**T.C.**
**SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ**
**EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**
**EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM ANABİLİM DALI**

# LİSELERE GEÇİŞ SINAVI MATEMATİK SORULARININ ÖĞRENCİ BAŞARISINA VE MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMINA UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Merve AYAN**

**Danışman: Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖZKAN**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**
**ISPARTA, 2023**

© 2023 [Merve AYAN]. Tüm hakları saklıdır.

# İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER ..... i
ÖZET ..... vi
ABSTRACT ..... viii
TEŞEKKÜR ..... x
TABLOLAR DİZİNİ ..... xi
ŞEKİLLER DİZİNİ ..... xii
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ ..... xiv
1.GİRİŞ ..... 1
1.1. Problem Durumu ..... 2
1.2. Araştırmanın Amacı ..... 5
1.3. Araştırmanın Önemi ..... 7
1.4. Varsayımlar ..... 7
1.5. Sınırlılıklar ..... 8
1.6. Tanımlar ..... 8
2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR ..... 10
2.1. Eğitim Programı ..... 10
2.2. Öğretim Programı ..... 11
2.3. Ders Programı ..... 12
2.4. Posner'in Program Anlayışı ..... 13
2.4.1. Resmi program ..... 13
2.4.2. İşlevsel program ..... 14
2.4.3. Örtük (gizli) program ..... 14
2.4.4. İhmal edilen program ..... 15
2.4.5. Ekstra (fazladan) program ..... 16
2.5. Matematik Öğretim Programı ..... 17
2.5.1. Matematik öğretim programının yapısı ..... 18
2.5.2. Matematik öğretim programı öğrenme alanları ve alt öğrenme alanları ..... 18
2.5.3. Matematik öğretim programında sekizinci sınıf öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve kazanımları ..... 19
2.5.4. Matematik öğretim programında ölçme ve değerlendirme ..... 20
2.6. Dünya Ülkelerinde Eğitim ve Liseye Geçiş Sistemleri ..... 21
2.6.1. Çin Halk Cumhuriyeti'nde eğitim ve liseye geçiş sistemleri ..... 21

2.6.2. Singapur'da eğitim ve liseye geçiş sistemleri ..... 22
2.6.3. Japonya'da eğitim ve liseye geçiş sistemleri ..... 24
2.6.4. Fransa'da eğitim ve liseye geçiş sistemleri ..... 25
2.6.5. İzlanda'da eğitim ve liseye geçiş sistemleri ..... 27
2.6.6. Yeni Zelanda'da eğitim ve liseye geçiş sistemleri ..... 28
2.6.7. Panama'da eğitim ve liseye geçiş sistemleri ..... 29
2.6.8. Filipinler'de eğitim ve liseye geçiş sistemleri ..... 29
2.6.9. Dominik Cumhuriyeti'nde eğitim ve liseye geçiş sistemleri ..... 30
2.7. Türkiye'de Eğitim ve Liseye Geçiş Sistemleri ..... 31
2.7.1. LGS ..... 32
2.7.2. OKS ..... 33
2.7.3. SBS ..... 35
2.7.4. TEOG ..... 36
2.7.5. LGS ..... 38
2.8. Uluslararası Sınavlar ..... 39
2.8.1. PISA ..... 39
2.8.2.PISA ve matematik okuryazarlığı ..... 41
2.8.3. Ülkemizin PISA matematik alanındaki başarı durumu ..... 41
2.8.4. TIMSS ..... 44
2.8.5. TIMSS matematik değerlendirmesinde öğrenme alanları, konu alanları ve bilişsel alanlara göre dağılımı ..... 46
2.8.6. TIMSS matematik değerlendirmesinde yeterlik düzeyleri ..... 47
2.8.7. Ülkemizin TIMSS değerlendirmesinde matematik alanındaki başarı durumu ..... 48
2.9. Ölçme ve Değerlendirme ..... 50
2.9.1. Ölçme ve değerlendirme kavramları ..... 50
2.9.2. Ölçme ve değerlendirmenin amacı ve önemi ..... 52
2.9.3. Matematik dersinde ölçme ve değerlendirmenin önemi ve yeri ..... 53
2.10. Matematik Dersi İçin Kullanılan Geleneksel Ölçme Araçları ..... 54
2.10.1. Yazılı sınavlar ..... 54
2.10.2. Çoktan seçmeli testler ..... 55
2.10.3. Doğru yanlış testleri ..... 56
2.10.4. Eşleştirme soruları ..... 57
2.10.5. Kısa cevaplı testler ..... 58
2.11. Matematik Dersi İçin Kullanılan Alternatif Ölçme Araçları ..... 59

2.11.1. Performans değerlendirme ..... 60
2.11.2. Öz değerlendirme ..... 61
2.11.3.Akran değerlendirme ..... 62
2.11.4. Kavram haritaları ..... 63
2.11.5. Tanılayıcı dallanmış ağaç ..... 64
2.11.6. Yapılandırılmış gridler ..... 65
2.12. Yurt İçinde Yapılan Araştırmalar ..... 66
2.13. Yurt Dışında Yapılan Araştırmalar ..... 74
3. YÖNTEM ..... 77
3.1. Araştırmanın Modeli ..... 77
3.2. Çalışma Grubu ..... 78
3.3. Veri Toplama Araçları ..... 79
3.4. Veri Toplama Süreci ..... 81
3.5. Verilerin Analizi ..... 81
4. BULGULAR ..... 84
4.1. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Öğrenci Başarısının Yıllara Göre Dağılımına İlişkin Bulgular ..... 84
4.2. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Öğrenci Başarısıyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 85
4.3. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularının Matematik Öğretim Programı Özel Amaçlarını Ölçme Düzeyine Uygunluğu ile İlgili Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 89
4.4. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programında Belirtilen Beş Öğrenme Alanına Göre Dağılımına İlişkin Bulgular ..... 91
4.5. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programında Belirtilen Beş Öğrenme Alanına Göre Dağılımıyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 92
4.6. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programı Konularına Göre Dağılımına İlişkin Bulgular ..... 96
4.7. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programı Konularına Göre Dağılımıyla İlgili Olarak Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 97
4.8. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programında Yer Alan Kazanımlara Göre Dağılımına İlişkin Bulgular ..... 103

4.9. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programındaki Kazanımlara Göre Dağılımıyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 108
4.10. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularında Matematik Öğretim Programındaki Kazanımlardan Her Yıl Yer Verilen ve/veya Yer Verilmeyen Kazanımlara İlişkin Bulgular ..... 114
4.11. Matematik Öğretim Programındaki Ünitelerin Kazanım Sayılarının, Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının Dağılımını Etkileme Durumuna İlişkin Bulgular ..... 116
4.12. Matematik Öğretim Programındaki Ünitelerin Kazanım Sayılarının, Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularının Dağılımını Etkileme Durumuyla İlgili Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 117
4.13. Matematik Öğretim Programındaki Konularda Önerilen Ders Sürelerinin, Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularının Dağılımını Etkileme Durumuna İlişkin Bulgular ..... 119
4.14. Matematik Öğretim Programındaki Kazanımlarda Önerilen Ders Sürelerinin, Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularının Dağılımını Etkileme Durumuyla İlgili Olarak Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 121
4.15. Liselere Geçiş Sınavının, Matematik Öğretim Programında Belirtilen Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine Uygunluğu ile İlgili Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 122
4.16. Liselere Geçiş Sınavında Çoktan Seçmeli Test Tekniğinin Kullanılmasının, Matematik Dersi (Testi) Başarısını Etkileme Durumuyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 124
4.17. Liselere Geçiş Sınavında Verilen Sınav Süresinin Matematik Dersi (Testi) Başarısını Etkileme Durumuyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 128
4.18. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının Öğrenci Düzeyine Uygunluk Derecesiyle İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular ..... 132
5. TARTIŞMA VE SONUÇ ..... 136
KAYNAKÇA ..... 149
EKLER ..... 161
Ek A. Etik Kurul Onayı ..... 162
Ek B. MEB Araştırma İzni ..... 163
Ek C. Öğretmen Görüşme Formu ..... 164

Ek D. Öğrenci Görüşme Formu ..... 167
ÖZGEÇMİŞ ..... 169

# ÖZET

## LİSELERE GEÇİŞ SINAVI MATEMATİK SORULARININ ÖĞRENCİ BAŞARISINA VE MATEMATİK ÖĞRETİM PROGRAMINA UYGUNLUĞUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ

**Merve AYAN**

**Yüksek Lisans Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Programları ve Öğretim Anabilim Dalı**
**Danışman: Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖZKAN**
**2023, 169 sayfa**

Bu araştırmanın amacı, Liselere Geçiş Sınavı (LGS) matematik sorularının öğrenci başarısına ve matematik öğretim programına uygunluğunun değerlendirilmesidir. Araştırmada nitel araştırma tekniklerinden durum analizi deseni kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini Konya ili Hüyük ilçesinde öğrenim gören 30 (otuz) sekizinci sınıf öğrencisi, bu ilçede görev yapan 10 (on) matematik öğretmeni, 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında yapılan LGS matematik soruları oluşturmuştur. Veriler doküman analizi ve yarı yapılandırılmış görüşme formlarıyla toplanmıştır. Araştırmada, verilerin analizinde Nvivo programı kullanılmış ve şu sonuçlara ulaşılmıştır. Buna göre; LGS matematik testlerinin sağa çarpık dağılım gösterdiği, matematik testi başarısının ve öğrenme düzeyinin oldukça düşük olduğu sonucuna ulaşılmıştır. LGS matematik testiyle ilgili olarak, araştırmaya katılan öğrencilerin yarıya yakını başarısız olduklarını belirtirken, öğretmenlerin tamamı matematik dersi (testi) başarısının düşük olduğunu ve LGS'nin matematik öğretim programı özel amaçlarının tamamını ölçmede yetersiz kaldığı yönünde görüş belirtmişlerdir. LGS'de en fazla yer verilen öğrenme alanlarının "sayılar ve işlemler" ve "cebir", en az yer verilen öğrenme alanlarının ise "geometri ve ölçme", "olasılık" ve "veri işleme" olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır. Matematik öğretim programı konu ve kazanımlarının; LGS matematik testi sorularında, araştırmaya katılan öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre de dengeli dağılmadığı tespit edilmiştir. Matematik öğretim programındaki 52 kazanımdan 7 kazanımla ilgili sorulara LGS matematik testi sorularında her yıl yer verilirken, 6 kazanımla ilgili sorulara yer verilmediği, ünitelerin kazanım sayılarının LGS'de soru dağılımını etkilemediği, araştırmaya katılan

öğretmenlerin yarısının da bu doğrultuda görüş belirttikleri görülmüştür. Matematik öğretim programında önerilen ders sürelerinin LGS'de soru dağılımını etkilemediği görülürken, öğretmenlerin de büyük çoğunluğunun önerilen ders sürelerinin LGS soru dağılımını etkilemediğine dair görüş belirttikleri görülmüştür. Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı LGS matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun hazırlanmadığı yönünde görüş belirtirken, öğretmenlerin ve öğrencilerin büyük çoğunluğunun LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik başarısını artırdığını ifade etmişlerdir. Son olarak araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı ve öğrencilerin büyük çoğunluğu LGS'nin süresinin matematik dersi başarısını düşürdüğünü, belirtmişlerdir. Öğretmenlerin tamamı ve öğrencilerin çoğunun LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmadığını ifade ettikleri sonuçlarına ulaşılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Matematik öğretim programı, Liselere geçiş sınavı, Öğretmen, Öğrenci, Öğretmen ve öğrenci görüşleri, Ölçme ve değerlendirme

## ABSTRACT

# EVALUATION OF THE SUITABILITY OF MATHEMATICS QUESTIONS IN THE HIGH SCHOOL TRANSITION EXAM FOR STUDENT SUCCESS AND MATHEMATICS TEACHING PROGRAM

**Merve AYAN**

**Master's Thesis, Süleyman Demirel University, Graduate School of Educational Sciences, Department of Curriculum and Instruction**
**Advisor: Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖZKAN**
**2023, 169 pages**

The purpose of this study is to evaluate the appropriateness of the mathematics questions in the high school transition exam (LGS) for the mathematics curriculum and to assess the students' success. The situation analysis technique, one of the qualitative research techniques, was used in the study. The sample of the study consisted of 30 (thirty) eighth grade students in Hüyük district in Konya, 10 (ten) mathematics teachers working in the district, and LGS mathematics questions from 2018, 2019, 2020, 2021, and 2022. Data were collected through document analysis and semi-structured interview questionnaires. The research used the Nvivo programme to analyse the data and the following results were obtained. It was concluded that the LGS math tests had a right skewed distribution and that the success and learning level of the math test were quite low. With respect to the LGS mathematics test, almost half of the students participating in the study indicated that they were unsuccessful, while all teachers indicated that mathematics instructional success (testing) was low and that LGS was insufficient to measure all of the specific objectives of the mathematics curriculum. It was noted that the most frequently used learning areas in LGS were "Numbers and Operations" and "Algebra" and the least included learning areas were "Geometry and Measurement," "Probability," and "Data Processing"; it was noted that the LGS math test questions were not evenly distributed according to the views of the teachers and students participating in the study.While questions on 7 of the 52 math curriculum outcomes each year are included in the LGS math test questions, questions on 6 outcomes are not included, the number of unit outcomes is not included in LGS. It was found that half of the teachers who participated

in the survey expressed their opinion along these lines and that the proposed course times in the math curriculum do not affect the distribution of questions in LGS. While all respondents indicated that the LGS mathematics questions were not created in accordance with the measurement and assessment techniques specified in the mathematics curriculum, the majority of teachers and students indicated that the use of multiple-choice testing techniques in LGS increased their mathematics achievement. Finally, all teachers and the majority of students participating in the study indicated that the duration of the LGS decreased their mathematics achievement. All teachers and most students indicated that the LGS math questions were not appropriate for the students' level.

**Keywords:** Mathematics curriculum, High school transition exam, Teachers, Students, Teachers' and students' opinions, Measurement and assessment.

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim boyunca bana her konuda sabırla bilgi ve tecrübeleri ile yol gösteren, rehberlik eden, her yanlışımı sabırla ve içtenlikle açıklayan, zaman ayıran, en büyük esin kaynağım, değerli danışmanım Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖZKAN'a sonsuz teşekkür ederim.

Hayatım boyunca beni her zaman destekleyen, her anımda yanımda olan çok kıymetli annem ve babama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Merve AYAN

# TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 1. 1998-2003 yılları arasında yapılan LGS matematik testine ait bilgiler..... 33
Tablo 2. OKS matematik testine ait bilgiler ..... 34
Tablo 3. SBS matematik testine ait bilgiler ..... 36
Tablo 4. TEOG matematik testine ait bilgiler..... 37
Tablo 5. 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS matematik testine ait bilgiler..... 39
Tablo 6. PISA 2018 matematik alanında ülkelerin puan ortalamaları..... 42
Tablo 7. TIMSS 2019 dördüncü sınıf düzeyinde matematik başarı sıralaması ve ortalama puanları ..... 48
Tablo 8. TIMSS 2019 sekizinci sınıf düzeyinde matematik başarı sıralaması ve ortalama puanları ..... 49
Tablo 9. Çalışma grubuna ait bilgiler ..... 79
Tablo 10. 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS matematik testi sonuçlarına ait bilgiler..... 84
Tablo 11. Öğrenme alanlarına göre soru sayıları..... 91
Tablo 12. LGS matematik sorularının konularına göre soru sayıları dağılımı ..... 96
Tablo 13. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına göre eşleştirmesi ..... 104
Tablo 14. LGS matematik sorularında her yıl yer verilen kazanımlar ..... 114
Tablo 15. LGS matematik sorularında yer verilmeyen kazanımlar..... 115
Tablo 16. Matematik öğretim programı sekizinci sınıf konuların kazanım sayıları ile LGS matematik sorularında konularda yer verilen soru sayıları..... 116
Tablo 17. Matematik öğretim programı sekizinci sınıf konularında önerilen ders süreleri ile LGS matematik sorularında konulara göre sorulan soru sayıları 119

# ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Ülkemizin, dünya ülkelerinin ve OECD ülkelerinin PISA değerlendirmesinde matematik okuryazarlığı alanında puan ortalamaları ..... 42
Şekil 2. İçerik analizinin aşamaları ..... 82
Şekil 3. LGS matematik testi başarı durumları ile ilgili öğretmen görüşleri ..... 86
Şekil 4. LGS matematik testi başarı durumları ile ilgili öğrenci görüşleri ..... 88
Şekil 5. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı özel amaçlarını ölçme düzeyine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşleri ..... 90
Şekil 6. LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı ile ilgili öğretmen görüşleri ..... 93
Şekil 7. LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı ile ilgili öğrenci görüşleri ..... 95
Şekil 8. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularına göre dağılımı ile ilgili öğretmen görüşleri ..... 98
Şekil 9. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularına göre dağılımı ile ilgili öğrenci görüşleri..... 101
Şekil 10. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımları ile ilgili öğretmen görüşleri ..... 108
Şekil 11. LGS matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan kazanımları kapsama durumu ile ilgili öğrenci görüşleri ..... 111
Şekil 12. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımları ile ilgili öğrenci görüşleri..... 112
Şekil 13. Matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının, LGS matematik soru dağılımını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşleri.... 118
Şekil 14. Matematik öğretim programında kazanımlarda önerilen ders süresinin, LGS matematik soru dağılımını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşleri.... 121
Şekil 15. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşleri..... 123
Şekil 16. LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşleri..... 125
Şekil 17. LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğrenci görüşleri..... 127

Şekil 18. LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşleri ..... 129
Şekil 19. LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğrenci görüşleri ..... 130
Şekil 20. LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşleri ..... 132
Şekil 21. LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğu ile ilgili öğrenci görüşleri ..... 134

## SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

| | |
|---|---|
| GEM | Geçici Eğitim Merkezi |
| İEA | Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu |
| LGS | Liselere Geçiş Sınavı |
| MEB | Millî Eğitim Bakanlığı |
| MÖP | Matematik Öğretim Programı |
| OECD | Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü |
| OGES | Ortaöğretime Geçiş Sistemi |
| OKS | Ortaöğretim Kurumlarına Seçme ve Yerleştirme Sınavı |
| PISA | Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı |
| SBS | Seviye Belirleme Sınavı |
| TEOG | Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı |
| TIMSS | Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması |
| UEP | Ulusal Eğitim Programları |
| YBT | Yenilenmiş Bloom Taksonomisi |

# 1. GİRİŞ

İnsanlığın doğuşundan beri daima olagelen eğitim, günümüzde de uygarlık düzeyi ne olursa olsun her toplumda süregelmektedir (Varış, 1987). Başlangıçta çocukların eğitiminden aileler sorumlu iken insan toplulukları toplum niteliğine kavuştukça, toplumlar da çocukların eğitiminden sorumlu olmaya başlamışlar; böylece toplumlar kendilerini yaşatacak olan yeni kuşakların toplumsal davranışlarını biçimlendirmede sorumluluk üstlenmişlerdir (Başaran, 2005). Toplumlar bu sorumluluğu yerine getirmek için çeşitli kurumlar kurmuşlar ve zaman içinde eğitim kurumsallaşarak okullar oluşmuştur.

Eğitim bireyin davranışında, kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı (amaçlı ve planlı) olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir (Ertürk, 2017). Eğitim bireyi bilişsel, psikolojik, sosyal ve bedensel yönleriyle istendik yönde kasıtlı olarak geliştirmeyi amaçlayan, kişinin topluma ayak uydurmasını sağlayan ve geleceğe hazırlayan sürekli bir süreçtir. Bireylerin kişilik ve davranışlarını olumlu yönde etkilemedir. Eğitim, bireylerin doğumuyla başlar ve ölümüne kadar devam eder. Eğitim; devlet, toplum ve bireyler için önemli görevleri, amaçları ve işlevleri yerine getirir. Eğitimin en genel amacı, bireylerin topluma, toplum dinamiklerine sağlıklı ve verimli bir biçimde uyumuna yardım etmek ve bireyde var olan yeti ve yeteneklerin üst sınırına kadar gelişmesini sağlamaktır (Varış, 1987). Bu amaçları gerçekleştirmek için eğitim programları hazırlanır ve okullarda uygulanır. Çünkü eğitim sistemleri eğitim programları ile işlerlik kazanır (Erden, 1998). Öğretim programı, eğitim programı içerisinde önemli bir yere sahip olan ve belli bilgi kategorilerinden oluşan; bilgi, beceri ile uygulamaya ağırlık tanıyan ve bunları eğitim programının amaçları doğrultusunda planlı bir şekilde kazandırmayı hedefleyen bir program türüdür (Varış, 2005). Okullar öğrencilere daha önceden planlanmış faaliyetler sunar. Bu faaliyetler öğretim programlarında ayrıntılı olarak belirtilmektedir. Öğretim programlarında öğrencilere kazandırılacak hedefler, konular, üniteler, beceriler, öğretim yöntem ve teknikleri, ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı gibi birçok konuda veriler yer alır. Ortaokullar için hazırlanan matematik öğretim programında ise birinci sınıftan sekizinci sınıfa kadar her sınıf seviyesi için gerekli tüm bilgiler ayrıntılı olarak yer almaktadır. Tüm ülkede aynı sınıf seviyesindeki her öğrenciye bu bilgiler ders kitapları, öğretmenler ve teknolojik araçlar vb. yardımıyla aktarılır.

Ülkelerin eğitim sistemleri birbirinden farklı olduğu gibi liseye geçiş sistemlerinde de farklılıklar vardır. Ülkemizde ortaokuldan liseye geçiş için merkezi bir sınav uygulanır. Ortaokul sekizinci sınıfta öğrenim gören öğrenciler sınava girebilir. Liselere Geçiş Sınavı (LGS) sayısal ve sözel bölümlerden oluşur. Sayısal bölümde matematik ve fen bilimleri, sözel bölümde ise Türkçe, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, İngilizce ve din kültürü ve ahlak bilgisi derslerinden sorular bulunur. Her dersin soruları ilgili dersin öğretim programında yer alan sekizinci sınıf kazanımlarından hazırlanır. Sorular öğrencinin problem çözme, eleştirel düşünme, analiz ve sentez yapma, yorumlama gibi birçok becerilerini ölçecek niteliktedir. LGS'de matematik dersinin ağırlık katsayısının 4 olması, soru ayırt ediciliğinin ve standart sapmanın yüksek olması, boş bırakılan soru sayısının diğer derslere göre fazla olması gibi sebeplerden dolayı önemsenen bir ders konumundadır. Sınavdan yüksek puanlar elde edilebilmenin en kolay yollarından biri de matematik testinde doğru cevap sayısının artırılmasıdır. LGS'de matematik dersinin doğru cevap ortalaması neredeyse her yıl en düşük dersler arasındadır. Dolayısıyla LGS matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan tüm bileşenlere göre detaylı incelenmesi oldukça önemlidir.

### 1.1. Problem Durumu

Eğitim öğretim sürecinin en önemli bileşenlerinden biri ölçme ve değerlendirmedir. Öğrenme-öğretme sürecinde bireylerin kazanmış oldukları bilgi, beceri ve yeterlikler ile öğretim uygulamalarının etkililiğini belirlemek için ölçme ve değerlendirme çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır (Semerci, 2015). Öğrencilerin öğrenmeleri hakkında bilgi edinmek, motivasyonunu artırmak, öğrenme eksikliklerinin giderilmesi için öğretimi yeniden düzenlenmek ve planlanmak, öğretmene, öğrenciye, veliye ve okul idaresine doğru geribildirimler vermek, öğrencilerin ve öğretmenlerin kendilerini değerlendirebilmeleri için ölçme ve değerlendirme yapılır. Eğitimde ölçme, ölçülmek istenen özelliğin ya da değişkenin miktarını belirleme işlemidir. Bu özellikleri belirlemek için bir takım ölçme araçları kullanılır. Eğitimde ölçme için kısa cevaplı testler, yazılı ve sözlü sınavlar, öz ve akran değerlendirmeleri, doğru-yanlış testleri, tanılayıcı dallanmış ağaç, çoktan seçmeli test, öğrenci ürün dosyası (portfolyo), ilgi ve tutum ölçekleri, performans testleri, kavram haritaları, yapılandırılmış grid gibi birçok ölçme aracı kullanılabilir. Kullanılan herhangi bir ölçme aracından elde edilen ölçme sonuçlarıyla

birçok konuda karar verilebilir. Bu kararlar öğretim, not verme, gelişimlerini izleme, seçme ve yerleştirme gibi birçok konuda olabilir.

Öğrencileri seçme ve yerleştirme ile ilgili kararlara, ortaokuldan liseye geçiş ve liseden yükseköğretime geçiş sınavları örnek olarak verilebilir. Ülkemizde geçmişten günümüze ortaokuldan liseye geçişte farklı sınavlar uygulanmıştır. Bu sınavların amaçları genel olarak aynı olsa da sınav süreleri, soru sayıları veya uygulanma biçimleri gibi birtakım farklılıklar vardır. Ülkemizde 1997-2003 yıllarında Liselere Geçiş Sınavı (LGS), 2003-2007 yıllarında Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS), 2007-2013 yıllarında Seviye Belirleme Sınavı (SBS), 2013-2017 yıllarında Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) uygulanmış ve 2018 yılından itibaren Liselere Geçiş Sınavı (LGS) uygulanmaya başlanmıştır.

Millî Eğitim Bakanlığı (MEB) 2017 yılında TEOG sınav sisteminin öğrencilerde ve ailelerde sınav stresine yol açtığı ve bu durumun psikolojik problemlere neden olduğu düşüncesiyle yeni bir sınav sistemine ihtiyaç duyulduğunu açıklamıştır. Ayrıca ülkemizin PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda istenen başarıya ulaşamamasının nedenini öğrencilerin bu sınavlardaki soru tiplerine alışık olmaması ve ulusal sınavlarda da bu soru tiplerine yer verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Kısa bir süre sonra MEB 2018 yılından itibaren LGS sınav sisteminin uygulanacağını ve LGS sınav sistemiyle sınava girme zorunluluğunun ortadan kaldırıldığını resmi olarak açıklamıştır. TEOG sınav sisteminde öğrencilerin liseye yerleşebilmeleri için sınava girmeleri zorunluydu. LGS'ye girmeyen öğrenciler tercih sıralamaları dikkate alınarak adrese dayalı olarak liselere yerleşebilmektedir. Ayrıca sınava giren öğrenciler yeterli puan aldıklarında nitelikli liselere yerleşebilmektedir. LGS sistemiyle öğrencilerin üst bilişsel becerilerini ölçecek nitelikte soru tarzı oluşturulmaya başlandığı görülmektedir. Nitekim, bu problemlerin özelliklerine ilişkin "nitelikli", "farklı tarz", "zor", "uzun" ve "anlaşılması kolay olmayan" şeklinde öğretmenlerin tanımlamalarına rastlanmaktadır (Güler vd., 2019; Korkmaz, Tutak ve İlhan, 2020; akt. Kablan ve Bozkuş, 2021). Öğrenciler 2017 yılından önce yapılan merkezi sınav ve yazılı sınav sorularından farklı "yeni nesil sorular" (Çepni ve Ormancı, 2016) olarak adlandırılan sorularla karşılaşmaya başladı. Yeni nesil soruları çözebilmek için eleştirel düşünme, analiz, sentez, yorumlama, ilişkilendirebilme, akıl yürütme, farklı stratejileri kullanabilme gibi üst düzey bilişsel becerilerin kullanılması gerekir.

MEB'in 2018 yılından itibaren her yıl yayınladığı Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporlarında 2018 yılında 971.657, 2019 yılında 1.029.555, 2020 yılında 1.472.088, 2021 yılında 1.038.492 ve 2022 yılında ise 1.031.799 öğrencinin sınava katıldığı belirtilmiştir. Sekizinci sınıfta öğrenim gören öğrencilerin 2018 yılında %81,46; 2019 yılında %95,86; 2020 yılında %88,08; 2021 yılında %83,49 ve 2022 yılında %83,46'sı merkezi sınava katılmıştır. Dolayısıyla öğrencilerin büyük çoğunluğunun LGS'ye her yıl yüksek katılım sağladığı görülmektedir. Bu durum öğrencilerin LGS'yi önemsediğini ve nitelikli liselere yerleşmek istediklerini göstermektedir. 2018 yılı LGS'yle yerleşen öğrencilerin ortalama net sayıları sayısal bölüm derslerinde fen bilimleri 13,05, matematik 6,99; sözel bölüm derslerinde ise Türkçe 16,18, din kültürü ve ahlak bilgisi 9,72, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük 9,26 ve yabancı dil 7,78'tir. 2019 yılı LGS'ye katılan öğrencilerin doğru cevap ortalamaları sayısal bölüm derslerinde fen bilimleri 9,97, matematik 5,09; sözel bölüm derslerinde ise Türkçe 11,75, din kültürü ve ahlak bilgisi 6,83, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük 6,88 ve yabancı dil ise 4,65'tir. 2020 yılı LGS'ye katılan öğrencilerin doğru cevap ortalamaları sayısal bölüm derslerinde fen bilimleri 10,21, matematik 4,89; sözel bölüm derslerinde ise Türkçe 10, din kültürü ve ahlak bilgisi 6,39, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük 5,05 ve yabancı dil ise 3,53'tür. 2021 yılı LGS'de merkezi sınav puanıyla yerleşen öğrencilerin doğru cevap ortalamaları sayısal bölüm derslerinde fen bilimleri 13,97, matematik 7,56; sözel bölüm derslerinde ise Türkçe 14,86, din kültürü ve ahlak bilgisi 8,57, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük 8,12 ve yabancı dil ise 7,55'tir. 2022 yılı LGS'de sınava katılan öğrencilerin doğru cevap ortalamaları sayısal bölüm derslerinde fen bilimleri 9,50, matematik 4,74; sözel bölüm derslerinde ise Türkçe 9,22, din kültürü ve ahlak bilgisi 6,45, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük 5,54 ve yabancı dil 4,59'dur. 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS'lerde matematik dersi doğru cevap ortalaması neredeyse her yıl en düşük derslerden biridir.

Kablan ve Bozkuş (2021), öğretmenler öğretim programındaki kazanımların ve mevcut ders kitaplarındaki içeriğin, bilişsel becerileri destekleyecek nitelikte olmadığını ve değiştirilmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Azili ve Tutkun (2021) ve Erden (2020)'in yaptıkları çalışmalarda sınav sorularının öğretim programında yer alan kazanımların çok üzerinde hazırlandığını ve sınav sorularının müfredatta öğrenciye kazandırılmak istenilen bilgi ve becerilerin çok üstünde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. 2018 yılından itibaren öğrenciler ve ailelerin sınav sisteminde yaşadıkları olumsuzluklar, ulusal ve uluslararası

sınavlarda istenen başarıyı sağlayamama gibi nedenlerden dolayı geçilen yeni sınav sisteminin matematik öğretim programına uygunluğunun belirlenmesi önemlidir.

### 1.2. Araştırmanın Amacı

Programlar, eğitim sisteminin kalitesini ve verimliğini artırmada etkili olan önemli dokümanlardır. Bu dokümanlardan en işevuruk olanı ders programlarıdır ve ders programlarının uygulayıcıları da öğretmenlerdir. Uygulanan ders programlarının verimliliğinin ve etkililiğinin birtakım göstergeleri vardır. Bunlardan biri de bir alt öğretim kademesinden üst öğretim kademesine geçişte kullanılan seçme ve yerleştirme sınavlarıdır. Bu sınavlar hem programın kalitesini, verimliliğini belirlemede hem de öğrencilerle ilgili doğru kararlar vermede önemli görevleri yerine getirirler. Ülkemizde ortaokuldan liseye geçiş ile ilgili farklı sınav uygulamaları ve bu sınav uygulamalarıyla ilgili araştırmaların yapılmış olduğu görülmektedir. Bu araştırmalar farklı sınav türlerine göre yapılmış olan çalışmalar ve bunların programa uygunluğu, öğrenci başarısı, ölçme tekniklerine uygunluğu vb. gibi araştırmaların olduğu görülmüştür. 2018 yılında uygulanmaya başlanan LGS ile ilgili araştırmalarda söz konusudur. Ancak LGS matematik soruların matematik öğretim programında yer alan tüm bileşenlere göre uygunluğunu ve öğrenci başarısının öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre ayrıntılı değerlendiren bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu çalışma ile 2018 matematik öğretim programında yer alan öğrenme alanı, konu, kazanım, matematik dersi özel amaçları, ölçme ve değerlendirme teknikleri, kazanım sayıları, ders sürelerine göre uygunluğu ve öğrenci başarısı belirlenmeye çalışılacaktır. Dolayısıyla bu çalışmanın amacı, LGS matematik sorularının matematik öğretim programına uygunluğunu ve öğrenci başarısını doküman analizi, öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirmektir. Bu amaç doğrultusunda aşağıdaki sorulara cevap aranmaya çalışılmıştır.

1. Liselere geçiş sınavı matematik testi öğrenci başarısının yıllara göre dağılımı nasıldır?
2. Liselere geçiş sınavı matematik testi öğrenci başarısıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri nelerdir?
3. Liselere geçiş sınavı matematik testi sorularının matematik öğretim programı özel amaçlarını ölçme düzeyine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?
4. Liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre dağılımı nedir?

5. Liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre dağılımıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri nasıldır?
6. Liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programı konularına göre dağılımı nedir?
7. Liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programı konularına göre dağılımıyla ilgili olarak öğretmen ve öğrenci görüşleri nasıldır?
8. Liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında yer alan kazanımlara göre dağılımı nedir?
9. Liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programındaki kazanımlara göre dağılımıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri nasıldır?
10. Liselere geçiş sınavı matematik testi sorularında matematik öğretim programındaki kazanımlardan her yıl yer verilen ve/veya yer verilmeyen kazanımlarla ilgili durum nedir?
11. Matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının, liselere geçiş sınavı matematik sorularının dağılımını etkileme durumu nedir?
12. Matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının, liselere geçiş sınavı matematik testi sorularının dağılımını etkileme durumuyla ilgili öğretmen görüşleri nasıldır?
13. Matematik öğretim programındaki kazanımlarda önerilen ders sürelerinin, liselere geçiş sınavı matematik testi sorularının dağılımını etkileme durumu nedir?
14. Matematik öğretim programındaki kazanımlarda önerilen ders sürelerinin, liselere geçiş sınavı matematik testi sorularının dağılımını etkileme durumuyla ilgili olarak öğretmen görüşleri nasıldır?
15. Liselere geçiş sınavının, matematik öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşleri nelerdir?
16. Liselere geçiş sınavında çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının, matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumuyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri nelerdir?
17. Liselere geçiş sınavında verilen sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumuyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri nelerdir?
18. Liselere geçiş sınavı matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluk derecesiyle ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri nelerdir?

## 1.3. Araştırmanın Önemi

Ülkemizde aynı koşulları sağlayan bireyleri bir üst öğrenim kurumlarına yerleştirmek veya kurumlarda çalışacak bireyleri belirlemek amacıyla çeşitli merkezi sınavlar yapılır. Bireyler merkezi sınavlardan aldıkları puanlara göre okullara veya kurumlara yerleşirler. Merkezi sınavlar öğrencilerin akademik bilgilerini ölçmede, bir üst öğrenim kurumlarına yerleşmelerinde ve daha iyi eğitim almalarında önemli rol oynar. Geçmişten günümüze liseye geçiş sınavlarında birtakım değişiklikler olsa da merkezi sınavlar uygulanmaya devam etmiştir. Liselere geçiş sınavı sekizinci sınıf öğrencilerin sayıca fazla olması ve nitelikli liselerin kontenjanlarının sınırlı olmasından ötürü nitelikli liselerde öğrenim görecek öğrencileri belirlemek amacıyla yapılır. Çiftçili (2007; akt. Güngör, 2021), velilerin çocuklarını nitelikli ve başarılı olacakları okula göndermek istediklerini ifade etmiştir. Merkezi yerleştirme ile nitelikli okullarda öğrenim görmek isteyen öğrenciler LGS'ye girmek zorundadır. Sınava girmek istemeyen öğrenciler yerel yerleştirme ile bir üst öğrenim kurumlarına yerleşir.

Ortaokuldan liseye geçişte yapılan merkezi sınavlar ve okullarda uygulanan öğretim programları Millî Eğitim Bakanlığı tarafından ilgili kuruluşlarca hazırlanır. Liselere geçişte uygulanan merkezi sınav soruları ilgili dersin öğretim programında yer alan kazanımları içeren sorulardan oluşmalıdır. LGS'nin matematik öğretim programına uygunluğunu belirlemek ve öğrenci başarısını değerlendirmek LGS'nin önemsenen bir sınav olması, katılımın fazla olması, öğrencilerin nitelikli liselerde öğrenim görmek istemeleri ve matematik dersi net ortalamalarının diğer derslere göre düşük olması gibi nedenlerden dolayı önemlidir. Bu araştırmanın literatüre, araştırmacılara, okul yöneticilerine, öğretmenlere, öğrencilere, velilere ve sınavları hazırlayan komisyon üyelerine katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

## 1.4. Varsayımlar

Görüşmeye katılan öğretmenlerin ve öğrencilerin samimi, içten, yansız ve gerçek görüşlerini ifade ettiği varsayılmıştır.

### 1.5. Sınırlılıklar

Bu araştırma,
1. Konya iline bağlı Hüyük ilçesinde bulunan resmi ortaokullarda öğrenim gören sekizinci sınıf öğrencileri ve bu okullarda görev yapan sekizinci sınıf matematik dersine giren matematik öğretmenleri,
2. 2018 matematik öğretim programı,
3. 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yıllarında yapılan LGS matematik soruları ile sınırlandırılmıştır.

### 1.6. Tanımlar

**OKS:** Ortaöğretim kurumlarına geçiş sınavı adıyla ve amacıyla uygulanan ve sekizinci sınıf öğrencilerinin girdiği, sosyal bilgiler, fen ve teknoloji, matematik ve Türkçe derslerinin sorularından oluşan sınavdır.

**SBS:** Seviye belirleme sınavı olarak adlandırılan, ortaokul öğrencilerinin her sınıf seviyesinin sonunda girdikleri, o sınıf seviyesindeki hedef ve kazanımların seviyesinin belirlendiği bir sınavdır.

**TEOG:** Temel öğretimden ortaöğretime geçiş amacıyla yılda iki kez yapılan ve ortaokul sekizinci sınıf öğrencilerinin girdiği sosyal bilgiler, fen ve teknoloji, matematik ve Türkçe derslerinin sorularından oluşan bir sınavdır.

**LGS:** Liselere geçiş sınavı olarak adlandırılan, sayısal (matematik, fen bilimleri) ve sözel bölüm (Türkçe, T. C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük, İngilizce, din kültürü ve ahlak bilgisi) olarak iki oturumda gerçekleştirilen sekizinci sınıf öğrencilerin nitelikli liselere yerleşmesi için yapılan merkezi bir sınavdır.

**2018 Matematik Dersi Öğretim Programı:** Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 2018/4 tarih ve sayılı kurul kararı ile yayımlanmış olan birinci sınıftan sekizinci sınıfa kadar tüm sınıf seviyeleri için hazırlanmış matematik dersi öğretim programıdır.

**Yeni nesil soru:** Ölçülmek istenen hedeflerle ilgili olarak öğrencilerin kendi deneyimleriyle ilişkilendirilerek çözülmesi istenen, üst düzey düşünme becerilerini kullandıran ve ölçen, yorum ve dikkat gerektiren, genellikle örneklerle ve görsellerle desteklenen soru tipidir.

# 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ÇALIŞMALAR

## 2.1. Eğitim Programı

Bir ülkenin eğitim sisteminde en önemli ve ana unsurlarından biri de eğitim programlarıdır. Eğitim programları ülkelerin gelişmesinde, nitelikli insan gücünün yetiştirilmesinde, teknolojik ve bilimsel gelişmelere uyum sağlanmasında köprü görevi görerek insanlara aktarılmasını sağlar. MEB'in belirlediği politikalar eğitim programları yolu ile tüm ülkede uygulanır. Eğitim programları, eğitim kurumları ile eğitim politikaları arasında köprü görevindedir. Eğitim kurumlarında yapılan faaliyetler planlı ve amaçlı olduğu için önceden hazırlanan planlar ve programlar ile kısacası eğitim programları yoluyla yürütülür.

Program kelimesinin eğitim alanında kullanılması 1820 yılına kadar uzanmaktadır. Eğitim programı kavramı Fransa'daki "koşmak, yürümek" anlamına gelen "currere" kelimesinden gelmektedir. Eğitim programı kavramı 1918 yılında Bobbitt tarafından yazılan "The Curriculum" isimli kitabıyla önem kazanmaya başlamıştır. Ülkemizde eğitim programı yerine müfredat programı veya yetişek kavramlarının da kullanıldığı görülmektedir.

Eğitim programı kavramının literatürde pek çok tanımı söz konusudur. Eğitim programı, bireylerin yeteneklerini ortaya çıkartabilmek için gerekli olan planlı ve plansız yaşantılar düzeneği ya da bireylerin gelişimi ve mükemmelleşmesi için gerekli olan planlı bir takım öğretim yaşantılarıdır (Bobbitt, 1924). Eğitsel hedeflere ulaşmak için okul tarafından planlanan ve yönetilen öğrenci öğrenmelerinin bütünü; geçmişteki ya da şuandaki uygulamalar ile bilimsel ve kuramsal çalışmalardan elde edilen amaçlar doğrultusunda biçimlenmiş öğrenci yaşantılarının bütünüdür (Taba, 1945; Tyler, 1949). Posner (2015) ise hem öğretmene hem de değerlendirme sürecine karar vermeye olanak sağlayan öğrenme ürünleri dizisi olarak tanımlamıştır.

Ülkemizde ise eğitim programı kavramı farklı anlam ve kapsamlarda ele alınarak açıklanmıştır. Öğrencilerden beklenen öğrenmeyi sağlayabilmek için planlanmış etkinliklerin tümüdür (Doğan, 1975). Hedefleri gerçekleştirmek üzere planlanan tüm faaliyetler eğitim programı tasarısını ve bunların uygulamadaki görünümüdür (Fidan,

2012). Varış (2005) ise bir eğitim kurumunun ya da sosyal çevrenin bireylerin yaşantılarını düzenlemek ve zenginleştirmek için yürüttüğü tüm etkinlikler olarak ifade etmiştir. Öğrenenlere okul içinde ve okul dışında planlanmış etkinlikler yoluyla sağlanan öğrenme yaşantıları düzeneğidir (Demirel, 2012). Yetişek geçerli öğrenme yaşantıları düzenidir ve yetişek öğrenci açısından bakıldığında bir öğrenme yaşantıları düzeniyken eğitimci açısından bakıldığında bir eğitim durumları düzenidir (Ertürk, 2017).

Eğitim programı, Millî Eğitim Bakanlığı'nın ve okulun amaçlarını gerçekleştirmek için okul içinde ve dışında gerçekleşen planlanmış etkinliklerin tamamıdır. Eğitim faaliyetlerinin amaçlarını, içeriklerini, öğrenme-öğretme süreçlerini ve değerlendirmeyi kapsar. Hedeflenen amaçlara ulaşmak için içeriğin sistemli ve düzenli aktarılmasını sağlayan en genel ve kapsamlı programdır. Ülkedeki tüm okulların aynı amaçları gerçekleştirmesini sağlar. Eğitim faaliyetlerine yön vererek eğitimden en yüksek verimin elde edilmesini amaçlar. Eğitimcilere öğrenme-öğretme sürecinde çerçeve bir program çizerek rehberlik eder. Eğitim programları ülkenin her kesiminin beklentilerine uygun, güncel, uygulanabilir, işlevsel, ekonomik ve esnek olmalıdır. Eğitim öğretim faaliyetleri, kulüp çalışmaları, rehberlik hizmetleri, belirli gün ve haftalar, sanatsal ve sportif faaliyetler, kültürel etkinlikler, geziler gibi etkinlikler örnek olarak verilebilir.

## 2.2. Öğretim Programı

Öğretim programı, eğitim programı içerisinde yer alan bir program türüdür. Öğretim programı, öğrencilere çeşitli eğitim kurumlarında uzman kişiler tarafından bilgi ve deneyimlerin kontrollü aktarılmasını sağlayan plandır. Bir eğitim kurumunun genel ve özel hedeflerini gerçekleştirmek için sağladığı tüm öğrenme durumu ve yaşantılarının planıdır (Saylor ve Alexander, 1974). Öğretim programı, eğitim kurumunun kontrolü ve sorumluluğu altında formal ve informal yollarla öğrencilere kazanımlar sağlayan, becerilerini geliştiren, tutumlarını, davranışlarını ve değer yargılarını şekillendiren bir süreçtir (Doll, 1989). Kuramlara ve araştırmalara dayanan, geçmiş yaşantılara dikkat ederek planlanan güncel yaşantılar bütünüdür (Parkay ve Hass, 2000).

Gürkan ve Gözütok (1996), eğitimin amaçlarını gerçekleştirmek üzere bireylerin karşı karşıya gelecekleri düzenli öğrenme yaşantıları olarak ifade etmişlerdir. Belli bir öğretim basamağındaki çeşitli sınıf ve derslerde okutulacak konuları, bunların amaçlarını, her

dersin sınıflara göre haftada kaç saat okutulacağını ve öğretim metotlarını, tekniklerini gösteren kılavuz; öğrenme-öğretme sürecinde nelerin, nasıl ve niçin yer aldığını gösteren kılavuzdur (Büyükkaragöz, 1997; Özçelik, 1992). Senemoğlu (2000) ise bir öğretim basamağında verilecek derslerin hedefleri, hedeflerin kapsamına giren davranışları, eğitim durumlarını, davranışların kazanılma düzeyini gösteren sınama durumlarını da içeren program olarak ifade etmiştir. Öğretim programı, okulda ya da okul dışında bireye kazandırılması planlanan bir dersin öğretimi ile ilgili tüm etkinlikler; eğitim programı içinde ağırlık taşımakta, genellikle belli bilgi kategorisinin bir sistem dâhilinde düzenlenmesidir (Demirel, 2012; Varış, 2005).

Bir dersin farklı sınıflardaki öğretimine ilişkin hedef, içerik, öğrenme-öğretme durumu ve değerlendirme ögelerinin yer aldığı bir dizi planlı etkinlikler dizgesidir. Öğretim programları bir dersle ilgili öğrenme-öğretme süreci içerisinde öğretmenlere izlenecek yolu gösteren kılavuz niteliğindedir. Öğrenme-öğretme sürecinin sistemli ilerlemesini sağlar. Öğretim programları tüm ülkede aynı sınıf seviyesindeki öğrencilere aynı programın uygulanmasını sağlar. Ülkemizde öğretim programları MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından özel eğitim ve rehberlik, ilköğretim, ortaöğretim, mesleki ve teknik eğitim kademelerinden hazırlanır, yayınlanır ve ilgili kurumlara gönderilir. Öğretim programları mevcut eğitim felsefesini ve politikasını yansıtır ve ihtiyaç duyulduğu zaman güncellenir. Öğretim programları Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından tüm sınıf seviyelerinde 2018 yılında güncellenmiştir.

### 2.3. Ders Programı

Bir eğitim öğretim yılı boyunca aynı seviyedeki öğrencilere okutulacak derslerin içeriği ile ilgili tüm bilgilerin yer aldığı en küçük program türüdür. Ders programının sağladığı dönütler kapsamında, öğrenme deneyimlerinin nasıl bir araya getirileceği, hem öğrenme alanının genel yapısını koruyup hem de öğrenci ilgilerinin nasıl göz önüne alınabileceği, belli bir düzeydeki öğrenmenin nasıl sağlanabileceği, öğrenme amaçlarının nasıl öğrenme etkinliklerine dönüştürülebileceği ve öğrenmede sürekliliğin nasıl sağlanabileceği hakkında bilgiler yer almaktadır (Taba, 1945). Dersin özel hedeflerini gerçekleştirmek için konuların alt kategorilerini, öğretim ilkelerinin kullanılarak gerçekleştirilen öğrenme-öğretme süreçlerini ve değerlendirmeyi içeren ve öğretim programlarının gerektirdiği esasları öğrenci davranışına dönüştüren programdır (Varış, 2005). Ders

programı eğitim programlarının bir bölümü olarak açıklanan, öğretim programı kapsamında bulunan ve derslerle alakadar öğretim etkinliklerini sistematik yani sıralı bir şekilde düzenleyen programdır (Öz, 2007). Eğitim programı belirlenen amaçlar doğrultusunda gerçekleştirilen tüm etkinlikleri kapsamakta iken, öğretim programı bir eğitim basamağındaki belli derslerde ele alınacak konularla ilgili tüm öğretim etkinliklerini, ders programı ise bir dersin öğretimi ile ilgili tüm etkinlikleri kapsamaktadır (Demirel, 2012).

Ders programlarının tamamı öğretim programının içeriğini oluşturur. Öğretim programında yer alan hedeflerin gerçekleştirilmesinde önemli bir ögedir. Bir eğitim öğretim yılı boyunca bir derse ait öğrenme alanı, ünite, konu, kazanım ve süreler yer alır. Dersin işleyişinin düzenli, sistematik ve planlı ilerlemesini sağlar. Öğrenme öğretme sürecinin verimli ve etkili olmasını sağlar. Derslerde yer alan konu ve kazanımların ne zaman, nasıl, hangi düzeyde öğretileceğini ve değerlendireceğini gösteren ayrıntılı bir programdır.

## 2.4. Posner'in Program Anlayışı

Posner (2015) eğitim programı teriminin gerçek anlamını kavramanın mümkün olmadığını aslında beş eğitim programı olduğunu belirtmiştir. Bunlar; resmi program, işlevsel program, örtük program, ihmal edilen program ve ekstra programdır.

### 2.4.1. Resmi program

Resmi program her ülkenin kendi yetkili otoriteleri tarafından hazırlanarak okullara gönderilen, yazılı, standart, ölçülebilen, çerçeve niteliğindeki teorik programlardır (Eisner, 1994; Posner, 2015). Bir eğitim kurumu içinde, çocuklar, gençler ve yetişkinler için sağladığı, milli eğitimin kurum ve amaçlarının gerçekleştirilmesine dönük tüm faaliyetleri kapsamaktadır (Varış, 2005). Resmi olarak yayınlanan ve yazılı doküman halinde var olan program türüdür (Crawford, 2011). Anayasa doğrultusunda devletin uzak ve yakın hedeflerine uygun bireyler yetiştirmek amacıyla düzenlenen programdır (Sönmez, 2015). Resmi programın amacı, öğretmenlere dersleri planlamada ve öğrencileri değerlendirmede bir kaynak sağlamak; yöneticilere ise öğretmenleri

denetlemede, uygulama ve sonuçlardan onları sorumlu tutmada dayanak oluşturmaktır (Posner, 2015).

Resmi program, programın hedeflerinin, derslerin içeriklerinin, taslağının, yararlanılacak araç gereçlerin, uygulanacak değerlendirmelerin yer aldığı eğitim otoritelerince hazırlanmış ve onaylanmış yazılı, resmi ve teorik belgelerdir. Eğitim sürecinin nasıl ilerlemesi gerektiğini açıklayan ve uzman kişiler tarafından hazırlanan ideal bir programdır. Okullarda hangi becerilerin kazandırılması gerektiği açıkça belirtilir ve eğitim otoritelerince de okullara gönderilir. Eğitim felsefesini ve politikasını yansıtan ayrıntılı çerçeve bir programdır.

### 2.4.2. İşlevsel program

Yazılı olarak okullara gönderilen resmi programın okullarda belirtilen ilkeler, okul-çevre şartlarına göre esnetilerek öğretmenler tarafından kullanılan halidir (Posner, 2015). Eğitim programı soyutken, eğitim programının okulda gözlenebilen ve uygulanabilen bir değere dönüşmesi, onu somutlaştırmakta ve ortaya çıkan ürün zaman zaman eğitim programına benzer, zaman zaman ise eğitim programından oldukça farklıdır (Konca, 2008). Resmi programın sınıf içi uygulamalar doğrultusunda gerçekte nasıl sunulduğunu yansıtan program türüdür (Van den Akker, 2003).

Eğitim programına göre somut, pratik, esnek ve öğretmen tarafından sınıfta uygulanıp yorumlanan program türüdür. Okul ve çevre şartlarına göre değişiklik yapılabilir. Eğitimcilerin elinde şekillenen programdır. Öğretmenin resmi programı bilgi, düşünce, tavır ve inançlarına göre yorumlayıp uygulamasıdır. Dolayısıyla işlevsel programda öğretmenden öğretmene birtakım farklılıklar görülebilir. Programın etkili ve doğru uygulanabilmesi için öğretmenler iyi bir program okur-yazarı olmalıdır. Resmi programla arasındaki farkın olabildiğince az olması beklenir.

### 2.4.3. Örtük (gizli) program

Öğretmenlerin, öğrencilerin, ailelerin ve okul yöneticilerinin inançları, tutumları, beklentileri ve motivasyonları bakımından programa getirdikleridir (Mariani, 1999). Resmi programın dışındaki öğretilenlere aracı olan örtük program; okul ortamı, sınıf

iklimi ve sınıftaki eşyaların düzenlenmesi, eğitimsel yöntemler, öğretmen-öğrenci ve öğrenci-öğrenci etkileşimi gibi birçok görünmez dinamikten oluşmaktadır (Schugurensky, 2002). Resmi programların dışında ortaya çıkan bilgi, düşünce ve uygulamalarla bu uygulamaların sonucunda bireylerin kazandıkları özellikleri kapsamına alan ve yazılı olmayan programlardır (Posner, 2015).

Paykoç (1995) ise okulda bilinçli ve açık olarak uygulanan programların, kararların, ilkelerin dışında kalan okul ortamı ve yaşamı olarak tanımlamıştır. Yüksel (2002), örtük programın okullarda ve sınıflarda yöneticilerin ve öğretmenlerin gösterdikleri tutum ve davranışlarıyla oluşan öğrenme yaşantılarını kapsadığını, bu öğrenme yaşantılarının da okul dışındaki toplumsal, ekonomik ve siyasi talep ve şartlardan etkilendiğini ifade etmiştir. Açık müfredatta eksik ve belirsiz kalan, bilgi ve değerleri daha ayrıntılı bir biçimde tanımlayan, egemen siyasal sisteme ve kültüre hizmet eden, sosyalleşmeyi derinleştiren, öğrenci tipini daha dar kalıplar içinde billurlaştırmaya çalışan bir programdır (İnal, 1996).

Örtük programlar, informal bilgilerin öğrenildiği olumlu veya olumsuz nitelikte olan, yazılı olmayan ve tasarlanmayan gizli öğrenmelerdir. Öğrencilerin öğrenmelerinde ve yetiştirilmelerinde azımsanamayacak düzeyde etkisi vardır. Eğitim otoritelerince onaylanmamış ders içi ve ders dışı her türlü öğrenmeyi kapsayan, hedefleri açıkça belirgin olmayan, okuldan okula öğretmenden öğretmene değişen, sözlü veya sözsüz olabilen ve öğretim programından daha etkili olan program türüdür.

### 2.4.4. İhmal edilen program

İsteyerek ya da istemeyerek bazı nedenlerden dolayı okullarda öğretilmeyen (ders olarak işlenmeyen) konuları içeren programdır (Eisner, 1994). Konca (2008), resmi programda yer almayan, önemsenmeyen içerikler ya da resmi programda yer aldığı halde okul yönetimi ve öğretmenlerce atlanan içerikler olarak tanımlamıştır. Uygulamada ihmal edilen program, öğretmenler tarafından öğretim esnasında öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını karşılamayan durumların çıkarılması veya göz ardı edilmesidir (Assemi ve Sheikzade, 2013; Gholami, Rahimi, Ghahramani ve Dorri, 2016). Civelek (2014), kasıtlı olarak ihmal edilen, atlanan, görmezlikten gelinen, üstünkörü geçilen konular ve hedefler olarak ifade etmiştir. Posner (2015), okulların imkânından, öğretmen ve öğrenciden

kaynaklanan çeşitli sebeplerden dolayı resmi programda olmasına rağmen bazı konuların tam olarak işlenmediğini ve ihmal edildiğini belirtmiştir.

Resmi programda yer almasına rağmen çeşitli sebeplerden dolayı atlanan, işlenmeyen ya da yüzeysel geçilen programın öğretilmeyen hedef, konu ya da kazanımlarıdır. Öğrencilerin kazanması gereken bilgi, beceri, tutum ve davranışların çeşitli sebeplerden dolayı kazandırılmaması ya da az kazandırılması durumudur. Bu durumun sebepleri zaman ve kaynak yetersizliği, çevre şartlarının uygun olmaması, öğrencilerin hazırbulunuşluğu ya da öğretmenin konuyu önemsiz bulması olabilir. Öğrencilerin kazanmaları gereken davranışların, düşüncülerin, bilgi ve becerilerin zamanında kazanılmamış olması öğrencilerin eğitim yaşamlarında ya da ülke için olumsuz sonuçlar doğurabilir. Bu yüzden ihmal edilen programın dikkatli ve iyi analiz edilmesi önemlidir.

### 2.4.5. Ekstra (fazladan) program

Resmi program, işlevsel program, ihmal edilen program ve örtük program dışındaki sosyal, kültürel, sanatsal gibi sosyal ve kültürel faaliyetleri içeren daha önceden planlanmış ve öğrencilerin çok yönlü gelişmelerini sağlayan programdır. Resmi programdan daha az önemliymiş gibi gözükse de birçok açıdan ondan daha önemlidir (Posner, 2015). Okulların resmi programı dışında öğrencilerin katıldığı faaliyetlerdir (Massoni, 2011). Program dışı etkinliklerin genel anlamıyla öğrencilerin okul derslerinden bağımsız olarak yaptıkları her türlü aktivitedir (Anderson, 2011). Okul bünyesinde yürütülen, ancak normal ders saati dışında gerçekleşen, programın bir parçası olmayan, akademik veya akademik olmayan etkinliklerdir (Bartkus, Nemelka, Nemelka ve Gardner, 2012).

Okulun daha önceden planlayarak öğrencilere duyurduğu etkinliklerdir. Bu etkinliklere sinema, tiyatro, gezi, spor, sergi, konferans, yarışma vb. örnek olarak verilebilir. Öğretim programı dışında yapılan yazılı ve planlı etkinliklerdir. Öğrencilerin katılma zorunluluğu yoktur. Denetim altında yapılan bu etkinliklere ekstra zaman ve emek harcanır. Öğrenciler herhangi bir not kaygısı yaşamadan ilgileri doğrultusunda gönüllü olarak katılır. Öğretim programına göre daha az önem verilse de öğrencilerin kişiliklerinin gelişmesi, sosyal ilişkilerinin güçlenmesi, akademik başarılarının, davranış, bilgi ve becerilerinin artması gibi pek çok olumlu yanları vardır. Ekstra programda öğretim

programı içerisinde öğrenilenler pekiştirilir ve günlük yaşamla ilişkilendirilen etkinliklerle öğrencilerin tüm yönleriyle gelişmesi sağlanır. Öğretim programı dışında sosyal, sanatsal, kültürel, sportif veya bilimsel çalışmaların yapılması öğrencilerin eğlenmelerini ve rahatlamalarını da sağlar. Öğrencilerin neredeyse tüm dersleri sınıf ortamında almasından dolayı ekstra programlar genellikle ilgi çekicidir. Örneğin, okulda matematik kulübü oluşturarak hazırlanan plan doğrultusunda haftalık ya da aylık çalışmalar yapılabilir.

## 2.5. Matematik Öğretim Programı

Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı tarafından 19.01.2018 tarihli ve 4 sayılı kurul kararı ile yayımlanmış olan birinci sınıftan sekizinci sınıfa kadar her sınıf seviyesi için hazırlanmış güncel matematik dersi öğretim programıdır. Matematik öğretim programı birinci sınıftan sekizinci sınıfa kadar tüm sınıf seviyelerinde tüm ülkede uygulanacak içeriğin yer aldığı yazılı dokümandır. Matematik öğretim programında matematik dersinin amaçları, özel amaçları, değerler, her sınıf seviyesi için öğrenme alanları, öğrenme alanlarında yer alan konular, konularda yer alan kazanımlar, kazanımların işleniş süreleri, ölçme ve değerlendirme teknikleri vardır. Millî Eğitim Bakanlığı 2018 yılında güncellenen öğretim programlarını dört temel başlıkta ele almıştır. Bunlar; sadeleştirme, okuldaki öğrenmelerin günlük hayatta kullanılmasını sağlama, değerler eğitimine müfredat içinde yer verme ve analitik düşünme yeteneğini hızlandırmadır. 2018 matematik öğretim programında hem sarmal hem de bütünsel yaklaşım esas alınmıştır. Bireylerin üst düzey düşünme becerilerini geliştiren, önceki öğrenmelerle ilişkilendirilerek anlamlı ve kalıcı öğrenmeyi sağlayan, diğer derslerle ve günlük yaşamla bağlantılı, bilgi, beceri ve tutumlarla bütünleşmiş bir öğretim programıdır. Öğretim programında on kök değere yer verilmiştir. Bunlar; sorumluluk, vatanseverlik, adalet, dostluk, saygı, sevgi, dürüstlük, öz denetim, sabır ve yardımseverliktir.

Öğrencilere ilkokuldan itibaren temel matematik becerilerinin kazandırılması ve yaşamlarında karşılaşılan problemlerin çözümlerinde matematiksel becerilerinin kullanılmasını sağlamak matematik öğretiminin önemli amaçlarındandır. Matematik eğitimi öğrencilerin soyut, analitik, eleştirel, yaratıcı düşünme gibi düşünme becerilerinin geliştirilmesini sağlar. Matematik, bir problemin çözümünü farklı yollarda yapma,

tümdengelim ve tümevarım alışkanlığını edinme, matematiksel bilgi ve düşünceleri kullanma, zihinden işlem yapma ve tahmin etme becerilerini, estetik ve sanat duygularını geliştirir. Ayrıca öğrencinin akıl yürütme, ilişkilendirme, problem çözme, analiz etme, karar verme, iletişim gibi pek çok becerilerinin gelişmesine de katkıda bulunur.

### 2.5.1. Matematik öğretim programının yapısı

Matematik öğretim programında yer alan kazanımları ve açıklamaları doğru değerlendirebilmek için kazanımların yapısını bilmek önemlidir. Kazanımların yapısı dersin kodu, sınıf seviyesi, öğrenme ve alt öğrenme alanı ve son olarak da kazanım numarası olarak belirtilmiş ve 2018 matematik programında aşağıdaki yapıda belirtilmiştir.




### 2.5.2. Matematik öğretim programı öğrenme alanları ve alt öğrenme alanları

İlkokul matematik dersi öğretim programı; sayılar ve işlemler, geometri, ölçme ve veri işleme olmak üzere dört öğrenme alanından oluşmaktadır (MEB, 2018). 2018 matematik öğretim programında ilkokul 1. Sınıflarda 6 ünite, 36 kazanım, 180 ders saati; 2. Sınıflarda 6 ünite, 50 kazanım, 180 ders saati; 3. Sınıflarda 6 ünite, 72 kazanım, 180 ders saati ve 4. Sınıflarda 6 ünite, 71 kazanım, 180 ders saati vardır. Sayılar ve işlemler öğrenme alanında doğal sayılar, doğal sayılarla toplama işlemi, doğal sayılarla çıkarma işlemi, doğal sayılarla çarpma işlemi, doğal sayılarla bölme işlemi, kesirler ve kesirlerle işlemler alt öğrenme alanları vardır. Geometri öğrenme alanında geometrik cisimler ve şekiller, uzamsal ilişkiler, geometrik örüntüler ve geometride temel kavramlar alt öğrenme alanları vardır. Ölçme öğrenme alanında uzunluk ölçme, çevre ölçme, alan ölçme, paralarımız, zaman ölçme, tartma ve sıvı ölçme alt öğrenme alanları vardır. Veri işleme öğrenme alanında ise veri toplama ve değerlendirme alt öğrenme alanı vardır.

Ortaokul matematik dersi öğretim programı; sayılar ve işlemler, cebir, geometri ve ölçme, veri işleme ve olasılık olmak üzere beş öğrenme alanından oluşmaktadır (MEB, 2018). Ortaokul 5. Sınıflarda 6 ünite, 56 kazanım, 180 ders saati; 6. Sınıflarda 6 ünite, 59 kazanım, 180 ders saati; 7. Sınıflarda 6 ünite, 48 kazanım, 180 ders saati ve 8. Sınıflarda 6 ünite, 52 kazanım, 180 ders saati vardır. Sayılar ve işlemler öğrenme alanında doğal sayılar, doğal sayılarla işlemler, kesirler, kesirlerle işlemler, ondalık gösterimler, yüzdeler, çarpanlar ve katlar, kümeler, tamsayılar, tamsayılarla işlemler, rasyonel sayılar, rasyonel sayılarla işlemler, oran, orantı, üslü ifadeler ve kareköklü ifadeler alt öğrenme alanları vardır. Cebir öğrenme alanında cebirsel ifadeler, eşitlik ve denklem, doğrusal denklemler, cebirsel ifadeler ve özdeşlikler ve eşitsizlikler alt öğrenme alanları vardır. Geometri ve ölçme öğrenme alanında temel geometrik kavramlar ve çizimler, üçgen ve dörtgenler, uzunluk ve zaman ölçme, alan ölçme, geometrik cisimler, açılar, doğrular ve açılar, çember ve daire, sıvı ölçme, dönüşüm geometrisi, çokgenler, cisimlerin farklı yönlerden görünümleri ve eşlik ve benzerlik alt öğrenme alanları vardır. Veri işleme öğrenme alanında veri toplama ve değerlendirme ve veri analizi alt öğrenme alanları vardır. Olasılık öğrenme alanında ise basit olayların olma olasılığı alt öğrenme alanı vardır.

### 2.5.3. Matematik öğretim programında sekizinci sınıf öğrenme alanları, alt öğrenme alanları ve kazanımları

Matematik öğretim programında sekizinci sınıflarda sayılar ve işlemler öğrenme alanında çarpanlar ve katlar, üslü ifadeler, kareköklü ifadeler; cebir öğrenme alanında cebirsel ifadeler ve özdeşlikler, doğrusal denklemler, eşitsizlikler; geometri ve ölçme öğrenme alanında üçgenler, dönüşüm geometrisi, eşlik ve benzerlik, geometrik cisimler; veri işleme öğrenme alanında veri analizi, olasılık öğrenme alanında basit olayların olma olasılığı alt öğrenme alanları bulunur. Sayılar ve işlemler öğrenme alanında 16, cebir öğrenme alanında 13, geometri ve ölçme öğrenme alanında 16, veri işleme öğrenme alanında 2 ve olasılık öğrenme alanında 5 kazanım vardır. Çarpanlar ve katlar konusunda 3, üslü ifadeler konusunda 5, kareköklü ifadeler konusunda 8, veri analizi konusunda 2, basit olayların olma olasılığı konusunda 5, cebirsel ifadeler ve özdeşlikler konusunda 4, doğrusal denklemler konusunda 6, eşitsizlikler konusunda 3, üçgenler konusunda 5, eşlik ve benzerlik konusunda 2, dönüşüm geometrisi konusunda 3 ve geometrik cisimler konusunda 6 kazanım vardır.

### 2.5.4. Matematik öğretim programında ölçme ve değerlendirme

Öğretim programları ölçme ve değerlendirme konusunda öğretmenlere yol gösterir. 2018 matematik öğretim programı ile ölçme ve değerlendirme ilkelerinde birtakım değişiklikler yapılmıştır. Öğretim programlarında ölçme ve değerlendirme uygulamalarına yön veren ilkeler aşağıdaki gibi özetlenebilir:

1. Ölçme ve değerlendirme eğitim-öğretim sürecinin en önemli ögelerindendir.
2. Ölçme ve değerlendirme sürecinde kazanımlar ve kazanımların açıklamaları dikkate alınmalıdır.
3. Öğretim programları ölçme ve değerlendirme sürecinde eğitimcilere rehberdir.
4. Ölçme ve değerlendirme sürecine öğretmen ve öğrenci birlikte dâhil olmalıdır.
5. Ölçme ve değerlendirme sürecinde birden fazla yöntem ve teknik kullanılmalı ve bireysel farklılıklar dikkate alınmalıdır.
6. Ölçme ve değerlendirmede sadece bilişsel ölçümler yapılmamalıdır.
7. Ölçme ve değerlendirme süreç içerisine yayılmalıdır.

Eğitim öğretimin etkililiğini belirleyen ölçme ve değerlendirme öğrenme-öğretme sürecini de doğrudan etkiler. Ölçme ve değerlendirme, öğretim programlarının etkililiğini ve verimliliğini belirleme, öğrenci başarılarını değerlendirme, öğrencilere doğru rehberlik ve yönlendirme yapma ve öğretim süreci hakkında doğru kararların verilmesinde önemli rol oynar. Nitelikli öğrenmenin gerçekleşmesini sağlar ve öğrenme öğretme sürecinin tamamlayıcı bir bileşenidir. Ölçme ve değerlendirme matematik dersi için de önemli ögelerden biridir. Genellikle matematik derslerinde öğrencilerden verilen bilgilerin ve kavramların hatırlanması, düşünme ve yorumlama gerektiren soruları cevaplaması, bunları kullanarak problem çözmesi ve matematik kavramları arasındaki ilişkileri analiz etmesi beklenmektedir (Baki, 2008). Eğitim ve öğretimin kalitesinin artmasında kullanılan ölçme ve değerlendirme araçlarının payı büyüktür. Yapılandırmacı eğitim yaklaşımıyla birlikte ölçme ve değerlendirmede de birçok değişiklikler yapılmıştır. Geleneksel ölçme araçlarıyla birlikte alternatif ölçme araçlarının da kullanımına yer verilmeye başlanmıştır. Alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının öğretmenler tarafından bilinmesi ve doğru kullanılması gerekir. Matematikte ölçme ve değerlendirmede farklı ve zengin ölçme ve değerlendirme teknikleri kullanılmalıdır.

## 2.6. Dünya Ülkelerinde Eğitim ve Liseye Geçiş Sistemleri

Dünya ülkelerinin eğitim sistemlerinde ve liseye geçiş sistemlerinin birbirinden farklı olduğu görülebilmektedir. Bu bölümde dünya ülkelerinin eğitimdeki amaçları, politikaları, yönetimi, eğitim sistemleri ve liseye geçiş sistemleri yer almaktadır. Ülkelerin seçiminde 2018 yılı PISA sınavında matematik alanında yapılan başarı sıralaması dikkate alınmıştır. Sıralamanın başında yer alan ülkeler Çin, Singapur, Japonya; ortasında Fransa, İzlanda, Yeni Zelanda ve son üç ülke Panama, Filipinler ve Dominik Cumhuriyeti'dir. Bu çalışmada bu ülkelerin eğitim ve liseye geçiş sistemleri incelenmiştir.

### 2.6.1. Çin Halk Cumhuriyeti'nde eğitim ve liseye geçiş sistemi

1986 ve 1995 yıllarında yürürlüğe giren Çin Zorunlu Eğitim Kanunlar'ında Çin eğitim sisteminin genel amaçları şu şekilde ifade edilmiştir (Compulsory Education Law of the People's Republic of China, 1995; MOE, 2018b; akt. Tanrısevdi ve Kıral, 2018):

1. Çin halkının ahlaki, entelektüel ve fiziksel olarak çok yönlü gelişimlerini gerçekleştirebilmelerini sağlama,
2. Çin halkının yüksek ideallere ve ahlaki bütünlüğüne sahip, iyi eğitimli ve öz disiplinli bireylerden oluşmasını sağlama,
3. Marksizm, Leninizm, Mao Zedong düşüncesi ve sosyalizm çerçevesinde insan yetiştirme temeli esas alma şeklinde sıralanabilir.

Çin'de eğitimden sorumlu birim Çin Eğitim Bakanlığı'dır. Çin Eğitim Bakanlığı, ulusal öğretim programını belirlemek, ders kitaplarını ve öğretim materyallerini değerlendirmek ve onaylamak, eyalet eğitim bölümlerini denetlemek ve az gelişmiş okulların sistemlerini geliştirmek ve öğretmen eğitim programları için özel finansman sağlamaktan sorumludur (Tanrısevdi ve Kıral, 2018). Eğitim Bakanlığı'nın alt kolları Eyalet Eğitim Komisyonları ve Belediye Eğitim Komisyonlarıdır. Çin Halk Cumhuriyeti'nin okul yapılanması; okul öncesi, ilkokul, ortaöğretim 1. Kademe (ortaokul), ortaöğretim 2. Kademe (lise), lisans ve mesleki kolejlerdir. Çin'de ilkokul ve ortaokul zorunlu eğitim kapsamındadır. Okul öncesi eğitim 3-5 yaşları arasındaki çocukları kapsar. Öğrenciler yaşlarına göre kreş (0-3 yaş), anaokulu (3-6 yaş) veya okul öncesi sınıflarına (5-6 yaş) gidebilir. Okul öncesi eğitim zorunlu eğitim kapsamında olmayıp önemli bir sosyal hizmettir. İlkokul 6-11

yaşları ve ortaokul ise 12-14 yaşları arasındaki öğrencileri kapsar. Toplam dokuz yıl süren zorunlu eğitimin ardından ortaöğretim bitirme sınavı (Zhongkao) uygulanır. Sınavda başarılı olan öğrencilere diploma verilir. Çin Eğitim Bakanlığı, öğrencileri liselere yerleştirmek için Zhongkao sınav sonuçlarını kullanmaktadır (OECD, 2016). Öğrenciler beş farklı türdeki liseyi tercih edebilir. Bu liseler; genel lise, teknik lise, yetişkinler için lise, el sanatları lisesi ve meslek liseleridir. Liseyi bitiren öğrenciler lise bitirme sınavına (Huikao) girerler. Liseyi başarıyla tamamlayan öğrenciler yükseköğrenime girebilmek için Ulusal Kolejlere Giriş Sınavı (Gaokoa)'na girmek zorundadır. Öğrenciler sınav sonuçlarına göre öğrenim görmek istedikleri yükseköğretim kurumlarını tercih eder. Yükseköğretimde her bireyin ilgi ve ihtiyacına yönelik eğitim alabilmeleri için üniversiteler, kolejler, enstitüler ve meslek yüksekokullarının yanı sıra mesleki kurslar da verilmektedir (China's Education System, 2021; akt. Sevim ve Tok, 2022).

2018 yılında yapılan PISA sınavına ülkede Beijing, Shanghai, Jiangsu and Zhejiang (B-S-J-Z), Makao ve Hong Kong bölgelerinde yer alan okullar katılmıştır. PISA sınavında Çin Halk Cumhuriyeti okuma becerileri, matematik ve fen alanlarında dünya ülkeleri arasında en yüksek puanı alarak ilk sıralara yerleşmiştir. Beijing, Shanghai, Jiangsu and Zhejiang (B-S-J-Z) okuma becerileri, matematik ve fen alanlarında birinci; Makao okuma becerileri, matematik ve fen alanlarında üçüncü sıradadır. Hong Kong ise okuma becerileri ve matematik alanlarında dördüncü, fen alanında ise dokuzuncu sıradadır. Çin Halk Cumhuriyeti sınava katılan hem dünya hem de OECD ülkelerinin ortalamasının çok üzerinde puan alarak en başarılı ülke olmuştur.

### 2.6.2. Singapur'da eğitim ve liseye geçiş sistemi

Singapur eğitim sisteminde yönetim faaliyetleri merkezidir ve karar, planlama, örgütleme ve denetim süreçlerinden sorumlu birim Millî Eğitim Bakanlığı'dır (Bayirli, 2020). Singapur Millî Eğitim Bakanlığı'nın amacı, kabiliyetlerini ortaya koyabilen öğrenciler yetiştirmek ve öğrencilerin yeteneklerini en iyi düzeylerine çıkarmalarına ve bütün yeteneklerinin farkına varmaları hususunda onlara destek olmaktır (Akpınar, 2021). Eğitim vizyonları 1997 yılında "düşünen okullar, öğrenen ulus" olarak belirlenmiştir. Öğrencilere hem bütüncül hem de geniş açılı eğitim vermek amaçlanır. Singapur'da devlet okullarının ihtiyaçları devlet tarafından karşılanır. Öğrencilerden ücret talep edilmez. Ülkede devlet okullarının yanı sıra özel okullarda mevcuttur. Devlet ve özel

okullar Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı kurumlardır. Devlet başarılı öğrencilere ilköğretimden yükseköğretime kadar burs imkânı tanır. Ayrıca çocuklarını okula göndermeyen veliler kanun kapsamında cezalandırılır.

İki dilli eğitim (İngilizce ve Çince, Malayca veya Tamilce) sistemi mevcuttur. Eğitimde çift dil uygulaması sayesinde bütün öğrenciler, İngilizce ve anadillerini öğrenmektedirler (Bal ve Başar, 2014). Öğrencilerin bütünsel değer kazanabilmeleri için sekiz temel beceri ve değer belirlenmiştir. Bunlar; karakterin gelişimi, kişisel yönetim becerisi, sosyal beceri-işbirlikçi beceri, okuryazarlık ve matematik becerisi, iletişim becerisi, bilgi edinme becerisi, düşünme becerisi, yaratıcılık ve bilgiyi uygulama becerisidir. 6-15 yaşları arasındaki çocuklar zorunlu eğitim kapsamındadır. Zorunlu eğitim 10 veya 11 (4+2+4/5) yıldır. Eğitim üç aşamalıdır. Bu aşamalar; temel evre (ilkokul, 4 yıl), yönlendirme evresi (5. ve 6. Sınıflar, 2 yıl) ve ortaöğretim evresi (4 veya 5 yıl) dir. Okul öncesi eğitim, zorunlu eğitim kapsamında değildir ve 3-6 yaşları arasındaki öğrenciler öğrenim görebilir. Ülkede okul öncesi eğitim kurumları; kreşler, anaokulu 1 (nursery) ve anaokulu 2 (kindergarden) dir. Bu okullar Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlıdır fakat işletilmesi özel kuruluşlara aittir. İlköğretim zorunlu eğitim kapsamında olup süresi altı yıldır. İlk dört yıl (1-4. Sınıflar, 6-10 yaş) temel evre ve son iki yıl (5. ve 6. Sınıf, 10-12 yaş) yönlendirme evresidir. 6. Sınıfın sonuna gelindiğinde bütün öğrenciler bireysel öğrenme hızlarına ve potansiyellerine uygun ortaöğretim programlarına dâhil olabilmek için ulusal sınav olan "İlköğretimi Bitirme Sınavı" na (Primary School Leaving Examination-PSLE) girmesi gerekmektedir (Akpınar, 2021). İlköğretim Okulu Bitirme Sınavı (PSLE)'nın amacı öğrencilerin ortaöğretime uygunluğunu değerlendirmek ve onları doğru olan bir ortaokula yerleştirmektir (Aslan ve Berber, 2020). Bu sınavda dört dersten sorular bulunur. Bu dersler; İngilizce, anadil (Çince, Malayca, Tamilce), matematik ve fendir. Sınavda başarılı olan öğrenciler liseye devam eder. Temel okulu bitirme sınavında %10'a giren öğrenciler özel programa, diğer öğrenciler de sınav puanlarına göre hızlı ya da normal (akademik/teknik) programa yerleştirilmektedir (Apaydın, 2018). Singapur'da lise ve dengi okulların düzeyi "A" seviyesi, liselere hazırlık seviyeleri "O", ortaokul düzeyinde yer alan okullar ise "N" seviyesi olarak adlandırılmaktadır (Türk, Ünsal ve Karadağ, 2016). Lise eğitimi okul türüne göre değişmekle birlikte dört veya beş yıldır. 12-13 yaşlarındaki öğrenciler başarı durumlarına göre özel/hızlı, normal-akademik veya normal-teknik okullarından birinde öğrenim görür. Bu programların eğitim süresi dört yıldır. Özel/hızlı programında öğrenim gören öğrenciler "O" level sınavına; normal-

akademik ve normal-teknik programında öğrenim gören öğrenciler "N" level sınavına girer. Singapur'da lise ve üniversite öncesi öğrenimi tamamlayan öğrencilere okul mezuniyet sertifikası verilir. Ortaöğretimi bitiren öğrenciler genç kolejler, merkezi enstitüler, politeknikler, teknik eğitim enstitüleri ve üniversitelerde eğitim alma hakkına sahiptir (Apaydın, 2018; Bakioğlu ve Göçmen, 2013; Chua, 1989; Ng, 2019; Tan, 2010).

2018 yılında yapılan PISA sınavında Singapur okuma becerileri, matematik ve fen alanlarında ülkelerin sıralamasında ikinci sıradadır. Okuma becerisi alanında 549, matematik ve fen alanlarında 551 puan almıştır. Singapur sınava katılan hem dünya hem de OECD ülkelerinin ortalamasının çok üzerinde puan alarak en başarılı ikinci ülke olmuştur.

### 2.6.3. Japonya'da eğitim ve liseye geçiş sistemi

Çağdaş Japon eğitim sisteminin temel yapısı ve ilkeleri 1947 yılında kabul edilmiş Temel Eğitim Kanunu ve Okul Eğitimi Kanunu'na göre düzenlenmiştir (Telci, 2018). Eğitimin temel amacı; kişi ve kişiliğin tam olarak gelişmesi için, akıl ve beden sağlığı yerinde, gerçeği ve adaleti seven, bireysel değerlere ve emeğe saygılı, derin bir sorumluluk duygusu ile bağımsız bir ruha sahip, barışçı bir devlet ve toplum kuran insanların yetiştirilmesidir (Karsak, 2018). Japonya'da eğitim, toplumun varlığının temelidir ve ülkenin gelecekteki başarısının buna bağlı olacağı düşünülmektedir (Kahyaoğlu, 2020). İlkokul ve ortaokulda eğitim ücretsizdir ve ders kitapları devlet tarafından dağıtılır. Okullarda öğrenci sayılarını dengelemek ve yığılmaları engellemek amacıyla öğrenciler evlerine yakın okullarda öğrenim görür. Bireysel farklılıklara önem verilerek öğrencilerin ilgi ve yeteneklerine uygun, yaparak yaşayarak öğrenme gerçekleştirilir.

Japonya'da eğitim kademeleri; okul öncesi, ilköğretim (6+3 yıl), ortaöğretim (3 yıl) ve yükseköğretimden (ortalama 4 yıl) oluşur. Japonya'da ilkokul (6 yıl) ve ortaokul (3 yıl) zorunlu eğitim kapsamında olup 6-14 yaşları arasındaki öğrenciler öğrenim görür. Okul öncesi eğitim zorunlu eğitim kapsamında yer almaz. Fakat ülkedeki çocukların büyük çoğunluğu okul öncesi eğitimi alırlar. Okul öncesi eğitim kurumları, anaokulları (yochien) ve gündüz bakım evleri (hoikuen) dir. Anaokulları, 3-6 yaş arası çocuklara hizmet verir ve bu kurumlar Eğitim Bakanlığı'na bağlıdır (Telci, 2018). Gündüz bakım evleri ise 6 yaşından küçük çocuklara eğitim vermekte olup Sağlık Bakanlığı'na bağlı

kuruluşlardır. İlköğretim 6-12 yaşları, ortaokullar ise 12-14 yaşları arasındaki öğrencileri kapsar. Ortaokul önemli bir eğitim kademesidir. Çünkü ortaokul puanları, öğrencilerin iyi bir liseyi, daha sonra da iyi bir üniversiteyi kazanmaları ve iyi bir kariyer sahibi olmalarında çok etkilidir (Telci, 2018). Valilikler-Bölge Eğitim Kurulları/Belediye Eğitim Kurulları tarafınca öğrenciler ortaokul eğitimi sonrası (6.Sınıf) Japonca, sosyal çalışmalar, matematik, bilim ve yabancı dil alanlarını kapsayan Ortaokul Bitirme Sertifikası Sınavı'na (Chugakko Sotsugyo Shosho) girerler (Ünlü, 2021). Zorunlu eğitimi tamamlayan ve ortaokul bitirme sınavına giren öğrenciler lisede eğitim alabilir. Japonya'da lise eğitimi zorunlu değildir ve ücretlidir. Özel okullar devlet okullarına oranla iki kat daha pahalıdır. Liseler arasında hiyerarşik bir sıralama vardır. Öğrencinin öğrenim gördüğü lise üniversite seçimini ve gelecekteki iş yaşamını da etkiler. Ülkede akademik liseler (tam zamanlı, yarı zamanlı ve mektupla kurslar) ve mesleki liseler vardır. Liseden mezun olmak için lise bitirme sınavına girilir ve sınavdan başarılı olan öğrencilere "Bitirme Sertifikası" (Kotogakko Sotsugyo Shomuisho) verilir.

2018 yılında yapılan PISA sınavında Japonya okuma becerileri alanında ülkelerin sıralamasında 15, OECD ülkelerin sıralamasında 11; matematik alanında ülkelerin sıralamasında 6, OECD ülkelerinin sıralamasında 1 ve fen alanında ülkelerin sıralamasında 5, OECD ülkelerinin sıralamasında 2. Sırada bulunmaktadır. Okuma becerisi alanında 504, matematik alanında 527 ve fen alanında 529 puan almıştır. Japonya okuma becerileri, matematik ve fen alanlarında hem ülkelerin hem de OECD ülkelerin puan ortalamalarının üzerindedir. Sınavda başarılı ülkeler arasında yer almıştır.

### 2.6.4. Fransa'da eğitim ve liseye geçiş sistemi

Fransa eğitim sisteminin temelleri 1881 yılında Eğitim Bakanı Jules Ferry tarafından çıkarılan yasalarla oluşmaya başlamıştır. Ferry eğitimin zorunlu, parasız ve laik olmasını sağlamıştır. Ülkede 1945 yılında Millî Eğitim Bakanlığı kurulmuştur. Millî Eğitim Bakanlığı eğitim, araştırma ve iletişim teknolojileri alanlarındaki politikaların tanımlamalarından ve uygulanmasından sorumludur (Çalı, 2022). Fransa eğitim sisteminin amaçları, temel eğitimde öğrencilere okuma ve temel matematik becerilerini kazandırmak, eşit fırsatlar sunmak, akademik başarıyı sağlamak, dillerini, kültürlerini ve eğitim sistemlerini dünyaya duyurmaktır.

Fransa'da 1959 yılında zorunlu eğitim on yıla çıkarılmıştır. 6-16 yaşları arasındaki öğrenciler zorunlu eğitim kapsamındadır. 3-5 yaşları arasındaki öğrenciler okul öncesi, 6-10 yaşları arasındaki öğrenciler ilköğretim, 11-14 yaşları arasındaki öğrenciler ortaöğretim, 15-17 yaşları arasındaki öğrenciler lise ve 18 yaş ve üstü bireyler yükseköğretim kurumlarında eğitim alırlar. İlköğretimde başarılı olan öğrenciler sınava alınmaksızın ortaöğretime doğrudan geçerler (Eurydice, 2019). Ortaöğretim kademesi alt (1. Devre/kolej) ve üst (2. Devre) ortaöğretim kademesi olarak ikiye ayrılır. Öğrenciler alt ortaöğretim kademesinde Fransızca, matematik, tarih, coğrafya, sanat, müzik, yurttaşlık eğitimi, yaşam ve dünya bilimleri, fizik, kimya, yabancı dil ve sanat tarihi derslerini alırlar. Alt ortaöğretim kademesi dört yıl ve üst ortaöğretim kademesi üç yıldır. Kolejlerde 1. Yılı "gözlem ve uyum" devresi, 2. ve 3. Yılları "derinleşme" devresi, 4. Yılı da "yönlendirme" devresi olarak adlandırılmaktadır (Şahenk, 2013). Dördüncü yılın sonunda başarılı öğrencilere "diplome national du brevet" belgesi verilir. Üst öğretim kurumları ise liselerdir. Öğrencinin yılsonu notları gideceği liseyi etkiler. Bununla birlikte okul müdürü, danışman öğretmen ve öğrencinin velisi, bir öğrencinin gideceği lise türünde söz hakkına sahiptir (Eurydice, 2019). Ülkede genel liseler, teknolojik liseler ve mesleki liseler olmak üzere üç farklı türde lise bulunur. Genel ve teknolojik liselerin öğrenim süresi üç yıl, mesleki liselerin ise iki yıldır. Genel ve teknik liselerde öğrenim gören öğrenciler on ikinci sınıfa geldikleri zaman olgunluk sınavına girer. Olgunluk sınavından başarılı olanlar yükseköğretime gitmeye hak kazanır. Meslek liselerinde üç farklı program uygulanır. Bu programlar meslek sertifikası programı, orta dereceli meslek diploması programı ve mesleki olgunluk diploması programlarıdır (Sağlam, 1999).

2018 yılında yapılan PISA sınavında Fransa okuma becerileri alanında ülkelerin sıralamasında 23, OECD ülkelerinin sıralamasında 18; matematik alanında ülkelerin sıralamasında 25, OECD ülkelerinin sıralamasında 20 ve fen alanında ülkelerin sıralamasında 24, OECD ülkelerinin sıralamasında 19. Sırada bulunmaktadır. Okuma becerisi alanında 493, matematik alanında 495 ve fen alanında 493 puan almıştır. Fransa her üç alanda hem dünya hem de OECD ülkelerinin puan ortalamasının üzerindedir. Sınava katılan ülkelerin sıralamasında orta sırada yer almıştır.

### 2.6.5. İzlanda'da eğitim ve liseye geçiş sistemi

İzlanda Anayasası 71. Maddesine göre eğitim hizmeti devletin temel görevlerindendir. Ülkede eğitim işlerini düzenleyen kurum Eğitim, Kültür ve Bilim Bakanlığı'dır. Bakanlık okul öncesi, ilköğretim ve ortaöğretim kademeleri için Ulusal Eğitim Programları (UEP) hazırlar. İzlanda eğitim sisteminin iki temel amacı vardır. Bunlar; herkese eşit eğitim hakkı sunmak ve uluslararası düzeyde rekabetçi öğrenciler yetiştirmektir.

Ülkede 6-16 yaşları arasındaki öğrenciler zorunlu eğitim kapsamındadır. Zorunlu eğitim; yedi yıllık ilkokul ve üç yıllık alt ortaokul eğitimlerinden oluşsa da tek yapılı bir sistem olarak tanımlanmıştır (Eurydice, 2015; Nuffic, 2015). İlköğretimi tamamlayan öğrenciler ortaöğretime devam edebilirler. İlkokulu bitiren öğrencilerin ortaöğretime geçebilmesi için herhangi bir sınava girme zorunluluğu yoktur. Ancak isteyen öğrenciler Ulusal Değerlendirme Enstitüsü'nün yaptığı sınavlara katılabilir. Bu sınavların temel amacı, öğrencilerin on yıllık eğitim sonunda edinmiş oldukları bilgi düzeyini ölçmek istemeleridir (Özdemir, 2021). Böylece öğrenciler ortaöğretimde genel ya da mesleki ortaöğretime gitme konusunda kendilerini değerlendirme imkânına kavuşmuş olabilirler (The Educational, 2007; akt. Özdemir, 2021). Zorunlu eğitim sonunda öğrenciler; bir bitirme sertifikası, ulusal merkezi sınav sonucu belgesi (isteğe bağlı) ve okulun son yılında tamamlanan diğer tüm çalışmaların bulunduğu belgeyi edinmeye hak kazanırlar ve üst ortaokul/lise eğitimine geçerler (Nuffic, 2015). Ortaöğretim zorunlu eğitim kapsamında değildir. Ortaöğretim kurumlarının amacı, 1996 yılında yürürlüğe giren yasayla öğrencileri hayata ve belli bir mesleğe hazırlamayı ve demokratik topluma aktif katılım sağlayacak tipte bireyler yetiştirmektir. Ortaöğretimin öğrenim süresi dört yıldır ve 16-20 yaşları arasındaki öğrenciler eğitim alabilir. Ülkede dört farklı türde lise vardır. Bunlar; genel liseler, mesleki uzmanlık okulları, çok amaçlı liseler ve endüstri meslek liseleridir. Seçilen lise türü verilen eğitimin içeriğinin teorik veya mesleki olmasını belirler. Liselerde öğrenim süresi lise türüne göre değişse de genellikle dört yıldır.

İzlanda 2018 yılında yapılan PISA sınavında matematik alanında ülkelerin sıralamasında 26, OECD ülkelerinin sıralamasında 21; okuma becerisi alanında ülkelerin sıralamasında 35, OECD ülkelerinin sıralamasında 28; fen alanında ülkelerin sıralamasında 35, OECD ülkelerinin sıralamasında 29. Sırada yer almıştır. Matematik alanında 495, okuma becerisi alanında 474 ve fen alanında ise 475 puan almıştır. İzlanda okuma becerileri, matematik

ve fen alanlarında dünya ülkelerinin puan ortalamalarının üzerindedir. Okuma becerileri ve fen alanlarında OECD ülkelerinin puan ortalamalarının altında, matematik alanında ise OECD ülkelerinin puan ortalamalarının üzerinde puan almıştır. Sınava katılan ülkelerin sıralamasında orta sırada yer almıştır.

### 2.6.6. Yeni Zelanda'da eğitim ve liseye geçiş sistemi

Yeni Zelanda'da 1989 yılı itibariyle kabul edilen eğitim yasası ile 5-19 yaşları arasındaki tüm bireyler için eğitim ücretsizdir. Ayrıca engelli bireyler diğer öğrencilerle birlikte eşit koşullarda eğitim görür. Ülkede eğitim işlerinden Eğitim Bakanlığı, Eğitim İnceleme Birimi, Öğrenme Ortamı Birimi ve Yeterlilikler Otoritesi sorumludur. Yeni Zelanda da eğitim sisteminin amaçları eğitimde güçlü temeller oluşturmak, yüksek başarı sağlamak, eğitim sürecini gerçek yaşamla ilişkilendirmek ve işgücünü artırmaktır.

Okullar belirlenen ortak amaç ve politikaları uygulamak şartıyla özerktir. Öğrencilere eşitlikçi eğitim fırsatı sunarak kritik düşünme ve soru sormayı öğretmek amaçlanır. Öğretmenler öğrencilerin en büyük motivasyon kaynağı ve rehberidir. Ülkede hazırlanan eğitim programlarında beş temel yetkinlik belirlenmiştir. Bunlar; düşünme, iletişim, kendini gerçekleştirme, girişkenlik ve faydacılıktır. Yeni Zelanda eğitim sistemi; okul öncesi eğitime yönelik olarak sunulan hizmetler, ilköğretim ve ortaöğretimin bütün Yeni Zelanda vatandaşları ve kalıcı misafirler için ücretsiz olması, yükseköğretime geçişin sağlanması, kaliteli ve değiştirilebilir eğitim yeterliliklerin oluşturulması gibi temel ilkeler üzerine kuruludur (Ministry of Education New Zealand, 2006; akt. Karaduman, 2020). Ülkede 6-16 yaşları arasındaki öğrencilere on yıl zorunlu eğitim verilir. Ülkede ortaokul ve lise ayrımı yoktur. Öğrenciler 13 yaşından itibaren beş yıllık ortaokul eğitimine başlar. Birinci seviyede ortaokul 9-10. Sınıfları, ikinci seviye ortaokul 11-13. Sınıfları kapsar. Öğrenciler ikinci seviye ortaokul döneminde ulusal bir sınava girer. Öğrenciler bu sınavdan aldıkları puanla yükseköğretime yerleşir.

Yeni Zelanda 2018 yılında yapılan PISA sınavında matematik alanında ülkelerin sıralamasında 27, OECD ülkelerinin sıralamasında 22; okuma becerisi alanında ülkelerin sıralamasında 12, OECD ülkelerinin sıralamasında 8 ve fen alanında ülkelerin sıralamasında 12, OECD ülkelerinin sıralamasında 7. Sırada yer almıştır. Matematik alanında 494, okuma becerisi alanında 506 ve fen alanında 508 puan almıştır. Yeni

Zelanda okuma becerileri, fen ve matematik alanlarında hem ülkelerin hem de OECD ülkelerinin puan ortalamalarının üzerinde puan almıştır. Sınava katılan ülkelerin sıralamasında orta sırada yer almıştır.

### 2.6.7. Panama'da eğitim ve liseye geçiş sistemi

Ülkede 1941 Anayasası ile eğitim ücretsiz ve zorunlu olmuştur. Eğitim işlerinden sorumlu birim Eğitim Bakanlığı'dır. Panama eğitim sisteminin temelleri evrensel, hümanist, etik, ahlaki, demokratik, bilimsel ve teknolojik ilkeler, ulusal kültür ve kendi kültürleri üzerine kurulmuştur. Eğitim sistemleri; temel eğitim, orta eğitim ve yükseköğretim olarak üç aşamalıdır. Okul öncesi eğitim 4-5 yaşları arasındaki çocukları kapsar. Ülkede on bir yıl zorunlu eğitim vardır. Eğitim ücretsiz olarak verilir. Temel/birincil eğitim, 6-12 yaşları arasındaki öğrencileri kapsar. Öğrenciler üçüncü sınıftan altıncı sınıfa kadar iyi alışkanlıklar kazanmaları için her gün sınıfı temizler. Temel eğitimde öğrenciler matematik, İspanyolca, bilim, ev ekonomisi, İngilizce, bilgisayar, beden eğitimi, tarım, sanat, sosyal bilimler, din ve ahlak eğitimi derslerini alır. Ortaokul eğitimi 12-15 yaşları arasındaki öğrencileri kapsar. Ortaokulun sonunda öğrenciler gitmek istedikleri lise türüne karar verir. Lise eğitimi zorunlu eğitim kapsamında yer almaz ve 15-18 yaşları arasındaki öğrenciler öğrenim görebilir. Öğrencilere lisede üç farklı türde eğitim verilir. Bunlar; genel eğitim, pedagojik eğitim ve profesyonel ve teknik eğitimdir. Lise sonunda öğrencilere sertifika (bilim, kültür, iş, teknoloji, tarım ve hayvancılık) verilir.

Panama 2018 yılında yapılan PISA sınavında matematik alanında ülkelerin sıralamasında 76, okuma becerisi alanında ülkelerin sıralamasında 71 ve fen alanında ülkelerin sıralamasında 76. Sırada yer almıştır. Matematik alanında 353, okuma becerisi alanında 377 ve fen alanında 365 puan almıştır. Panama ülkelerin sıralamasında başarısı düşük ülkeler arasındadır.

### 2.6.8. Filipinler'de eğitim ve liseye geçiş sistemi

Ülkede eğitimden sorumlu birim Eğitim Bakanlığı'dır. Eğitimin temel hedef ve amaçları ülkenin anayasasında belirtilmiştir. Anayasada vatansever, milliyetçi, insan haklarına saygılı, ülkenin tarihsel gelişimi ve süreçleri hakkında bilgi sahibi, vatandaşlık hak ve

görevlerini bilen, etik ve manevi değerlere sahip çıkan, eleştirel ve yaratıcı düşünen, bilimsel ve teknolojik bilgiyi takip eden bireyler yetiştirmek olarak belirtilmiştir. Ülkede iki dilli eğitim yapılır. Bazı dersler İngilizce verilirken bazı dersler Filipince olarak verilir.

Eğitim sistemi; okul öncesi eğitim, temel eğitim ve yükseköğretim olarak üç aşamadan oluşur. Okul öncesi eğitim beş yaşında başlar ve zorunludur. Temel eğitim ilköğretim ve ortaöğretimden oluşur. Temel eğitim ücretsiz ve on yıldır. 6-7 yaşlarındaki öğrenciler ilköğretime başlar. İlköğretim zorunlu eğitim kapsamındadır. İlköğretimin öğrenim süresi altı yıl, ortaöğretimin öğrenim süresi ise dört yıldır. İlkokulu başarıyla tamamlayan öğrencilere mezuniyet belgesi verilir ve bir üst kurumda öğrenim görmeye devam eder. Ortaokula geçişte herhangi bir sınav uygulanmaz. Öğrenciler genel ortaokulları veya mesleki ortaokulları tercih edebilir. Ortaokuldan mezun olan öğrencilere mezuniyet belgesi (katunayan) verilir. Öğrenciler 16-17 yaşlarında temel eğitimden mezun olur. Ülkede üç farklı türde lise bulunur. Bunlar; genel liseler, meslek liseleri ve fen liseleridir. Fen liselerinde öğrenim görmek isteyen öğrenciler PSHS Ulusal Rekabetçi Sınavı'na girer. Sınava fen ve matematik notları 85 ve üzeri olan, 15 yaşından küçük Filipin vatandaşı, karakter derecelendirmesinde en az tatmin edici (veya eşdeğeri) bir derecelendirmeye sahip olan, daha önce PSHS'ye kabul için başvurmamış, tercihen sağlıklı ve sıkı bir akademik programa girmeye uygun öğrenciler başvurabilir.

Filipinler 2018 yılında yapılan PISA sınavında matematik, okuma becerisi ve fen alanlarında ülkelerin sıralamasında 77. Sırada yer almıştır. Matematik alanında 353, okuma becerisi alanında 340 ve fen alanında 357 puan almıştır. Filipinler PISA sınavında başarısı düşük ülkeler arasındadır.

### 2.6.9. Dominik Cumhuriyeti'nde eğitim ve liseye geçiş sistemi

Dominik Cumhuriyeti'nde eğitim işlerinden sorumlu birim Eğitim ve İnsan Kaynakları Gelişimi Bakanlığı'dır. Ülkenin eğitimle ilgili hedefleri; halkın eğitim düzeyini yükseltmek, eğitim kalitesini arttırmak, teknolojiyi güçlendirmek, eğitimi yerelleştirmek, eğitime daha fazla bütçe ayırmak, okul ve toplum arasındaki bağları güçlendirmektir. Dominik Cumhuriyeti'nde eğitim okul öncesi, ilkokul, ortaokul ve yükseköğretim olarak dört aşamalıdır. Okul öncesi eğitim 3-6 yaşları arasındaki öğrencileri kapsar. Zorunlu eğitim okul öncesi eğitimin son bir yılından itibaren (5 yaş) başlar. İlkokul 6-14 yaşları

arasındaki öğrencilere ücretsiz ve zorunludur. Sekizinci sınıfa geçen öğrenciler ulusal bir sınava (Pruebas Nacionales) girerler. Sınavda İspanyolca, matematik, sosyal bilimler ve doğa bilimleri derslerinden sorular yer alır. Ortaokul 14-18 yaşları arasındaki öğrencileri kapsar ve zorunlu eğitim kapsamında değildir. Ülkedeki öğrencilerin büyük bir kısmı ortaokula devam edememektedir. Bunun sebepleri; üniforma, kitap, kırtasiye gibi masrafları karşılamakta halk zorlanmaktadır. Ortaokulu bitiren öğrenciler sertifika (bachillerato) alır. Bu sertifika lise diplomasına eşdeğerdir. Lise eğitimini tamamlayan öğrenciler üniversiteye giriş için "Bachillerato" sınavına girer.

Dominik Cumhuriyeti 2018 yılında yapılan PISA sınavında matematik ve fen alanlarında ülkelerin sıralamasında 78, okuma becerisi alanında ise ülkelerin sıralamasında 76. Sırada yer almıştır. Matematik alanında 325, okuma becerisi alanında 342 ve fen alanında 336 puan almıştır. Dominik Cumhuriyeti PISA sınavında başarısı düşük ülkeler arasındadır.

### 2.7. Türkiye'de Eğitim ve Liseye Geçiş Sistemleri

Türkiye'nin eğitim sistemi 1739 sayılı Millî Eğitim Temel Kanunu ile belirlenmiştir. Ülkemizde eğitim ve öğretim Millî Eğitim Bakanlığı'nın sorumluluğundadır. Türk eğitim sistemi örgün ve yaygın eğitim olarak ikiye ayrılır. Örgün eğitim, belirli yaş grubundaki öğrencilere okul ortamında belirlenen plan çerçevesinde verilen sürekli ve düzenli eğitimlerdir. Örgün eğitim kapsamında okul öncesi, ilköğretim, ortaöğretim ve yükseköğretim kurumları bulunur. Yaygın eğitim ise çeşitli sebeplerden dolayı örgün eğitimi tamamlayamayan ya da örgün eğitimin herhangi bir kademesinde bulunan bireylerin ilgi ve ihtiyaçları doğrultusunda aldıkları planlı eğitimlerdir.

Ülkemizde örgün eğitimin kademeleri 4+4+4 şeklindedir. Bu kademeler ilkokul (4 sene, 1-4. Sınıflar), ortaokul (4 sene, 5-8. Sınıflar) ve lise (4 sene, 9-12. Sınıflar) şeklinde uygulanmaktadır. Türkiye'de bu kademeler zorunlu eğitim kapsamındadır. Okul öncesi eğitim 3-5 yaşları arasındaki çocukları kapsar ve zorunlu değildir. Fakat devlet okullarında isteyen çocuklar ücretsiz eğitim alabilir. İlköğretim 6-14 yaşları, ortaöğretim (lise) ise 14-17 yaşları arasındaki öğrencileri kapsar. Türkiye'de ilköğretim ve ortaöğretim devlet okullarında ücretsiz olarak verilir. Ortaöğretim 2012 yılında zorunlu eğitim kapsamına girmiştir. Türkiye'de on bir farklı türde lise bulunur. Bunlar; Anadolu Lisesi, mesleki ve teknik Anadolu Lisesi, fen lisesi, sosyal bilimler lisesi, akşam lisesi,

imam hatip lisesi, spor lisesi, çok programlı Anadolu lisesi, açık öğretim lisesi, güzel sanatlar lisesi ve mesleki açık öğretim liseleridir.

Ülkemizde lise türleri ve sayıları arttıkça ortaokuldan liseye geçişte merkezi bir sınavın yapılması gerekli görülmüştür. Türkiye'de geçmişten günümüze ortaokuldan liseye geçiş için merkezi sınavlar uygulanmıştır. Yıllara göre sınavlarda birtakım değişiklikler yapılsa da liseye geçişlerde her yıl merkezi sınav uygulamasıyla öğrenciler ortaöğretim kurumlarında öğrenim görmeye başlamışlardır. 1999-2003 yılları arasında Liselere Giriş Sınavı (LGS); 2004-2006 yılları arasında Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS); 2007-2012 yılları arasında Seviye Belirleme Sınavı (SBS); 2013-2017 yılları arasında Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sistemi (TEOG) ile ortaöğretim kurumlarına öğrencilerin yerleştirildiği görülmektedir (Özdaş, 2019). 2017-2018 eğitim öğretim yılından itibaren ortaokuldan liseye geçişte Liselere Geçiş Sınavı (LGS) uygulanmaya başlanmıştır.

### 2.7.1. LGS

Liselere Geçiş Sınavı, ilk olarak Ortaöğretim Kurumları Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKÖSYS) olarak isimlendirilmiştir. Fakat bu ismin uzun olmasından dolayı sınavın ismi Liselere Geçiş Sınavı (LGS) olarak değiştirilmiştir. LGS ile fen liselerine, Anadolu liselerine, Anadolu öğretmen liselerine, Anadolu imam hatip liselerine, tarım meslek liselerine ve adalet meslek liselerine öğrenci yerleşmiştir. Özel okul, polis koleji, askeri lise sınavı ve bursluluk sınavları ayrı bir sınav olarak yapılmıştır. Sınava sekizinci sınıf öğrencileri girmiştir. 1999 yılında yapılan LGS'ye 316.048, 2000 yılında yapılan LGS'ye 419.368, 2001 yılında yapılan LGS'ye 553.290, 2002 yılında yapılan LGS'ye 548.455 ve 2003 yılında yapılan LGS'ye ise 600.289 kişi katılmıştır. LGS haziran ayının ikinci pazar günü uygulanmıştır. Sınav süresi 120 dakikadır. Sınavda çoktan seçmeli test tekniği kullanılmıştır ve her soru dört seçeneklidir.

LGS soruları MEB Eğitek tarafından hazırlanmıştır. Sınavda matematik, fen bilimleri, Türkçe ve sosyal bilgiler derslerinden yirmi beşer soru sorulmuştur. Sosyal bilgiler dersinin içinde dört soruda da din kültürü ve ahlak bilgisi dersine yer verilmiştir. Din kültürü ve ahlak bilgisi dersini görmeyen öğrenciler için de sosyal bilgiler dersinden sorular sorulmuştur. Sorular, öğrencilerin kavramları birbirine dönüştürme, kavramlar

arasındaki ilişkiyi fark etme gibi kavrama becerilerini ölçmeye yönelik hazırlanmıştır. Ayrıca sınav, öğrencilerin uygulama, analiz etme ve üst zihinsel becerilerini de ölçmektedir. Matematik testinde; çözümü verilen ifadelerin problemini bulma, problemin çözümünde yanlış ya da eksik adımı bulma, grafik yorumlama, şekilleri yorumlayabilme ve ilişkilendirebilme, bilgi, beceri veya davranışları ölçme gibi soru türleri vardır. 1998-2003 yılları arasında yapılan LGS matematik testine ait bilgiler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. 1998-2003 yılları arasında yapılan LGS matematik testine ait bilgiler

| Matematik Test Bilgileri | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Test soru sayıları | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Test ortalamaları | 5,53 | 6,04 | 4,4 | 4,72 | 3,12 | 3,11 |

Tablo 1, 1998-2003 yılları arasında yapılan LGS matematik testine ait bilgileri göstermektedir. LGS matematik testinde en yüksek ortalama 1999 yılına, en düşük ortalama ise 2003 yılına aittir. Yıllara göre yapılan LGS matematik testi ortalamaları incelendiğinde 0,51 puanlık artışla en fazla puan artışının olduğu yıl 1999 olduğu görülmektedir. 2000 yılında yapılan LGS matematik testi ortalamasında ise 1,64 puanlık bir düşüşle en fazla düşüşün görüldüğü yıl olmuştur.

Sınavda matematik fen ağırlıklı puan (MF) ve Türkçe matematik ağırlıklı puan (TM) türlerinde hesaplama yapılmıştır. Liselere yerleştirme işleminde öğrencilerin puanları en yüksekten en düşüğe doğru sıralanmıştır ve okulun kontenjanı kadar öğrenci alınmıştır. Böylece taban ve tavan puanlar oluşturulmuştur. 2004 yılında LGS kaldırılarak Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS) uygulanmaya başlanmıştır.

### 2.7.2. OKS

2004-2005 eğitim öğretim yılından itibaren sekizinci sınıflara uygulanmaya başlanan Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS) fen, Anadolu ve sosyal bilimler liseleri, polis koleji ve özel okullarda okumak isteyen öğrencilerin girdiği merkezi bir sınavdır. Sınav soruları Millî Eğitim Bakanlığı Sınavlar Dairesi Başkanlığı tarafından hazırlanmıştır. Sınavda matematik, fen bilimleri, Türkçe ve sosyal bilgiler derslerinden yirmi beşer soru sorulmuştur. Sınav süresi 120 dakikadır. 2004 yılında

yapılan sınava 650.230 kişi, 2005 yılında yapılan sınava 785.988 kişi, 2006 yılında yapılan sınava 811.896, 2007 yılında yapılan sınava 818.359 kişi, 2008 yılında 905.930 kişi katılmıştır. Sınav haziran ayının ikinci pazar gününde 10:00-12:00 saatleri arasında yapılmıştır. OKS sınav ücreti 20 YTL'dir. Sınav sonuçları ise temmuz ayında açıklanmıştır. Öğrenciler okul tercihlerini temmuz ve ağustos aylarında yapmıştır. Sınavda 160 puan ve üstünde alan öğrenciler lise tercihinde bulunmuşlardır. En fazla 20 okul tercih hakkı verilmiştir.

Tablo 2. OKS matematik testine ait bilgiler

| Matematik Test Bilgileri | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 |
|---|---|---|---|---|---|
| Test soru sayıları | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Test ortalamaları | 1,15 | 2,35 | 1,70 | 3,35 | 3,70 |

Tablo 2'de OKS matematik testine ait bilgiler gösterilmiştir. Tabloya göre en yüksek matematik testi ortalaması 2008, en düşük matematik testi ortalaması ise 2004 yılına aittir. 2004-2008 yılları arasında yapılan OKS matematik testi sonuçlarının oldukça düşük olduğu görülmektedir. Sınav puanları 100-500 arasındadır. Öğrenciler fen liselerini tercih edecek ise MF (matematik-fen) puanlarını, diğer türdeki lise tercihleri için TM (Türkçe-matematik) puanlarını kullanmışlardır. MF ve TM puan hesabında derslerin ağırlık katsayıları değişmiştir. MF puan türünde matematik ve fen bilimleri derslerinin ağırlık katsayıları 4, Türkçe dersinin ağırlık katsayısı 3 ve sosyal bilimler dersinin ağırlık katsayısı 1'dir. MF puan türünde en az ağırlık katsayısı sosyal bilimler dersine aittir. TM puan hesabında Türkçe ve matematik derslerinin ağırlık katsayıları 3,5, fen bilimleri ve sosyal bilimler derslerinin ağırlık katsayıları 2,5'tir. Öğrencilerin MF ve TM puanlarına ilköğretim başarı puanları da eklenmiştir.

Bununla birlikte OKS'nin kaldırılmasında etkili olan bazı etkenler ise şunlardır: 17. Milli Eğitim Şura kararları, öğrencilerin eğitim ve öğretim sürecini olumsuz etkilemesi, sadece sınavda soru sorulan derslere önem verilmesi ve diğer derslere olan ilginin azalması, sınavın tek bir zaman diliminde uygulanmasının öğrencide kaygı ve strese neden olması, süreç değerlendirmenin olmaması, okulun öneminin azalması, öğrenci ve velilerin okul dışında farklı kaynaklara yönelmesidir. Alınan kararlar ve yapılan eleştiriler sonucunda ülkemizde ortaokuldan liseye geçiş sistemi değişmiştir. OKS en son 2008 yılında

uygulanmıştır. 2007-2008 eğitim öğretim yılından itibaren Seviye Belirleme Sınavı (SBS) uygulanmaya başlanmıştır.

### 2.7.3. SBS

Öğrencilerin 6, 7 ve 8. Sınıfın sonunda gireceği seviye belirleme sınavları, yılsonu başarı puanı ve davranış puanlarının belirli oranları alınarak elde edilen toplam puanla ortaöğretime yerleştirme işleminin yapıldığı bir sistemdir. 2007-2008 eğitim-öğretim yılından itibaren Orta Öğretime Geçiş Sistemi (OGES) adı altında Seviye Belirleme Sınavı (SBS) uygulanmaya başlanmıştır. Öğrenciler 6,7 ve 8. Sınıfın sonunda o yılın tüm kazanımlarını içeren çoktan seçmeli sınava girmişlerdir. SBS 2008 yılında 6 ve 7. Sınıflara, 2009 yılında ise 8. Sınıflara uygulanmıştır. Sınav ücreti 10 TL'dir. Sınavda üç yanlış cevap bir doğru cevabı silmektedir. Sınav haziran ayı içerinde ve 6,7 ve 8. Sınıflar için farklı günlerde yapılmıştır.

Öğrencileri çok yönlü ölçmek ve değerlendirmek amacıyla geçilen yeni sınav sisteminde matematik, fen bilimleri, Türkçe, sosyal bilimler ve yabancı dil derslerinden soru sorulmuştur. Yabancı dilde İngilizce, Almanca ve Fransızca dersleri yer almıştır. Din kültürü ve ahlak bilgisi dersinden muaf olan öğrenciler için aynı soru sayısı kadar sosyal bilimler dersinden soru yer almıştır. 6. Sınıflara 80 soru sorulmuş ve 90 dakika süre verilmiştir. 7. Sınıflara 90 soru sorulmuş ve 100 dakika süre verilmiştir. 8. Sınıflara ise 100 soru sorulmuş ve 120 dakika süre verilmiştir. SBS'de 6,7 ve 8. Sınıfların derslere göre soru sayılarında farklılıklar vardır. Sınavda matematik testinde 6. Sınıflarda 16 soru, 7. Sınıflarda 18 soru ve 8. Sınıflarda 20 soru yer almıştır. Her sınıf seviyesinde en az sayıda soru yabancı dil dersinden sorulmuştur. SBS'de matematik ve Türkçe derslerinin ağırlık katsayıları 4, fen bilimleri ve sosyal bilimler derslerinin ağırlık katsayıları 3 ve yabancı dil dersinin ağırlık katsayısı 1'dir.

Engelli öğrenciler ve diğer öğrencilerin sınav puanı hesaplanırken farklı hesaplama formülleri kullanılmıştır. SBS'de toplam puan SBS puanının %70'i, yılsonu başarı puanının %25'i ve öğrenci davranış puanının %5'i alınarak hesaplanmıştır. Liseye geçiş için toplam puan hesabında ise 6. Sınıf puanının %25'i, 7. Sınıf puanının %35'i ve 8. Sınıf puanının %40'ı alınarak hesaplanma yapılmıştır. Sadece 7. ve 8. Sınıflarda SBS'ye

giren öğrencilerde ise 7. Sınıf puanının %40'ı ve 8. Sınıf puanının %60'ı alınarak toplam puan hesabı yapılmıştır.

Tablo 3. SBS matematik testine ait bilgiler

| Matematik Test Bilgileri | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 |
|---|---|---|---|---|
| Test soru sayıları | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Test ortalamaları | 2,35 | 5 | 3,19 | 4,39 |

Tablo 3, SBS matematik testine ait bilgileri göstermektedir. Yıllara göre 8. Sınıf SBS matematik testi doğru cevap ortalaması 2009 yılı için 2,35; 2010 yılı için 5; 2011 yılı için 3,19 ve 2012 yılı için 4,39 olarak hesaplanmıştır. SBS 8. Sınıf matematik testinde en yüksek başarı 2010 yılı, en düşük başarı ise 2009 yılına aittir. Sınava katılım isteğe bağlıdır. Sınava girmek istemeyen ya da çeşitli sebeplerle girmeyen öğrenciler o yılın en düşük puanı üzerinden değerlendirilmiştir. 8.Sınıf SBS'ye 2009 yılında 1.030.000 kişi, 2010 yılında 1. 008.302 kişi, 2011 yılında 1.054.514 kişi, 2012 yılında 1.075.533 kişi, 2013 yılında 1.112.604 kişi katılmıştır.

2010 yılından itibaren SBS kademeli olarak kaldırılmaya başlanmıştır. 2012 yılından itibaren sadece sekizinci sınıf öğrencilerine uygulanmıştır. SBS 2013 yılında kaldırılarak Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) uygulanmaya başlanmıştır.

### 2.7.4. TEOG

2013-2014 eğitim öğretim yılından itibaren Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) uygulanmaya başlanmıştır. TEOG sınavının amaçları; öğrencilerin okulla ve okulun paydaşlarıyla ilişkisini güçlendirmek, sınav kaygısını azaltmak ve sürece yaymak, öğretmenleri daha etkin kılmak ve mesleki performanslarının artmasını sağlamak, okul dışı kaynaklara yönelimi azaltmak ve öğrencilerin gelişimlerini izlemektir. Ayrıca TEOG sınav sistemiyle öğrencilerin okula devamsızlıklarını en aza indirmek, süreç değerlendirme yapmak ve telafi sınavı imkânı sunarak birtakım olumsuzlukları en aza indirmek amaçlanmıştır.

TEOG iki oturum halinde uygulanmıştır. Birinci oturumda Türkçe (20 soru), matematik (20 soru) ve din kültürü ve ahlak bilgisi (20 soru) derslerinden soru sorulmuştur. İkinci oturumda ise fen bilimleri (20 soru), yabancı dil (20 soru) ve T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük (20 soru) derslerinden soru sorulmuştur. Yabancı dil sınavında 2013 yılında sadece İngilizce dersinden sorular vardı. Daha sonra yapılan TEOG sınavlarına Almanca, Fransızca ve İtalyanca dersleri de eklenmiştir. Ayrıca gayrimüslimler için din kültürü ve ahlak bilgisi testi yerine 2014 yılı birinci TEOG sınavından itibaren Musevilik ve Ermenice derslerinden de sorular yer almıştır.

Sekizinci sınıfta öğrenim gören tüm öğrenciler sınava girmiştir. Geçerli mazereti olup da sınava girmeyen öğrenciler için mazeret sınavı yapılmıştır. Her öğrenci kendi okulunda sınava girmiştir. Oturumlarda her ders için bir ders saati (40 dakika) süre verilmiştir. İki sınav arasında dinlenme süresi 30 dakikadır. Birinci dönem sınavları Kasım ayının son haftasında, ikinci dönem sınavları ise Nisan ayının son haftasında yapılmıştır. Sınavda dört seçenekli çoktan seçmeli test tekniği kullanılmıştır. Sınav puanı hesabında yanlış sayısı doğru sayısını etkilememiştir. Puan hesabında doğru cevap sayısı 5 ile çarpılmıştır. Sınav puanları bir eğitim öğretim döneminde iki yazılı yapılan derslerin birinci yazılı, üç yazılı yapılan derslerin ikinci yazılı notu olarak e-okula girilmiştir. Yerleştirmeye esas puan hesabı 6, 7 ve 8'inci sınıf yılsonu başarı puanları ile 8. Sınıf ağırlıklandırılmış ortak sınav puanı toplanıp elde edilen puanın ikiye bölünmesi ile hesaplanmıştır. Puanlama şekli ise %70 oranında TEOG sınavı ve %30 oranda öğrencilerin altı, yedi ve sekizinci sınıfın yılsonu ortalamaları alınarak hesaplanmıştır. Ayrıca TÜBİTAK tarafından yapılan yarışmalarda ödül kazanan öğrencilere de ek puan verilmiştir. Ortak sınavlarda sınav yapılan derslerin ağırlık katsayıları Türkçe, matematik ve fen ve teknoloji derslerinin 4, din kültürü ve ahlak bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ve yabancı dil derslerinin ise 2'dir.

Tablo 4. TEOG matematik testine ait bilgiler

| Matematik Testi Bilgileri | 2013-2014 | | 2014-2015 | | 2015-2016 | | 2016-2017 | | 2017-2018 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1.Dönem | 2.Dönem | 1.Dönem | 2.Dönem | 1.Dönem | 2.Dönem | 1.Dönem | 2.Dönem | 1.Dönem | 2.Dönem |
| Soru sayısı | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Doğru cevap ortalaması | 38,82 | 44,02 | 38 | 43,1 | 38,50 | 43,08 | 42,05 | 42,05 | 48,61 | 55,34 |

Tablo 4, TEOG matematik testine ait bilgileri göstermektedir. TEOG sınavı matematik testi doğru cevap ortalaması 2013-2014 yılının birinci döneminde 38,82, ikinci döneminde 44,02; 2014-2015 yılının birinci döneminde 38, ikinci döneminde 43,1; 2015-2016 yılının birinci döneminde 38,50, ikinci döneminde 43,08; 2016-2017 yılının birinci döneminde 48,61, ikinci döneminde 42,05; 2017-2018 yılının birinci döneminde 48,61, ikinci döneminde 55,34'tür. TEOG sınavlarında matematik testinde en yüksek başarı 2017-2018 eğitim öğretim yılının ikinci dönemine ve en düşük başarı ise 2014-2015 eğitim öğretim yılının birinci dönemine aittir.

2017-2018 eğitim-öğretim yılında TEOG sınav sisteminin ailelerde ve öğrencilerde bir takım psikolojik problemlere neden olması düşüncesiyle kaldırılmıştır. TEOG son kez 2017-2018 eğitim öğretim yılında uygulanmıştır. 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren Liselere Geçiş Sınavı (LGS) uygulanmaya başlanmıştır.

### 2.7.5. LGS

Sekizinci sınıfı başarıyla bitiren öğrencilere, 2018-2019 eğitim öğretim yılından itibaren ortaokuldan liseye geçişte Liselere Geçiş Sınavı (LGS) uygulanmıştır. Ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezi sınav, sınavla öğrenci alan fen liseleri, sosyal bilimler liseleri, özel program ve proje uygulayan eğitim kurumları/proje okulları ile mesleki ve teknik Anadolu liselerinin Anadolu teknik programlarına öğrenci seçmek amacıyla uygulanmaktadır (MEB Ortaöğretime Geçiş Yönergesi, 2021). Nitelikli liselere yerleşmek isteyen öğrencilerin LGS'ye girmeleri gerekir. Nitelikli lise kapsamına giren okulların listesi ve kontenjanları her yıl merkezi sınav başvuru ve uygulama kılavuzunda belirtilir. LGS'nin amacı, öğrencilerin hızlı okuma, okuduğunu anlama, sonuç çıkarma, problem çözme, mantıksal çıkarım yapma, analiz ve sentez yapabilme gibi becerileri ölçmektir.

LGS Millî Eğitim Bakanlığı'na bağlı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Müdürlüğü tarafından sayısal ve sözel bölüm halinde hazırlanır. Sayısal bölümde matematik ve fen bilimleri testlerinde 20 soru vardır. Sözel bölümde ise Türkçe testinde 20, din kültürü ve ahlak bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ve İngilizce testlerinin her birinde ise 10 soru yer alır. Öğrencilere sözel bölümde yer alan 50 soru için 75 dakika, sayısal bölümde ise 40 soru için 80 dakika süre verilir. LGS'de yer alan derslerin ağırlık

katsayıları Türkçe, matematik, fen bilimleri derslerinin 4; din kültürü ve ahlak bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ve yabancı dil derslerinin ise 1'dir. LGS'de puanlar 100-500 arasındadır. MEB, 2018 yılından itibaren liselere geçiş sistemi merkezi sınavla yerleşen öğrencilerin performanslarını her yıl rapor olarak yayınlamaktadır. Yayınlanan raporlara göre matematik dersine ait bilgiler Tablo 5'te gösterilmiştir.

Tablo 5. 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS matematik testine ait bilgiler

| Matematik Test Bilgileri | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| Test soru sayıları | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Net sayıları | 6,99 | 5,09 | 4,89 | 7,56 | 4,74 |
| Standart sapmaları | 3,99 | 4,24 | 3,42 | 4,56 | 4,26 |

Tablo 5, 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS matematik testine ait bilgileri göstermektedir. Tablo 5'te LGS matematik testinin net sayıları 2018 yılında 6,99; 2019 yılında 5,09; 2020 yılında 4,89; 2021 yılında 7,56 ve 2022 yılında 4,74 olarak gösterilmiştir. Yapılan LGS'lerde matematik testinde en yüksek başarı 2021 ve en düşük başarısı ise 2022 yılına aittir. LGS matematik testine ait standart sapmalar ise 2018 yılında 3,99; 2019 yılının 4,24; 2020 yılının 3,42; 2021 yılının 4,56 ve 2022 yılının ise 4,26 olarak belirtilmiştir. En yüksek standart sapma 2021, en düşük standart sapma ise 2020 yılında olmuştur. Her öğrencinin sınava kaydı otomatik olarak yapılmaktadır fakat sınava girme zorunluluğu yoktur. Sınava girmeyen öğrenciler ise adrese dayalı kayıt alanı esas alınarak bir ortaöğretim kurumuna tercih sırası, ikametgâh adresi, okul başarı puanı ve özürsüz yapılan devamsızlık sayısının azlığına göre değerlendirme sonucunda yerleştirilir.

## 2.8. Uluslararası Sınavlar

### 2.8.1. PISA

PISA (Programme for International Student Assessment), Ekonomik İş birliği ve Kalkınma Örgütü (OECD)'nün 2000 yılında başlattığı öğrenci değerlendirme programıdır. PISA'nın en temel hedefi öğrencilerin yaşamları boyunca ihtiyaç duyabilecekleri bilgi ve becerileri kazanma düzeylerini belirlemektir. PISA ile ülkelerin eğitim durumları analiz edilir. PISA'da 15 yaşındaki öğrencilerin okuma becerileri,

matematik ve fen okuryazarlıklarına ilişkin bilgileri ile öğrenciler, veliler ve okul yöneticilerin görüşlerine ilişkin veriler toplanmaktadır.

PISA ile sınava katılan ülkelerin belirlenen alanlardaki okuryazarlık durumları ölçülmektedir. Okuryazarlık, öğrencilerde yaşam boyu öğrenme bilinci oluşturur. Öğrencilerde okuryazarlık becerisi etkin öğrenme için yeni yetiler kazanmalarını sağlar. PISA'da her üç yılda belirlenen bir alana daha fazla ağırlık verilerek derinlemesine değerlendirme yapılırken, diğer iki alanda ise yüzeysel değerlendirme yapılır. 2000 yılında okuma becerileri, 2003 yılında matematiksel okuryazarlığı, 2006 yılında fen okuryazarlığı, 2009 yılında okuma becerileri, 2012 yılında matematik okuryazarlığı, 2015 yılında fen okuryazarlığı ve 2018 yılında okuma becerileri alanlarına ağırlık verilmiştir.

PISA değerlendirmesine yıllara göre katılan ülkeler ve sayıları değişmektedir. PISA değerlendirmesine 2000 yılında 43 ülke, 2003 yılında 41 ülke, 2006 yılında 57 ülke, 2009 ve 2012 yıllarında 65 ülke, 2015 yılında 72 ülke ve 2018 yılında 79 ülke katılmıştır. Ülkemiz PISA'ya 2003 yılından itibaren katılmaya başlamıştır. PISA değerlendirmesi ülkemizin eğitim sisteminin genel durumunu ortaya koyar ve eğitim sistemine veri oluşturur. Eğitim seviyesinin yükselmesi için yapılacak çalışmaların karar verilmesinde ve eğitimde standartların oluşturulmasını sağlar. PISA değerlendirmesi ülkede kaliteli insan gücünün yerini belirler.

Ülkemizde PISA değerlendirmesiyle ilgili çalışmalar Millî Eğitim Bakanlığı ile Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü tarafından yürütülmektedir. Sınava katılacak okullar seçkisiz tabakalama (tesadüfi) yoluyla belirlenir. Ülkemizde PISA değerlendirmesi 2015 yılından itibaren bilgisayar ortamında yapılmaya başlanmıştır. Sınav süresi iki saattir. Sınav iki bölümden oluşur. Birinci bölüm bilişsel testlerden, ikinci bölüm ise anketlerden oluşur. Bilişsel test bölümünde açık ve kapalı uçlu, kısa cevaplı, çoktan seçmeli, tablo doldurma, sürükle bırak gibi farklı değerlendirme türleri yer alır. Anket bölümünde ise öğrencilerin tutumları, öğrenme stratejileri, motivasyonları, sosyo-ekonomik düzeyleri, okulun politikaları gibi birçok konuda veri toplanır. Ayrıca okul yöneticileri, öğretmenler, öğrenciler ve velilere de çeşitli anketler uygulanmaktadır.

### 2.8.2. PISA ve matematik okuryazarlığı

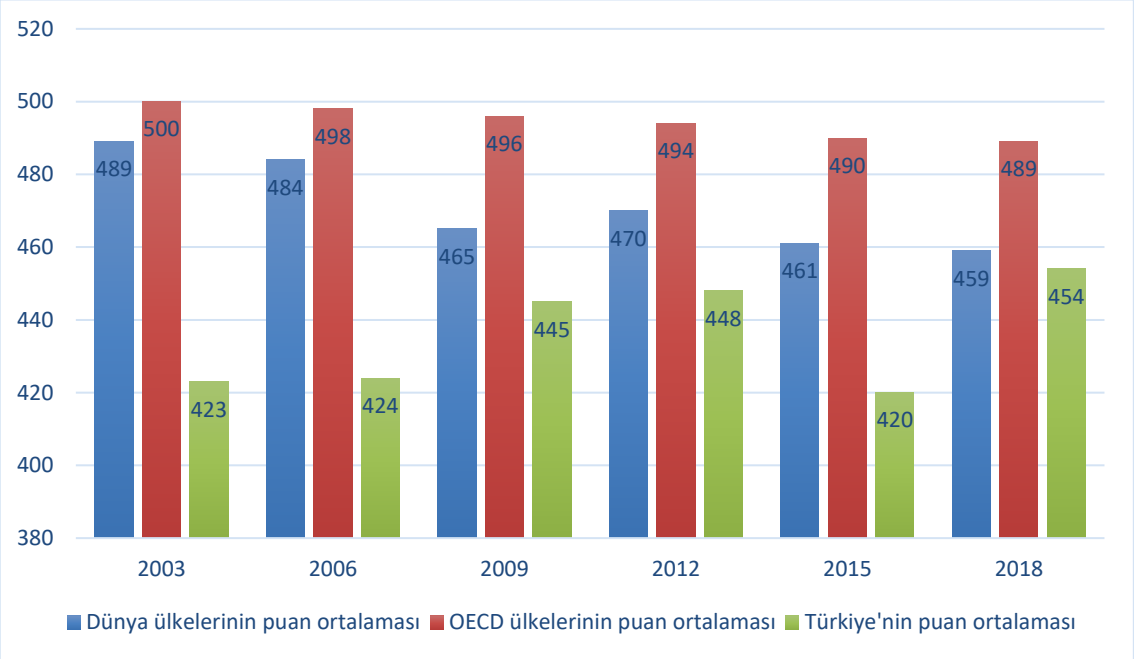
PISA değerlendirmesinde matematik okuryazarlığı alanında öğrencilere günlük yaşam örnekleri, doğa, toplumsal, mesleki ve bilimsel durumlara ilişkin sorulara yer verilmektedir. Matematik okuryazarlığın değerlendirilmesi; kullanılan matematiksel içerik, öğrencinin etkinliğini açıklayan süreçler, kullanılan bağlamlar ve 21. Yüzyıl becerileri olmak üzere dört farklı yönden ele alınmaktadır (MEB, 2022). Matematiksel içerik günlük yaşamdaki matematiksel alanları, matematiksel süreç ise problemi çözmek için yapılanların açıklanmasıdır. İçerik boyutunda cebir, uzay ve şekil, olasılık, değişim ve ilişkiler; süreç boyutunda yeniden üretme, ilişkilendirme ve yansıtma; durum boyutunda ise kişisel, eğitimsel, mesleki, bölgesel veya geniş topluluk ve bilimsellik ele alınmaktadır. 21. Yüzyıl becerileri; araştırma ve sorgulama, eleştirel ve sistem odaklı düşünme, yaratıcılık, öz-yönetim, iletişim ve derinlemesine düşünme, girişimcilik ve sebattır. Bağlamalar ise kişisel, mesleki, sosyal ve bilimsel olarak üç gruba ayrılır.

PISA öğrencilerin matematik bilgilerini nasıl kullandıklarını ve yorumladıklarını ortaya çıkararak değerlendiren bir sınavdır. PISA değerlendirmesinde öğrencilerin matematik okuryazarlığı alanında öğrenci başarısını değerlendiren bir ölçek hazırlanmıştır. Bu ölçekte öğrencilerin aldıkları puana göre yeterlik düzeyleri ve bu düzeyde yer alan öğrencilerin neler yapabileceği raporda ayrıntılı açıklanmıştır. Matematik okuryazarlığı alanında öğrenci düzeyleri altı düzeye ayrılmıştır. En alt düzey 1, en üst düzey 6 olarak belirlenmiştir. Birinci düzeyin alt puan limiti 358, ikinci düzeyin alt puan limiti 420, üçüncü düzeyin alt puan limiti 482, dördüncü düzeyin alt puan limiti 545, beşinci düzeyin alt puan limiti 607 ve altıncı düzeyin alt puan limiti 669'dur.

### 2.8.3. Ülkemizin PISA matematik alanındaki başarı durumu

Türkiye'nin PISA uygulamasında matematik okuryazarlığı alanında puan ortalamaları sınava katılan dünya ülkeleri ile OECD ülkelerinin puan ortalamaları yıllara bağlı olarak Şekil 1'de verilmiştir.

Şekil 1. Ülkemizin, dünya ülkelerinin ve OECD ülkelerinin PISA değerlendirmesinde matematik okuryazarlığı alanında puan ortalamaları




Şekil 1, ülkemizin, dünya ülkelerinin ve OECD ülkelerinin PISA değerlendirmesinde matematik okuryazarlığı alanındaki puan ortalamalarını göstermektedir. 2003-2018 yılları arasında yapılan PISA değerlendirmesinde matematik alanında Türkiye hem dünya hem de OECD ülkelerinin puan ortalamalarının gerisinde kalmıştır. 2003-2012 yılları arasında yapılan PISA uygulamalarında matematik performansımız artarak devam ederken 2015 yılında 28 puanlık bir düşüş yaşanmıştır. 2018 yılında ise 34 puanlık bir artış olmuştur. 2018 PISA matematik alanında ülkelerin puan ortalamaları Tablo 6'da gösterilmiştir (PISA, 2018).

Tablo 6. PISA 2018 matematik alanında ülkelerin puan ortalamaları

| Ülke sıralaması | OECD ülkeleri arasındaki sıralama | Ülke adı | Puan ortalaması | Ülke sıralaması | OECD ülkeleri arasındaki sıralama | Ülke adı | Puan ortalaması |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | B-S-J-Z (Çin) | 591 | 40 | | Hırvatistan | 464 |
| 2 | | Singapur | 569 | 41 | 32 | İsrail | 463 |
| 3 | | Makao (Çin) | 558 | 42 | 33 | Türkiye | 454 |
| 4 | | Hong Kong (Çin) | 551 | 43 | | Ukrayna | 453 |
| 5 | | Tayvan | 531 | 44 | 34 | Yunanistan | 451 |

Tablo 6. (Devamı)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 1 | Japonya | 527 | 45 | | Güney Kıbrıs | 451 |
| 7 | 2 | Kore | 526 | 46 | | Sırbistan | 448 |
| 8 | 3 | Estonya | 523 | 47 | | Malezya | 440 |
| 9 | 4 | Hollanda | 519 | 48 | | Arnavutluk | 437 |
| 10 | 5 | Polonya | 516 | 49 | | Bulgaristan | 436 |
| 11 | 6 | İsviçre | 515 | 50 | | Birleşik Arap Emirlikleri | 435 |
| 12 | 7 | Kanada | 512 | 51 | | Brunei | 430 |
| 13 | 8 | Danimarka | 509 | 52 | | Romanya | 430 |
| 14 | 9 | Slovenya | 509 | 53 | | Karadağ | 430 |
| 15 | 10 | Belçika | 508 | 54 | | Kazakistan | 423 |
| 16 | 11 | Finlandiya | 507 | 55 | | Moldova | 421 |
| 17 | 12 | İsveç | 502 | 56 | | Bakü (Azerbaycan) | 420 |
| 18 | 13 | Birleşik Krallık | 502 | 57 | | Tayland | 419 |
| 19 | 14 | Norveç | 501 | 58 | | Uruguay | 418 |
| 20 | 15 | Almanya | 500 | 59 | 35 | Şili | 417 |
| 21 | 16 | İrlanda | 500 | 60 | | Katar | 414 |
| 22 | 17 | Çek Cumhuriyeti | 499 | 61 | 36 | Meksika | 409 |
| 23 | 18 | Avusturya | 499 | 62 | | Bosna Hersek | 406 |
| 24 | 19 | Letonya | 496 | 63 | | Kosta Rika | 402 |
| 25 | 20 | Fransa | 495 | 64 | | Peru | 400 |
| 26 | 21 | İzlanda | 495 | 65 | | Ürdün | 400 |
| 27 | 22 | Yeni Zelanda | 494 | 66 | | Gürcistan | 398 |
| 28 | 23 | Portekiz | 492 | 67 | | Kuzey Makedonya | 394 |
| 29 | 24 | Avustralya | 491 | 68 | | Lübnan | 393 |
| 30 | | Rusya | 488 | 69 | 37 | Kolombiya | 391 |
| 31 | 25 | İtalya | 487 | 70 | | Brezilya | 384 |
| 32 | 26 | Slovakya | 486 | 71 | | Arjantin | 379 |
| 33 | 27 | Lüksemburg | 483 | 72 | | Endonezya | 379 |

Tablo 6. (Devamı)

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 34 | 28 | İspanya | 481 | 73 | Suudi Arabistan | 373 |
| 35 | 29 | Litvanya | 481 | 74 | Fas | 368 |
| 36 | 30 | Macaristan | 481 | 75 | Kosova | 366 |
| 37 | 31 | ABD | 478 | 76 | Panama | 353 |
| 38 | | Belarus | 472 | 77 | Filipinler | 353 |
| 39 | | Malta | 472 | 78 | Dominik Cumhuriyeti | 325 |

Tablo 6, 2018 yılında yapılan PISA değerlendirmesinde ülkelerin matematik alanındaki puanlarını göstermektedir. Tablo 6'da 2018 yılında PISA'ya katılan 78 ülkenin puan ortalamaları sıralanmıştır. 2018 PISA matematik değerlendirmesinde en yüksek puan Çin, en düşük puan ise Dominik Cumhuriyeti'ne aittir. PISA'ya 2018 yılında 37 OECD ülkesi katılmıştır. Türkiye 2018 yılı PISA'da matematik alanında ülkelerin sıralamasında 42, OECD ülkelerinin sıralamasında 33. Sırada bulunmaktadır. Ülkemiz matematik alanında 454 puan almıştır. PISA'ya katılan 79 ülkenin matematik alanındaki puan ortalamaları 459, OECD ülkelerinin puan ortalaması ise 489'dur. Türkiye matematik alanında hem dünya ülkelerin hem de OECD ülkelerinin puan ortalamalarının altında kalmıştır.

### 2.8.4. TIMSS

TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA)'nun dördüncü ve sekizinci sınıf öğrencilerinin fen ve matematik başarılarını değerlendirmek amacıyla yaptığı bir sınavdır. TIMSS 1995 yılından itibaren her dört yılda bir yapılır. TIMSS ülkelerin matematik ve fen alanlarındaki durumları ile ilgili veriler sunarak ülkelerin diğer ülkeler arasındaki yerini görmelerine fırsat tanır. İstenilen başarıda olmayan ülkelerin kararlar almalarında önemli bir veri kaynağıdır. Ülkelerin birbiriyle bilgi alışverişi yapmalarını sağlar. Öğrencilerin dört yıllık süreç içerisindeki gelişimlerinin izlenmesini sağlar. Öğrencilerin, öğretmenlerin, velilerin ve okul yöneticilerinin görüşleri alınarak birçok konuda birtakım veriler elde edilir.

TIMSS'in merkezi Uluslararası Eğitim Başarılarını Değerlendirme Kuruluşu (IEA-International Association for the Evaluation of Achievement) olup uygulaması TIMSS&PIRLS Uluslararası Çalışma Merkezi tarafından yürütülmektedir. Ayrıca IEA Veri İşleme ve Araştırma Merkezi, Kanada İstatistik ve Eğitimde Sınav Hizmetleri Merkezi destek veren kuruluşlardır. Ülkemizde TIMSS ile ilgili tüm çalışmaları Millî Eğitim Bakanlığı ile Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü yapmaktadır.

TIMSS değerlendirmesinde örneklem seçimi iki aşamada yapılmaktadır. İlk olarak sınava katılacak ülkeler tüm okullarının bilgilerini Uluslararası Merkeze gönderir ve sınava katılacak okullar seçkisiz örnekleme ile belirlenir. İkinci aşamada ise belirlenen okullarda bulunan tüm şubelerin bilgileri ilgili merkeze gönderilir ve değerlendirmeye katılacak şubeler seçkisiz örneklem ile belirlenir. Sınav iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde fen ve matematik derslerinin kazanım ve becerileri farklı değerlendirme türleri ile ölçülür. İkinci bölümde ise okul yöneticileri, öğretmen, öğrenci ve velilere anket uygulanır. Ülkemizde 2019 yılından itibaren TIMSS bilgisayar ortamında uygulanmaya başlamıştır.

1995 yılında 4. Sınıf düzeyinde 29 ülke, 8. Sınıf düzeyinde 46; 1999 yılında 8. Sınıf düzeyinde 38; 2003 yılında 4. Sınıf düzeyinde 26, 8. Sınıf düzeyinde 47; 2007 yılında 4. Sınıf düzeyinde 37, 8. Sınıf düzeyinde 50; 2011 yılında 4. Sınıf düzeyinde 50, 8. Sınıf düzeyinde 42; 2015 yılında 4. Sınıf düzeyinde 49, 8. Sınıf düzeyinde 38 ve 2019 yılında 4. Sınıf düzeyinde 58, 8. Sınıf düzeyinde 39 ülke katılmıştır. Türkiye 1999 ve 2007 yıllarında 8. Sınıf; 2011, 2015 ve 2019 yıllarında dördüncü sınıf ve sekizinci sınıf düzeylerinde sınava katılmıştır. Ülkeler dördüncü sınıf ve sekizinci sınıf düzeylerinden birine veya her iki sınıf düzeyine birden katılabilir. Ülkede öğrencilerin yaşları dikkate alınarak beşinci sınıf düzeyindeki öğrencilerle de katılım sağlanabilir. Ülkemiz dördüncü sınıf yaş ortalamasının düşük olması ve ilgili sınıf düzeyindeki kazanımların beşinci sınıf öğretim programı ile daha uyumlu olması sebeplerinden dolayı TIMSS 2019 uygulamasına beşinci ve sekizinci sınıf düzeylerinde katılmıştır (MEB, 2019; akt. Akbaba, 2022). Dördüncü sınıfta sınava giren öğrenciler bir sonraki sınavda sekizinci sınıfta oldukları için tekrar sınava katılır. Bu durum uzun dönemli ve boylamsal karşılaştırma imkânı sağlar.

### 2.8.5. TIMSS matematik değerlendirmesinde öğrenme alanları, konu alanları ve bilişsel alanlara göre dağılımları

2019 TIMSS dördüncü sınıf matematik değerlendirmesinde sayılar (%50), veri (%20) ve ölçme ve geometri (%30) öğrenme alanlarında sorular vardır. Sayılar öğrenme alanında doğal sayılar (%25), ifadeler basit denklemler ve ilişkiler (%15), kesirler ve ondalık sayılar (%10); ölçme ve geometri öğrenme alanında ölçme (%15) ve geometri (%15); veri öğrenme alanında veriyi okuma, yorumlama ve gösterimi (%15), problemleri çözmek için veriyi kullanma (%5) konuları yer almıştır. Sekizinci sınıf düzeyinde ise sayılar (%30), cebir (%30), geometri (%20) ve veri ve olasılık (%20) öğrenme alanlarında sorular vardır. Sayılar öğrenme alanında tam sayılar (%10), kesirler ve ondalık sayılar (%10), oran, orantı ve yüzde (10); ölçme ve geometri öğrenme alanında geometrik şekiller ve ölçümler (%20); veri öğrenme alanında veri (%15) ve cebir öğrenme alanında ise ifadeler, işlemler ve denklemler (%20) ve ilişkiler ve fonksiyonlar (%10) konuları yer almıştır.

TIMSS ile öğrencilerin bilişsel alanda bilme, uygulama ve akıl yürütme becerilerini kullanma düzeyleri ölçülür. TIMSS bilişsel alanları; problem çözme, bir stratejiyi veya çözümü desteklemek için matematiksel bir iddia sunma, durumu matematiksel olarak ifade etme, bir problem durumunun matematiksel modellerini oluşturma, problemin çözümüne yardımcı olması için hesap makinesi ve cetvel gibi araçları kullanma yeterliklerini kapsamaktadır (TIMSS, 2019). Bilişsel alan her iki sınıf seviyesi için geçerlidir fakat test sürelerinde farklılıklar vardır. TIMSS 2019 matematik değerlendirmesinde dördüncü sınıf düzeyinde bilme ve uygulama alanlarına en fazla yer verilirken (%40), akıl yürütme alanına (%20) daha az yer verilmiştir. TIMSS 2019 matematik değerlendirmesinde sekizinci sınıf düzeyinde ise uygulama (%40) ve bilme (%35) alanlarına daha fazla yer verilirken, akıl yürütme (%25) alanına oldukça az yer verilmiştir.

Öğrencilerin problemlerin çözümünde kullanmaları gereken temel bilişsel kavramları, bu kavramlar arasındaki ilişkilerin kurulması ve matematiksel yöntemleri akıcı kullanabilme becerilerinin ölçülmesinde bilişsel alan basamakları kullanılır. Matematik değerlendirmesinde bilme alanında hatırlama, tanıma/ayırt etme, sınıflandırma/sıralama, işlem yapma, bilgiyi alma/okuma ve ölçme konu alanları vardır. Uygulama bilişsel alanı, öğrencilerin matematik alanındaki bilgilerini problem çözmek için uygulama becerilerini

kullanmasına odaklanır (TIMSS, 2019). Öğrencilerin becerilerini problem çözmede kullanmalarını sağlar. Uygulama alanındaki problemler hem günlük yaşamla hem de konular ve kazanımlarla ilgilidir. Uygulama alanında belirleme/karar verme, sunma/modelleme ve uygulama konu alanları vardır. Akıl yürütme becerisi mantıksal ve sistematik düşünme becerisi ile rutin olmayan problemlerin çözümünde kullanılan bir yöntemdir. Rutin olmayan problemler günlük yaşamdan olabileceği gibi matematiksel konulardan da olabilir. Akıl yürütme becerisi genellikle yeni ve rutin olmayan karmaşık soruların çözümünde kullanılır. Bu problemlerin çözümü gözlem yapma, tahminde bulunma, çıkarımda bulunma gibi birçok beceriyi kullanmayı gerektirir. Sorularda uygulama ve akıl yürütme becerilerine yer verilir. Akıl yürütme alanında ise analiz, sentez, değerlendirme, sonuç çıkarma, genelleme ve doğrulama konu alanları vardır.

### 2.8.6. TIMSS matematik değerlendirmesinde yeterlik düzeyleri

2019 TIMSS değerlendirmesinde dördüncü ve sekizinci sınıf düzeylerinde matematik alanında öğrenci düzeyleri dörde ayrılmıştır. Bu düzeyler alt düzey, orta düzey, üst düzey ve ileri düzey olarak belirlenmiştir. Alt düzey 400 puan, orta düzey 475 puan, üst düzey 550 puan ve ileri düzey 625 puandır. Alt yeterlik düzeyi öğrencilerin ulaşmaları gereken en düşük seviyedir ve alt düzey puanı BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine göre belirlenir. 400 puan altında alan öğrenciler alt düzeye erişemeyen öğrenciler olarak ifade edilmiştir. Yeterlik düzeyleri öğrencilerin yapabilme potansiyellerini göstermektedir. Belirlenen düzeylerde bulunan öğrencilerin neler yapabilecekleri TIMSS raporunda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

### 2.8.7. Ülkemizin TIMSS değerlendirmesinde matematik alanındaki başarı durumu

Türkiye TIMSS değerlendirmelerinde dördüncü sınıf düzeyinde matematik alanında 2011 yılında 469, 2015 yılında 483 ve 2019 yılında 523 puan almıştır. Sekizinci sınıf düzeyinde matematik alanında 1999 yılında 429, 2007 yılında 432, 2011 yılında 452, 2015 yılında 458 ve 2019 yılında 496 puan almıştır. Yıllara göre dördüncü ve sekizinci sınıf TIMMS puanları artarak devam etmiştir. Bu durum matematik alanında iyileşmeler olduğunu göstermektedir. 2019 yılında yapılan TIMSS değerlendirmesine katılan 58 ülkenin dördüncü sınıf matematik başarı sıralaması ve puanları Tablo 7'de gösterilmiştir (TIMSS, 2019).

Tablo 7. TIMSS 2019 dördüncü sınıf düzeyinde matematik başarı sıralaması ve ortalama puanları

| Sıra | Ülke | Ortalama Ölçek Puanı | Sıra | Ülke | Ortalama Ölçek Puanı |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Singapur | 625 | 30 | İtalya | 515 |
| 2 | Hong Kong | 602 | 31 | Kazakistan | 512 |
| 3 | Güney Kore | 600 | 32 | Kanada | 512 |
| 4 | Tayvan | 599 | 33 | Slovakya | 510 |
| 5 | Japonya | 593 | 34 | Hırvatistan | 509 |
| 6 | Rusya | 567 | 35 | Malta | 509 |
| 7 | Kuzey İrlanda | 566 | 36 | Sırbistan | 508 |
| 8 | İngiltere | 556 | 37 | İspanya | 502 |
| 9 | İrlanda | 548 | 38 | Ermenistan | 498 |
| 10 | Letonya | 546 | 39 | Arnavutluk | 494 |
| 11 | Norveç | 543 | 40 | Yeni Zelanda | 487 |
| 12 | Litvanya | 542 | 41 | Fransa | 485 |
| 13 | Avusturya | 539 | 42 | Gürcistan | 482 |
| 14 | Hollanda | 538 | 43 | Birleşik Arap Emirlikleri | 481 |
| 15 | Amerika Birleşik Devletleri | 535 | 44 | Bahreyn | 480 |
| 16 | Çek Cumhuriyeti | 533 | 45 | Kuzey Makedonya | 472 |
| 17 | Belçika (Flaman Bölgesi) | 532 | 46 | Karadağ | 453 |
| 18 | Güney Kıbrıs | 532 | 47 | Bosna Hersek | 452 |
| 19 | Finlandiya | 532 | 48 | Katar | 449 |
| 20 | Portekiz | 525 | 49 | Kosova | 444 |
| 21 | Danimarka | 525 | 50 | İran | 443 |
| 22 | Macaristan | 523 | 51 | Şili | 441 |
| 23 | Türkiye | 523 | 52 | Umman | 431 |
| 24 | İsveç | 521 | 53 | Suudi Arabistan | 398 |
| 25 | Almanya | 521 | 54 | Fas | 383 |
| 26 | Polonya | 520 | 55 | Kuveyt | 383 |

Tablo 7. (Devamı)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 27 | Avustralya | 516 | 56 | Güney Amerika | 374 |
| 28 | Azerbaycan | 515 | 57 | Pakistan | 328 |
| 29 | Bulgaristan | 515 | 58 | Filipinler | 297 |

Tablo 7, TIMSS 2019 değerlendirmesinde matematik alanında dördüncü sınıf düzeyinde ülkelerin başarı sıralamasını ve puanlarını göstermektedir. TIMSS 2019 değerlendirmesine 58 ülke katılmıştır. Matematik alanında dördüncü sınıf düzeyinde en başarılı ülke Singapur, en başarısız ülke ise Filipinler'dir. Türkiye 523 puan ile 23. Sırada yer almıştır. Türkiye ölçek orta noktasının (500 puan) üzerinde kalarak birçok ülkeden başarılı olmuştur. TIMSS 2019 sekizinci sınıf düzeyinde matematik alanında ülkelerin sıralaması ve ortalama puan ölçekleri Tablo 8'de gösterilmiştir (TIMSS, 2019).

Tablo 8. TIMSS 2019 sekizinci sınıf düzeyinde matematik başarı sıralaması ve ortalama puanları

| Sıra | Ülke | Ortalama Ölçek Puanı | Sıra | Ülke | Ortalama Ölçek Puanı |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Singapur | 616 | 21 | Kazakistan | 488 |
| 2 | Tayvan | 612 | 22 | Fransa | 483 |
| 3 | Güney Kore | 607 | 23 | Yeni Zelanda | 482 |
| 4 | Japonya | 594 | 24 | Bahreyn | 481 |
| 5 | Hong Kong | 578 | 25 | Romanya | 479 |
| 6 | Rusya | 543 | 26 | Birleşik Arap Emirlikleri | 473 |
| 7 | İrlanda | 524 | 27 | Gürcistan | 461 |
| 8 | Litvanya | 520 | 28 | Malezya | 461 |
| 9 | İsrail | 519 | 29 | İran | 446 |
| 10 | Avustralya | 517 | 30 | Katar | 443 |
| 11 | Macaristan | 517 | 31 | Şili | 441 |
| 12 | Amerika Birleşik Devletleri | 515 | 32 | Lübnan | 429 |
| 13 | İngiltere | 515 | 33 | Ürdün | 420 |
| 14 | Finlandiya | 509 | 34 | Mısır | 413 |
| 15 | Norveç | 503 | 35 | Umman | 411 |

Tablo 8. (Devamı)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 16 | İsveç | 503 | 36 | Kuveyt | 403 |
| 17 | Güney Kıbrıs | 501 | 37 | Suudi Arabistan | 394 |
| 18 | Portekiz | 500 | 38 | Güney Afrika | 389 |
| 19 | İtalya | 497 | 39 | Fas | 388 |
| 20 | Türkiye | 496 | | | |

Tablo 8, TIMSS 2019 sekizinci sınıf düzeyinde matematik başarı sıralaması ve puan ortalamalarını göstermektedir. TIMSS 2019 değerlendirmesine sekizinci sınıf düzeyinde 39 ülke katılmıştır. Sekizinci sınıf düzeyinde matematik alanında en başarılı ülke Singapur, en başarısız ülke ise Fas olmuştur. Türkiye başarı sıralamasında 496 puan ile 20. Sırada yer almıştır. Türkiye TIMSS ölçek orta noktasının (500 puan) gerisinde kalmıştır.

## 2.9. Ölçme ve Değerlendirme

### 2.9.1. Ölçme ve değerlendirme kavramları

Öğrenme öğretme sürecinde bireylerin kazanımları kavrama düzeylerini, öğretim sürecinde uygulanan yöntem ve tekniklerin etkililiğini belirlemek gibi çeşitli sebeplerden dolayı ölçme ve değerlendirme yapılır. Ölçme ve değerlendirme işlemi öğrencilerin değişim ve gelişimlerini izlemede, öğrenme eksikliklerini tespit etmede, güdülemede, motivasyonlarını artırmada ve öğretmenlerin kendilerini değerlendirmelerinde önemli bir araçtır. Ölçme ve değerlendirme öğrencilerin tanınmasından sürecin planlanmasına, etkinlikleri biçimlendirmeden, sürecin istenilen içerikte ilerlemesine ve süreçte yapılan çalışmaların verimliliğinin belirlenmesine kadar birçok işleviyle sürecin bütün aşamalarında bulunan dinamik yapılı bir unsurdur (Göçer, 2018).

Ölçme, öğrencilerin öğrenim hayatlarında başarıları, kuvvetli ve zayıf yönleri, ders müfredatının ve öğretimin eğitsel etkinliği ve uygunluğu hakkında gerekli bilgileri elde etme sürecidir (Linn ve Gronlund, 2000; akt. Yılmaz, 2011). Turgut (1990), herhangi bir özelliğin gözlemlenmesi ve gözlem sonuçlarının sayı veya sembollerle ifade edilmesi

olarak tanımlamıştır. Özçelik (2013) ise varlık, olay veya durumların belli bir özelliğe sahip oluş derecelerini belirleme işlemi olarak ifade etmiştir. Ölçme, bir şeyin kapsam, boyut ya da miktarını belirlenmiş birim ya da belli bir büyüklük nesnesi ile karşılaştırarak bulma işlemidir (Isaacs vd., 2013). Ölçmede önemli olan, verileri maksimum düzeyde betimlemeye çalışmaktır (Özçelik, 2011).

Eğitim öğretimde değerlendirme öğrencilerin hedefleri kazanma düzeylerini belirleme, istenen düzeye ulaşamadıysa nedenlerini tespit etme, alınması gereken önlemleri alma ve yapılması gerekenleri belirlemek amacıyla yapılır. Değerlendirme, eğitim sürecinin en önemli bileşenlerinden birisi olarak nitelendirilmekte olup öğretme ve öğrenme eylemlerinin ayrılmaz bir parçasıdır (Butt, 2009; MEB, 2018). Turgut (2004; akt. Çetin, 2019) ise değerlendirme, ölçme işleminden bir anlam çıkartma ve ölçümden bir değer yargısına ulaşma işlemi olarak tanımlamıştır. Değerlendirme teşhis etmek (tanılamak), düzey belirlemek ve biçimlendirmek amaçlarıyla yapılabilir. Tanılama amaçlı değerlendirme öğrencilerin konu ile ilgili hazırbulunuşluklarının ve konuyu öğrenmede yaşadığı zorlukların belirlenmesini hedefler (Nitro ve Brookhart, 2011). Düzey belirleyici değerlendirme öğrencilerin potansiyelini belirlemede kullanılır (William, 2007) ve öğrencilerin öğrenme hedeflerini gerçekleştirmede ne derecede başarılı olduğunun belirlenmesine yardımcı olur (William ve Leahy, 2015). Biçimlendirici değerlendirme öğrenme öğretme sürecinin iyileştirilmesini/geliştirilmesini amaçlar (Black ve William, 1998). Öğrenme öğretme sürecinin başında tanılayıcı değerlendirme, ortasında biçimlendirici değerlendirme ve sonunda düzey belirleyici değerlendirme yapılır. Değerlendirme öğrenciyi güdüleyerek eksiklerini ve neler yapması gerektiği konusunda yol gösterir. Eğitimde alınacak kararların geçerli ve güvenilir olmasını sağlar. Öğretmenlere öğrenmelerdeki eksikleri gösterir ve yapılması gerekenler konusunda kılavuzluk eder. Öğrenciye ve öğretmene öz değerlendirme fırsatını sunarak onlara rehberlik eder.

Ölçme bilgi, beceri veya davranışların kazanılma düzeylerini sayı veya sembollerle ifade edilmesidir. Değerlendirme ise ölçme sonucunun belirlenen ölçüte göre bir yargıya ulaşılmasıdır. Öğrenme-öğretme sürecinin yönü ölçme sonucunda yapılan değerlendirme ile belirlenir. Değerlendirme ölçmenin anlam kazanmasını ve yorumlanmasını sağlar. Ölçme olmazsa değerlendirme yapılamaz. Dolayısıyla ölçme ve değerlendirme

birbirinden farklı ama iç içe iki kavramdır. Nitelikli bir eğitim için sık sık ölçme ve değerlendirme yapılmalıdır.

### 2.9.2. Ölçme ve değerlendirmenin amacı ve önemi

Ölçme ve değerlendirmenin ana amacı öğrenciye, öğretmene ve diğer paydaşlara anlamlı geri bildirimler vermek ve bu geri bildirimlerin eğitimin niteliğini artırmak için kullanılması gerektiği ilkesinden yola çıkarak ölçüt dayanıklı değerlendirme ve not vermedir (Arıkan, 2012). Öğrenme öğretme sürecinin planlanmasında öğretmene yol gösterir. Okul yönetimi, veliler ve öğrencilere mevcut durumla ilgili bilgi vermede önemli bir veri kaynağıdır. Ölçme ve değerlendirme sayesinde öğretmen öğrencilerini daha iyi tanıyarak önemli avantajlara sahip olur. Öğrenme eksikliklerinin ya da yanlışlıklarının giderilmesi fırsatını sunarak öğrencilerin başarılı olmalarını sağlar. Ölçme ve değerlendirmelerin hazırlayıcısı ve uygulayıcısı olan öğretmenlerin ölçme ve değerlendirmeyi amacına uygun yapmaları gerekir. Doğru değerlendirme işleminin yapılabilmesi için ölçmede hata en az seviyeye indirilmelidir.

Eğitim öğretim sürecinde ölçme ve değerlendirme sonucunda elde edilen bilgiler öğretim, not verme, seçme ve yerleştirme, öğrencilerin gelişimlerini izleme, yönetim, rehberlik ve yönlendirme, öğretim programları gibi kararlarda kullanılabilir. Öğretimle ilgili kararlar, öğretmenin öğrenme-öğretme sürecinde gözlemlerinden, öğrencilerin tepkilerinden, verilen cevaplardan ya da sınav sonuçlarına göre aldığı kararlardır. Karar sonucunda öğretmen ya bir sonraki konuya geçer ya da aynı konuyu yeniden düzenleyerek devam eder. Not verme ile ilgili kararlar, belirli aralıklarla uygulanan sınav, proje, performans ödevi gibi çalışmalar sonucunda elde edilen kararlardır. Teşhis etmeye yönelik kararlar, uzmanlar ya da öğretmenlerin standart testleri ya da hazırladıkları testleri kullanarak bir konu ile ilgili öğrenme eksiklikleri, kavram yanılgıları ve problemleri tespit edip aldıkları kararlardır. Seçme ve yerleştirme ile ilgili kararlar, öğrencilerin bir üst öğrenim kurumuna ya da gruba yerleşmek için girdikleri sınavdan elde edilen puana göre yerleşmesinde alınan kararlardır. Rehberlik ve yönlendirme, öğrencilerin ilgi ve yeteneklerini belirlemek amacıyla uygulanan testlerin sonuçlarına göre rehberlik ve yönlendirme çalışmalarının yapılarak doğru kararların alınmasını sağlayan kararlardır. Öğretim programı ile ilgili kararlar, mevcut öğretim programı ve alternatif öğretim programlarının değerlendirilmesi

sonucunda alınan kararlardır. Yönetimle ilgili kararlar, eğitim öğretim sürecinde yaşanan problemlere ilişkin alınan kararlardır.

Eğitim öğretim sürecinde bireysel farklılıklardan dolayı farklı ölçme ve değerlendirme yaklaşımları kullanılmalıdır. Kullanılan ölçme aracı bilimsel, geçerli ve güvenilir olmalıdır. Bununla birlikte ölçülmek istenen bilgiyi ölçebilecek nitelikte ölçme araçlarının seçilmesi gerekir. Ölçme ve değerlendirme öğrenenlerin bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini ölçmesi, ilgi alanlarını ve yeteneklerini saptaması gibi pek çok amacı yerine getirir. Dolayısıyla eğitim öğretimin vazgeçilmez bir unsurudur.

### 2.9.3. Matematik dersinde ölçme ve değerlendirmenin önemi ve yeri

Ölçme ve değerlendirme matematik dersi için vazgeçilmez bir ögedir. Etkili ve doğru bir ölçme ve değerlendirme süreci matematik dersinin de başarısını artırır. Matematik dersinde ölçme ve değerlendirme öğrenme öğretme sürecinin tamamına dâhil edilmelidir. Ölçme ve değerlendirme öğrenme ve öğretme sürecinin her aşamasında kullanılmalıdır ve yapılandırmacı eğitim anlayışına uygun yapılmalıdır.

Değerlendirme, matematiğin önemini öğrenmeyi sağlamalı ve hem öğretmenler hem de öğrenciler için kullanışlı bilgiler vermelidir (NCTM, 2000; akt. Toptaş, 2011). Matematik dersinde öğrencilerinin gelişimlerini izlemek ve sürekli takip edebilmek için sık sık ölçme ve değerlendirme yapılmalıdır. Böylece hem öğrencilerle etkileşim artar hem de öğrenciler sürekli gözlemlenmiş olur. Gerçek yaşamdan kopuk, amaçsız yapılan öğretimler ve geleneksel yaklaşımlar öğrencilerin başarısının istenen düzeye ulaşılmasını engelleyebilir. Dolayısıyla matematik dersinde teknolojik, geleneksel ve alternatif ölçme ve değerlendirme araçları birlikte kullanılmalıdır.

## 2.10. Matematik Dersi İçin Kullanılan Geleneksel Ölçme Araçları

Öğretmenlerin eğitim öğretim süreci içerisinde eğitimin her düzeyinde kullandığı ve çoğu zaman kullandıkları, bildikleri araçlar geleneksel ölçme-değerlendirme araçlarıdır (Okur, 2008). Geleneksel ölçme araçları, öğrencilerin dersin içeriğinde yer alan bilgi, beceri veya davranışları çoktan seçmeli test, boşluk doldurma, eşleştirme soruları, doğru yanlış testleri veya açık uçlu sorularla ölçülmesidir. Geleneksel ölçme sonuç odaklıdır.

Öğrencinin süreç içerisindeki gelişimini dikkate almaz ve sıklıkla uygulanmadığı için öğrencilerin gelişimleri sürekli takip edilemez. Kalem-kâğıt sınavları olarak da bilinen geleneksel ölçme araçları üst düzey becerileri ölçmede yetersiz kalabilir. Bu araçlarla öğrencilerin o andaki bilgisi ölçülür. Genellikle öğretimin sonunda yapılır. Ezberlemeye yönelik ve tek doğru cevabı olan soruların sorulduğu sınavlardır. Öğrencilerin daha çok bilişsel düzeyde bilgilerini ölçen nesnel ölçme araçlarıdır. Geleneksel ölçme araçları ekonomiktir ve aynı anda çok fazla öğrenciye uygulanabilir. Öğrencilerin bilişsel becerilerini hızlı bir şekilde ölçer.

Öğrencilerin değerlendirilmesinde kullanılan geleneksel ölçme araçları yazılı ve sözlü sınavlar, çoktan seçmeli testler, doğru yanlış testleri, eşleştirme soruları ve kısa cevaplı sorulardır. 2005 yılında yapılan program değişikliği ve İlköğretim Kurumları Yönetmeliğinde (İKY) yapılan değişikliklerle ilköğretim okullarında sözlü sınav uygulaması ve sözlü notu kaldırılmıştır (Özenç, 2013). Dolayısıyla sözlü sınavlara yer verilmemiştir. Bu bölümde yazılı sınavlar, çoktan seçmeli testler, doğru yanlış testleri, eşleştirme soruları ve kısa cevaplı sorulara yer verilmiştir.

### 2.10.1. Yazılı sınavlar

Açık uçlu sorular olarak da bilinen yazılı sınavlar herkesin öğrencilik hayatında en az bir kere karşılaştığı yaygın bir sınav türüdür. Öğrencilerin soruların cevaplarını kısıtlı zaman içerisinde düşünerek yazılı olarak ifade ettiği bir sınav türüdür. Öğrenciler verilen süre içerisinde soruların çözümlerini düşünür, yazar, kontrol eder ve sürenin sonunda öğretmene teslim eder. Öğretmenler ise sınav sorularını hazırlar, sınavı uygular ve öğrencilerin sorulara verdikleri cevaplarını okuyarak puanlamasını yapar. Yazılı sınavlar iki şekilde yapılabilir. Yazılı sınavlar cevabı belli ve sınırlı sorulardan veya cevabı kesin olmayan ve öğrencilerin yorumuna bırakılan sorulardan oluşabilir.

Yazılı soruları hazırlarken öncelikle bir sınav planı oluşturulmalıdır. Soruların puan yönergesi sınav kâğıdında belirtilmelidir. Soruları yanıtlayabilecek kadar yeterli süre verilmelidir. Sorular açık, net ve anlaşılabilir olacak şekilde yazılmalıdır. Yazılı sorularının hazırlaması kolaydır fakat cevapları okumak ve nesnel değerlendirebilmek zordur. Cevapları nesnel değerlendirebilmek için ayrıntılı cevap anahtarı hazırlanmalı ve puanlama cetveli yapılmalıdır. Öğrencilerin isimleri kapatılmalı ve soru soru

değerlendirme yapılmalıdır. Sorular yazılı olarak istendiği için soru sayısı sınırlıdır. Dolayısıyla kapsam geçerliği düşüktür. Şans başarısı düşüktür ya da yok denecek kadar azdır. Üst düzey beceriler (analiz, sentez, değerlendirme) yazılı sınavlar ile ölçülebilir. Öğrencilerin konuyu kavrayarak öğrenmesini ve bir bütün halinde görmesine yardımcı olur. Yazının okunurluğu veya sayfa düzeni gibi etkenler puanlamayı etkileyebilir.

Yazılı sınavlar matematik öğretmenlerinin sıklıkla kullandıkları ölçme araçlarındandır. Matematik dersi kazanımlarının tamamına yakını ölçmede kullanılabilir. Öğrencilerin soruların çözümünde kullandıkları yolları, işlem hatalarını, eksik ya da yanlış öğrenmelerini tespit etme gibi nedenlerden dolayı sıklıkla tercih edilir.

### 2.10.2. Çoktan seçmeli testler

Çoktan seçmeli testler en çok kullanılan geleneksel ölçme araçlarından biridir. Ülkemizde LGS, KPSS, ALES, İOKBS gibi seçme ve yerleştirme sınavlarında da kullanılan geçerliği ve güvenirliği yüksek, kullanışlı ölçme aracıdır. Öğrencilerin seviyelerine göre üç ile beş şıklı hazırlanan soruların belli bir süre içerisinde doğru şıkkın bulunmasının istendiği bir ölçme aracıdır. Eğitimin her kademesinde kullanılabilir. Çoktan seçmeli sorulardan oluşan sınav tekniğiyle, hedeflenen davranışların en basit bilgi basamağıyla en karmaşık sentez basamakları arasındaki tüm basamaklar ölçülebilir (Ersoy, 2008). Birtakım sınırlılıklara rağmen, niteliklerine uygun hazırlanmış çoktan seçmeli testler, bilişsel öğrenmenin alt basamak öğrenme ürünlerinin yanı sıra analiz, sentez ve değerlendirme de dâhil tüm üst basamak öğrenme ürünlerini ölçmeye elverişlidir (Yılmaz, 2008). Sorular; ortak köklü, ortak seçenekli, doğru cevabı bulmayı gerektiren, birleşik cevaplı, eksik köklü, doğru cevabı gizlenmiş, olumsuz ifade içeren ve tek doğru cevabı olan gibi birçok türde hazırlanabilir (Çalışkan ve Yiğittir, 2008). Tek soruda birden fazla kazanımı ölçebilen, kapsam geçerliği yüksek, puanlaması kolay ve objektif bir ölçme aracıdır. Bu tekniğin en büyük dezavantajı ise öğrencilerin yazma yetenekleri ile yaratıcılıklarının ölçülememesidir (Temel, 2010; akt. Demirel, 2016). Çoktan seçmeli test tekniğinde öğrenciler kendi düşüncelerini ifade edemezler. Proje veya performans ürünlerinde olduğu gibi somut bir ürün ortaya konulamaz. Tahminle doğru seçeneği bulma ihtimalinden dolayı şans başarısı yüksek sınavlardır. İyi hazırlanmış çoktan seçmeli sorular ile üst bilişsel beceriler ölçülebilir. Fakat soruları hazırlamak uzmanlık, bilgi ve tecrübe gerektirir. Puanlaması hızlı, kolay ve objektiftir. Ulusal ya da uluslararası

sınavlarda olduğu gibi cevaplar makinelerle okunabilir. Böylece puanlama da ekonomiklik sağlanır. Soru sayısının fazla olması hem kapsam geçerliğini artırır hem de okuduğunu anlama ve hızlı okumayı geliştirir. Kapsam geçerliği için mutlaka belirtke tablosu hazırlanmalıdır. Çoktan seçmeli sorular açık, net ve anlaşılabilir olmalıdır. Soruların cevapları net olmalıdır. Soruların şık sayıları ve uzunlukları eşit olmalıdır. Sorularda çeldiriciler iyi hazırlanmalıdır. Soru kökünde olumsuz bir ifade kullanılacaksa koyu renkte yazılmalı ve altı çizilmelidir.

Matematik dersinde çoktan seçmeli test tekniği sıklıkla kullanılan ölçme araçlarındandır. Matematik dersinin kazanımlarının fazla olması, bir dönemde sadece iki sınavın yapılıyor olması gibi nedenlerden dolayı soru sayısını artırmak için öğretmenler tarafından sıklıkla tercih edilen ölçme araçlarındandır. Matematik derslerinde çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılması kapsam geçerliğini artıracağından dolayı öğretim programında o sınıf seviyesinde yer alan kazanımların tamamını veya tamamına yakını ölçebilecek sayıda soru hazırlanabildiği için öğrencilerin eksik kazanımlarını tespit etmede etkili bir yoldur.

### 2.10.3. Doğru yanlış testleri

Öğrencilere verilen ifadelerin doğru ya da yanlış olduğuna karar verdiği ölçme aracıdır. Öğrencilerin belli konulardaki yanlış veya doğruları ayırt edebilme gücünü ölçmek amacıyla, bir kısmı doğru, bir kısmı yanlış önermelerden oluşan objektif testlerdir (Baykul vd., 2011; Uysal vd., 2013; Yılmaz, 2012). Doğru yanlış testleri düzeltme gerektiren ve düzeltme gerektirmeyen doğru yanlış testleri olarak iki şekilde hazırlanabilir. Düzeltme gerektiren doğru yanlış testleri yanlış ifadenin altının çizilmesi, yanlış ifadenin altının çizilip doğru ifadenin yazılması veya altı çizili ifadenin doğrusunu yazma olarak üç şekilde hazırlanabilir. Düzeltme gerektirmeyen doğru yanlış testleri ise doğru yanlışı bulma şeklindedir. Doğru yanlış testleri eğitimin her kademesinde kullanılabilir.

İki seçenekli bir sınav türü olduğu için doğru cevaplama oranı yüzde ellidir. Dolayısıyla şans başarısı oldukça yüksek bir sınav türüdür. Öğrencilerin yanlış öğrenmelerini tam ve doğru bir şekilde ölçemeyebilir. Doğru yanlış testlerinde test maddeleri artırıldığında kapsam geçerliği de artar. Öğretmenler tarafından hazırlanması ve puanlanması kolay bir sınavdır. Dolayısıyla kullanışlı bir ölçme aracıdır. Puanlaması objektiftir. Ancak bu tip

sorular ile bilişsel alanın bilgi basamağından başlayıp değerlendirme basamağına kadar davranışların ölçülmesinde kullanılabilir (Şimşek, 2009). Doğru yanlış sorularının uzunlukları birbirine eş ya da yakın olmalıdır. Net, anlaşılır ve kesin bilgi içeren sorulardan oluşmalıdır.

Matematik derslerinde öğretmenlerin tercih ettiği ölçme araçlarındandır. Doğru yanlış testleri matematik derslerinde matematik öğretim programında o sınıf seviyesinde yer alan kazanımlardan bilgi, kavrama ve hatırlama düzeyindeki kazanımları ölçmek için kullanılabilir. Özellikle matematiksel ifadelerin tanımları, özellikleri gibi temel bilgilerin ölçülmesinde kullanılır. Matematik dersi sınavlarında tüm soruların doğru yanlış sorularından oluşması dersin içeriği gereği mümkün değildir. Fakat bir veya birkaç soruda doğru yanlış sorularına yer verilmelidir.

### 2.10.4. Eşleştirme soruları

Eşleştirme soruları, soruların ve cevapların bulunduğu iki sütundan oluşan sorular ile cevapların eşleştirildiği sınav türüdür. Gruplarda yer alan ve eşleştirilmesi gereken bilgi ögeleri; olaylar ve tarihleri, icatlar ve kâşifleri, eserler ve yazarları, kavramlar ve bu kavramların tanımları, deyimler ve anlamları vb. pek çok bilgi grubundan oluşabilir (Tekin, 2009; akt. Develioğlu, 2021). Hazırlaması, puanlaması ve cevaplaması kolay bir ölçme aracıdır. Her eşleştirme maddesi için puanlama yapılmalıdır. Eşleştirme soruları ile üst düzey bilişsel beceriler ölçülemez fakat bilgi ve kavrama düzeyinde davranışlar ölçülebilir. Şans faktörü düşük ölçme araçlarındandır.

Çoktan seçmeli testlerin farklı bir türü olan eşleştirme soruları eğitimin her kademesinde kullanılabilir. Eşleştirme sorularında soruların güçlük düzeylerini ayarlamak zor olabilir. Her konuya veya kazanımlara uyarlanamayabilir. Hazırlanmasında bilgi, birikim ve tecrübe gerektiren bir sınav türüdür. Soru sayısı 6-15 arasında olmalıdır. Eşleştirme soruları hazırlanırken öğrencilerin anlayabileceği şekilde açık, net ve anlaşılabilir bir yönerge yazılmalıdır. Sorular ve cevapları aynı sayfada ve karşılıklı olacak şekilde verilmelidir. Sorular ve cevaplar uzun olmamalıdır.

Matematik dersinde eşleştirme soruları genellikle bilgi ve kavrama düzeyindeki kazanımları ölçmede kullanılır. Matematik dersi kazanımları genellikle analiz, sentez ve

değerlendirme basamaklarından oluştuğu için soru sayısı kısıtlı olacak şekilde sınavlarda yer verilir. Matematik derslerinde az adımlı sorular, matematiksel tanımlar ve bu tanımların özelliklerini bilmeyi ölçme gibi konularda eşleştirme soruları oluşturabilir.

### 2.10.5. Kısa cevaplı testler

Genellikle her sorunun tek bir kazanımı ölçtüğü ve cevapların ise kısa, net ve kesin olduğu geleneksel ölçme aracıdır. Yazılı yoklamalara oranla daha az zaman alır, puanlaması objektif yapılabilir, puanlaması nispeten kolaydır, cevaplayıcı, kendisi hatırlamak, bulmak ve yazmak zorundadır, cevaplayan kişi istediği cevabı vermede özgürdür, her eğitim seviyesine uygundur, soru hazırlamak ve puanlama açısından kullanışlıdır (Tekindal, 2006). Kısa cevaplı testlerde soruda ipuçları verilmemeli ve kitaptan ya da ders notlarında yer alan cümlelerden bir veya birkaç kelime çıkartılarak soru hazırlanmamalıdır. Kısa, kesin ve tek doğru cevabı olan sorulardan oluşmalıdır. Bilişsel düzeyde bilgi ve kavrama düzeyinde becerilerin ölçülmesini sağlayan testlerdir. Bu testleri hazırlamak ve puanlamak kolaydır. Şans başarısı düşüktür. Kısa cevaplı sorular hazırlanırken sorular ve cevaplar uzun olmamalıdır. Sorularda gereksiz bilgiye ve ayrıntıya yer verilmemelidir. Soru ifadesi ve cevapları net olmalıdır. Her sorunun cevabı için eşit boşluklar bırakılmalıdır.

Kısa cevaplı testler doğrudan soru kipiyle veya eksik cümle tamamlama şeklinde hazırlanabilir. Soru kipiyle oluşturulan kısa cevaplı testlerde kim, nerede, nasıl gibi sorular sorulur. Eksik cümle tamamlama şeklindeki kısa cevaplı testlerde ise öğrenciler boşluklara uygun kelimeleri yazarlar. Cevapların kısa olması, yazı güzelliği, sayfa düzeni gibi etkenler puanlamayı etkilememelidir. Bu tekniğin avantajları; objektif puanlama yapılabilmesi, puanlama kolaylığı, şans başarısının düşük olması, her soruda sadece bir kazanımın ölçülmesi olarak belirtilebilir. Cevaplaması ve puanlaması kolaydır. Tekniğin sınırlılıkları ise öğrencileri ezberlemeye yöneltmesi ve üst düzey bilişsel becerileri ölçmede yetersiz kalmasıdır. Soru sayısı artırılırsa kapsam geçerliği de artar. Her eğitim kademesinde kullanılabilir.

Kısa cevaplı testler matematik dersinde bilgi ve kavrama düzeyindeki kazanımları ölçmek için kullanılır. Öğretim programında yer alan kazanımların tamamını ölçebilecek nitelikte bir ölçme aracı değildir. Matematik sınavlarında bir veya birkaç soruda kullanılmalıdır.

Matematikte temel bilgilerin, kavramların ve kavramların özelliklerini ölçmede kullanılabilir.

## 2.11. Matematik Dersi İçin Kullanılan Alternatif Ölçme Araçları

Ülkemizde yapılandırmacı eğitim anlayışına geçilmesiyle birlikte eğitimde alternatif ölçme araçları kullanılmaya başlanmıştır. Geleneksel ölçme araçlarından farklı, öğrencilerin duyuşsal ve psikomotor becerilerini de ölçen çok yönlü değerlendirmedir. Alternatif yaklaşımlar modern dünyada iş gücünün çalışanlarında aradığı problem çözme, alternatif üretme, araştırma yapma, işbirlikli öğrenme, eleştirel düşünme ve yaratıcılık gibi üst düzey becerileri geliştirmeyi amaçlar (Başol, 2019). Farklı ölçme araçlarıyla ve uzun süreli takiplerle yapılan ölçümler sonucu öğrencinin dersteki verimliliğini, performansını yorumlama işlemidir (Baki, 2008). Alternatif ölçme araçları öğrencilerin düşünmesini, üretmesini, üst zihinsel becerilerini geliştirmesini, anlamlı öğrenmesini ve gerçek dünya ile ilişki kurmasını sağlar. Öğrencileri çok yönlü ve süreç içerisinde değerlendirme fırsatı tanır. Alternatif ölçmede öğretmen, öğrenci ve veli arasında güçlü bir bağ oluşur.

Ölçmede sadece alternatif ya da sadece geleneksel ölçme araçları kullanılmamalıdır. Geleneksel ve alternatif ölçme araçlarının birlikte kullanılması öğrencinin akademik başarısını artırmanın yanında pek çok olumlu katkıyı da beraberinde getirecektir. Matematik eğitiminde kullanılabilecek birçok alternatif ölçme araçları vardır. Bu araçlardan en çok kullanılanları ise dereceli puanlama anahtarı (rubrikler), proje, performans değerlendirme, portfolyo, öz ve akran değerlendirmeleri, tutum ölçekleri, yapılandırılmış grid, kavram haritaları, tanılayıcı dallanmış ağaç ve kelime ilişkilendirme testleridir. Bu bölümde performans değerlendirme, öz değerlendirme, akran değerlendirme, kavram haritaları, tanılayıcı dallanmış ağaç ve yapılandırılmış grid ölçme araçlarına yer verilmiştir.

### 2.11.1. Performans değerlendirme

Performans değerlendirmede öğrencilerin bireysel özellikleri dikkate alınarak bilgi ve becerilerini aktaracak performans görevleri verilir veya somut bir ürün ortaya koymaları istenir. Performans değerlendirmede, öğrencilerin akademik bilgi ve becerilerini gerçek

yaşamda karşılaşılan problemlere uygulayabilme düzeylerini belirleyebilmek amaçlanır (Güler, 2011). Performans değerlendirmede gözlem yapılır, ürün ve süreç değerlendirilir. Performans görevleri öğrencilerin birden fazla alandaki becerilerini geliştirmelerini ve kullanmalarını sağlayacak şekilde verilmelidir. Ayrıca öğrencinin yaratıcılığını, ilişkilendirmesini, problemi anlayıp çözmesini, araştırma yapmasını, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor becerilerini geliştirmesi gibi çok yönlü gelişmesini sağlar. Üst düzey becerilerin geliştirilmesinde önemli bir araçtır. Geleneksel ölçme araçlarıyla ölçülemeyen becerilerin ölçülmesine imkân sağlar. Performans değerlendirmede öğretmenler, öğrencilere ek öğrenme deneyimleri sağlamak için değerlendirme sürecini öğretim süreciyle birleştirirler ve bu süreçte onların bilgiyi nasıl anladıklarını ve nasıl kullandıkları hakkında bilgi edinirler (Korkmaz, 2004). Performans değerlendirmede bireysel farklılıklar dikkate alınarak bilgi teorikten pratiğe dönüştürülür. Performans ödevlerinde kazandırılmak istenen bilgi, beceri ve davranışlar günlük yaşamla ilişkilendirilerek verilmelidir. Performans değerlendirmede öncelikle bir amaç belirlenmelidir. Bu amacı gerçekleştirebilmek ve doğru değerlendirebilmek için performans ölçütleri belirlenmelidir. Performans ölçütleri ise performansın yeterlilik derecesini ölçebilecek nitelikte olmalıdır. Performans ölçütleri, performans görevi verilmeden önce hazırlanmalı ve öğrenciler bilgilendirilmelidir. Öğrencilerden ürünü ortaya koymaları istenir ve ürün belirlenen ölçütlere göre değerlendirilir. Performans ödevlerinde sınıftaki her öğrenciye aynı anda aynı ödev verilmemelidir. Öğrencinin seviyesine uygun ödevler verilmelidir.

Matematik derslerinde performans ödevleri dönem sonu ödevi, yılsonu ödevi veya proje ödevi olarak değil süreç içerisinde verilmelidir. Performans görevleri öğrenme öğretme sürecinde konunun tüm aşamalarında verilebilir. Matematik derslerinde performans değerlendirme çok sık kullanılan ölçme araçlarından değildir. Matematik dersinin içeriği genellikle problem çözmeye dayalı olması, her kazanıma uygun bir performans değerlendirmenin yapılmasının mümkün olmaması ve ulusal sınavların ürün değerlendirme odaklı olmaması gibi nedenlerden dolayı çok sık kullanılan bir ölçme aracı değildir.

### 2.11.2. Öz değerlendirme

Öz değerlendirme, bireyin kendi çalışmalarını belirlenen ölçütlere göre kendisini değerlendirmesidir. Öz değerlendirmede öğrenciler, yaptıkları çalışmaları düşünür ve hedefleri gerçekleştirme düzeylerini belirler. Öğrenciler kendi öğrenmelerinin farkına varır, daha bilinçli ve verimli öğrenme gerçekleştirir. Öğrenci kendi çalışmasını değerlendirerek eleştiri yapma becerisi kazanır. Böylece öğrenci kendi öğrenme sorumluluğunu üstlenir ve kendi öğrenme çıktılarını kendisi değerlendirerek başarı ve gelişimi hakkında yargılarda bulunur. Bu durum öz güvenlerini de geliştirir. Öz değerlendirme yaptırılması öğrencileri daha aktif ve odaklanmış hale getirir (Harris, 1997).

Öğrencilerin ölçütleri çok net bir biçimde anlaması ve öz değerlendirmeyi nasıl yapacaklarının açıklanması önemlidir (Alıcı, 2010). Doğru değerlendirebilme yapabilmek için öz değerlendirme formları kullanılabilir. Öz değerlendirme ölçme tekniğinde öğrencilerin kendilerini nesnel değerlendiremeyecekleri konusunda bazı şüpheler oluşturabilir. Bu şüpheler dereceli puanlama anahtarı, kontrol listesi veya açık uçlu sorulardan yararlanarak ortadan kaldırılabilir. Öğrencilerin eğitim öğretim sürecinin ilk yıllarından itibaren öz değerlendirme yapması bu değerlendirme türüne hem alışık olmalarını hem de daha objektif değerlendirme yapmalarını sağlayacaktır.

Matematik derslerinde her ünite veya konunun sonunda öz değerlendirmenin yapılması öğrencinin gelişimine katkı sağlar. Öğrenciler öz değerlendirmede kazanımları tek tek inceleyerek eksik veya anlamadığı kazanımları fark eder. Matematik dersinde eksik ya da yanlış öğrenmelerin veya kazanımlarının olması öğrenci başarısını dolayısıyla matematik başarısının düşmesine neden olmaktadır. Öz değerlendirme matematik dersi başarısını artırmada önemli araçlardandır.

### 2.11.3. Akran değerlendirme

Akran değerlendirme genellikle grup çalışmalarından sonra akranların birbirlerini ürün, süreç ve başarı yönünden değerlendirdiği ölçme aracıdır. Akran değerlendirmesi, öğrencilerin kazanımlara ulaşmasında, takibinde ve değerlendirilmesinde kullanılabilir. Akran değerlendirme de tüm öğrenciler süreç içerisinde yer alır. Akran değerlendirme

öğrencinin eleştirel düşünme becerisinin gelişimine, olay ve durumlara objektif bakabilme özelliği kazanmasına, değerlendirme yapılan iş ve süreçle ilgili özerklik ve sahiplik duygusu vererek motivasyonunun artmasına, kendisine güvenerek bağımsız düşünme yeterliği kazanmasına ve en önemlisi değerlendirmenin yapıldığı performansı daha üst düzey sorgulanmasına katkıda bulunur (Ören, 2021). Öğrencilerin derin ve anlamlı öğrenme gerçekleştirmelerini sağlar. Öğrenciler akranlarını değerlendirirken kendi öğrenmelerini de gözden geçirmiş olurlar. Akran değerlendirme öğrencilerin özgüvenlerini, motivasyonlarını ve öğrenme kalitelerini artırırken nesnel düşünmeyi de öğretir. Değerlendirmeyi tek bir öğrenci ya da birden fazla öğrenci yapabilir. Akran değerlendirmede öncelikle değerlendirmenin amacı ve değerlendirme ölçütleri belirlenmelidir. Akran değerlendirme ölçütleri öğretmen tarafından veya öğrencilerle birlikte belirlenebilir. Değerlendirme ölçütleri çalışmayı yapmadan önce belirlenmelidir. Değerlendirme sonrasında tüm katılımcılara geribildirim verilmelidir.

Çok zaman alması, akranların birbirini değerlendirmelerinden dolayı gerçekçi sonuçlar elde edememeleri, sınıfların kalabalık olması ve öğrencilerin objektif davranamamaları gibi durumlar akran değerlendirmesinin kullanımını azaltmaktadır (Topping, 1998). Akran değerlendirmede öğrencilerin değerlendirmeyi ciddiye almaması gibi olumsuzluklar da yaşanabilir. Değerlendirme sürecini nesnel ya da yansız yapamayabilirler. Akran değerlendirmede öğrencilerin objektif değerlendirme yapmaları için kontrol listeleri veya dereceleme puanlama anahtarları kullanılabilir. Fakat akran değerlendirmeye öğrencilerin alışması ve sıklıkla kullanılması durumunda olumsuzluklar zamanla azalacaktır.

Matematik derslerinde akran değerlendirmeye sıklıkla yer verilmelidir. Matematik dersi kazanımlarının genellikle soyut olması öğrencilerin konuyu derinlemesine ve anlamlı öğrenmelerini güçleştirebilmektedir. Kazanımlarla ilişkili bir etkinliğin planlanması ve uygulanması kazanımın daha kolay öğrenilmesini sağlar. Etkinliklerin uygulanmasında grup çalışmalarının yapılması akranların birbirlerine yardım etmeleri işbirlikli öğrenmelerini de sağlar. Çalışmanın sonunda yapılan akran değerlendirmede ise öğrenciler kendilerini, akranlarını, süreci ve başarıyı değerlendirme fırsatı tanıyarak birbirlerine geri dönüt vermiş olurlar.

### 2.11.4. Kavram haritaları

Kavram haritaları, bir kavram ve bu kavramla ilişkili kavramların yer aldığı ve kavramlar arasındaki ilişkileri gösteren görsel şemalardır. Konunun bütün halinde görülmesini, anlaşılır olmasını ve kalıcılığın arttırılmasını sağlar. Kavramlar arası ilişkileri şema üzerinde somut biçimde gösteren ve birçok kavrama hâkim olmayı gerektiren kavram haritaları bilgiyi düzenleme ve anlamlandırmada etkilidir (Göçer, 2018). Kavram haritaları, önceki bilgiler ile yeni bilgiler arasında bağlantı kurmayı sağlayan, anlamlı öğrenmenin gerçekleşmesine yardımcı olan, somut ve görsel materyallerdir. Kavram haritalarının örümcek ağı haritası, balık kılçığı haritası, sınıflama haritası, olaylar zinciri dizinleri gibi türleri vardır.

Kavram haritaları ölçmede kavramların öğrenme düzeylerini belirlemek, yanlış anlaşılan kavramları tespit etmek ya da anlamadıkları kavramları belirlemek amacıyla kullanılabilir. Öğrencilere ünite başında uygulanan kavram haritası ile ünite sonunda uygulanan kavram haritaları arasındaki farka bakılarak konunun öğrenilip öğrenilmediğine ulaşılabilir. Öğrencilerin kavram bilgisi seviyelerini ölçmede önemli araçlardandır.

Kavram haritaları öğrencilerin kavram yanılgılarını ve hatalarını görme fırsatı sağlar. Öğrencilere bir konuya ya da üniteye ilişkin kavram haritaları çizdirilebilir. Öğrenciler kavram haritalarını oluşturduktan sonra mutlaka gerekli dönütler verilmelidir. Öğrencilerin kavram haritalarını oluşturmaları zaman alabilir. Öğrenciler çizmeyi öğrendikten sonra ölçme aracı olarak kullanılmalıdır.

Matematik dersinde kavram haritaları grup veya bireysel çalışmalarda kullanılabilir. Geleneksel ölçme araçlarından farklı olması öğrencilerde ilgi uyandırabilir ve derse karşı güdülenmelerini sağlayabilir. Öğrencilerin hangi kavramı ne kadar öğrendiğini, kavramlar arasındaki ilişkileri fark etme derecesini, kavram yanılgılarını ve hatalarının görülmesine fırsat verir. Matematik dersinin soyut olmasından dolayı kavramlar arasındaki ilişkiler kavram haritaları yolu ile somutlaştırılabilir. Konunun önemli kavramlarını ve bu kavramlar arasındaki ilişkilerin bir bütün halinde görülmesi sağlanabilir. Matematik dersinde kavram haritaları konuya başlamadan önce ve konu bittikten sonra öğrenmedeki değişimleri ölçmek için kullanılabilir. Öğrencinin zihninde

kavramların yerini öğrenmede önemli bir yoldur. Öğrencinin derse aktif katılımını sağlayacağı için öğrencinin ilgi ve motivasyonu artar. Öğrencinin eksik ya da yanlış öğrenmelerine zamanında müdahale etme fırsatı sunar.

### 2.11.5. Tanılayıcı dallanmış ağaç (TDA)

Öğrencilerin kavram yanılgılarını öğrenmek için kullanılabilecek alternatif ölçme araçlarındandır. Soruların genelden özele hazırlandığı, doğru yanlış testlerine benzeyen, her bir sorunun cevabının bir sonraki soruyu etkilediği, şans başarısı düşük ölçme aracıdır. Bağlantılı konuları ölçmek için kullanılır. Tanılayıcı dallanmış ağaç, bir ağaç diyagramına yerleştirilen birbiriyle ilişkili önermelere, öğrencilerin doğru veya yanlış şeklinde cevaplar vererek bir sonuca ulaşmalarını gerektiren ve bu sayede öğrencilerin zihin yapılarındaki bilgi örüntüleri ortaya çıkarmayı amaçlayan bir ölçme ve değerlendirme aracıdır (Kocaarslan, 2012). Tanılayıcı dallanmış ağaç kavram yanılgılarını ortaya çıkarmada, eksik ya da yanlış konu ya da kazanımları belirlemede ve ön bilgileri ortaya çıkarmada kullanılabilir. Üst düzey becerileri ölçebilen bir ölçme aracı değildir. Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinin hazırlanması doğru yanlış testlerine göre daha fazla zaman alıcı ve zordur. Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinde puanlama için iki yol kullanılabilir. Birinci puanlamada doğru ve yanlış verilen cevaplar hesaplanır. Doğru cevap sayısı 1 ile yanlış cevap sayısı 0 ile çarpılarak puan hesabı yapılabilir. İkinci puanlama da ise öğretmen her çıkış için bir puan belirler.

Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği ile bir etkinlik hazırlanırken öncelikle öğretim programında yer alan ilgili konunun kazanımları incelenir. Konuya ilişkin bilgiler doğru ve yanlış önermeler şeklinde yazılır. Yazılan önermeler tanılayıcı ağaç diyagramına yerleştirilir. Sorular yazıldıktan sonra tanılayıcı dallanmış ağaç diyagramına çıkışlar yazılır. Öğrencilerin soruyu çözmesinde yardımcı olacak bir yönergede mutlaka yazılmalıdır.

Matematik dersinde tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğiyle bilgi ve kavrama düzeyinde etkinlikler oluşturulabilir. Matematik derslerinde her konudan tanılayıcı dallanmış ağaç tekniğinde sorular hazırlanabilir. Konunun içeriğinde yer alan bilgiler önermeler halinde yazılarak öğrencilerden ağacın sonuna ulaşmaları istenebilir. Matematik dersinde bir konuya ilişkin kavramların tanımları, özellikleri gibi temel bilgilerin ölçülmesinde

kullanılabilir. Ulusal sınavlarda matematik dersi sorularının genellikle sayısal işlem içeren problemlere yer verilmesinden dolayı matematik dersinde bu tekniğin kullanımını azaltmaktadır. Ayrıca bu teknik ile yeni nesil soru tarzında soru hazırlamak zordur.

### 2.11.6. Yapılandırılmış grid

Yapılandırılmış grid, geleneksel ölçme araçlarının olumsuz yönlerine karşı geliştirilmiş bir ölçme aracıdır. Yapılandırılmış grid, öğrencilerin öğrenme düzeyini, bilgi eksikliklerini ve kavram yanılgılarını ölçmeyi sağlayan, bilişsel beceriyi ölçen, öğrenme ortamında etkileşimi artıran, analitik düşünme becerisini geliştiren, şans faktörü düşük ve çoktan seçmeli teste alternatif bir ölçme aracıdır.

Yapılandırılmış gridler anlamlı öğrenmeyi ölçmeyi sağlar. Öğrencinin bilişsel yapısındaki yanlış kavramların, bilgi ağındaki eksikliklerin veya aksaklıkların ortaya çıkarılmasında önemli ölçme araçlarından biridir. Yapılandırmacı gridlerin kullanım alanlarını Talbi (2003) kavramların kökenine inme ve sınıflandırma yeteneğini test etme, fikirleri sıralama yeteneğini test etme ve çeşitli seviyelerde sonuç çıkarma yeteneğini test etme olarak belirtmiştir. Her sorunun birden fazla cevabı ve her seçenekte birden fazla sorunun cevabı olabilir. Yapılandırılmış gridlerde bir sorunun cevabı birkaç seçenekten oluşabilir. Her eğitim kademesinde kullanılabilir. Çoktan seçmeli test tekniğine göre şans faktörü daha düşüktür.

Yapılandırılmış gridleri hazırlama süreci üç aşamadan oluşur. Bunlar; yönerge yazma, tablo hazırlama ve soruları yazmadır. Yönerge bölümü öğrencilere soruların hangi konu veya üniteden olduğunu ve soruların nasıl cevaplandırılması gerektiğinin anlatıldığı bölümdür. Öğretmen öğrencilerin yaş grubu, konu ya da ünitenin içeriğine göre 9, 12 veya 16 kutudan oluşan bir tablo çizer. Bu tabloya sorulan soruların cevapları rastgele yazılır. Tablodaki kutucuklara görsel, sözel veya sayısal bilgiler, tanım, formül gibi birçok veri yazılabilir. Yapılandırılmış grid öğrencilerin konu ve kazanımlardaki eksik ya da yanlış öğrenmelerinin ortaya çıkarılmasını sağlar. Yapılandırılmış gridleri hazırlamak geleneksel ölçme ve değerlendirme tekniklerine alışkın olan öğretmenler için biraz zorlayıcı olabilir. Kutucuk sayısı fazla gridleri oluştururken kutucukları doldurmak ve nitelikli soru yazmak zor olabilir.

Matematik dersinde yapılandırılmış gridler her konu ve kazanımlarda kullanılabilir. Fakat matematik problemlerinin genellikle uzun olmasından dolayı matematikte kullanımı sınırlıdır. Bu teknikle yeni nesil soruları hazırlamakta güçtür. Matematik dersinde temel kavramları, kavramların özelliklerini ve kısa cevaplı sorulardan yapılandırılmış gridler hazırlanabilir.

## 2.12. Yurt İçinde Yapılan İlgili Araştırmalar

Bu bölümde ortaokuldan liseye geçiş için uygulanan merkezi sınavlarla doğrudan ya da dolaylı olarak yapılmış ilgili çalışmalara yer verilmiştir. Öncelikle LGS, TEOG, SBS gibi ülkemizde yapılan çalışmalara daha sonra da ilişkili olduğu düşünülen yurt dışı çalışmaları özetlenmiştir.

### 2.12.1. Ortaokuldan liselere geçiş sınavlarında matematik dersiyle ilgili yapılan araştırmalar

Bağcı, E. (2016) "TEOG sınavı matematik sorularının matematik öğretim programına uygunluğunun ve TEOG sisteminin hedeflerine ulaşma düzeyinin belirlenmesi" adlı çalışmasında; TEOG sınavlarında öğrencilere yöneltilen matematik sorularının sekizinci sınıf matematik öğretim programına uygunluğunu ve bu sınavın hedeflere ulaşma düzeyinin öğretmen ve öğrencilerin görüşlerine göre ortaya koymayı amaçlamıştır. Araştırmada üç farklı çalışma grubundan veri toplanmıştır. Birinci çalışma grubunda doküman analizi ile araştırmacı tarafından sorular incelenmiştir. İkinci çalışma grubunda amaçlı örnekleme ile Ankara ilinde resmi ortaokullarda görev yapan sekizinci sınıf matematik dersine giren matematik öğretmenlerinden veriler toplanmıştır. Üçüncü çalışma grubunda ise Ankara ilinde resmi liselerde öğrenim gören dokuzuncu sınıf öğrencilerinden veriler toplanmıştır. Araştırma sonucunda; TEOG sorularının matematik dersi öğretim programı kazanımlarına uygun olduğu fakat sınav kapsamına alınan tüm kazanımları ölçemediği tespit edilmiştir. Öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre okul dışı eğitim kurumlarına yönelimi ve öğrencilerin okula devamsızlığını azaltma hedeflerine yeterince ulaşılamadığı belirlenmiştir.

Yakalı, D. (2016) "TEOG sınavlarındaki matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi" adlı çalışmasında; TEOG

matematik testlerinde yer alan 80 soru yenilenmiş Bloom taksonomisine ve öğretim programına göre değerlendirilmesini amaçlamıştır. Araştırmada veriler iki farklı çalışma grubundan toplanmıştır. Birinci çalışma grubunda doküman incelemesi ile 2013-2015 yılları arasında uygulanan TEOG matematik soruları ve sekizinci sınıf matematik öğretim programındaki kazanımlar Bloom taksonomisine göre incelenmiştir. İkinci çalışma grubunda ise Aydın ilinde görev yapmakta olan on iki ortaokul matematik öğretmeni ve lise birinci sınıfta öğrenim gören on iki öğrenci ile görüşme yapılmıştır. Veriler betimsel analiz tekniği ile analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda, 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim-öğretim yıllarında yapılan TEOG matematik sorularında yenilenmiş Bloom taksonomisinin alt bilişsel basamağında yığılma olduğu, yaratma ve değerlendirme basamaklarından soruların bulunmadığı tespit edilmiştir. Araştırmada sınav sorularının öğretim programı kazanımları ile uyumlu olduğu ancak eleştirel ve yaratıcı düşünme becerilerini ölçmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Baysura, Ö. (2017) "TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı ve TEOG matematik soruları kapsamında incelenmesi" adlı çalışmasında; TIMSS matematik sorularını, TEOG matematik soruları ve matematik öğretim programı ile karşılaştırarak incelemeyi ve öğretmenlerin TIMSS matematik sorularına ilişkin görüşlerine göre değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmada doküman incelemesi ve görüşme teknikleri kullanılarak dört farklı veri kaynağından veri toplanmıştır. Veri kaynakları; TIMSS 2015 çerçeve programı, 2014-2015 eğitim öğretim yılında uygulanan TEOG matematik soruları, matematik öğretim programı ve matematik öğretmenlerinin görüşleridir. Araştırma sonucunda TIMSS 2015 matematik sorularının kazanım ve konu alanları kapsamında sekizinci sınıf matematik öğretim programıyla örtüştüğü, örtüşmeyen kazanım ve konu alanlarının ise daha alt sınıf öğretim programlarıyla örtüştüğü tespit edilmiştir. Araştırmada TIMSS sorularının TEOG sorularına göre daha üst düzey bilişsel becerileri ölçtüğü belirtilmiştir. Araştırmada bilişsel alan boyutunda TIMSS 2015, TEOG ve matematik öğretim programı arasında genel olarak paralellik olduğu belirtilmiştir.

Baydar, O. (2019) "TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına, TIMSS bilişsel alanlarına ve math taksonomisine göre incelenmesi" adlı çalışmasında; TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına, TIMSS bilişsel alan basamakları ve math taksonomisi

grup ve kategorilerine göre sınıflandırıp incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Araştırmanın veri kaynakları 2015-2017 yıllarında uygulanan TEOG sınavında yer alan seksen matematik sorusu, 2018 yılı LGS matematik soruları, TIMSS-2011'de açıklanan yetmiş dokuz ve TIMSS-2015'te açıklanan on beş matematik sorusudur. Verilerin analizinde matematik öğretim programında yer alan kazanımlar, araştırmacı tarafından geliştirilen doküman inceleme matrisi, TIMSS bilişsel alan ve math taksonomisi kodlama şemaları kullanılmıştır. Araştırma sonucunda TEOG ve LGS matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan kazanımları içerdiği, TIMSS sorularının sekizinci sınıf ağırlıklı olmak üzere 5, 6 ve 7. Sınıf kazanımlarını da içerdiği tespit edilmiştir. Araştırmada TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının bilişsel alan ağırlıklı sorulardan oluştuğu belirtilmiştir. Ayrıca araştırmada TIMSS sınavlarında diğer sınavlara göre akıl yürütme sorularına daha fazla sayıda soru sorulduğu, math taksonomisine göre TEOG sınavlarında en fazla A3-rutin işlemlerden soruların yer aldığı, LGS ve TIMSS sınavlarında ise üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorulara daha fazla yer verildiği belirtilmiştir.

Şimşek, M. (2021) "ilköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile LGS sınavı matematik sorularının matematik öğretim programı alt öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi" adlı çalışmasında; matematik öğretmenlerinin sekizinci sınıf matematik yazılı sınav soruları ile LGS matematik sorularının, matematik öğretim programı kazanımları, alt öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom taksonomisi basamaklarına göre incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada veriler doküman incelemesi yoluyla toplanmıştır. Araştırmanın örneklemini 2018 LGS matematik soruları ve 2017-2018 eğitim-öğretim yılında Amasya ili Suluova ilçesinde sekizinci sınıf öğrencilerine uygulanan toplam 952 adet matematik yazılı sınav soruları oluşturmaktadır. Araştırmanın sonucunda LGS matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan her bir alt öğrenme alanı ve kazanımları temsil etme düzeyinin yeterli olmadığı, matematik yazılı sınav sorularının ise her bir alt öğrenme alanından soruların yer aldığı fakat kazanım sayılarına göre dengeli bir dağılım olmadığına ulaşılmıştır. Araştırmada LGS matematik soruları ve yazılı sorularında, yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi, olgusal bilgi ve üstbilişsel bilgi basamağında soruların bulunmadığı, soruların çoğunlukla işlemsel bilgi basamağında yer aldığı tespit edilmiştir. LGS matematik soruları ve yazılı sorularında, yenilenmiş Bloom taksonomisinin hatırlama, değerlendirme ve yaratma basamaklarından

soruların bulunmadığı, LGS matematik sorularının genellikle analiz ve yazılı sorularının ise genellikle uygulama basamağında yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

### 2.12.2. Ortaokuldan liseye geçiş sınavlarında diğer derslerle ilgili yapılan araştırmalar

Eren, M. (2010) "SBS Türkçe sorularının (2005) Türkçe ders programına uygunluğu" adlı çalışmasında; SBS Türkçe sorularının ilköğretim Türkçe ders programıyla örtüşme düzeyinin belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada görüşme ve madde (soru) kökü inceleme teknikleri kullanılmıştır. SBS Türkçe sorularının Türkçe öğretim programıyla örtüşme düzeyini belirlemek için Türkçe öğretmenlerine yarı yapılandırılmış görüşme formu uygulanmıştır. Araştırma sonucunda Türkçe sorularının tamamının programdaki amaçlarla örtüştüğü ve öğrenci seviyesine uygun hazırlandığı tespit edilmiştir. Öğretmen görüşmeleri sonucunda SBS Türkçe sorularında kullanılan görsel ögeleri beğendiklerini, programa hizmet ettiğini, yeterli düzeyde olduğunu ve sorularının hazırlanış biçiminin de yapılandırmacı yaklaşıma uygun olduğuna ulaşılmıştır.

Ümre, M. M. (2010) "Seviye Belirleme Sınavları (SBS) sosyal bilgiler sorularının sosyal bilgiler programına ve bilişsel alan basamaklarına göre değerlendirilmesi" adlı çalışmasında; sosyal bilgiler dersinin hedeflerine ulaşma düzeyini belirlemek amacıyla SBS sosyal bilgiler bölümünde yer alan soruları bilişsel alan basamaklarına göre incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada tarama modeli ve içerik analizi yöntemleri kullanılmıştır. Araştırmada içerik analizi tekniği kullanılmıştır. Ayrıca cevapların işaretlenme yüzdelerini ve soruların güçlük derecelerini belirlemek için tarama tekniği kullanılmıştır. Araştırmanın evrenini 2008 ve 2009 SBS sosyal bilgiler bölümünde yer alan sorular oluşturmaktadır. Araştırma sonucunda SBS sosyal bilgiler testinde yer alan soruların büyük çoğunluğunun sosyal bilgiler öğretim programına uygun olduğunu fakat ünite ve konulara göre dağılımında eşitsizliklerin olduğu tespit edilmiştir. Araştırmada yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilişsel alan basamaklarından değerlendirme basamağına ait soru bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırma sonucunda soruların büyük kısmının ortalama güçlükte olduğuna ve Bloom'un bilişsel basamaklarından kavrama basamağında yer aldığı belirtilmiştir.

Demir, S. C. (2010) “2009 Seviye Belirleme Sınavı (SBS) Türkçe sorularının öğretim programı açısından değerlendirilmesi” adlı çalışmasında; SBS Türkçe sorularının, ilköğretim ikinci kademe Türkçe öğretim programı ile paralelliğini ve programda yer alan kazanımları ölçme düzeyini belirlenmeyi amaçlamıştır. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2009 SBS Türkçe testinde yer alan 63 soru ve ilköğretim ikinci kademe Türkçe öğretim programı oluşturmaktadır. Araştırmada altıncı sınıf SBS Türkçe testinden 19 soru, yedinci sınıf SBS Türkçe testinden 21 soru ve sekizinci sınıf SBS Türkçe testinde ise 23 soru incelenmiştir. Araştırma sonucunda incelenen 63 sorunun 54’ü okuma becerilerini, 3’ü yazma becerilerini ve 5’i de dil bilgisi becerilerini ölçmeye yönelik olduğuna ulaşılmıştır. Araştırmada SBS Türkçe sorularının Türkçe öğretim programındaki kazanımları ölçmede yeterli olmadığı, dinleme ve konuşma ile ilgili bilgi, beceri ve davranışları ölçemediği, yazma becerilerinden de bir kısmını ölçebildiği tespit edilmiştir.

Tolan, Y. (2011) “Seviye Belirleme Sınavı (SBS) sorularının fen ve teknoloji dersi öğretim programına uygunluğu ve Bloom taksonomisine göre incelenmesi” adlı çalışmasında; SBS fen ve teknoloji testinde yer alan soruların fen ve teknoloji dersi öğretim programına uygunluğunu ve Bloom taksonomisine göre incelenmesini amaçlamıştır. Araştırmada veriler doküman incelemesi yoluyla toplanmıştır. 2008-2010 yılları arasında tüm sınıf kademelerinde yapılan SBS fen ve teknoloji soruları, fen ve teknoloji dersi öğretim programının üniteleri ve kazanımları incelenmiştir. Araştırmada evrenin tamamına ulaşılarak soruların ve kazanımların tümü incelenmiştir. Veri analizi iki kısımda gerçekleştirilmiştir. Birinci kısımda SBS soruları fen ve teknoloji dersi öğretim programının ilgili olduğu kazanımlarla eşleştirilmiştir. İkinci kısımda ise SBS fen ve teknoloji soruları Bloom taksonomisine göre incelenmiştir. Araştırma sonucunda SBS soruları ile öğretim programında yer alan ünite ve işleniş süreleri arasında anlamlı bir ilişki olduğu, soru sayılarının kazanımları ölçmede yetersiz kaldığı, soruların programın kazanımlarını ölçmeye yönelik olmasına rağmen kazanımları elde etme düzeyini ölçme amacından uzak olduğuna ulaşılmıştır. Araştırmada SBS fen ve teknoloji sorularının Bloom’un bilişsel alan basamaklarından en çok bilgi ve kavrama düzeylerine yönelik olduğuna; uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına yönelik yeterli sorulara yer verilmediği belirtilmiştir.

Yılmaz, G. (2014) “SBS ve TEOG sınavındaki söz varlığımızla ilgili Türkçe sorularının 2005 Türkçe öğretim programındaki sözcük varlığımızla ilgili kazanımları ölçme yeterlilik düzeyinin öğretmen görüşlerine göre incelenmesi” adlı çalışmasında; SBS ve TEOG Türkçe sorularının Türkçe öğretim programındaki söz varlığına yönelik kazanımları ölçme düzeyini öğretmen görüşlerine dayalı olarak belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırmada tarama modeli kullanılmıştır. Veriler 2013-2014 eğitim öğretim yılında Türkiye’nin değişik okullarında görev yapan random yolla seçilen 105 Türkçe öğretmenine uygulanan anket ile toplanmıştır. Anket sonucunda, soruların kazanımları ölçtüğünü düşünen öğretmenlerin oranı %50’nin üzerinde olduğu ve sınavların söz varlığı kazanımlarını ölçemeyeceğine ulaşılmıştır. Araştırmada 2008-2013 yılları arasında yapılan SBS ve 2013-2014 eğitim öğretim yılının birinci döneminde yapılan TEOG Türkçe testinde belirlenen söz varlığını zenginleştirmeye yönelik sorulan sorularda 26 sözcük öğretme tekniğinden sadece 10 tanesiyle bağlantılı soruların yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Dalak, O. (2015) “TEOG sınav soruları ile 8. Sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi” adlı çalışmasında; TEOG sorularını ve sekizinci sınıf öğretim programında yer alan kazanımları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmanın örneklemini 2013-2014 eğitim öğretim yılında yapılan TEOG soruları oluşturmaktadır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesini kullanılmıştır. Araştırma sonucunda, güz dönemi TEOG soruların Bloom taksonomisine göre aynı basamakta bulunma oranları matematik, din kültürü ve ahlak bilgisi ve fen ve teknoloji derslerinin sınav sorularının %50 ve üzerinde; Türkçe, İngilizce ve T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük derslerinin ise %50’nin altında olduğu tespit edilmiştir. Bahar dönemi TEOG da tüm derslerden sorulan soruların kazanımları Bloom taksonomisine göre aynı basamakta bulunma oranı %50 ve üzerinde olduğuna ulaşılmıştır.

Böyük, T. E. (2017) “Fen bilimleri dersi öğretim programının TEOG ve TIMSS sınavları kapsamında incelenmesi” adlı çalışmasında; TIMSS 2015 fen bilimleri kazanımlarının, sekizinci sınıf fen bilimleri öğretim programı, 2015-2016 eğitim öğretim yılında yapılan TEOG fen bilimleri sorularının kazanımları ve içerik açısından tutarlılığını değerlendirmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın veri kaynakları fen bilimleri öğretim programı, TIMSS fen bilimleri kazanımları, 2015-2016 eğitim öğretim yılı TEOG

soruları ve öğretmen görüşleridir. Öğretmen görüşleri yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Araştırmada araştırmacı tarafından geliştirilen doküman inceleme matrisleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda 2015-2016 eğitim öğretim yılında uygulanan TEOG sorularının sekizinci sınıf fen bilimleri öğretim programında yer alan kazanımların bir kısmı ile ilişkili olduğuna ve TEOG fen bilimleri sorularının TIMSS sınavına göre kapsam geçerliliğinin düşük olduğuna ulaşılmıştır. Araştırmada TIMSS 2015 ve TEOG fen bilimleri sorularının fen bilimleri öğretim programından en çok fizik, en az ise kimya öğrenme alanlarından kazanım ve içerik olarak uyumlu olduğu belirtilmiştir. Öğretmenlerin TIMSS'te istenen başarının elde edilememesinin sebeplerini veli ve öğrenci algıları, öğretim programının ve ders kitaplarının içeriklerinin yetersiz olması, sınav sistemi ve öğretmen eğitimlerinin yeterli düzeyde olmamaları olarak görüş belirttiklerine ulaşılmıştır.

Vural, A. (2017) "8. Sınıf İngilizce öğretim programının TEOG sınavı sorularıyla uyumunun öğretmen görüşleri açısından incelenmesi" adlı çalışmasında; TEOG sorularının sekizinci sınıf İngilizce öğretim programında yer alan kazanımlara uygunluğunu öğretmen görüşleri doğrultusunda incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada veriler Gaziantep ilinde ortaokullarda görev yapan 19 İngilizce öğretmenine uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formuyla toplanmıştır. Araştırmada araştırmacı tarafından belirlenen kazanımların nitelikleri, öğrenci düzeyine uygunluğu, becerileri gerçekleştirilebilme ve yeterlik ve ölçülebilme temalarında görüşler değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda, Kasım 2014'te uygulanan TEOG sorularının 8'i öğretmenlerin tamamı için olumlu, 9'u öğretmenlerin büyük çoğunluğu için olumlu ve 3'ü ise öğretmenlerin çoğunluğu için olumlu olduğuna ulaşılmıştır. Görüşmeye katılan öğretmenler TEOG İngilizce sorularının öğrenci düzeyine ve öğretim programına uygun olduğunu belirtmişlerdir.

Gökdeniz, M. (2018) "TEOG sınavı İngilizce sorularının İngilizce öğretim programına uygunluğu ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sınıflandırılması" adlı çalışmasında; TEOG İngilizce sorularının sekizinci sınıf İngilizce öğretim programına uygunluğunu araştırmak, İngilizce öğretmenlerinin görüşlerini almak ve soruları yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sınıflandırmayı amaçlamıştır. Araştırmada betimsel tarama modeli kullanılmıştır. Veriler iki farklı çalışma grubundan elde edilmiştir. Birinci çalışma grubunda Afyonkarahisar ilinde resmi okullarda görev yapan 158 İngilizce öğretmeni yer

almıştır. Öğretmenlere "öğretmen görüşü belirleme anketi" uygulanmıştır. İkinci çalışma grubu ise doküman analizi için belirlenen Kasım 2016 ve Nisan 2017 tarihlerinde yapılan sekizinci sınıf İngilizce dersi merkezi ortak sınav soruları ve İngilizce öğretim programıdır. Araştırma sonucunda, TEOG İngilizce bölümünde yer alan soruların ilgili kazanımları ölçme yeterliliği konusunda öğretmenlerin olumlu düşüncelere sahip olduğu ve yenilenmiş Bloom taksonomisinin bilgi boyutunda üstbilişsel bilgi türünü ölçen soruların bulunmadığına ulaşılmıştır.

Pedük, B. (2019) "Fen bilimleri dersi öğretim programının 2015 TIMSS ve 2018 LGS sınavları kapsamında incelenmesi" adlı çalışmasında; fen bilimleri dersi öğretim programı kazanımlarının TIMSS ve LGS fen bilimleri sorularının kazanımları ile içerik ve bilişsel alana göre uyumluluğunu incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Verilerin analizinde doküman inceleme matrisleri kullanılmıştır. Araştırma sonucunda; TIMSS sorularının yer bilimleri, fizik ve biyoloji öğrenme alanlarındaki kazanımların fen bilimleri öğretim programındaki tüm sınıf düzeylerindeki kazanımlarla, kimya öğrenme alanındaki kazanımların ise sadece yedinci ve sekizinci sınıf düzeyleri kazanımlarıyla örtüştüğü belirlenmiştir. Araştırmada LGS fen bilimleri testinde yer alan soruların çoğunluğunun öğretim programında yer alan kazanımlarla uyumlu olduğu ifade edilmiştir. Araştırmada LGS fen bilimleri testinde yer alan soruların TIMSS sorularına kıyasla daha fazla üst düzey becerileri ölçen sorulardan oluştuğu belirtilmiştir.

Akyürek, G. (2019), "LGS ve TEOG sınavlarının fen bilimleri dersi öğretim programı ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi" adlı çalışmasında; 2016-2017 yılında yapılan TEOG ile 2018 yılında yapılan LGS fen bilimleri sorularının fen bilimleri öğretim programına ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada 60 fen bilimleri sorusu ve 78 kazanım incelenmiştir. Araştırma sonucunda güz dönemi TEOG fen bilimleri sorularının %55'i anlama, %25'i hatırlama ve %20'si uygulama basamaklarında yer alırken analiz, yaratma ve değerlendirme basamaklarından soruların bulunmadığına ulaşılmıştır. Araştırmada bahar dönemi TEOG fen bilimleri sorularının %65'i anlama, %20'si uygulama, %10'u analiz ve %5'i hatırlama basamağında yer aldığına, değerlendirme ve yaratma basamaklarından soruların bulunmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca araştırmada LGS fen bilimleri sorularının %55'i anlama, %25'i uygulama, %10'u analiz, %5'i hatırlama ve değerlendirme

basamaklarında yer aldığına ve yaratma basamağından soru bulunmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sınav sorularının kazanımlarla uyumlu olduğuna ancak soruların alt düzey bilişsel basamaklarda yığıldığı tespit edilmiştir. Araştırmada öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerini geliştirmek ve değerlendirebilmek için öğretim programlarının ve sınavların yenilenmiş Bloom taksonomisinin niteliklerine dikkat edilerek hazırlanması gerektiği belirtilmiştir.

Bilen, E. (2021) "TEOG ve LGS fen bilimleri test sorularının 8. Sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi" adlı çalışmasında; 2013-2017 yılları arasında yapılan TEOG fen bilimleri soruları, 2018-2020 yılları arasında yapılan LGS fen bilimleri soruları ve fen bilimleri dersi öğretim programındaki ilgili kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelemeyi amaçlamıştır. Veriler doküman analizi tekniği ile toplanmıştır. Araştırmada 2013-2020 TEOG/LGS sınavlarının fen bilimleri testlerine ait 220 soru öğretim programında yer alan kazanımlarla ilişkilendirilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre fen bilimleri testinde yer alan 164 soru (%74,55) kavramsal bilgi boyutunda ve 173 soru (%78,64) ise bilişsel boyutun anlama basamağında olduğuna ulaşılmıştır. Araştırmada TEOG/LGS sınavlarında yaratma basamağını ölçen sorulara yer verilmediği, LGS de üstbilişsel bilgiyi ölçen 1 (%0,45) soru bulunduğu, soruların büyük oranda (213 soru, %96,82) alt düzey düşünme becerilerini ölçtüğü ve 7 sorunun ise (%3,18) üst düzey düşünme becerilerini ölçtüğü belirtilmiştir.

### 2.13. Yurt Dışında Yapılan İlgili Araştırmalar

Yingkang, W. (2012) "the examınatıon system ın China: the case of Zhongkao mathematıcs" adlı çalışmasında; Çin'de uygulanan Zhongkao matematik sınavının özelliklerini ayrıntılı analiz etmeyi amaçlamıştır. Araştırmanın veri kaynakları 2006-2011 yılları arasında yayınlanan sekiz farklı bölgeden seçilmiş 48 adet Zhongkao matematik sınavı ile ilgili makalelerdir. Araştırmada Zhongkao matematiğinin yapısı, özellikleri ve farklılıkları incelenmiştir. Araştırmada soru tipleri (çoktan seçmeli, boşluk doldurma vb.), içerik (cebir, geometri, istatistik vb.), konu kapsamı, puanlama, sonuç ve bilişsel alanlarda (bilme, anlama, araştırma) kodlamalar yapılmıştır. Araştırma sonucunda Zhongkao matematik sınavı hesaplama, muhakeme ve matematik konuları arasındaki ilişkileri vurgulaması gibi gelenekleri sürdürmekle birlikte daha çok süreç odaklı, gerçek

bağlamda soruların yer almasının olumlu olduğuna ve matematik sınavında bölgeler arasında farklılıkların olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Sincan gibi batı ekonomik bölgelerde hesaplama, muhakeme ve konu kapsamı daha az, Guangdong, Jilin ve Henan gibi doğu ve orta bölgelerde hesaplama, muhakeme ve konu kapsamının daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Har, Y. B. (2008) "challenging mathematics in primary school national examination in Singapore" adlı çalışmasında; Singapur ulusal ilkokul sınavında matematik alanındaki değişimleri incelemiştir. Çalışmada 2000-2004 yılları arasında yapılan PSLE matematik bölümünde yer alan toplam 250 soru analiz edilmiştir. Ayrıca çalışmada 38 kişilik bir sınıftaki öğrencilerin problem çözme becerileri de gözlenmiştir. Araştırma sonucunda PSLE matematik sorularının hesaplama yapma becerisi dışında başka becerileri de ölçtüğü ve sorularının bazı nedenlerden dolayı zor olduğuna ulaşılmıştır. Sınavda başarılı öğrencilerin görselleştirme, örüntü oluşturma, modelleme gibi matematiksel becerilere sahip olduğuna ve öğrencilerin sınavdan başarılı olmaları için iyi ve düzenli çalışma alışkanlıklarının olması gerektiği belirtilmiştir.

Ho, Y. S. ve Lowrie, T. (2012). "singapore students' performance on Australian and Singapore assessment ıtems" adlı çalışmasında; Singapur öğrencilerin performanslarını Avustralya-NAPLAN ve Singapur-PSLE değerlendirme ögelerine göre incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmanın örneklemini beş ortaokulda öğrenim gören 11-12 yaşları arasındaki 320 erkek ve 287 kız öğrenci oluşturmuştur. Çalışmada doğru ve yanlış cevap verilen sorular ve soruların çözümünde kullanılan çözüm yolları analiz edilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilerin büyük çoğunluğunun soruların çözümünde görsel ögeleri kullanmadığına, soruları görselleştirmede karmaşıklık yaşanabildiğine, başarılı öğrencilerin %12,8'i görsel olmayan yöntemleri ve %29,3'ünün ise görsel yöntemleri tercih ettiğine ulaşılmıştır.

Bjarnadóttır, K. (2016) "new-math ınfluences ın Iceland: selective entrance examinations into high school" adlı çalışmasında; liselere girişte eleme sınavlarında yeni matematik etkisini incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada yeni matematik etkisinden önce ve sonraki makalelerin analizi ve karşılaştırması yapılmıştır. Çalışmada 1946-1975 yılları 1946-1950, 1951-1965, 1966-1968 ve 1969-1975 olarak 4 periyod olarak incelenmiştir. Ayrıca 1953, 1966, 1971 ve 1975 yıllarında yapılan sınavların soruları incelenmiştir. Araştırma

sonucunda 1971 yılında içerikte önemli değişikliklerin yapıldığı ve tüm sınav sonuçlarının birbirine benzer olduğuna ulaşılmıştır.

Oitsile, N. ve Oats, R. (2020) "comparatıve study on the performance of students ın PSLE and JCE agrıculture" adlı çalışmalarında; öğrencilerin PSLE ve JCE sınavlarında tarım alanındaki performanslarını incelemeyi amaçlamıştır. Araştırmada görüşme ve doküman incelemesi kullanılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin çoğunluğunun notlarını korudukları veya yükselttiklerine ulaşılmıştır. Ortaokul öğretmenleri öğrencilerin becerilerinin geliştiğine, sadece birkaç öğrencinin beklenenden düşük performans gösterdiğini dair görüş bildirmişlerdir. Araştırmada performansı düşüren en önemli sebep olarak kaynak yetersizliği gösterilmiştir. Ayrıca konunun teorikten çok pratiğe dayalı olarak öğretilmesi gerektiği belirtilmiştir.

# 3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırmanın yöntemi açıklanmaya çalışılmıştır. Araştırmanın yöntemi, modeli, çalışma grubu, veri toplama aracı, veri toplama süreci ve verilerin analizi gibi bölümlere yer verilmiştir.

## 3.1. Araştırma Modeli

Bir araştırmanın modeli ve deseni cevaplamaya çalıştığı sorular doğrultusunda ele alınır. Bu araştırmada, Liselere Geçiş Sınavı (LGS) matematik sorularının öğrenci başarısına ve matematik öğretim programına uygunluğunu öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre derinlemesine ve ayrıntılı olarak incelenmesi ve değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Araştırmada LGS'nin matematik öğretim programına uygunluğu ve öğrenci başarısının incelenmesi için daha çok doküman incelemesi yapılmış ayrıca LGS sorularının matematik öğretim programına uygunluğunun ve öğrenci başarısının değerlendirilmesi için görüşme tekniğiyle öğretmen ve öğrenci görüşlerine başvurulmuştur. Bu bağlamda araştırma nitel araştırma desenlerinin kullanıldığı bir araştırmadır. Bir problemin çözümüne ilişkin gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerini kullanan nitel araştırma, daha önceden bilinen veya fark edilmemiş problemlerin algılanmasına, probleme ilişkin doğal olguların gerçekçi bir şekilde ele alınmasına yönelik öznel-yorumlayıcı bir süreci ifade etmektedir (Seale, 1999; akt. Baltacı, 2019). Araştırmada incelenen olgu veya olaylarla ilintili bilgiler içeren yazılı belgelerin ayrıntılı olarak taranması ve bu bilgilerden yeni bir bütünlük oluşturulması, doküman/metin analizi olarak adlandırılır (Creswell, 2002). Görüşme ise bireylerin iç dünyasına girerek onların bilgi, tavır ve inançlarını belirleme yoluyla araştırmanın amaçları ile ilgili temel bilgileri bir araya getirmek, araştırmanın değişkenleri ve bu değişkenleri arasındaki ilişkileri ortaya koymak ve diğer veri toplama araçlarının kullanılmasıyla elde edilen verileri karşılaştırmak gibi amaçlar için kullanılabilir (Çepni, 2012). Görüşmenin; yapılandırılmış, yarı yapılandırılmış ve yapılandırılmamış görüşme olarak üç türü vardır. Araştırmada yarı yapılandırılmış görüşme formu kullanılmıştır. Yapılandırılmış ve yarı yapılandırılmış görüşmelerde görüşme yapılan bireylerden araştırmanın amacı çerçevesinde bilgiler elde etmek amacıyla birtakım soruların yer aldığı görüşme formu kullanılmakta ve bu formlar aracılığı ile elde edilen bilgiler arasındaki benzerlik ve farklılıklar saptanarak karşılaştırılabilmektedir (Aktaş, 2019).

Yarı yapılandırılmış görüşmede önceden hazırlanmış sorular tutarlı ve sistematik bir şekilde görüşmecilere yöneltilir. Yarı yapılandırılmış görüşme, yapılandırılmış görüşmeye göre daha esnektir. Buna göre bu araştırmada nitel araştırma desenleri içinde değerlendirilen durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması; araştırmacının zaman içerisinde sınırlandırılmış bir veya birkaç durumu çoklu kaynakları içeren veri toplama araçları (gözlemler, görüşmeler, görsel-işitseller, dokümanlar, raporlar) ile derinlemesine incelendiği, durumların ve duruma bağlı temaların tanımlandığı bir nitel araştırma yaklaşımıdır (Creswell, 2007; akt. Subaşı ve Okumuş, 2017). Durum çalışması, genellikle küçük çalışma grupları ile olay ya da durumların kapsamlı ve derinlemesine incelendiği zengin veri kaynaklarının kullanıldığı nitel araştırma desenidir.

### 3.2. Çalışma Grubu

Araştırmanın çalışma grubu amaçlı örnekleme yoluyla oluşturulmuştur. Bu tür örneklemede araştırmacı kimlerin seçileceği konusunda kendi yargısını kullanır ve araştırmanın amacına uygun olanları örnekleme alır (Balcı, 2009). Patton (1990; akt. Yıldırım ve Şimşek, 2008) amaçlı örnekleme yöntemlerini şu şekilde sıralamıştır: aşırı veya aykırı durum örneklemesi, doğrulayıcı ve yanlışlayıcı örnekleme, maksimum çeşitlilik örneklemesi, ölçüt örnekleme, benzeşik örnekleme, kartopu ve zincir örnekleme, kolay ulaşılabilir durum örneklemesi, tipik durum örneklemesi, kritik durum örneklemesidir. Bu çalışmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden kolay ulaşılabilir durum örneklemesi kullanılmıştır. Bu örneklemin seçilme nedeni, araştırmacının matematik öğretmenlerini tanıması, bölgede öğrenim gören sekizinci sınıf öğrencilerine kolay ulaşabilmesi, zaman ve maliyet bakımından ekonomik olmasıdır. 2022-2023 eğitim öğretim yılı güz döneminde Konya ili Hüyük ilçesinde öğrenim gören 30 öğrenci, 10 ilköğretim matematik öğretmeni ile 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 LGS matematik soruları çalışma grubunu oluşturmuştur. Çalışma grubuna ait bilgiler Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9. Çalışma grubuna ait bilgiler

| Değişkenler | | Öğretmen Sayıları (f) | Öğrenci Sayıları (f) |
|---|---|---|---|
| Cinsiyet | Kadın/Kız | 7 | 17 |
| | Erkek | 3 | 13 |
| Eğitim Durumu | Lisans | 8 | - |
| | Y. Lisans | 2 | |
| Mesleki Kıdem | 1-5 Yıl | 4 | - |
| | 6-10 Yıl | 5 | |
| | 11-15 Yıl | 1 | |
| Okulun Bulunduğu Yerleşim Yeri | İlçe Merkezi | 3 | 10 |
| | Köy | 7 | 20 |
| Okul Türü | Ortaokul | 8 | 25 |
| | İmam Hatip Ortaokulu | 2 | 5 |

Tablo 9, çalışma grubuna ait bilgileri göstermektedir. Araştırmaya katılan öğretmenlerden 7'si (%70) kadın, 3'ü (%30) erkektir. Araştırmaya katılan öğretmenlerin tamamı eğitim bilimleri fakültesinden mezun olmuştur ve tamamı resmi ortaokullarda görev yapmaktadır. Doktora programından mezun olan ve 16 yıl üstü mesleki kıdeme sahip öğretmen bulunmamaktadır. Çalışmaya katılan 30 öğrencinin 17'si (%56,7) kız, 13'ü (%43,3) erkek öğrencidir. İlçe merkezinde bir imam hatip ortaokulu ve bir ortaokul ile ilçeye bağlı beş farklı köyde ortaokul bulunmaktadır. Çalışmaya ilçede bulunan tüm ortaokullar dahil edilmiştir. İlçe merkezinde bulunan iki ortaokuldan toplam 10 öğrenci ile köylerde bulunan beş ortaokuldan ise 20 öğrenci ile görüşme yapılmıştır.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmalarda veriler, farklı kaynaklardan çeşitli yollarla elde edilir ve bu yolların seçimi verinin özelliğine, veri kaynağının durumuna, araştırmacının imkânına bağlıdır (Balcı, 2013). Nitel bir çalışma olan bu araştırmanın verileri iki kısımda toplanmıştır. İlk olarak, LGS sayısal bölümde yer alan matematik sorularına ve matematik öğretim programına Millî Eğitim Bakanlığı'nın resmi internet sitelerinden erişilmiştir. Daha sonra da öğretmen ve öğrencilere yarı yapılandırılmış görüşme formları uygulanmıştır. Görüşme formları araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Yarı yapılandırılmış görüşme formu hazırlanmadan önce matematik öğretim programı okunmuştur. Literatür taraması yapılmış ve konu ile ilgili daha önceden hazırlanmış görüşme formları, anketler vb incelenmiştir. Öğretmen ve öğrenci görüşme formlarına araştırmanın adı, amacı, kim tarafından yapıldığı, görüşme süresi gibi bilgilerin yer aldığı yönerge bölümü yazılmıştır.

Daha sonra araştırmanın problemine uygun görüşme soruları hazırlanmıştır. Hazırlanan öğretmen ve öğrenci görüşme formları bir ortaokuldan rastgele seçilen matematik öğretmenlerine ve 8. Sınıf öğrencilerine pilot uygulamalar yapılmıştır. Pilot uygulamaya katılan iki öğretmen bazı soruların (2. ve 8. Soru) anlaşılmadığı yönünde görüş bildirmiştir. Bu soruların anlaşılır olması için bir Türkçe öğretmeninden yardım alınmıştır ve sorulara ipucu bölümü eklenmiştir. Daha sonra öğrenci görüşme formu bir okuldan rastgele seçilen üç öğrenciye uygulanmıştır. Öğrenci görüşme formunun 1. sorusunda öğrencilerin öğrenme alanlarını hatırlamakta güçlük çektikleri görülmüş ve soruya parantez içinde öğrenme alanlarının neler olduğu yazılmıştır. Yapılan pilot uygulama esnasında öğrencilerin 8. Sınıf konularını, kazanımları ve kazanım sayılarını tam olarak hatırlayamadıkları görülmüştür. Öğrencilere ikinci defa bir pilot uygulama yapılmıştır. Bu uygulamada öğrencilere öğrenci görüşme formu ile birlikte matematik öğretim programında sayfa 25'te yer alan 8. Sınıf üniteler ve zaman dağılımı ile matematik öğretim programında sayfa 71-76 aralığında yer alan 8. Sınıf kazanım ve açıklamaları verilmiştir. Öğrenciler ikinci pilot uygulamada soruları rahatlıkla cevaplayabildikleri görülmüştür. Yarı yapılandırılmış görüşme formu oluşturulurken eğitim bilimleri alanında bir uzmandan, iki matematik öğretmeninden ve dil bilgisi kurallarını kontrol etmesi için bir Türkçe öğretmeninden yardım alınmıştır. Görüşmeye katılan öğretmen ve öğrencilerin demografik özelliklerini öğrenmek için forma kişisel bilgiler bölümü eklenmiştir. Görüşme formlarında öğretmenlere 14 soru, öğrencilere ise 9 soru yöneltilmiştir. Öğretmen ve öğrencilere uygulanan yarı yapılandırılmış görüşme formu Ek-C ve Ek-D araştırmanın sonunda yer almaktadır.

Nitel araştırmalarda geçerlik ve güvenirlik konusunda inandırıcılık, tutarlık, teyit edilebilirlik ve aktarabilirlik kavramlarının esas alınmaktadır (Lincoln ve Guba, 1985). Araştırmada görüşmeye katılan öğretmen ve öğrencilerin görüşleri tırnak içerisinde verilerek doğrudan alıntılama yapılmıştır. Veri toplama araçları hazırlandıktan uzman görüşü alınmıştır ve pilot uygulamalar yapılmıştır. Araştırmanın güvenirliği Miles ve Huberman (1994)'ın Güvenirlik=Görüş Birliği/(Görüş Birliği+Görüş Ayrılığı) formülü hesaplanmıştır. Güvenirlik değeri 70 ve üzerinde bulunarak araştırmanın güvenirliği sağlanmıştır.

### 3.4. Veri Toplama Süreci

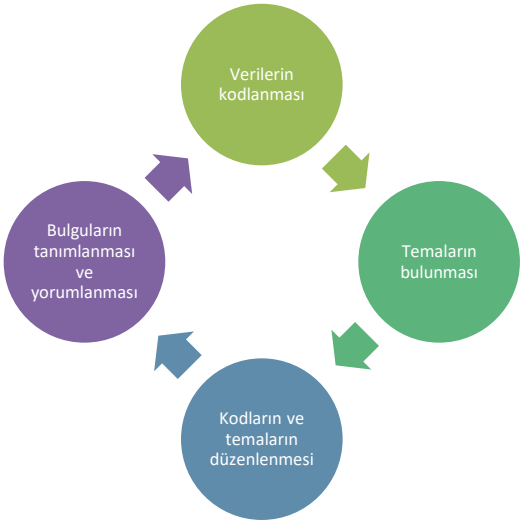
Araştırmada 2018-2022 yılları arasında yapılan Liselere Geçiş Sınavları sayısal bölüm sorularına Millî Eğitim Bakanlığı'nın internet sitesinden ulaşılmıştır. Araştırmanın örneklemini 100 matematik sorusu oluşturmaktadır. 2018 matematik öğretim programına ise Millî Eğitim Bakanlığı Öğretim Programlarını İzleme ve Değerlendirme Sistemi'nin resmi internet sitesinden ulaşılmıştır.

Görüşme formları ile veri toplama sürecinden önce Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır. Araştırma izni verildikten sonra okul müdürleri tek tek aranarak öğretmen ve öğrencilerle görüşme yapabilmek için uygun saatler belirlenmiştir. Belirlenen zaman aralığında öğretmen ve öğrencilerin kendi okullarında görüşmeler yapılmıştır. Okullara görüşmeye gidilmeden önce Konya İl Milli Eğitim Müdürlüğü tarafından verilen araştırma izni çoğaltılmıştır. Her okula araştırma izni belgesinin birer fotokopisi görüşmeye başlamadan önce okul müdürlerine verilmiştir. Görüşmeye katılacak öğrencileri ise görüşmenin yapıldığı tarihte okulda bulunan öğrencilerden okul idaresi tarafından rastgele seçilen öğrencilere uygulanmıştır. İlçede görev yapan 8. Sınıf matematik dersine giren matematik öğretmenlerine ise telefonla ulaşılmıştır. Araştırmaya katılmak isteyip istemedikleri sorulmuştur. İlçede görev yapan 8. Sınıf matematik dersine giren toplam 10 matematik öğretmeni de araştırmaya katılmak istediklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlerin okuldaki boş dersleri öğrenilerek bu zaman aralığında okula gidilmiştir ve öğretmenlere görüşme formları uygulanmıştır. Görüşme formları öğrenciler ve öğretmenlerin görüşlerini rahatlıkla ifade edebilecekleri ayrı bir sınıf ortamında uygulanmıştır. Görüşmeler yaklaşık 20 dakika sürmüştür. Öğretmen ve öğrenciler gönüllülük esasına göre katılmıştır. Görüşmelerde katılımcıların isim ve soy isim yazmamaları istenerek kimlik bilgileri saklı tutulmuştur. Öğrencilerle yapılan görüşmelerde formlara "Ö1", "Ö2", "Ö3", öğretmenlere ise "M1", "M2", "M3" şeklinde kodlamalar yapılmıştır. Öğretmen ve öğrencilerin görüşleri yazılı olarak alınmıştır.

### 3.5. Verilerin Analizi

Araştırmada ilk olarak LGS matematik sorularının matematik öğretim programına göre analizi yapılmıştır. Bu bölümde nitel verilerin analizi için içerik analiz tekniği uygulanmıştır. Nitel çalışmalarda dokümanların incelenmesinde içerik analizi

kullanılmaktadır (Merriam, 1998). İçerik analizi, belli kurallara bağlı olarak kodlamalar aracılığıyla bir metnin bazı sözcüklerinin daha küçük olan içerik temaları ile özetlendiği, sistematik, yenilenebilir bir tekniktir (Büyüköztürk vd., 2013). Nitel araştırmada sıklıkla kullanılan içerik analizi, yazılı olan metinlerin özelliklerini sayısal olarak aktarmaya yarayan bir analiz tekniği olup nitel sonuçlar ve istatistiksel sonuçlar arasında köprü görevindedir (Bauer, 2003; akt. Göktaş vd., 2012). Yıldırım ve Şimşek (2008) içerik analizinde verileri 4 aşamada analiz edildiğini ifade etmiştir. İçerik analizinin aşamaları şu şekilde görselleştirilmiştir:




Şekil 2. İçerik analizinin aşamaları

İçerik analizinin ilk aşamasında veriler kodlanır. Veriler kodlanmadan önce görüşme sorularına verilen cevaplar birkaç defa okunmalıdır. Kodlamalar verilerden elde edilen kavramlara, daha önceden belirlenmiş kavramlara veya genel çerçeveye göre yapılabilir. Kodlamaların sayısı ve kodlama biçimi verilerin kapsamına ve derinliğine göre değişir. İkinci aşamada ise kodlar bir araya getirilerek temalarına ayrılır. Belirlenen kodlardan benzer olanlar bir araya getirilir ve temalar oluşturulur. Üçüncü aşamada ise kodlar ve temalar açık ve anlaşılır olacak şekilde düzenlenir. Son aşamada ise elde edilen veriler tanımlanır ve yorumlanır.

Araştırmanın bu bölümünde öğretmen ve öğrencilerin LGS'nin matematik öğretim programına uygunluğuna ilişkin görüşlerini değerlendirmek amacıyla içerik analizi kullanılmıştır. Araştırmada Nvivo programı kullanılmıştır. Öğrenci ve öğretmen görüşme formlarında yer alan her soru için ayrı bir MS Word dosyası oluşturulmuştur. Nvivo

programında doküman ekleme bölümüne önce öğretmen görüşleri daha sonra öğrenci görüşlerinin bulunduğu MS Word dosyaları yüklenmiştir. Öğretmen ve öğrenci görüşleri tek tek okunarak veriler kodlarına ve temalarına ayrılmıştır. Programda oluşturulan kodlar "Code Selection" bölümüne girilmiştir. Nvivo programında "Nodes" sekmesinde her koda ilişkin verilerin frekans değerleri görülmektedir. Oluşturulan kodlar ve frekans değerlerine göre görsel şekiller oluşturulmuştur. Görsel şekiller NVivo programında "maps" sekmesinde yer alan "concept map" ve "mind map" sekmelerinden oluşturulmuştur. NVivo programında oluşturulan tüm şekillere "visualizations" sekmesindeki "maps" bölümünden ulaşılmaktadır.

Daha sonra LGS matematik testinde yer alan 100 soru matematik öğretim programında yer alan öğrenme alanları, alt öğrenme alanları, ünite ve kazanımlarla eşleştirilmiştir. Yıllara göre ünite ve kazanımların soru dağılımları yapılmıştır. Ünitelerin işleniş süreleri ile soru sayıları karşılaştırılmıştır. Yıllara göre sorulan sorularda öğrenme alanları, alt öğrenme alanları, ünite ve kazanımlar tablolarda gösterilmiştir. Böylece hiç soru sorulmamış konu ve kazanımlar ile her yıl soru sorulan konu ve kazanımlar tespit edilmiştir. Birden fazla öğrenme alanı, ünite, konu veya kazanım içeren sorularda hepsi dikkate alınmıştır.

## 4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın bulguları, araştırmanın soruları doğrultusunda sıra ile ele alınmıştır. Araştırma soruları doğrultusunda toplanan veriler tablolar ya da şekillerle sunularak açıklanmış ve yorumlanmıştır.

### 4.1. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Öğrenci Başarısının Yıllara Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırmada cevap aranan ilk soru, LGS matematik testi öğrenci başarısının yıllara göre dağılımının nasıl olduğunu belirlemek olmuştur. Yapılan doküman incelemelerinde, 2018 yılından itibaren yapılan LGS'lerden alınan sonuçlar Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS matematik testi sonuçlarına ait bilgiler

| Matematik Test Bilgileri | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| Test soru sayıları | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Ortalama net/doğru cevap sayısı | 6,99 | 5,09 | 4,89 | 7,56 | 4,74 |
| En yüksek net/doğru cevap sayısı | 16,67-20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| En düşük net/doğru cevap sayısı | -6,67,-3,67 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Standart sapma | 3,99 | 4,24 | 3,42 | 4,56 | 4,26 |
| Ortanca değer | 6,67-9,67 | 4 | 4 | 7 | 3 |
| Tepe değer | 6,67-9,67 | 3 | 3 | 6 | 2 |

Tablo 10, 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS'lerde matematik testine ait sonuçları göstermektedir. Buna göre 2018 LGS matematik testi ortalama net sayısı 6,99; 2019 LGS matematik testi ortalama doğru cevap sayısı 5,09; 2020 LGS matematik testi ortalama doğru cevap sayısı 4,89; 2021 LGS matematik testi ortalama doğru cevap sayısı 7,56 ve 2022 LGS matematik testi ortalama doğru cevap sayısı 4,74'tür. LGS matematik testinde en yüksek ortalama doğru cevap sayısı 2021 yılına ve en düşük ortalama doğru cevap sayısı ise 2022 yılına aittir. 2021 LGS matematik testinde ortalama doğru cevap sayısında bir önceki yıla göre 2,67 puanlık artışla en fazla puan artışının görüldüğü yıl olmuştur.

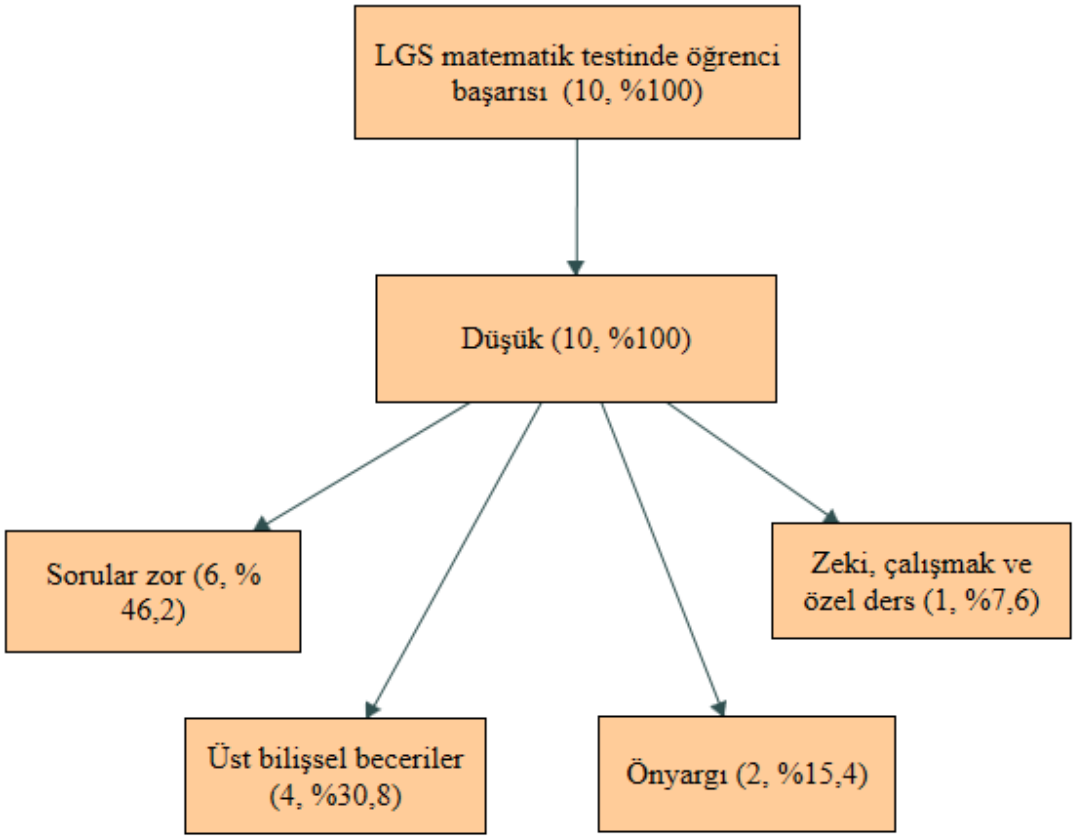
2022 LGS matematik testinde ise bir önceki yıla göre ortalama doğru cevap sayısında 2,82 puanlık bir düşüşle en fazla düşüşün görüldüğü yıl olmuştur. 2018 LGS matematik testinde en düşük net aralığı -6,67 ile -3,67'dir. 2019, 2020,2021 ve 2022 yıllarında ise en düşük doğru cevap sayısının 0 olduğu görülmektedir. LGS matematik testi standart sapmaları ise 2018 yılında 3,99; 2019 yılında 4,24; 2020 yılında 3,42; 2021 yılında 4,56 ve 2022 yılında ise 4,26 olarak hesaplanmıştır. Standart sapmanın en düşük olduğu yıl 2018 ve en yüksek olduğu yıl ise 2021'dir. 2018 yılı LGS raporunda matematik testinde ham puanlar sayı aralıkları olarak gösterilmiştir. 2018 LGS matematik testinin ortanca ve tepe değerinin 6,67-9,67 aralığında olduğu görülmektedir. 2018 LGS matematik testinde dengeli bir dağılım vardır. 2019 LGS matematik testinde ortanca değerin 4 ve tepe değerin 3 olduğu görülmektedir. 2019 LGS matematik testinde ortalama doğru cevap sayısı ortanca değerden, ortanca değerde tepe değerden büyüktür. Dolayısıyla 2019 LGS matematik testinde sağa çarpık bir eğilim vardır. 2020 LGS matematik testinde ortanca değerin 4 ve tepe değerin 3 olduğu görülmektedir. 2020 LGS matematik testinde ortalama doğru cevap sayısı ortanca değerden, ortanca değerde tepe değerden büyüktür. Dolayısıyla 2020 LGS matematik testinde sağa çarpık bir eğilim vardır. 2021 LGS matematik testinde ortanca değerin 7 ve tepe değerin 6 olduğu görülmektedir. 2021 LGS matematik testinde ortalama doğru cevap sayısı ortanca değerden, ortanca değerde tepe değerden büyüktür. Dolayısıyla 2021 LGS matematik testinde kısmen sağa çarpık bir eğilim vardır. 2022 LGS matematik testinde ortanca değerin 3 ve tepe değerin 2 olduğu görülmektedir. 2022 LGS matematik testinde ortalama doğru cevap sayısı ortanca değerden, ortanca değerde tepe değerden büyüktür. Dolayısıyla 2022 LGS matematik testinde sağa çarpık bir eğilim vardır. Sağa çarpık eğilimlerde sınava katılan öğrencilerin yarısından fazlası ortalamanın altındadır. Öğrencilerin doğru cevap sayıları düşük sayılarda yığılmıştır. LGS matematik testi sorularının zor, öğrenme düzeyinin düşük ve öğrencilerin başarısız olduğu anlaşılmaktadır.

## 4.2. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Öğrenci Başarısıyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada cevap aranan sorulardan ikincisi LGS matematik testi başarılarıyla ilgili öğrenci ve öğretmen görüşlerini belirlemektir. Öğrenci ve öğretmen görüşleriyle ilgili bulgular ayrı ayrı aşağıda sunulmuştur.

### 4.2.1. Öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada öğretmenlere "liselere geçiş sınavı matematik başarısı hakkında neler düşünüyorsunuz?" sorusuna ilişkin görüşleri sorulmuştur. Öğretmenlerin LGS matematik testi öğrenci başarılarıyla ilgili görüşleri analiz edilmiş, düşünceler kodlanmış, öğretmen görüşlerinin hangi kodda toplandıkları ve sayılarıyla ilgili sonuçlar Şekil 3'de sunulmuştur.




Şekil 3. LGS matematik testinde öğrencilerin başarı durumları ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 3, LGS matematik testinde öğrenci başarısı ile ilgili öğretmen görüşlerini yansıtmaktadır. Öğretmenlerin tamamı (%100) LGS matematik testi başarısını düşük olduğunu belirtmiştir. Öğretmen görüşlerine göre LGS matematik testinde öğrenci başarısının düşük olma durumu "sorular zor", "üst düzey bilişsel beceriler", "önyargı" ve "zeki, çalışmak ve özel ders" dal kodlarına ayrılmıştır. Öğretmenlerin %46,2'si LGS matematik sorularının zor zor, %30,8'i LGS matematik sorularında üst bilişsel becerilerin

ölçüldüğünü, %15,4'ü öğrencilerde önyargı olduğunu ve %7,6'sı ise zeki, çalışan ve özel ders alan öğrencilerin başarılı olduğunu belirtmiştir. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

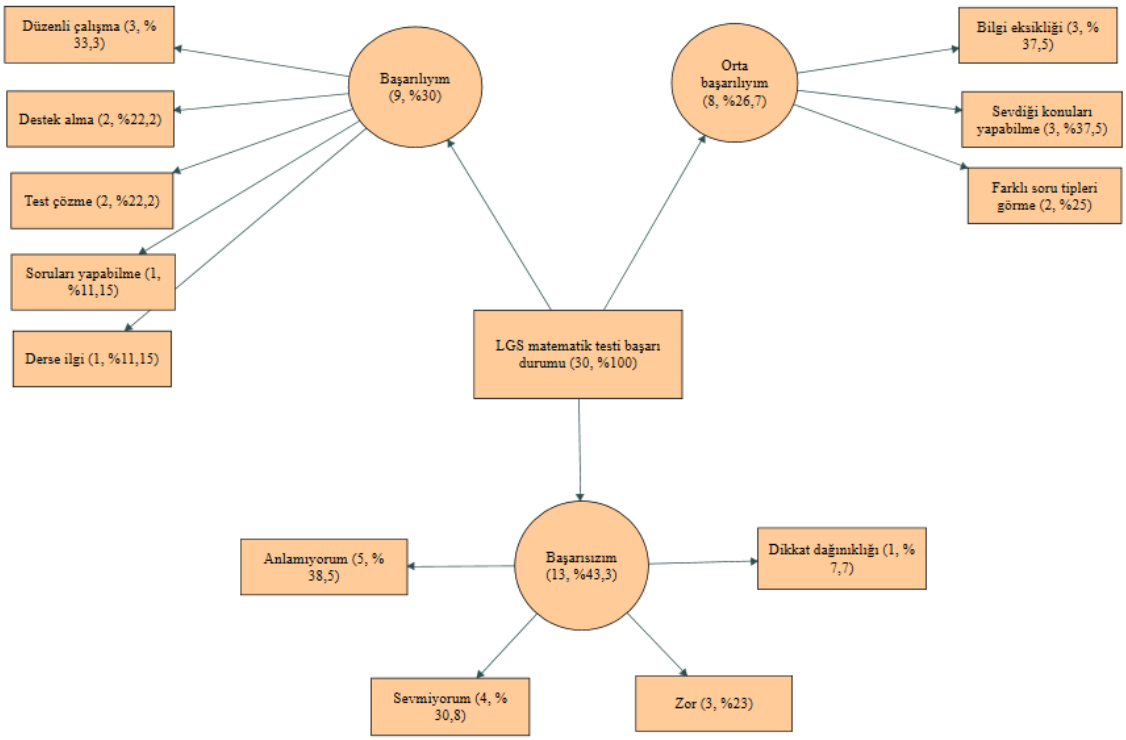
*"Matematik başarısı oldukça düşük. Soruların zorluk seviyesi düşünüldüğünde bu durum doğal. Zeki, çalışan ve özel ders desteği almış öğrencilerin daha başarılı olduğunu görmek mümkün. LGS Matematik dersinin içeriğinden çok daha fazla bir sınav." (M6)*

"*Üst düzey becerilerin ölçüldüğü sınavlarda orta ve alt düzey öğrencilerin derse karşı ön yargılı olduklarını düşünüyorum. Matematik başarısının derslerde verdiğimiz emek karşısında çok düşük kaldığını düşünüyorum." (M10)*

Öğretmenlerin tamamı LGS matematik başarısını düşük bulduklarını ifade etmiştir. Ayrıca öğretmenler matematik başarısını düşük olması sınav sorularının zor, sınavın üst bilişsel becerileri ölçmesi, öğrencilerde matematik dersine karşı önyargının oluşması, verilen emeklerin karşılığının alınamadığını ve soruların zorluk seviyelerinin düşürülmesi gerektiğini de belirtmişlerdir. Öğretmenlerin tamamının LGS matematik testinde öğrenci başarısından memnun olmadıklarına ulaşılmıştır.

### 4.2.2. Öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada öğrencilere, "matematik başarınızla ilgili düşünceleriniz nelerdir?" sorusu ile ilgili görüşleri sorulmuştur. Öğrencilerin LGS matematik testi başarılarıyla ilgili düşünceleri analiz edilmiş, düşünceler kodlanmış, öğrenci görüşlerinin hangi kodda toplandıkları ve sayılarıyla ilgili sonuçlar Şekil 4'de sunulmuştur.




Şekil 4. LGS matematik testi başarı durumları ile ilgili öğrenci görüşleri

Şekil 4, LGS matematik testi başarı durumları ile ilgili öğrenci görüşlerini göstermektedir. Buna göre öğrencilerin LGS matematik testi başarı durumları "başarısızım", "başarılıyım" ve "orta başarılıyım" olarak üç dal koda ayrılmıştır. 13 öğrenci (%43,3) "başarısızım" koduna ilişkin görüş belirterek en fazla sayıda öğrenci görüşünü içeren kod olmuştur. En az sayıda (%26,7) öğrenci görüşünü içeren kod ise "orta başarılıyım" olmuştur. LGS matematik testi başarı durumunda "başarısızım" dal kodu "anlamıyorum", "sevmiyorum", "zor" ve "dikkat dağınıklığı" dal kodlarına ayrılmıştır. LGS matematik testi başarı durumunda "başarılıyım" dal kodu "düzenli çalışma", "destek alma", "test çözme", "derse ilgi" ve "soruları yapabilme" dal kodlarına ayrılmıştır. LGS matematik testi başarı durumunda "orta başarılıyım" dal kodu ise "bilgi eksikliği", "sevdiği konuları yapabilme" ve "farklı soru tipleri görme" dal kodlara ayrılmıştır. Bu araştırma sorusuna ilişkin görüş bildiren bazı öğrenci görüşleri şöyledir:

*"Matematik yapamıyorum ve gerçekten zor bir ders eğitim hayatımı ve yaşıtlarımın eğitim hayatını mahvediyor. Bence; başarım düşük çünkü soruların mantığını anlayamıyorum ve yapamama stresine girip çoğu soruyu yanlış yapıyorum." (Ö1)*

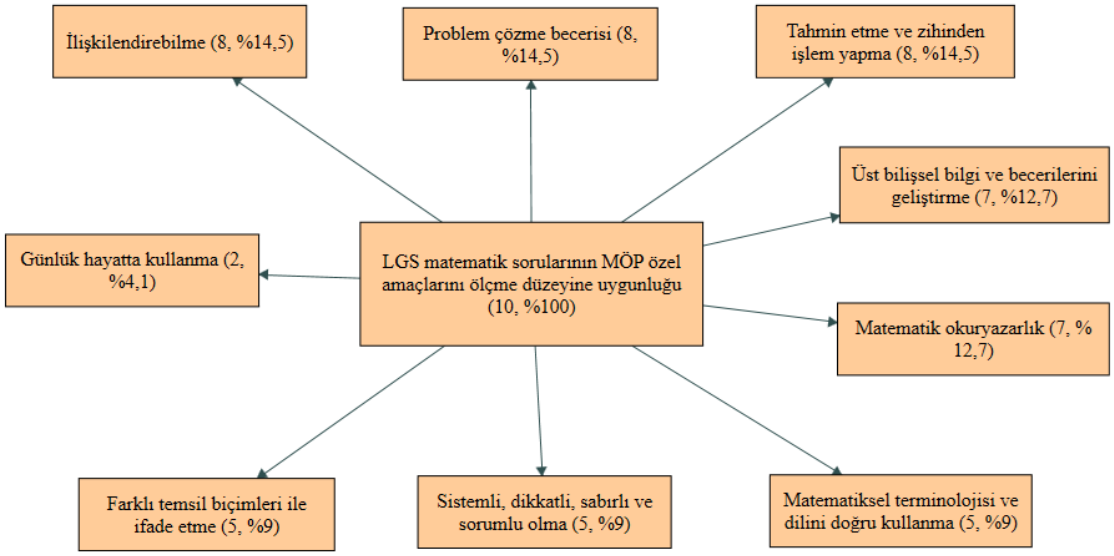
*"Düzenli çalışmam ve hocalarımın desteği ile matematiği yapabiliyorum. Kendimi başarılı buluyorum." (Ö3)*

*"Matematik dersini seviyorum ve matematik testi çözmeyi seviyorum. Matematik dersinde başarılıyım çünkü matematik dersine ilgim var, eğlenceli buluyorum dersi hem seviyor hem de çalışıyorum." (Ö18)*

Öğrencilerin yarıya yakını (%43,3) LGS matematik testinde başarısız, öğrencilerin bir kısmı (% 30) LGS matematik testinde başarılı ve öğrencilerin bazıları (%26,7) ise LGS matematik testinde orta başarılı olduklarını belirtmiştir. LGS matematik testinde başarılı olduğunu belirten öğrenciler düzenli çalıştıklarını, hoca desteği gördüklerini, test çözmeyi sevdiklerini, derse ilgilerinin olduğunu ve eğlenceli bulduklarını ve matematik sorularını yapabildiklerini ifade etmişlerdir. LGS matematik testinde orta başarılı olduğunu belirten öğrenciler temelinin eksik olduğunu, sevdiği konuları yapabildiğini ve sevmediği konuları yapamadığını ve çok fazla soru tipi görmeleri gerektiklerini belirtmişlerdir. LGS matematik testinde başarısız olduğunu belirten öğrenciler anlamadıklarını, matematik dersini zor bulduklarını, çalışmayı sevmediklerini ve dikkat dağınıklığı yaşadıklarını belirtmişlerdir. LGS matematik testinde başarı durumlarında orta başarılı ve başarısız olduğunu belirten öğrencilerin kendi potansiyellerinin, eksiklerinin ve başarılı olmak için yapmaları gerekenlerin oldukça farkında oldukları görülmüştür.

### 4.3. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularının Matematik Öğretim Programı Özel Amaçlarını Ölçme Düzeyine Uygunluğu ile İlgili Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular

Öğretmenlere, "liselere geçiş sınavı matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan özel amaçları ölçme düzeyine uygunluğu ile ilgili neler düşünüyorsunuz? Ölçmediğini düşündüğünüz özel amaçlar nelerdir?" sorusu ile ilgili görüşleri sorulmuş ve bu doğrultuda öğretmen görüşleri analiz edilmiştir. Bu soruyla ilgili öğretmen görüşleri, bu görüşlerin hangi dal kodda toplandıkları ve sayıları Şekil 5'te verilmiştir.




Şekil 5. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı özel amaçlarını ölçme düzeyine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 5, LGS matematik sorularının matematik öğretim programı özel amaçlarını ölçme düzeyini öğretmen görüşlerine göre göstermektedir. LGS matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen özel amaçları ölçme düzeyi dokuz dal koda ayrılmıştır. "Problem çözme becerisi", "ilişkilendirme" ve tahmin etme ve zihinden işlem yapma" kodları en fazla sayıda öğretmen görüşünü içeren kodlar olmuştur. Öğretmen görüşlerine göre LGS matematik testi sorularının matematik öğretim programında belirtilen özel amaçların büyük bir kısmının ölçüldüğü (%69,2) görülmektedir. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*"LGS üst düzey bir sınav olduğundan orta seviyeli öğrencilerin ve zayıf seviyeli öğrencilerde ben yapamıyorum tutumunu arttırdığını ve matematiğe karşı olumsuz tutum sergilediklerini görüyorum. Problem çözme becerisi (3), ilişkilendirebilme (5), üstbilişsel bilgi ve becerileri geliştirme (6), tahmin etme ve zihinden işlem yapma becerilerini (7) geliştiriyor. Diğer amaçları ölçtüğünü düşünmüyorum." (M6)*

*"LGS'nin bazı özel amaçları ölçtüğünü düşüyorum. Elbette ki tüm amaçlar tek bir sınavda ölçülemez. Ölçtüğünü düşündüğüm özel amaçlar; matematiksel terminolojisi ve dilini doğru kullanma (4), tahmin etme ve zihinden işlem yapma (7), problem çözme*

*becerisi (3), ilişkilendirebilme (5). Diğer amaçları 1,2,6,8,9,10,11,12,13 ölçtüğünü düşünmüyorum." (M8)*

Öğretmenlerin tamamı (%100) LGS matematik sorularının matematik öğretim programındaki özel amaçların tamamını ölçmediğini ve belirli amaçları ölçtüğünü ifade etmişlerdir. Her bir öğretmen LGS matematik testinde ölçtüğünü düşündüğü özel amaçları belirtmiştir. Öğretmenlerin tamamı LGS matematik testinde "sanat ve estetik becerilerini geliştirme", "olumlu tutum geliştirme", "araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma" ve "değer verme" amaçlarının ölçülemediğini belirtmiştir. Bazı öğretmenler özel amaçların tamamının tek bir sınavla ölçülemeyeceğini, tüm özel amaçları ölçmede yetersiz kaldığını, sınavın üst düzey bir sınav olduğunu, orta ve zayıf seviyeleri öğrencilerde olumsuz tutuma neden olduğunu ve sınavın zor olmasının ölçümün sağlıklı olmasını engellediğini ifade etmişlerdir.

### 4.4. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programında Belirtilen Beş Öğrenme Alanına Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu sorusuyla liselere geçiş sınavlarındaki matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre soru dağılımının ne durumda olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Yapılan kaynak ve belge incelemelerinde 2018 yılından itibaren sorulan soruların öğrenme alanlarına göre dağılımı ile ilgili bulgular Tablo 11'de gösterilmiştir.

Tablo 11**.** Öğrenme alanlarına göre soru sayıları

| Öğrenme alanları | 2017-2018 | 2018-2019 | 2019-2020 | 2020-2021 | 2021-2022 |
|---|---|---|---|---|---|
| Sayılar ve işlemler | 7 | 9 | 8 | 8 | 7 |
| Cebir | 12 | 10 | 8 | 9 | 8 |
| Geometri ve ölçme | 6 | 5 | 0 | 4 | 5 |
| Veri işleme | 0 | 1 | 3 | 2 | 1 |
| Olasılık | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| Toplam | 26 | 27 | 22 | 24 | 22 |

Tablo 11, liselere geçiş sınavlarında matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen öğrenme alanlarına göre soru dağılımlarını göstermektedir. 2017-

2018 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de cebir öğrenme alanından 12, sayılar ve işlemler öğrenme alanından 7, geometri ve ölçme öğrenme alanından 6 ve olasılık öğrenme alanından ise 1 soruda yer verilmiştir. Sorularda veri işleme öğrenme alanına yer verilmemiştir. 2018-2019 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de cebir öğrenme alanlarından 10, sayılar ve işlemler öğrenme alanından 9, geometri ve ölçme öğrenme alanından 5, olasılık öğrenme alanından 2 ve veri işleme öğrenme alanından ise 1 soruda yer verilmiştir. 2019-2020 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de sayılar ve işlemler ve cebir öğrenme alanlarından 8, veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarından ise 3 soruda yer verilmiştir. Sorularda geometri ve ölçme öğrenme alanına yer verilmemiştir. 2020-2021 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de cebir öğrenme alanından 9, sayılar ve işlemler öğrenme alanından 8, geometri ve ölçme öğrenme alanlarından 4, veri işleme öğrenme alanından 2 ve olasılık öğrenme alanından ise 1 soruda yer verilmiştir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de cebir öğrenme alanından 8, sayılar ve işlemler öğrenme alanından 7, geometri ve ölçme öğrenme alanından 5, veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarından ise 1 soruda yer verilmiştir. Sorularda sayılar ve işlemler ve cebir öğrenme alanlarına her yıl daha fazla yer verilirken geometri ve ölçme, veri işleme ve olasılık öğrenme alanlarına daha az yer verilmiştir. Öğrenme alanları arasında homojen bir dağılım olmadığı görülmektedir.

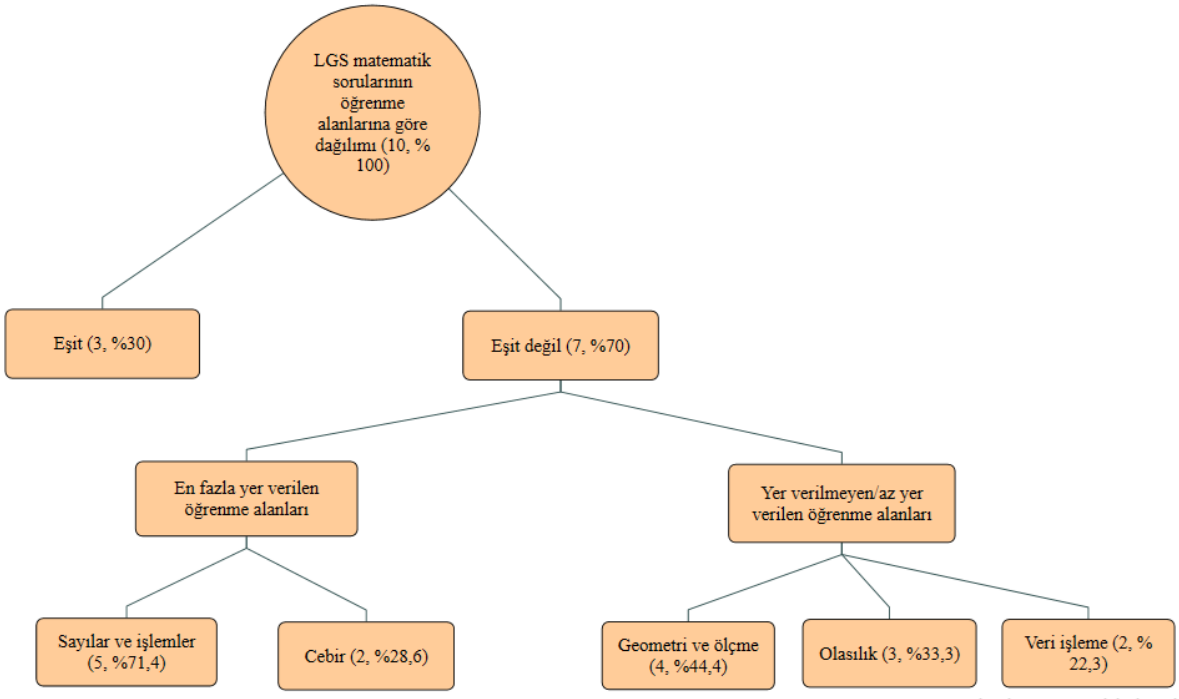
## 4.5. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programında Belirtilen Beş Öğrenme Alanına Göre Dağılımıyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada cevap aranan sorulardan biri de LGS matematik sorularının, matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre dağılımına ilişkin öğrenci ve öğretmen görüşlerinin belirlenmeye çalışıldığı sorudur. Bu soruyla ilgili öğrenci ve öğretmen görüşleri ayrı ayrı aşağıda belirtilmiştir.

### 4.5.1. Öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada öğretmenlere "liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre (sayılar ve işlemler, veri işleme, olasılık, cebir, geometri ve ölçme) dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz? Yer almadığını düşündüğünüz öğrenme alanları nelerdir?" sorusu ile ilgili görüşleri

sorulmuştur. Öğretmenlerin LGS matematik sorularının, matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre dağılımına ilişkin görüşleri alınmış ve bu konudaki öğretmen görüşleri analiz edilmiştir. Öğretmen görüşleri, kaç öğrencinin hangi koda ilişkin görüş belirttiği ve sayıları Şekil 6'da gösterilmiştir.




Şekil 6. LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 6, LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı ile ilgili öğretmen görüşlerini göstermektedir. LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı iki dal koda ayrılmıştır. Öğretmenlerin %30'u LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre eşit dağılımlı olduğunu belirtirken, %70'i ise LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre eşit dağılım olmadığını belirtmiştir. Öğrenme alanlarına göre "eşit değil" dal kodu "en fazla yer verilen öğrenme alanları" ve "yer verilmeyen/az yer verilen öğrenme alanları" dal kodlara ayrılmıştır. En fazla yer verilen öğrenme alanlarına öğretmenlerin %71,4'ü sayılar ve işlemler, %28,6'sı cebir öğrenme alanı olduğunu belirtmiştir. En az yer verilen veya yer verilmeyen öğrenme alanlarını ise öğretmenlerin %44,4'i geometri ve ölçme, %33,3'u olasılık ve %22,3'ü veri işleme öğrenme alanı olduğunu belirtmiştir. LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımına öğretmenlerin %70'inin "eşit değil", en fazla yer verilen öğrenme alanında

öğretmenlerin %71,4'ünün "sayılar ve işlemler" ve az yer verilen veya hiç yer verilmeyen öğrenme alanına ise öğretmenlerin %44,4'ünün "geometri ve ölçme" dal kodlarını belirtmesi öğretmenlerin büyük çoğunluğunun aynı görüştüğü olduğunu göstermektedir. Bu soruya ilişkin bazı öğretmen görüşleri şöyledir:

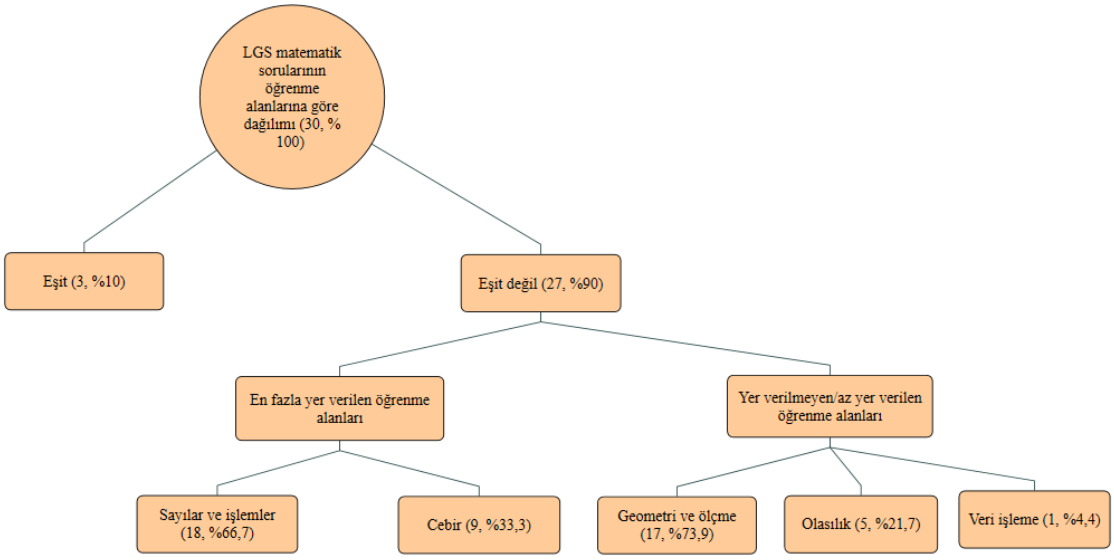
"*Öğrenme alanlarının sorularda eşit olarak dağıtıldığını düşünüyorum. Dolayısıyla yer almadığını düşündüğüm öğrenme alanı bulunmamaktadır.*" *(M2)*

*"LGS'de matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına da sorularda yer veriliyor. Her yıl ağırlık verilen öğrenme alanları farklı olsa da genellikle sayılar ve işlemler ile cebir öğrenme alanına daha fazla yer verildiğini düşünüyorum. Diğer öğrenme alanlarına olasılık, veri işleme ve geometri ve ölçmeden daha az sayıda soru soruluyor." (M10)*

Görüşmeye katılan öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%70) öğrenme alanları arasında homojen bir dağılım olmadığını ifade etmiştir. Bazı öğretmenler öğrenme alanlarına göre soru dağılımlarının her yıl değiştiğini, geometri ve ölçme öğrenme alanına daha fazla yer verilmesi gerektiğini, soruların öğrenci düzeyine uygun olmadığını, soruların öğrencilerde önyargıya ve öğrenilmiş çaresizliğe neden olduğunu ifade etmiştir.

### 4.5.2. Öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada öğrencilere "liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre (sayılar ve işlemler, veri işleme, olasılık, cebir, geometri ve ölçme) dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz? Yer almadığını düşündüğünüz öğrenme alanları nelerdir?" sorusu sorulmuştur. Öğrencilerin LGS matematik sorularının, matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre dağılımına ilişkin görüşleri alınmış ve bu konudaki öğrenci görüşleri analiz edilmiştir. Öğrenci görüşleri, kaç öğrencinin hangi koda ilişkin görüş belirttiği ve sayıları Şekil 7'de gösterilmiştir.




Şekil 7. LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı ile ilgili öğrenci görüşleri

Şekil 7, LGS matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen öğrenme alanlarına göre dağılımı ile ilgili öğrenci görüşlerini göstermektedir. Öğrenci görüşlerine göre LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımı iki dal koda ayrılmıştır. Görüşmeye katılan öğrencilerden 3'ü (%10) öğrenme alanları arasında eşit dağılım olduğunu, 27'si (%90) ise öğrenme alanları arasında eşit dağılım olmadığını belirtmiştir. Öğrenme alanlarına göre "eşit değil" dal kodu "en fazla yer verilen öğrenme alanları" ve "yer verilmeyen/az yer verilen öğrenme alanları" olarak iki dal koda ayrılmıştır. Öğrenme alanları arasında eşit dağılım olmadığını ifade eden öğrenciler sorularda en fazla yer verilen öğrenme alanlarına sayılar ve işlemler (%66,7) ve cebir (%33,3) öğrenme alanlarını olduğunu belirtmiştir. Öğrenme alanları arasında eşit dağılım olmadığını belirten öğrenciler hiç yer verilmeyen veya en az yer verilen öğrenme alanlarına geometri ve ölçme (%73,9), olasılık (%21,7) ve veri işleme (%4,4) öğrenme alanlarını belirtmişlerdir. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Tüm öğrenme alanlarından eşit bir şekilde soru sorulmuş. Yer almadığını düşündüğüm öğrenme alanı yok." (Ö3)*

*"Bazı öğrenme alanlarından hiç yok. Geometri ve ölçme ve olasılıktan soru sorulmuyor. Sayılar ve işlemlerden daha fazla soru var. Çünkü içinde daha fazla konu (ayrıntı) olduğu için." (Ö28)*

Görüşmeye katılan öğrencilerin büyük çoğunluğu (%90) öğrenme alanları arasında homojen bir dağılım olmadığını ifade etmiştir. Öğrenci görüşlerine göre LGS matematik sorularında en fazla yer verilen öğrenme alanları sayılar ve işlemler ve cebir öğrenme alanlarıdır. LGS matematik sorularında yer verilmeyen veya az yer verilen öğrenme alanları ise geometri ve ölçme, olasılık ve veri işleme öğrenme alanları olarak belirtilmiştir.

### 4.6. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programı Konularına Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırma cevap aranan bir başka soru da LGS matematik sorularının, matematik öğretim programı konularına göre nasıl dağıldığını belirlemek ile ilgilidir. Yapılan doküman incelemelerine göre LGS matematik sorularının matematik öğretim programı sekizinci sınıf konularına göre soru sayıları dağılımı belirlenmiş ve ilgili sonuçlar Tablo 12'de sunulmuştur.

Tablo 12**.** LGS matematik sorularının konularına göre soru sayıları dağılımı

| Konular | 2017-2018 | 2018-2019 | 2019-2020 | 2020-2021 | 2021-2022 | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Çarpanlar ve katlar | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 6 |
| Üslü ifadeler | 2 | 3 | 5 | 4 | 2 | 16 |
| Kareköklü ifadeler | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 18 |
| Veri analizi | 0 | 1 | 3 | 2 | 1 | 7 |
| Basit olayların olma olasılığı | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 8 |
| Cebirsel ifadeler ve özdeşlikler | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 14 |
| Doğrusal denklemler | 7 | 6 | 2 | 4 | 4 | 23 |
| Eşitsizlikler | 5 | 1 | 2 | 3 | 2 | 13 |
| Üçgenler | 2 | 3 | 0 | 4 | 2 | 11 |
| Eşlik ve benzerlik | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| Dönüşüm geometrisi | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| Geometrik cisimler | 2 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 |

Tablo 12, LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularına göre soru dağılımını göstermektedir. 2017-2018 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de en fazla

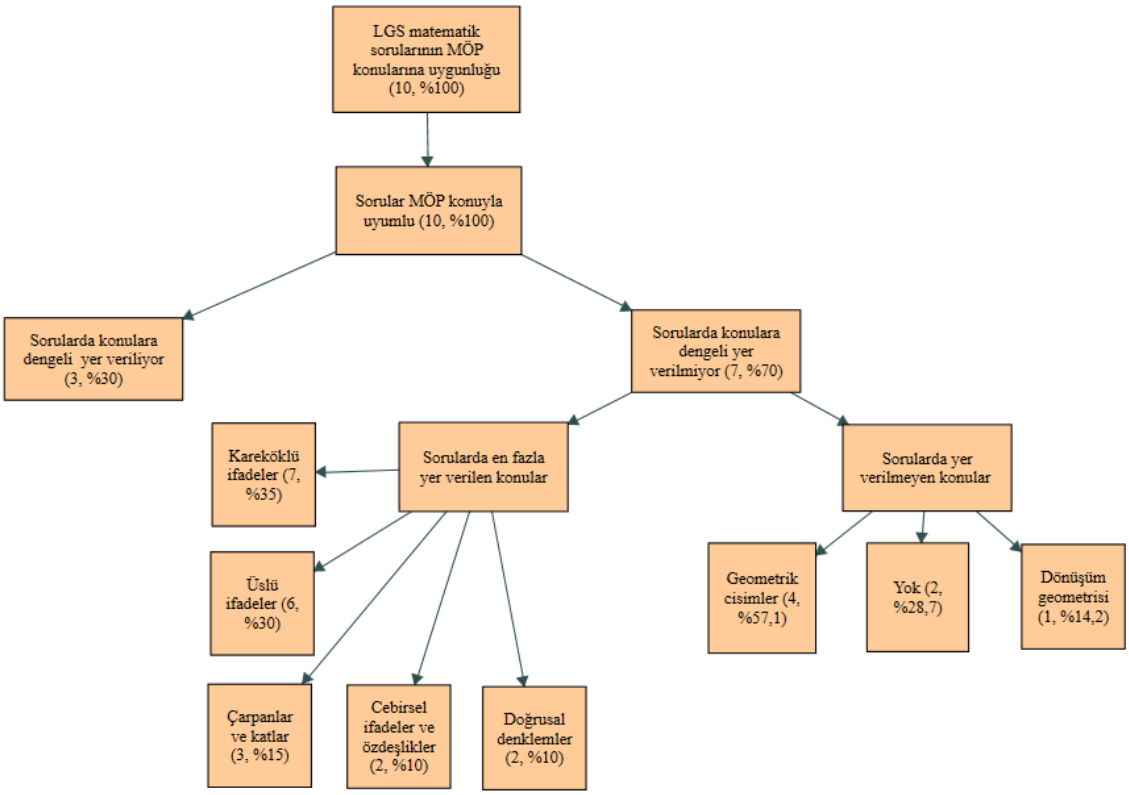
doğrusal denklemler, eşitsizlikler ve kareköklü ifadeler konularına yer verilmiştir. Sorularda veri analizi konusuna yer verilmemiştir. 2018-2019 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de en fazla doğrusal denklemler ve kareköklü ifadeler konularına yer verilmiştir. En az veri analizi, eşitsizlikler, eşlik ve benzerlik, dönüşüm geometrisi ve geometrik cisimler konularına yer verilmiştir. 2019-2020 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de en fazla üslü ifadeler, kareköklü ifadeler ve cebirsel ifadeler ve özdeşlikler konularına yer verilmiştir. Çarpanlar ve katlar, üçgenler, eşlik ve benzerlik, dönüşüm geometrisi ve geometrik cisimler konularını içeren sorulara yer verilmemiştir. 2020-2021 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de en fazla üslü ifadeler, doğrusal denklemler ve üçgenler konularından sorulara yer verilmiştir. Geometrik cisimler konusuna yer verilmemiştir. 2021-2022 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de en fazla kareköklü ifadeler ve doğrusal denklemler konularına yer verilmiştir. En az çarpanlar ve katlar, veri analizi, basit olayların olma olasılığı, eşlik benzerlik, dönüşüm geometrisi ve geometrik cisimler konularına yer verilmiştir. 2017-2018 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de 1, 2019-2020 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de 5 ve 2020-2021 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de ise 1 konuya sorularda yer verilmemiştir. Ayrıca 2018-2019 ve 2021-2022 eğitim öğretim yıllarında yapılan LGS matematik sorularında tüm konulara yer verildiği görülmüştür. 2017-2018 eğitim öğretim yılında yapılan LGS'de eşitsizlikler konusundan 7 soru sorularak LGS matematik sorularında en fazla sayıda soru sorulan konu olmuştur. İncelenen 100 LGS matematik sorusunda en fazla doğrusal denklemler, kareköklü ifadeler, üslü ifadeler, cebirsel ifadeler ve özdeşlikler ve eşitsizlikler konularından soru yer alırken, en az eşlik ve benzerlik, dönüşüm geometrisi ve geometrik cisimler konularından soru sorulmuştur. LGS matematik sorularında konular arasında dengeli bir dağılım yapılmamıştır.

### 4.7. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programı Konularına Göre Dağılımıyla İlgili Olarak Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada cevap aranan bir başka soru da LGS matematik testi sorularının matematik öğretim programı konularına göre dağılımına ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin belirlenmeye çalışıldığı sorudur. Bu soruyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri ayrı ayrı aşağıda belirtilmiştir.

### 4.7.1. Öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular

Öğretmenlere "liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programı konularıyla ilişkisi açısından neler düşünüyorsunuz? Programda yer almayan konulardan sorular varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz." sorusu sorulmuştur. Daha sonra öğretmenlere "sorularda konuların dengeli dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?", "hangi ünitelere ve konulara daha fazla yer veriliyor?" ve "hiç yer verilmeyen kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?" soruları sorulmuştur. Görüşmeye katılan öğretmenlerin görüşleri ve bu görüşlerle ilgili bulgular Şekil 8'de yer verilmiştir.




Şekil 8. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularına göre dağılımı ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 8, LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularına göre dağılımı ile ilgili öğretmen görüşlerini göstermektedir. Öğretmenlerin tamamının (%100) LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularıyla uyumlu olduğunu belirttiği görülmektedir. LGS matematik sorularının konulara göre dağılım durumu iki dal koda ayrılmıştır. Öğretmenlerin %30'u LGS matematik sorularında konuların dengeli dağıldığını belirtirken, %70'i ise LGS matematik sorularında konuların dengeli

dağılmadığını belirtmiştir. “Sorularda konulara dengeli yer verilmiyor” dal kodu “sorularda en fazla yer verilen konular” ve “sorularda yer verilmeyen konular” olarak iki dal koda ayrılmıştır. LGS matematik sorularında konuların dengeli dağılmadığını belirten öğretmenler sorularda en fazla yer verilen konuları “kareköklü ifadeler”, “üslü ifadeler”, “cebirsel ifadeler ve özdeşlikler”, “çarpanlar ve katlar” ve “doğrusal denklemler” olarak beş dal koda ayırmıştır. Öğretmen görüşlerine göre LGS matematik sorularında yer verilmeyen konular “geometrik cisimler”, “yok” ve “dönüşüm geometrisi” olarak üç dal koda ayrılmıştır. “Liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programı konularıyla ilişkisi açısından neler düşünüyorsunuz? Programda yer almayan konulardan sorular varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz.” sorusuna görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*“Matematik öğretim programı konularının yoğun olduğunu düşünüyorum. Sınavda soruların çözülmesinde öğrencinin geliştirilmesi gereken problem çözme becerisini yeterince kazandırılmadığını düşünüyorum. Programda yer almayıp da sorulan soru olduğunu düşünmüyorum.” (M2)*

*“Her konudan soru sorulmadığını düşünüyorum. Programda yer almayan konudan soru olduğunu düşünmüyorum.” (M5)*

Öğretmenlerin tamamı LGS matematik sorularının, matematik öğretim programı konularıyla uyumlu olduğunu ve programda yer almayan konulardan soru bulunmadığını ifade etmiştir. Bazı öğretmenler matematik öğretim programı konularının yoğun olduğunu, bir soruda birden fazla kazanımın ölçüldüğünü, soruların problem çözme becerisini geliştirmediğini, öğrencilerin soruları anlamadıkları için matematiği yapamadıklarını belirtmişlerdir. Daha sonra öğretmenlere “sorularda konuların dengeli dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?” sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*“Sorular konularda dengeli dağıtılmıştır.” (M1)*

*“Dengeli bir dağılım olduğunu düşünmüyorum.” (M4)*

Öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%70) LGS matematik sorularında matematik öğretim programı konularının dengeli sorulmadığını belirtmiştir. Bazı öğretmenler 2022 LGS'nin diğer yıllara göre daha dengeli olduğunu ve her zorluk seviyesinden soru bulunduğunu ifade etmiştir. Konular arasında dengeli bir dağılım olmadığını belirten öğretmenlere "hangi ünitelere ve konulara daha fazla yer veriliyor?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

"*Üslü ifadeler, kareköklü ifadeler ve cebirsel ifadelere daha fazla yer veriliyor." (M2)*

*"Doğrusal denklemler, üslü ifadeler ve kareköklü ifadeler konularına daha fazla yer verilmektedir." (M10)*

Öğretmenler LGS matematik sorularında en fazla yer verilen konulara kareköklü ifadeler (%35), üslü ifadeler (%30), çarpanlar ve katlar (%15), cebirsel ifadeler ve özdeşlikler (%10) ve doğrusal denklemler (%10) olduğunu belirtmişlerdir. Konular arasında dengeli bir dağılım olmadığını belirten öğretmenlere "hiç yer verilmeyen kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*"Son üniteden (geometrik cisimler) soru sorulmuyor. Sorulmamalı da bence. Sınavdan çıkartılmalıdır." (M1)*

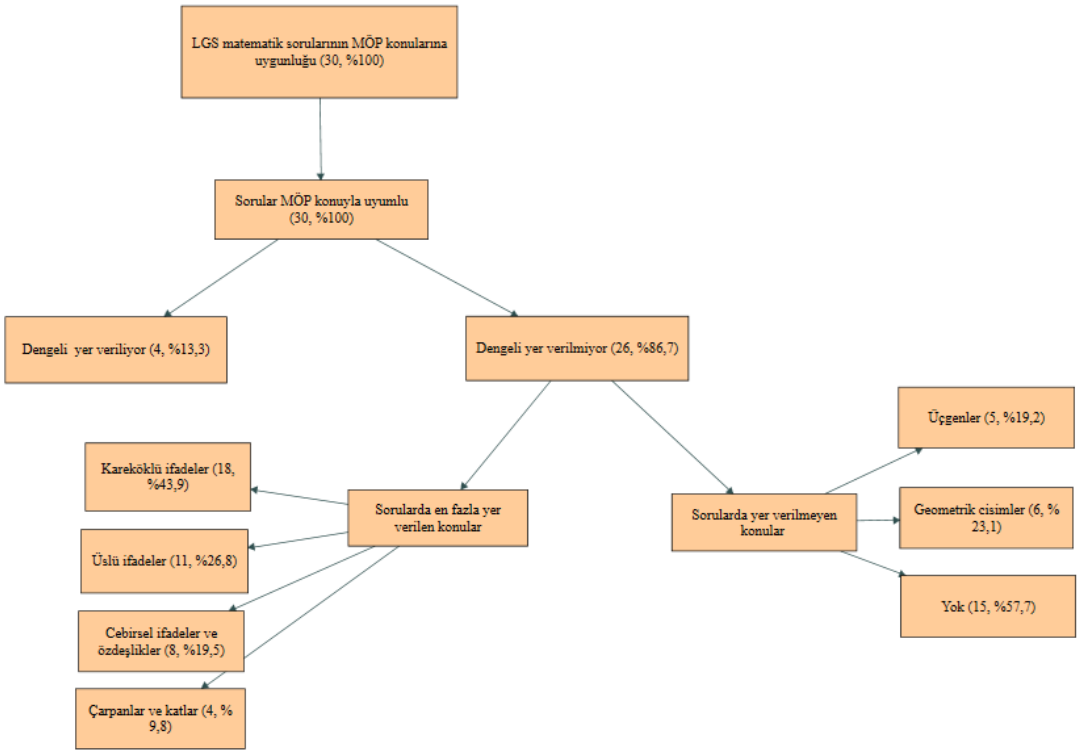
"*Dönüşüm geometrisinden neredeyse hiç soru sorulmuyor." (M5)*

Öğretmenler LGS matematik sorularında yer verilmeyen konuları geometrik cisimler (%57,1) ve dönüşüm geometrisi (%14,2) olarak belirtmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin %28,6'sı LGS matematik sorularında sorulmayan konunun bulunmadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun LGS matematik sorularının matematik öğretim programına uygunluğu ile ilgili aynı görüşlerde olduğu görülmektedir.

### 4.7.2. Öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular

Öğrencilere "liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programı konularıyla ilişkisi açısından neler düşünüyorsunuz? Programda yer almayan konulardan

sorular varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz.” sorusu sorulmuştur. Daha sonra öğrencilere “sorularda konuların dengeli dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?”, “hangi ünitelere ve konulara daha fazla yer veriliyor?” ve “hiç yer verilmeyen kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?” soruları sorulmuştur. Öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevaplar ve bu cevapların analizine ilişkin bulgular Şekil 9’da verilmiştir.




Şekil 9. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularına göre dağılımı ile ilgili öğrenci görüşleri

Şekil 9, LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularına göre öğrenci görüşlerini göstermektedir. Öğrencilerin tamamı (%100) LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularıyla uyumlu olduğunu belirtmiştir. LGS matematik sorularının konulara göre dağılım durumu “dengeli yer veriliyor” ve “dengeli yer verilmiyor” olarak iki dal koda ayrılmıştır. Öğrencilerin %13,3’ü LGS matematik sorularında matematik öğretim programı konularına dengeli yer verildiğini belirtirken öğrencilerin %86,7’si ise LGS matematik sorularında matematik öğretim programı konularında dengeli yer verilmediğini belirtmiştir. “Sorularda en fazla yer verilen konular” dal kodu “kareköklü ifadeler”, “üslü ifadeler”, “cebirsel ifadeler ve özdeşlikler” ve “çarpanlar ve katlar” olarak dört dal koda ayrılmıştır. “Sorularda hiç soru sorulmayan konular” dal kodu ise “geometrik cisimler”, “üçgenler” ve “yok” olarak üç dal koda

ayrılmıştır. Öğrencilere yöneltilen "liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programı konularıyla ilişkisi açısından neler düşünüyorsunuz? Programda yer almayan konulardan sorular varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz." sorusu ilişkin görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Programda yer almayan ve derste işlemediğimiz herhangi bir konudan soru çıkmadı. Tüm sorular konularla ilişkili." (Ö1)*

*"Programda yer almayan konulardan soru sorulmuyor. Sorular bu yılın konularıyla ilişkili." (Ö27)*

Öğrencilerin tamamı (%100) LGS matematik sorularının matematik öğretim programıyla uyumlu olduğunu, tüm soruların öğretim programıyla ilişkili olduğunu ve programla ilişkili olmayan soru ya da soruların bulunmadığını belirtmiştir. Daha sonra öğrencilere "sorularda konuların dengeli dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Hayır, bazı konulardan ikişer üçer soru geliyor. Bazı konulardan soru gelmiyor. Dengeli bir dağılım yok." (Ö1)*

*"Dengeli dağıtıldığını düşünüyorum." (Ö3)*

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%86,7) LGS matematik sorularında matematik öğretim programı konuları arasında dengeli bir dağılım olmadığı, bazı konulardan fazla sayıda soru sorulurken bazılarından az soru sorulduğuna dair görüş bildirmişlerdir. Konular arasında dengeli bir dağılım olmadığını belirten öğrencilere "hangi ünitelere ve konulara daha fazla yer veriliyor?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Üslü ifadeler, kareköklü ifadeler ve cebirsel ifadeler konularından fazlaydı." (Ö11)*

*"Üslü ifadeler ve cebirsel ifadeler ve özdeşlikler." (Ö20)*

Öğrenciler LGS matematik sorularında en fazla yer verilen konulara kareköklü ifadeler (%43,9), üslü ifadeler (%26,8), cebirsel ifadeler ve özdeşlikler (%19,5) ve çarpanlar ve katlar (%9,8) olduğunu belirtmiştir. Konular arasında dengeli bir dağılım olmadığını belirten öğrencilere "hiç yer verilmeyen kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Geometrik cisimler konusundan neredeyse hiç soru sorulmuyor." (Ö23)*

*"Koni, piramit yani geometrik cisimler." (Ö29)*

Öğrencilerin %57,7'si LGS matematik sorularında sorulmayan konunun bulunmadığını, %23,1'i geometrik cisimler ve %19,2'si ise üçgenler konuları olduğunu belirtmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularından eşit sayıda yer almadığı (%86,7), sorularda en fazla kareköklü ifadeler konusuna yer verildiği (%43,9) ve sorularda hiç soru sorulmayan konunun olmadığı (%57,7) görüşlerinde olduğu görülmektedir.

### 4.8. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programında Yer Alan Kazanımlara Göre Dağılımına İlişkin Bulgular

Araştırmada cevaplanan başka bir soru da liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında yer alan kazanımlara göre dağılımının nasıl olduğudur. Liselere geçiş sınavı matematik sorularında bir soru birden fazla öğrenme alanı, konu veya kazanımı kapsayabilmektedir. Soruyu kapsayan tüm öğrenme alanları, konular ve kazanımlar dâhil edilmiştir. Liselere geçiş sınavı A kitapçığı matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına göre eşleştirilmesi Tablo 13'te gösterilmiştir.

Tablo 13. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına göre eşleştirmesi

| Kazanım | 2018 LGS Soru Numarası | 2019 LGS Soru Numarası | 2020 LGS Soru Numarası | 2021 LGS Soru Numarası | 2022 LGS Soru Numarası |
|---|---|---|---|---|---|
| M.8.1.1.1.Verilen pozitif tamsayıların pozitif tamsayı çarpanlarını bulur, pozitif tamsayıların pozitif tam sayı çarpanlarını üslü ifadelerin çarpımı şeklinde yazar. | 4 | 6 | | 6, 11 | 5 |
| M.8.1.1.2. İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar, ilgili problemleri çözer. | 4 | 6 | | 11 | |
| M.8.1.1.3. Verilen iki doğal sayının aralarında asal olup olmadığını belirler. | | 19 | | 6 | |
| M.8.1.2.1. Tamsayıların, tamsayı kuvvetlerini hesaplar. | 20 | 18 | 11, 12, 18 | 7, 9, 14 | 1 |
| M.8.1.2.2. Üslü ifadelerle ilgili temel kuralları anlar, birbirine denk ifadeler oluşturur. | | 17 | 10, 18 | 7, 14 | 1 |
| M.8.1.2.3. Sayıların ondalık gösterimlerini 10'un tamsayı kuvvetlerini kullanarak çözümler. | 9 | 3 | 3 | | |
| M.8.1.2.4. Verilen bir sayıyı 10'un farklı tamsayı kuvvetlerini kullanarak ifade eder. | 9 | | | 4 | |
| M.8.1.2.5. Çok büyük ve çok küçük sayıları bilimsel gösterimle ifade eder ve karşılaştırır. | | | | | 2 |
| M.8.1.3.1. Tam kare pozitif tamsayılarla bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi belirler. | 6, 17 | | 1 | | |
| M.8.1.3.2. Tam kare olmayan kareköklü bir sayının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu belirler. | 2, 8 | | 1, 12 | 2 | 17,8 |
| M.8.1.3.3. Kareköklü bir ifadeyi a√b şeklinde yazar ve a√b şeklindeki ifadede katsayıyı kök içine alır. | | 2, 8, 13, 16 | 1, 4 | 2, 18 | 3,8, 12,17 |
| M.8.1.3.4. Kareköklü ifadelerde çarpma ve bölme işlemlerini yapar. | 17 | 8, 16 | | 18 | 3 |
| M.8.1.3.5. Kareköklü ifadelerde toplama ve çıkarma işlemleri yapar. | | 2 | 4 | 18 | 3,17 |

Tablo 13. (Devamı)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M.8.1.3.6. Kareköklü bir ifade ile çarpıldığında, sonucu bir doğal sayı yapan çarpanlara örnek verir. | | | | | |
| M.8.1.3.7. Ondalık ifadelerin kareköklerini belirler. | 2 | | 9 | | |
| M.8.1.3.8. Gerçek sayıları tanır ve irrasyonel sayılarla ilişkilendirir. | | | | | |
| M.8.4.1.1. En fazla üç veri grubuna ait çizgi ve sütun grafiğini yorumlar. | | | | | 9 |
| M.8.4.1.2. Verileri sütun, daire veya çizgi grafiği ile gösterir ve bu gösterimler arasında uygun olan dönüşümleri yapar. | | 15 | 2, 13, 20 | 17, 20 | 9 |
| M.8.5.1.1. Bir olaya ait olası durumları belirler. | | | | | 14 |
| M.8.5.1.2. "Daha fazla", "eşit", "daha az" olasılıklı olayları ayırt eder, örnek verir. | | 12 | 14 | | 14 |
| M.8.5.1.3. Eşit şansa sahip olan olaylarda her bir çıktının olasılık değerinin eşit olduğunu ve bu değerin 1/n olduğunu açıklar. | 5 | | 16 | | |
| M.8.5.1.4. Olasılık değerinin 0 ile 1 arasında (0 ve 1 dâhil) olduğunu anlar. | | | | | |
| M.8.5.1.5. Basit bir olayın olma olasılığını hesaplar. | | 12, 16 | 7, 14, 16 | 14 | |
| M.8.2.1.1. Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar. | 11 | 1 | 6, 15, 19 | 1, 13 | 7,13 |
| M.8.2.1.2. Cebirsel ifadelerin çarpımını yapar. | 11 | 4, 5 | 5, 15, 19 | 1, 3 | 7,13 |
| M.8.2.1.3. Özdeşlikleri modellerle açıklar. | 11 | 5 | 19 | 13 | 7 |
| M.8.2.1.4. Cebirsel ifadeleri çarpanlarına ayırır. | 13 | 5 | 19 | 13 | 7 |
| M.8.2.2.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer. | 5, 10, 16, 19 | 11, 13, 14, 16, 20 | 16, 18 | 3, 10, 12 | 12,15,18 |
| M.8.2.2.2. Koordinat sistemini özellikleriyle tanır ve sıralı ikilileri gösterir. | 7 | | | | |
| M.8.2.2.3. Aralarında doğrusal ilişki bulunan iki değişkenden birinin diğerine bağlı olarak nasıl değiştiğini tablo ve denklemle ifade eder. | 3 | | | | 20 |
| M.8.2.2.4. Doğrusal denklemlerin grafiğini çizer. | | | | | |

Tablo 13. (Devamı)

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| M.8.2.2.5. Doğrusal ilişki içeren gerçek hayat durumlarına ait denklem, tablo ve grafiği oluşturur ve yorumlar. | 15 | | | | 20 |
| M.8.2.2.6 Doğrunun eğimini modellerle açıklar, doğrusal denklemleri ve grafikleri eğimle ilişkilendirir. | | 9 | | 19, | 15 |
| M.8.2.3.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik içeren günlük hayat durumlarına uygun matematik cümleleri yazar. | 15, 16, 17 | 10 | 8, 17 | 4, 5, 8 | 4,6 |
| M.8.2.3.2. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri sayı doğrusunda gösterir. | | 10 | | | |
| M.8.2.3.3. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözer. | 1, 8, 15 | | 8, 17 | 4 | 4,6 |
| M.8.3.1.1. Üçgende kenarortay, açıortay ve yüksekliği inşa eder. | | | | 15 | |
| M.8.3.1.2. Üçgenin iki kenar uzunluğunun toplamı veya farkı ile üçüncü kenarının uzunluğunu ilişkilendirir. | 18 | | | | |
| M.8.3.1.3. Üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarların karşısındaki açıların ölçülerini ilişkilendirir. | 18 | | | 16 | 16 |
| M.8.3.1.4 Yeterli sayıda elemanının ölçüleri verilen bir üçgeni çizer. | | | | | |
| M.8.3.1.5. Pisagor bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer. | 8 | 5, 13, 18 | | 12, 15, 19 | 12 |
| M.8.3.3.1. Eşlik ve benzerliği ilişkilendirir, eş ve benzer şekillerin kenar ve açı ilişkilerini belirler. | | 7 | | | |
| M.8.3.3.2. Benzer çokgenlerin benzerlik oranını belirler, bir çokgene eş ve benzer çokgenler oluşturur. | 1 | 7 | | 15 | 11 |
| M.8.3.2.1. Nokta, doğru parçası ve diğer şekillerin öteleme sonucundaki görüntülerini çizer. | 7 | | | | 10 |
| M.8.3.2.2. Nokta, doğru parçası ve diğer şekillerin yansıma sonucu oluşan görüntüsünü oluşturur. | 7 | 19 | | | 10 |
| M.8.3.2.3. Çokgenlerin öteleme ve yansımalar sonucunda ortaya çıkan görüntüsünü oluşturur. | | | | | 10 |

Tablo 13. (Devamı)

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| M.8.3.4.1. Dik prizmaları tanır, temel elemanları belirler, inşa eder ve açınımını çizer. | 12 | 18 | | |
| M.8.3.4.2. Dik dairesel silindirin temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açınımını çizer. | | | | 19 |
| M.8.3.4.3. Dik dairesel silindirin yüzey alanı bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer. | | | | 19 |
| M.8.3.4.4. Dik dairesel silindirin hacim bağıntısını oluşturur, ilgili problemleri çözer. | 19 | | | 19 |
| M.8.3.4.5. Dik piramidi tanır, temel elemanlarını belirler, inşa eder ve açınımını çizer. | 14 | | | |
| M.8.3.4.6. Dik koniyi tanır, temel elemanlarını belirler ve açınımını çizer. | | | | |

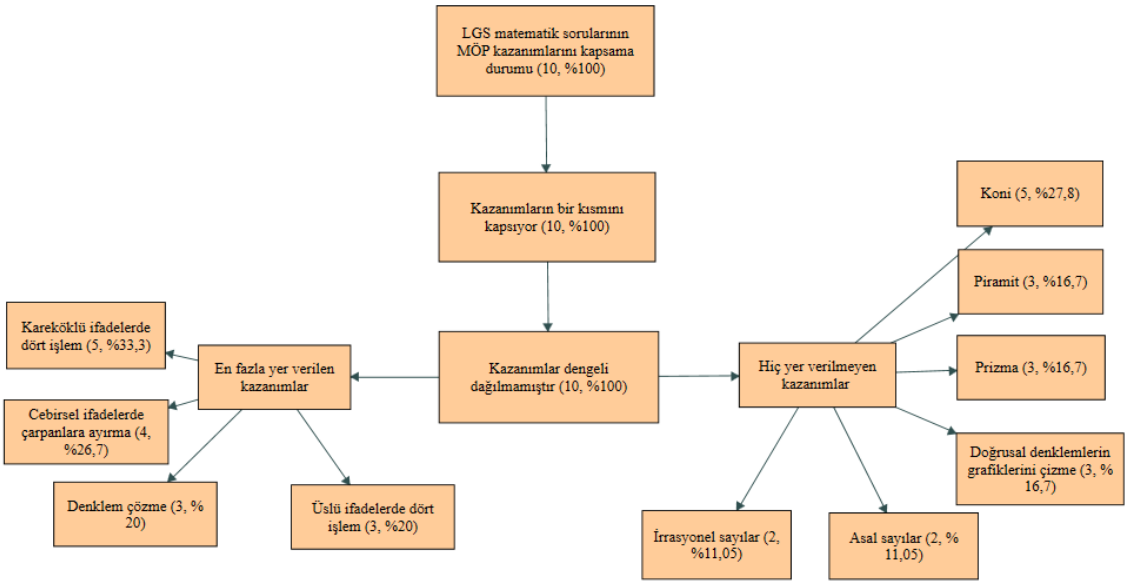
Tablo 13, LGS matematik sorularının matematik öğretim programında sekizinci sınıf seviyesinde bulunan kazanımlarla eşleştirmesini göstermektedir. LGS matematik testinde çarpanlar ve katlar, üslü ifadeler, kareköklü ifadeler ve cebirsel ifadeler ve özdeşlikler konularının kazanımlarından yoğun miktarda sorular yer almaktadır. LGS matematik testinde veri analizi, doğrusal denklemler, eşlik ve benzerlik, dönüşüm geometrisi ve geometrik cisimler konularının kazanımlarından ise az sayıda soru sorulmuştur. Üslü ifadeler konusundan 1, cebirsel ifadeler ve özdeşlikler konusunda 4, doğrusal denklemler konusundan 1 ve eşitsizlikler konusundan 1 kazanıma yapılan sınavlarda her yıl yer verilmiştir. Bu kazanımların hemen hemen tamamının hesaplama yapma veya problem çözmeye yönelik olduğu görülmektedir. Kareköklü ifadeler konusundan 2, basit olayların olma olasılığı konusundan 1, üçgenler konusundan 1, doğrusal denklemler konusundan 1 ve geometrik cisimler konusundan 1 kazanıma yapılan sınavlarda yer verilmemiştir. Bu kazanımların çizmeye, anlamaya ve örnek vermeye yönelik olması ve çoktan seçmeli test tekniğine uygun olmadığından LGS matematik sorularında yer verilmediği anlaşılmaktadır. Tablo 13'e göre LGS matematik sorularında bir soruda en fazla 4 kazanımın ölçüldüğü görülmektedir.

## 4.9. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının, Matematik Öğretim Programındaki Kazanımlara Göre Dağılımıyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada LGS matematik sorularının, matematik öğretim programındaki kazanımlara göre dağılımıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri belirlenmeye çalışılmıştır. Bu konuda sorulan sorulara yönelik öğretmen ve öğrenci görüşleri ayrı ayrı sunulmuştur.

### 4.9.1. Öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular

Öğretmenlere; "liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında yer alan kazanımların ne kadarını kapsıyor? Matematik öğretim programı kazanımlarıyla ilgili olmadığını düşündüğünüz sorular var mı? Varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz.", "sorularda kazanımların dengeli dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?", "hangi kazanımlarla ilgili sorulara daha fazla yer veriliyor?" ve "hiç soru sorulmayan kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?" şeklinde sorular yöneltilmiş ve bu sorular doğrultusunda alınan öğretmen görüşleri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, öğretmenlerin hangi koda ilişkin verdiği cevaplar ve sayıları Şekil 10'da gösterilmiştir.




Şekil 10. LGS matematik sorularında matematik öğretim programı kazanımları ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 10, LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımları ile ilgili öğretmen görüşlerini göstermektedir. Öğretmenlerin tamamı (%100) LGS matematik sorularında matematik öğretim programında yer alan kazanımların sadece bir kısmını kapsadığını ve sorularda kazanımların dengeli dağılmadığını belirttikleri görülmektedir. LGS matematik sorularında matematik öğretim programı kazanımlarının dengeli dağılmadığını belirten öğretmen görüşleri "en fazla yer verilen kazanımlar" ve "hiç yer verilmeyen kazanımlar" olarak iki dal koda ayrılmıştır. Öğretmen görüşlerine göre LGS matematik sorularında "en fazla yer verilen kazanımlar" dal kodu dört dal koda ve ""hiç yer verilmeyen kazanımlar" altı dal koda ayrılmıştır. Öğretmenlere "liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında yer alan kazanımların ne kadarını kapsıyor? Matematik öğretim programı kazanımlarıyla ilgili olmadığını düşündüğünüz sorular var mı? Varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz." sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*"Genel olarak kapsadığını düşünüyorum. Prizma, piramit ve koni kazanımlarından bu sene soru çıkmadı. Bu sene hariç diğer yıllarda yapılan LGS'de geometri alanında yer alan kazanımlara az yer verilmiştir." (M5)*

*"Tüm sorular matematik öğretim programı kazanımlarındandır. Öğretim programı kazanımlarıyla ilişkili olmayan soru yok. Kazanımların büyük bir kısmını kapsıyor fakat soru sorulmayan kazanımlar da var." (M9)*

Öğretmenlerin tamamı (%100) LGS matematik sorularının matematik öğretim programıyla ilişkili olduğunu, programda yer almayan kazanım ya da kazanımlardan soru bulunmadığını ve soruların matematik öğretim programı kazanımlarının hepsini kapsamadığına yönelik görüş bildirmişlerdir. Daha sonra öğretmenlere "sorularda kazanımların dengeli dağılımı ile ilgili neler düşünüyorsunuz?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*"Konularda dengeli dağılım söz konusu olmadığı için kazanımlarda da dengeli dağılım yoktur." (M5)*

*"Sınavlarda dengeli ve her kazanıma uygun soruların olması gerektiğini düşünüyorum. Fakat yapılan sınavlarda dengeli dağılım yoktur." (M7)*

Öğretmenlerin tamamı (%100) LGS matematik sorularında matematik öğretim programı kazanımlarının dengeli dağılmadığını belirtmişlerdir. Daha sonra öğretmenlere "hangi kazanımlarla ilgili sorulara daha fazla yer veriliyor?" sorusu sorulmuştur. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*"Kareköklü ifadelerde dört işlemler, denklem çözme ve cebirsel ifadelerde çarpanlara ayırma ile ilgili kazanımlara daha fazla yer veriliyor." (M2)*

*"Doğrusal denklemlerde birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözme, cebirsel ifadelerde çarpma işlemi ve çarpanlara ayırma konusu kazanımlarına daha fazla yer veriliyor." (M7)*

Öğretmenlerin %33,3'ü kareköklü ifadelerde dört işlem, %26,7'si cebirsel ifadelerde çarpanlara ayırma, %20'si üslü ifadelerde işlemler ve %20'si denklem çözme kazanımlarına daha fazla yer verildiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%53,3) sayılar ve işlemler öğrenme alanından daha fazla soru sorulduğunu belirttikleri görülmektedir. Daha sonra öğretmenlere "hiç soru sorulmayan kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya yanıt veren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

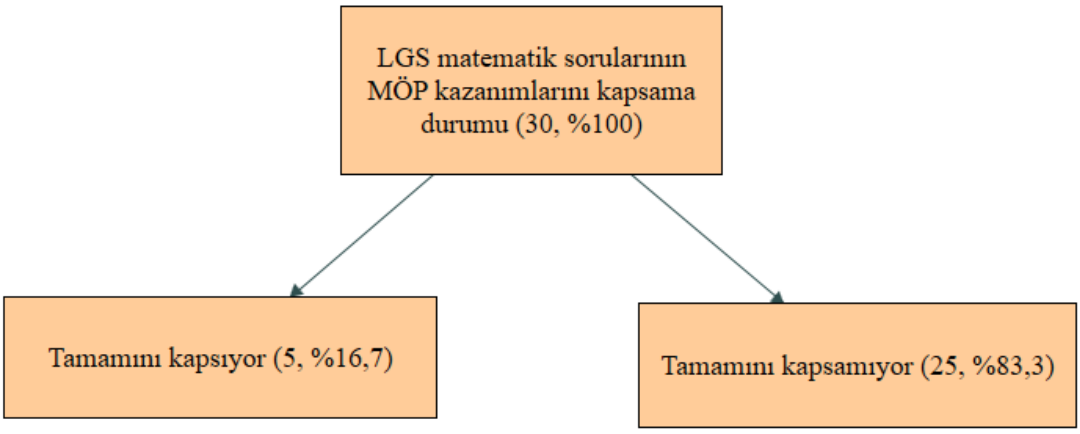
*"Son üniteden (geometrik cisimler) piramit, prizma ve koniden soru sorulmuyor. Sorulmamalı da bence. Sınavdan çıkartılmalıdır." (M1)*

*"Bu zamana kadar asal sayılar, irrasyonel sayılardan soru sorulmadı. Geometrik cisimler ünitesinden piramit, koni ve prizmalardan soru sorulmuyor. Bazı yıllar silindirden soru gelmiyor." (M6)*

Öğretmenlerin %27,8'si koni, %16,7'si doğrusal denklemlerin grafiklerini çizme, %16,7'si prizma, %16,7'si piramit, %11,05'i asal sayılar ve %11,05'i irrasyonel sayılar kazanımlarından sorulara yer verilmediğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%61,2) geometri ve ölçme öğrenme alanı kazanımlarının LGS matematik sorularında yer verilmediğini belirttiği görülmektedir.

### 4.9.2. Öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular

Öğrencilere; "liselere geçiş sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında yer alan kazanımların ne kadarını kapsıyor? Matematik öğretim programı kazanımlarıyla ilgili olmadığını düşündüğünüz sorular var mı? Varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz.", "sorularda kazanımların dengeli dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?", "hangi kazanımlarla ilgili sorulara daha fazla yer veriliyor?" ve "hiç soru sorulmayan kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?" şeklinde sorular yöneltilmiş ve bu sorular doğrultusunda alınan öğrenci görüşleri analiz edilmiştir. Analiz sonucunda, kaç öğrencinin hangi koda ilişkin verdiği cevaplar ve sayıları Şekil 11 ve Şekil 12'de gösterilmiştir.



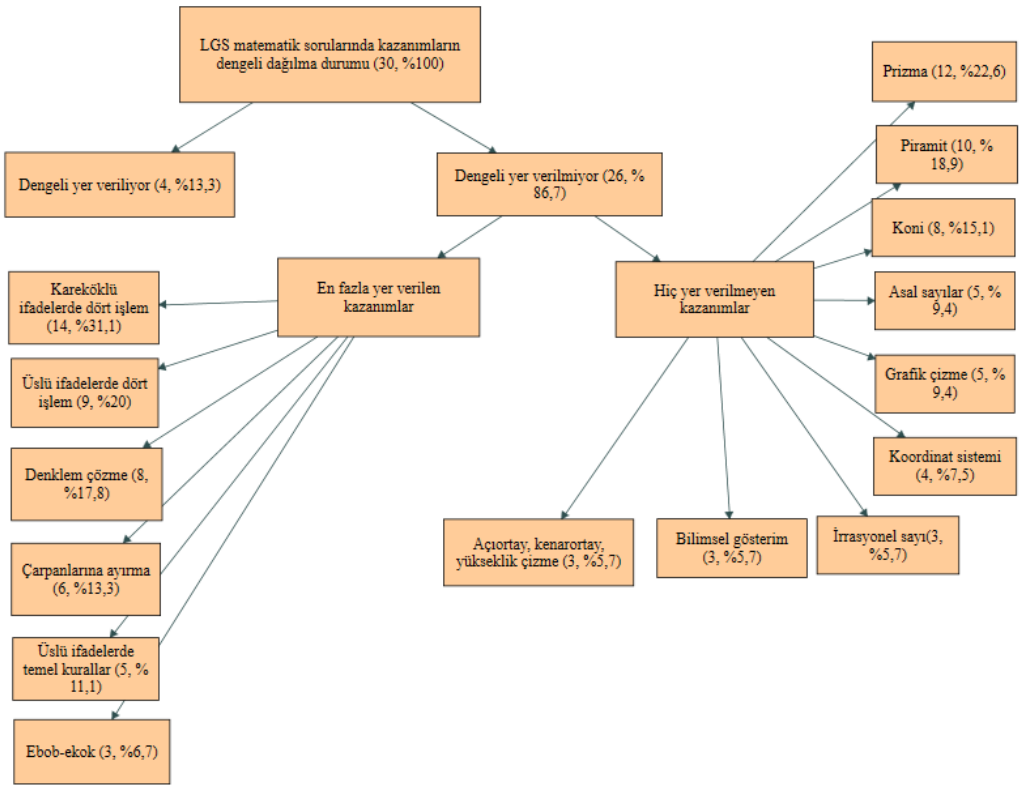

Şekil 11. LGS matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan kazanımları kapsama durumu ile ilgili öğrenci görüşleri

Şekil 11, LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarını kapsama durumu ile ilgili öğrenci görüşlerini göstermektedir. Öğrenci görüşlerine göre LGS matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan kazanımları kapsama durumu iki dal koda ayrılmıştır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%83,3) LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarının tamamını kapsamadığını belirtirken, bazı öğrenciler (%16,7) ise LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarının tamamını kapsadığını belirtmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarının tamamını kapsamadığı yönünde ortak görüşe sahip olduğu görülmüştür. Bu soruya görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Gördüğümüz kazanımların hepsinden soru yoktu. İlgili olmadığını düşündüğüm kazanım yok." (Ö1)*

*"Programda yer alan kazanımların hepsini kapsıyor. Kazanımlarla ilgili olmadığını düşündüğüm soru yok." (Ö26)*

Bazı öğrenciler LGS matematik sorularında matematik öğretim programı kazanımlarının tamamının yer aldığını ifade ederken, öğrencilerin büyük çoğunluğu LGS matematik sorularında matematik öğretim programında bulunan 52 kazanımın hepsinden soru sorulmadığını, koni konusu kazanımları, üslü ifadelerde toplama işlemi kazanımı, ebob-ekok hesaplama kazanımlarına yer verilmediğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin tamamı (%100) LGS matematik sorularında matematik öğretim programıyla ilişkili olmayan soru ya da soruların bulunmadığını ifade etmiştir.




Şekil 12. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımları ile ilgili öğrenci görüşleri

Şekil 12, LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımları ile ilgili öğrenci görüşlerini göstermektedir. Öğrenci görüşlerine göre LGS matematik sorularında

matematik öğretim programı kazanımların dengeli dağılma durumu iki dal koda ayrılmıştır. Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%86,7) LGS matematik sorularında matematik öğretim programı kazanımlarından dengeli yer verilmediğini belirtirken, öğrencilerin bir kısmı (%13,3) LGS matematik sorularında matematik öğretim programı kazanımlarına dengeli yer verildiğini belirtmiştir. LGS sorularında matematik öğretim programı kazanımlarının dengeli sorulmadığını belirten öğrencilere "sorularda kazanımların dengeli dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Eşit dağılıyor." (Ö29)*

*"Konular bile daha tam olarak çıkmazken kazanımların hepsinden soru beklemek mantıksız. Dengeli dağılmıyor." (Ö30)*

Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%86,7) LGS matematik sorularında matematik öğretim programı kazanımlarına dengeli yer verilmediği görüşünde olduğu görülmektedir. Bazı öğrenciler 20 soruda tüm kazanımlara yer verilemeyeceğini, bazı kazanımlardan fazla sayıda soru sorulurken bazı kazanımlara yer verilmediğini ifade etmişlerdir. LGS matematik sorularında matematik öğretim programı kazanımlarına dengeli yer verilmediğini belirten öğrencilere "hangi kazanımlarla ilgili sorulara daha fazla yer veriliyor?" sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğrenci görüşleri şöyledir:

*"Kareköklü ifadelerde toplama, çıkarmadan ve cebirsel ifadeleri çarpanlarına ayırma." (Ö4)*

*"Üslü ifadelerin değerini hesaplama ve üslü ifadelerde yer alan kurallara daha fazla yer veriliyor." (Ö25)*

Öğrencilerin %31,1'i kareköklü ifadelerde dört işlem, %20'si üslü ifadelerde dört işlem, %17,8'si denklem çözme, %13,3'ü çarpanlarına ayırma, %11,1'i üslü ifadelerde temel kurallar ve %6,7'si ebob-ekok kazanımlarına daha çok yer verildiğini belirtmişlerdir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun (%69) sayılar ve işlemler öğrenme alanı kazanımlarını belirttiği görülmektedir. Daha sonra öğrencilere "hiç soru sorulmayan

kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?" Sorusu yöneltilmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Aralarında asal sayılar, bilimsel gösterim ve konilerden soru çıkmıyor genellikle." (Ö1)*

*"Piramit ve koni konularından ve kazanımlarından soru sorulmuyor." (Ö2)*

Öğrencilerin %22,6'sı prizma, %18,9'u piramit, %15,1'i koni, %9,4'ü asal sayılar, %9,4'ü grafik çizme, %7,5'i koordinat sistemi, %5,7'si bilimsel gösterim, %5,7'si irrasyonel sayılar ve %5,7'si açıortay, kenarortay ve yükseklik çizme kazanımlarına yer verilmediğini belirtmiştir. Öğrenci görüşlerinin büyük çoğunluğunun (%62,2) geometri ve ölçme öğrenme alanı kazanımlarını belirttiği görülmektedir.

### 4.10. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularında Matematik Öğretim Programındaki Kazanımlardan Her Yıl Yer Verilen ve/veya Yer Verilmeyen Kazanımlara İlişkin Bulgular

İncelenen dokümanlara göre LGS matematik testinde her yıl yer verilen ya da verilmeyen kazanımlar olduğu belirlenmiş, belirlenen kazanımlarla ilgili bulgular tablolar halinde sunulmuştur. Her yıl yer verilen kazanımlarla ilgili bulgular Tablo 14'te, her yıl yer verilmeyen kazanımlar ise Tablo 15'te sunulmuştur.

Tablo 14. LGS matematik sorularında her yıl yer verilen kazanımlar

| Kazanım |
|---|
| M.8.1.2.1. Tamsayıların tamsayı kuvvetlerini hesaplar. |
| M.8.2.1.1. Basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar. |
| M.8.2.1.2. Cebirsel ifadelerin çarpımını yapar. |
| M.8.2.1.3. Özdeşlikleri modellerle açıklar. |
| M.8.2.1.4. Cebirsel ifadeleri çarpanlarına ayırır. |
| M.8.2.2.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer. |
| M.8.2.3.1. Birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik içeren günlük hayat durumlarına uygun matematik cümleleri yazar. |
| Toplam: 7 |

Tablo 14, LGS matematik sorularında her yıl yer verilen kazanımları göstermektedir. LGS matematik sorularında matematik öğretim programı sekizinci sınıf kazanımlarından

7 kazanıma her yıl yer verilmiştir. Üslü ifadeler konusunda yer alan 5 kazanımdan 1'ine (%20), cebirsel ifadeler ve özdeşlikler konusunda yer alan 4 kazanımdan 4'üne (%100), doğrusal denklemler konusunda yer alan 6 kazanımdan 1'ine (16,67) ve eşitsizlikler konusunda yer alan 3 kazanımdan 1'ine (%33,3) her yıl yer verilmiştir. LGS matematik sorularında en fazla cebir öğrenme alanına yer verildiği görülmektedir. Matematik öğretim programında sekizinci sınıfta yer alan 12 konudan sadece cebirsel ifadeler ve özdeşlikler konusundaki tüm kazanımlara yer verilmesinden dolayı bu konunun oldukça önemli olduğu görülmektedir.

Tablo 15. LGS matematik sorularında yer verilmeyen kazanımlar

| Kazanım |
|---|
| M.8.1.3.6. Kareköklü bir ifade ile çarpıldığında, sonucu bir doğal sayı yapan çarpanlara örnek verir. |
| M.8.1.3.8. Gerçek sayıları tanır ve irrasyonel sayılarla ilişkilendirir. |
| M.8.5.1.4. Olasılık değerinin 0 ile 1 arasında olduğunu anlar. |
| M.8.2.2.4. Doğrusal denklemlerin grafiğini çizer. |
| M.8.3.1.4. Yeterli sayıda elemanın ölçüleri verilen bir üçgeni çizer. |
| M.8.3.4.6. Dik koniyi tanır, temel elemanlarını belirler ve açınımını çizer. |

Tablo 15, LGS matematik sorularında yer verilmeyen kazanımları göstermektedir. LGS matematik sorularında sayılar ve işlemler ve geometri ve ölçme öğrenme alanlarından 2, olasılık ve cebir öğrenme alanlarından ise 1 kazanıma hiç yer verilmemiştir. Kareköklü ifadeler konusunda yer alan 8 kazanımdan 2'sine (%25), basit olayların olma olasılığı konusunda yer alan 5 kazanımdan 1'ine (%20), doğrusal denklemler konusunda yer alan 6 kazanımdan 1'ine (%16,67), üçgenler konusunda yer alan 5 kazanımdan 1'ine (%20) ve geometrik cisimler konusunda yer alan 6 kazanımdan 1'ine (%16,67) sorularda yer verilmemiştir. Matematik öğretim programında sekizinci sınıfta yer alan toplam 52 kazanımdan 6'sına (%11,54) 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS matematik sorularında yer verilmediği tespit edilmiştir. Tablo 15'te belirtilen kazanımların çoğunluğunun çoktan seçmeli test tekniği ile ölçülemeyeceği de görülmektedir.

## 4.11. Matematik Öğretim Programındaki Ünitelerin Kazanım Sayılarının, Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının Dağılımını Etkileme Durumuna İlişkin Bulgular

Bu alt soru kapsamında matematik öğretim programı kazanım sayılarının, LGS matematik testi sorularının dağılımını ve sayısını nasıl etkilediği incelenmiştir. Matematik öğretim programında sekizinci sınıf konularının kazanım sayıları ile LGS matematik sorularında konularda yer verilen soru sayıları durumu Tablo 16'da gösterilmiştir.

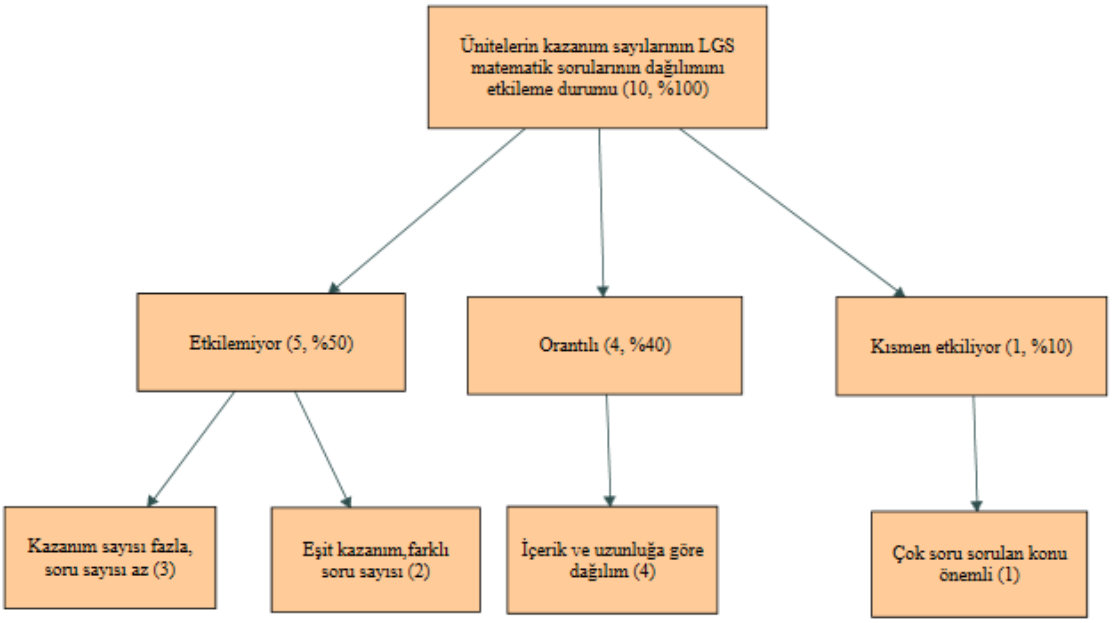
Tablo 16. Matematik öğretim programı sekizinci sınıf konuların kazanım sayıları ile LGS matematik sorularında konularda yer verilen soru sayıları

| Öğrenme Alanı | Konular | Kazanım sayıları | 2018 LGS | 2019 LGS | 2020 LGS | 2021 LGS | 2022 LGS | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Sayılar ve işlemler | Çarpanlar ve katlar | 3 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 6 |
| Sayılar ve işlemler | Üslü ifadeler | 5 | 2 | 3 | 5 | 4 | 1 | 15 |
| Sayılar ve işlemler | Kareköklü ifadeler | 8 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 18 |
| Veri analizi | Veri analizi | 2 | 0 | 1 | 3 | 2 | 1 | 7 |
| Olasılık | Basit olayların olma olasılığı | 5 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 8 |
| Cebir | Cebirsel ifadeler ve özdeşlikler | 4 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 14 |
| Cebir | Doğrusal denklemler | 6 | 7 | 6 | 2 | 4 | 5 | 24 |
| Cebir | Eşitsizlikler | 3 | 5 | 1 | 2 | 3 | 2 | 13 |
| Geometri ve ölçme | Üçgenler | 5 | 2 | 3 | 0 | 4 | 2 | 11 |
| Geometri ve ölçme | Eşlik ve benzerlik | 2 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| Geometri ve ölçme | Dönüşüm geometrisi | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Geometri ve ölçme | Geometrik cisimler | 6 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |

Tablo 16, matematik öğretim programı sekizinci sınıf konuların kazanım sayıları ile LGS matematik sorularında konularda yer verilen soru sayılarını göstermektedir. Her yıl ünitelere ilişkin sorulan soru sayılarında değişiklikler olduğu görülmektedir. Tablo 16'ya göre kareköklü ifadeler konusunun kazanım sayısı fazla olmasına rağmen 2021 LGS'de soru sayısı oldukça azdır. Doğrusal denklemler ve geometrik cisimler konularının kazanım sayıları eşit olmasına rağmen geometrik cisimler konusunda 2020 ve 2021 LGS matematik testinde hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Üslü ifadeler, basit olayların olma olasılığı ve üçgenler konularının kazanım sayıları eşit olmasına rağmen LGS'de sorulan soru sayıları arasında farklılıklar vardır. En fazla kazanım sayısı kareköklü ifadeler konusunda olmasına rağmen doğrusal denklemler konusundan oldukça fazla sayıda soru sorulmuştur. Dolayısıyla kazanım sayısının fazla, az ya da eşit olmasının sorulan soru sayısını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır.

### 4.12. Matematik Öğretim Programındaki Ünitelerin Kazanım Sayılarının, Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularının Dağılımını Etkileme Durumuyla İlgili Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmanın bu alt probleminde, öğretmenlere, "matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının, LGS matematik sorularının dağılımı üzerindeki etkisi ile ilgili olarak neler düşünüyorsunuz?" sorusu sorulmuş ve bu soruyla ilgili öğretmen görüşleri analiz edilmiştir. Yapılan analizin sonuçlarıyla ilgili bulgular Şekil 13'te gösterilmiştir.




Şekil 13. Matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının, LGS matematik soru dağılımını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 13, matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik soru dağılımını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşlerini göstermektedir. Öğretmen görüşlerine göre matematik öğretim programında ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularının dağılımını etkileme durumu "etkilemiyor", "orantılı" ve "kısmen etkiliyor" olarak üç dal koda ayrılmıştır. Ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularının dağılımını etkilememe durumu "kazanım sayısı fazla, soru sayısı az" ve "eşit kazanım, farklı soru sayısı" dal kodlarına ayrılmıştır. Ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularının dağılımını orantılı etkileme durumu ise "içerik ve uzunluğa göre dağılım" dal koduna ayrılmıştır. Ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularının dağılımını kısmen etkileme durumu ise "çok soru sorulan konu önemli" dal koduna ayrılmıştır. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*"Dağılım eşit yapılmamaktadır. Eksik kazanımlar bulunmaktadır. Son ünite olan geometri kısmından yetersiz soru çıkmıştır. Kareköklü ifadeler kazanımlarına ağırlık verilmesine rağmen ondalıklı sayıların karekök dışına çıkarılması kazanımını ölçen bir soru bulunmamaktadır. Ünitelerin kazanım sayıları soru sayısını etkilemiyor." (M4)*

*"Öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının LGS'de soru dağılımını etkilediğini düşünmüyorum. Eşit kazanıma sahip ünitelerden eşit sayıda soru sorulmuyor ya da fazla kazanıma sahip ünitelerden de daha fazla soru sorulmuyor." (M8)*

Öğretmenlerin %50'si matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularının dağılımını etkilemediğini, %40'ı matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayıları ile LGS matematik sorularının dağılımı arasında bir orantı olduğunu ve %10'u ise matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularının dağılımını kısmen etkilediğini belirtmiştir. Bazı öğretmenler eşit kazanıma sahip konulardan eşit sayıda soru sorulmadığını, sınavın tüm kazanımları kapsamadığı için kapsayıcılığının düşük olduğunu ve sınavda ağırlık verilen konularda da her kazanıma yer verilmediğini ifade etmişlerdir.

### 4.13. Matematik Öğretim Programındaki Konularda Önerilen Ders Sürelerinin, Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularının Dağılımını Etkileme Durumuna İlişkin Bulgular

Araştırmada ulaşılmak istenen araştırma sonuçlarından biri de matematik öğretim programındaki konular için önerilen sürelerin LGS matematik testinde sorulan soru sayısını etkileyip etkilemediğidir. Bu bağlamda yapılan doküman incelemelerine göre matematik öğretim programında sekizinci sınıf konularında önerilen ders süreleri ile LGS matematik sorularında konulara göre sorulan soru sayıları Tablo 17'de gösterilmiştir.

Tablo 17. Matematik öğretim programı sekizinci sınıf konularında önerilen ders süreleri ile LGS matematik sorularında konulara göre sorulan soru sayıları

| Konular | Önerilen ders saati | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Toplam |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Çarpanlar ve katlar | 10 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 6 |
| Üslü ifadeler | 15 | 2 | 3 | 5 | 4 | 1 | 15 |
| Kareköklü ifadeler | 25 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 18 |
| Veri analizi | 12 | 0 | 1 | 3 | 2 | 1 | 7 |

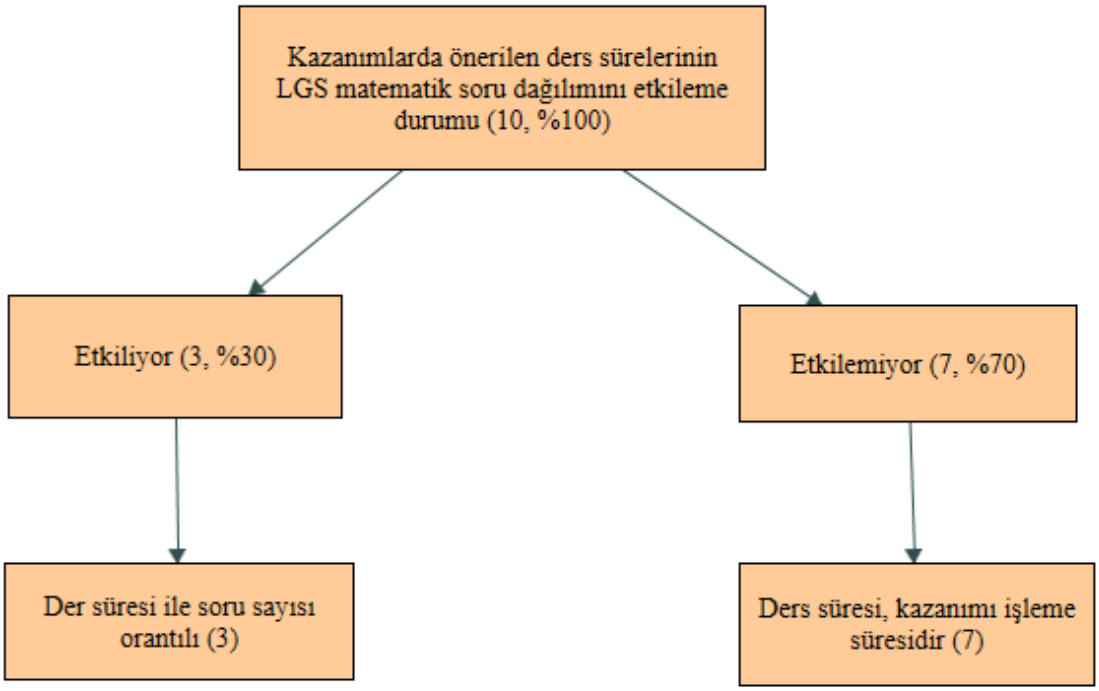
Tablo 17. (Devamı)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Basit olayların olma olasılığı | 12 | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 8 |
| Cebirsel ifadeler ve özdeşlikler | 15 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 14 |
| Doğrusal denklemler | 30 | 7 | 6 | 2 | 4 | 5 | 24 |
| Eşitsizlikler | 10 | 5 | 1 | 2 | 3 | 2 | 13 |
| Üçgenler | 18 | 2 | 3 | 0 | 4 | 2 | 11 |
| Eşlik ve benzerlik | 8 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 4 |
| Dönüşüm geometrisi | 10 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| Geometrik cisimler | 15 | 3 | 1 | 0 | 0 | 1 | 5 |
| Toplam | 180 | 29 | 28 | 23 | 26 | 22 | 128 |

Tablo 17, matematik öğretim programında yer alan sekizinci sınıf konularında önerilen ders süreleri ile LGS matematik sorularında konulara göre sorulan soru sayılarını göstermektedir. Matematik öğretim programında önerilen ders saati süresi en fazla doğrusal denklemler (30 saat) konusuna ait olmasına rağmen 2020 LGS'de oldukça az sayıda soru yer almıştır. Kareköklü ifadeler konusunun matematik öğretim programında önerilen ders saati (25 saat) oldukça fazla olmasına rağmen soru sayısında önerilen ders saati daha az konularla arasında belirgin bir fark yoktur. Üçgenler konusunun ders saati (18 saat) fazla olmasına rağmen 2020 LGS sorularında yer verilmemiştir. Üslü ifadeler, cebirsel ifadeler ve özdeşlikler ve geometrik cisimler konularının önerilen ders saatleri (15 saat) eşit olmasına rağmen yapılan sınavlarda eşit sayıda soruya yer verilmemiştir. Çarpanlar ve katlar ve eşitsizlikler konularının önerilen ders saatleri (10 saat) eşit olmasına rağmen 2018 LGS'de eşitsizlik konusundan 5 soru, çarpanlar ve katlar konusundan ise 1 soruda yer verilmiştir. Tablo 17, ders süresinin fazla, az ya da eşit olması LGS'de soru sayısını etkilemediğini göstermektedir. Matematik öğretim programında belirtilen ünitelerin işleniş süreleri her yıl aynı olmasına rağmen yıllara göre LGS matematik soru sayılarında farklılık göstermiştir. Buna göre ders konularına ayrılan sürelerin, LGS'de sorulan soru sayısını etkilemediği sonucuna varılmıştır.

### 4.14. Matematik Öğretim Programındaki Kazanımlarda Önerilen Ders Sürelerinin, Liselere Geçiş Sınavı Matematik Testi Sorularının Dağılımını Etkileme Durumuyla İlgili Olarak Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada öğretmenlere "matematik öğretim programındaki kazanımlarda önerilen ders süresinin, LGS matematik soru dağılımını etkilemesiyle ilgili neler düşünüyorsunuz?" sorusu ile ilgili görüşleri sorulmuştur. Bu konudaki öğretmen görüşleri, kaç öğretmenin hangi koda ilişkin verdiği cevapları ve sayıları Şekil 14'te gösterilmiştir.




Şekil 14. Matematik öğretim programında kazanımlarda önerilen ders süresinin, LGS matematik soru dağılımını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 14, matematik öğretim programında kazanımlarda önerilen ders sürelerinin LGS matematik soru dağılımını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşlerini göstermektedir. Matematik öğretim programında kazanımlarda önerilen ders sürelerinin, LGS matematik soru dağılımını etkilemesiyle ilgili öğretmen görüşleri iki dal koda ayrılmıştır. Öğretmenlerin %70'i önerilen ders süresinin LGS de soru dağılımını etkilemediğini belirtirken, öğretmenlerin %30'u ise önerilen ders süresinin LGS de soru dağılımını etkilediğini belirtmiştir. Önerilen ders süreleri LGS soru dağılımını

etkilediğini belirten öğretmenler önerilen ders süreleri ile LGS matematik soru dağılımları arasında bir orantı olduğunu ve önerilen ders sürelerinin LGS de soru dağılımını etkilemediğini belirten öğretmenler ise önerilen ders sürelerinin sadece kazanımı işleme süresini belirlediğini ifade etmişlerdir. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

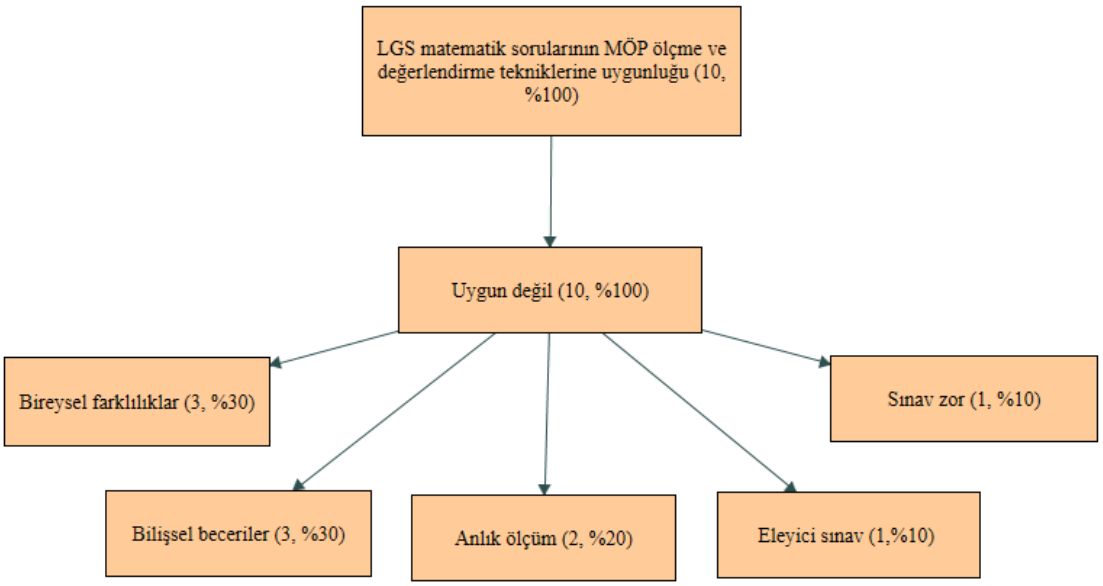
*"Matematik öğretim programında kazanımlarda önerilen ders sürelerinin soru dağılımında bir etkisi yok. Programda yer alan ders süreleri sadece kazanımı aktarma süresini belirliyor. LGS'deki soru sayısını değil." (M9)*

*"Programda yer alan kazanımlarda önerilen ders sürelerinin kazanımı aktarmada yeterli olduğunu düşünmüyorum. Seçmeli matematik dersiyle kazanımı yetiştirebiliyoruz. Soru sayısı ile ders süreleri arasında bir ilişki olduğunu düşünmüyorum. Geometri öğrenme alanına oldukça fazla zaman veriliyor. Fakat sınavda soru sayısı yok denecek kadar az soruluyor." (M10)*

Öğretmenlerin büyük çoğunluğu (%70) matematik öğretim programında kazanımlarda önerilen ders sürelerinin LGS matematik sorularının dağılımını etkilemediğini ve önerilen ders sürelerinin yalnızca kazanımı işleme süresi olduğunu ifade etmiştir. Bazı öğretmenler önerilen ders sürelerinin kazanımı aktarmak ve yeni nesil soruları çözmek için yeterli olmadığını da belirtmiştir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun aynı görüşte olduğu görülmektedir.

### 4.15. Liselere Geçiş Sınavının, Matematik Öğretim Programında Belirtilen Ölçme ve Değerlendirme Tekniklerine Uygunluğu ile İlgili Öğretmen Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada cevap aranan bir başka soru da LGS matematik testi sorularının, matematik öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygunluğunu öğretmen görüşlerine göre belirlemektir. Öğretmenlere, "liselere geçiş sınavının matematik öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun yapılmasıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?" sorusu sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda alınan öğretmen görüşlerinin analizi ile ilgili bulgular Şekil 15'te sunulmuştur.




Şekil 15. LGS matematik sorularının matematik öğretim programı ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 15, LGS matematik sorularının matematik öğretim programı ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşlerini göstermektedir. Öğretmenlerin tamamının (%100) LGS matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun olmadığını belirttiği görülmektedir. "Uygun değil" dal kodu ise "bireysel farklılıklar", "bilişsel beceriler", "anlık ölçüm", eleyici sınav" ve "sınav zor" olarak beş dal koda ayrılmıştır. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*"Bireysel farklılıklardan dolayı bütün öğrencileri kapsayan bir ölçme değerlendirme yöntemi olmadığından dolayı süreç içindeki değişimleri dikkate alan ölçümler yapılmalıdır. Ölçme ve değerlendirme tekniklerine dikkat edilmemektedir." (M3)*

*"Öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerinin hiç birine dikkat edilmiyor. Tek bir sınavla tüm öğrenciler 3-4 saatlik bir sınavla ölçülmeye çalışılıyor. Sınav sisteminin değişmesi gerekir." (M8)*

Öğretmenlerin tamamı (%100) LGS matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun yapılmadığını belirtmiştir. Öğretmenlerin %30'u LGS'nin sadece bilişsel becerileri ölçtüğünü, %20'si

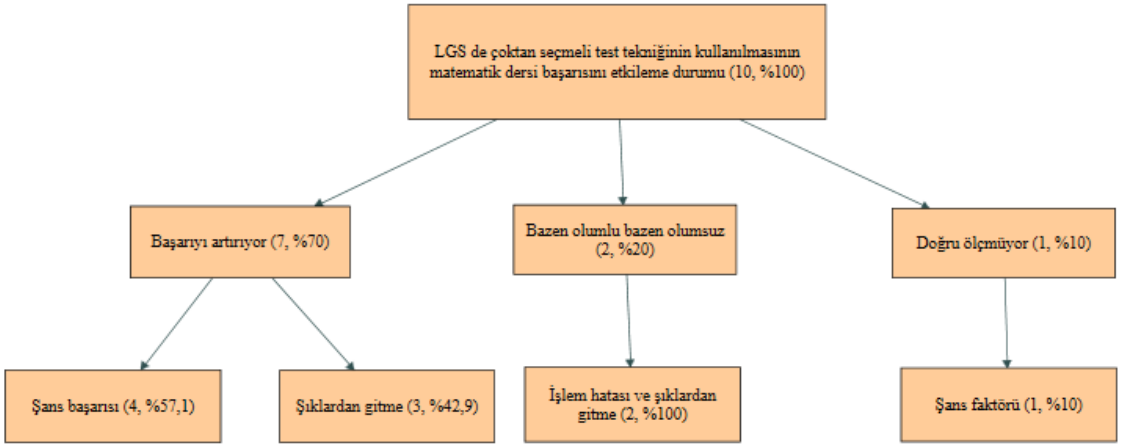
bireysel farklılıkların dikkate alınmadığını, %20'si LGS'de anlık ölçüm yapıldığını, %10'u eleyici sınavlarda ölçme ve değerlendirme tekniklerinin dikkate alınamayacağını ve %10'u ise sınav sorularının zor olmasının ölçme ve değerlendirmeyi olumsuz etkilediğini ifade etmiştir. Bazı öğretmenler sınavların çok zor veya çok kolay olmasının ölçme ve değerlendirmeyi olumsuz etkilediğini, farklı ölçme ve değerlendirme tekniklerine de yer verilmesi ve sınav sisteminin değişmesi gerektiği, diğer duyu organlarına da hitap edecek farklı ölçme araçlarının da kullanılması ve bütün öğrencileri kapsayan sınav sisteminin olması gerektiği ifade edilmiştir.

## 4.16. Liselere Geçiş Sınavında Çoktan Seçmeli Test Tekniğinin Kullanılmasının, Matematik Dersi (Testi) Başarısını Etkileme Durumuyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada ulaşılmak istenen sonuçlardan bir diğeri de LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının, matematik dersi (testi) başarısını nasıl etkilediği ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda belirlemek olmuştur. Bu bağlamda alınan öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular şekillerle ayrı ayrı sunulmuştur.

### 4.16.1. Öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada cevap aranan sorulardan biri de LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumunu öğretmen görüşlerine göre belirlemektir. Öğretmenlere, "liselere geçiş sınavında çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarınızı etkilemesi ile ilgili olarak neler düşünüyorsunuz? Başka hangi ölçme araçları kullanılırsa başarınızı artırmanızda etkili olur?" sorusu sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda alınan öğretmen görüşlerinin analizi ile ilgili bulgular Şekil 16'da sunulmuştur.




Şekil 16. LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 16, LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşlerini göstermektedir. LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu "başarıyı artırıyor", "bazen olumlu bazen olumsuz" ve "doğru ölçmüyor" olarak üç dal koda ayrılmıştır. Öğretmenlerin %70'i matematik dersi başarısını artırdığını, %20'si matematik dersi başarısını bazen olumlu bazen olumsuz etkilediğini ve %10'u ise matematik dersi başarısını doğru ölçmediğini bildirmişlerdir. Matematik dersi başarısını artırdığını belirten öğretmenler şıklardan giderek doğru sonuca ulaşılabildiğini (%42,9) ve çoktan seçmeli test tekniğinde şans başarısının yüksek (%57,1) olduğunu ifade etmişlerdir. Matematik dersi başarını bazen olumlu bazen olumsuz etkilediğini belirten öğretmenler ise işlem hatasını olumsuz etkilediğini ve şıklardan gitmenin ise olumlu etkilediğini bildirmişlerdir. Matematik dersi başarısını doğru ölçmüyor belirten öğretmen ise şans faktörünün olması çalışmayan öğrenci ile çalışan öğrencinin aynı sonuca ulaşmasına neden olabildiğini belirtmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğretmen görüşleri şöyledir:

*"Sınav zor olunca çalışan normal bir öğrenci ile çalışmayan ve şansı yerinde olan bir öğrenci aynı sonuca ulaşabiliyor. Farklı ölçme teknikleri de yer alırsa matematik başarısı daha iyi ölçülebilir. Çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılması başarıyı doğru ölçtüğünü düşünmüyorum." (M1)*

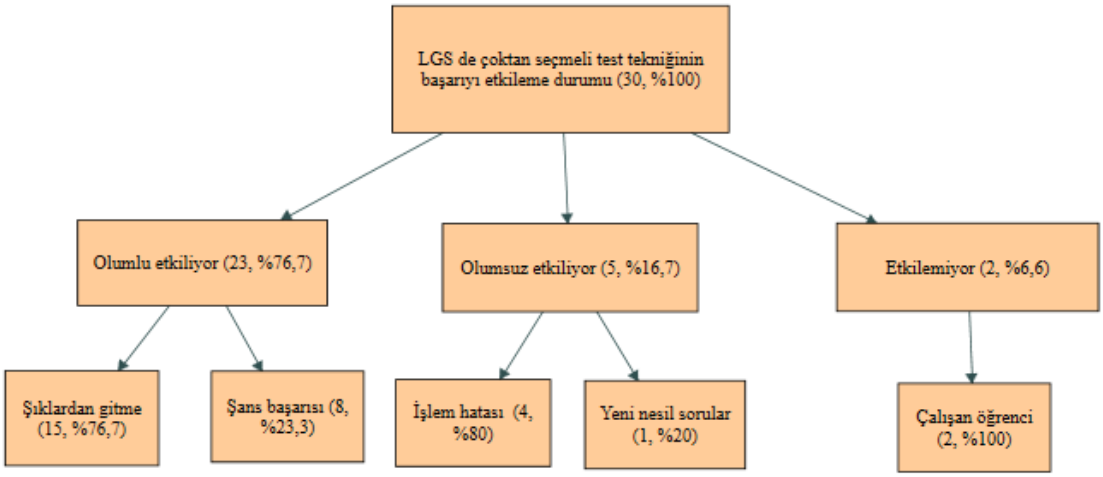
*"Sınavın çoktan seçmeli olmasının olumlu yanlarının olması kadar olumsuz yanları da vardır. Olumsuz yanlarından biri, işlem hatası yapmasının önüne geçilemiyor. Olumlu yanı ise öğrencinin soruyu deneme yanılma yöntemiyle yapması çözümü kolaylaştırıyor. Çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılması matematik başarısını bazen olumlu bazen olumsuz etkiliyor." (M2)*

*"Çoktan seçmeli test tekniğinde şans faktörünün yüksek olmasından dolayı matematik başarısını artırıyor. Sınavlarda farklı ölçme tekniklerine de yer verilmelidir. Öğrenciler soruların çözümlerini sadece test mantığına göre öğreniyorlar." (M10)*

Öğretmenlerin büyük çoğunluğunun (%70) LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını artırdığını belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler öğrencilerin sadece çoktan seçmeli test mantığında soruların çözümünü öğrendiklerini ve çoktan seçmeli test tekniğinden başka ölçme tekniklerine yer verilmesi gerektiğini ifade etmişlerdir. Öğretmenlerin bir kısmı ise sınavın üst düzey ve eleyici bir sınav olmasından dolayı çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasını gerektiğini belirtmişlerdir.

### 4.16.2. Öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada cevap aranan sorulardan biri de LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumunu öğrenci görüşlerine göre belirlemektir. Öğrencilere, "liselere geçiş sınavında çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarınızı etkilemesi ile ilgili olarak neler düşünüyorsunuz? Başka hangi ölçme araçları kullanılırsa başarınızı artırmanızda etkili olur?" sorusu sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda alınan öğrenci görüşlerinin analizi ile ilgili bulgular Şekil 17'de sunulmuştur.




Şekil 17. LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğrenci görüşleri

Şekil 17, LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğrenci görüşlerini göstermektedir. Öğrenci görüşlerine göre LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu "olumlu etkiliyor", "olumsuz etkiliyor" ve "etkilemiyor" olarak üç dal koda ayrılmıştır. Öğrencilerin %76,7'sı çoktan seçmeli test tekniğinin matematik dersi (testi) başarısını olumlu etkilediğini, %16,7'si matematik dersi (testi) başarısını olumsuz etkilediğini ve %6,6'si ise matematik dersi (testi) başarısını etkilemediğini belirtmiştir. LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının olumlu etkilemesi durumunu 15 öğrenci şıklardan gidebildiklerini ve 8 öğrenci de şans başarısının yüksek olması olarak belirtmiştir. LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını olumsuz etkilemesi durumunu 4 öğrenci çoktan seçmeli test tekniğinde işlem hatası yapıldığında yanlış cevabın işaretlendiğini ve 1 öğrenci de yeni nesil soruların çoktan seçmeli test tekniği ile daha zor hale geldiğini belirtmiştir. LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkilemediğini belirten 2 öğrenci de soruyu bilen öğrenciler tüm tekniklerde başarılı olacağını ifade etmişlerdir. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Olumlu etkilediğini düşünüyorum. Sorunun cevabını bilemesem bile şıklardan gidip çözebiliyorum. Test olarak kalabilir." (Ö3)*

*"Bence test başarımız da etkili. Eğer bir soruyu yarıya kadar yapsak hemen bitti zannedip işaretleriz. Bu yüzden başarımızı düşürdüğünü düşünüyorum. Yazılı sınav olsaydı daha başarılı olabilirdik." (Ö9)*

*"Matematik başarımızı artıyor. Şıklardan giderek ya da şıkları eleyerek gittiğimizde doğru sonuca ulaşabiliyoruz. Yazılı olsa tahmin edemezdik." (Ö26)*

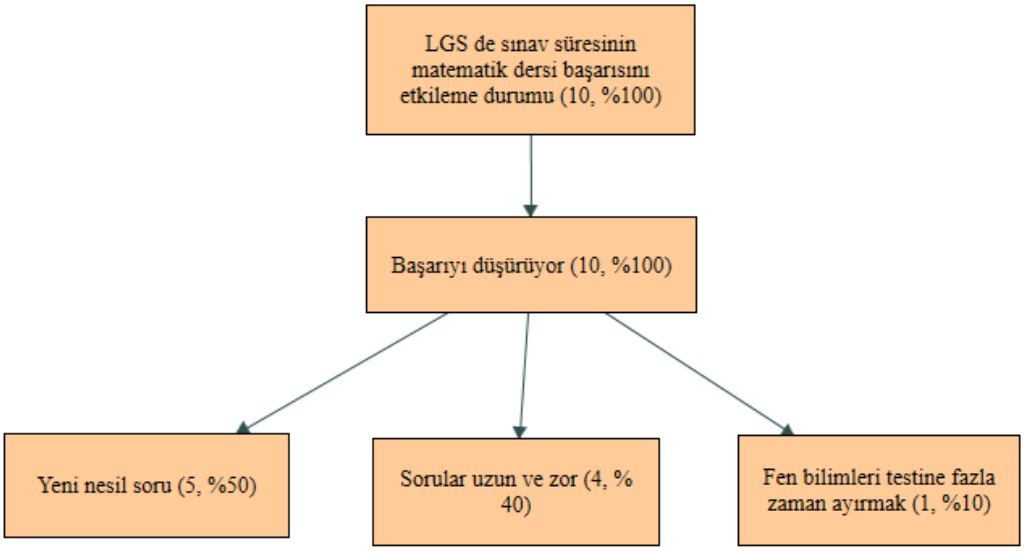
Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%76,7) LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarılarını olumlu etkilediğini belirtmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğu LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasından memnun olduklarını, çoktan seçmeli test tekniğinin yanında boşluk doldurma, doğru yanlış testlerinin de kullanılabileceğini ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler LGS'de çoktan seçmeli test tekniği yerine yazılı sınav ya da proje ödevi gibi farklı tekniklerinde kullanılabileceğini de belirtmiştir.

## 4.17. Liselere Geçiş Sınavında Verilen Sınav Süresinin Matematik Dersi (Testi) Başarısını Etkileme Durumuyla İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada ulaşılmak istenen sonuçlardan bir başkası da LGS'de verilen sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını nasıl etkilediği ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerini belirlemektir. Bu bağlamda alınan öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular şekillerle ayrı ayrı sunulmuştur.

### 4.17.1. Öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada cevap aranan sorulardan bir başkası da LGS'de sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumunu öğretmen görüşlerine göre belirlemektir. Öğretmenlere "liselere geçiş sınavında sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkilemesiyle ilgili neler düşünüyorsunuz?" sorusu sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda alınan öğretmen görüşlerinin analizi ile ilgili bulgular Şekil 18'de sunulmuştur.




Şekil 18. LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 18, LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşlerini göstermektedir. Öğretmenlerin tamamı (%100) sınav süresinin matematik dersi başarısını düşürdüğünü belirtmiştir. LGS de sınav süresinin matematik dersi başarısını düşürmesi durumu üç dal koda ayrılmıştır. Öğretmenlerin yarısı (%50) matematik sorularının tamamının yeni nesil olmasından dolayı sınav sürenin yetmediğini, öğretmenlerin yarıya yakını (%40) matematik sorularının uzun ve zor olduğunu ve bir öğretmende (%10) fen bilimleri testine fazla zaman ayıran öğrencilerin matematik sorularını çözmesi için yeterli zaman kalmadığını ifade etmiştir. Öğretmenlerin tamamı LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını düşürmesinden memnun olmadıklarını belirttikleri görülmektedir. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmen görüşleri şöyledir:

*"Sınav süresi 20 soru için ve yeni nesil sorulardan dolayı yeterli değildir. Sürenin büyük bir kısmı okuma ve anlama ile geçmektedir. Öğrenciler somut evreden soyut evreye geçiş döneminde olduklarından somutlaştırmakta zorluk çekmektedirler. Sınav süresi matematik başarısını olumsuz etkilemektedir."(M4)*

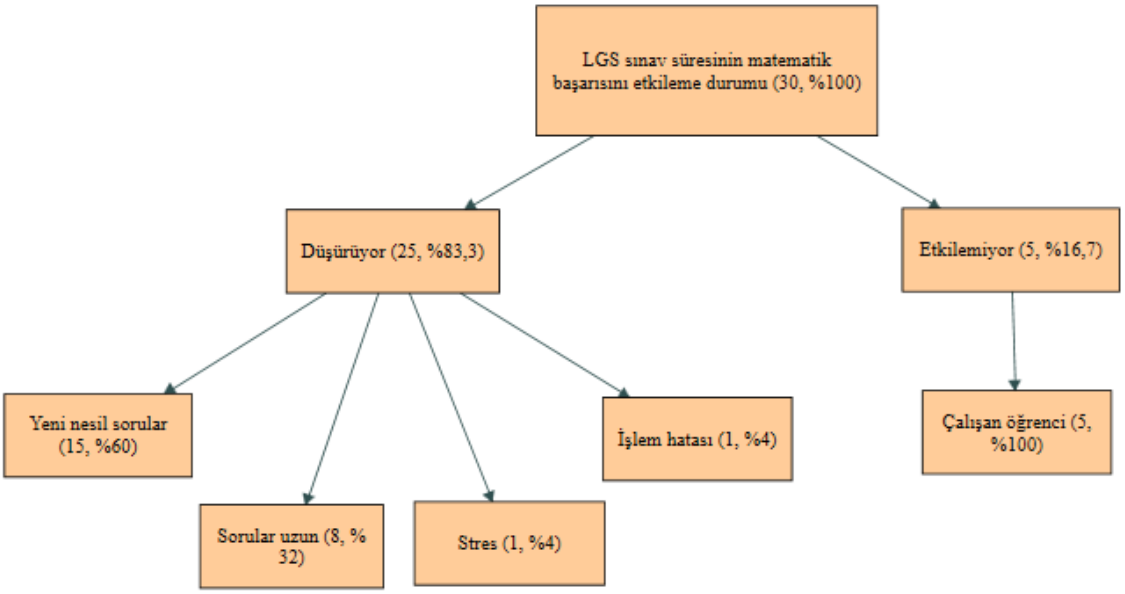
*"Sınavda fen bilimleri testine çok zaman ayıran öğrenciler matematik sorularını yetiştiremiyor. Sürenin yetmemesi de matematik başarısını düşürüyor." (M7)*

*"Sınav süresi 20 sorunun da yeni nesil soru olduğu bir sınav için kesinlikle yetersizdir. Sınav süresinin arttırılması gerekir. Sınav süresi artarsa matematik başarısı da artacaktır. Sınav süresinin yetersiz olması öğrencinin başarısını düşürüyor. Dolayısıyla öğrenciler matematiği yapamayacakları düşünüyor ve öğrenmek istemiyorlar." (M9)*

Öğretmenlerin tamamı (%100) LGS'de sınav süresinin matematik dersi başarısını düşürdüğü ve sınav süresinin artırılması gerektiğini belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler sınav süresinin kazanım odaklı sorular için yeterli olduğunu, yeni nesil soruların çözümü için yetersiz olduğunu, soruların zor, uzun, düşünmeye ve anlamaya yönelik olması gibi nedenlerden dolayı sınav süresinin artırılması gerektiğini ifade etmişlerdir. Ayrıca sayısal bölüm için verilen sürede öğrencilerin hem fen bilimleri hem de matematik testi sorularını çözmesi öğrencilerin derslere yeterli zamanı ayırmakta zorluk çektikleri de belirtilmiştir.

### 4.17.2. Öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada, LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu öğrenci görüşlerine göre belirlenmeye çalışılmıştır. Öğrencilere "liselere geçiş sınavında sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkilemesiyle ilgili neler düşünüyorsunuz?" sorusu sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda alınan öğrenci görüşlerinin analizi ile ilgili bulgular Şekil 19'da sunulmuştur.




Şekil 19. LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğrenci görüşleri

Şekil 19, LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu ile ilgili öğrenci görüşlerini göstermektedir. LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumu "düşürüyor" ve "etkilemiyor" olarak iki dal koda ayrılmıştır. Öğrencilerin %83,3'ü LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını düşürdüğünü ve öğrencilerin %16,7'si ise LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkilemediğini belirtmiştir. LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını düşürdüğünü belirten öğrencilerin %60'ı sınav süresinin yeni nesil soruları çözmek için yetersiz olduğunu, %32'si matematik sorularının uzun olmasından dolayı sürenin yetmediğini, %4'ü sınav süresinin kısıtlı olmasından dolayı stres yaptığını ve %4'ü ise sınav sorularını hızlı çözebilmek için işlem hatası yaptığını belirtmiştir. LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkilemediğini belirten öğrencilerin tamamı (%100) çalışan öğrencinin verilen sürede soruları çözebileceğini ifade etmişlerdir. LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını artırdığına dair görüş bildiren öğrencinin olmadığı görülmektedir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"Süre yeterli değil bence biraz daha artırılmalı ki böylelikle işlem yaparken hızlı yapmayız dikkatli bir şekilde yaparız. Soruları hızlı çözmeye çalıştığım için bu durum işlem hatası yapmama ve başarısız olmama neden oluyor." (Ö5)*

*"Süre yeterli, bence artırılmasına gerek yok. Çalışan yetiştirebilir. Süre matematik başarımı etkilemiyor." (Ö8)*

*"Zamanım çok kısıtlı olduğu için stres yapıyorum ve soruları yetiştiremiyorum. Bence zaman artırılmalı. Soruları yetiştirirsek daha başarılı oluruz." (Ö21)*

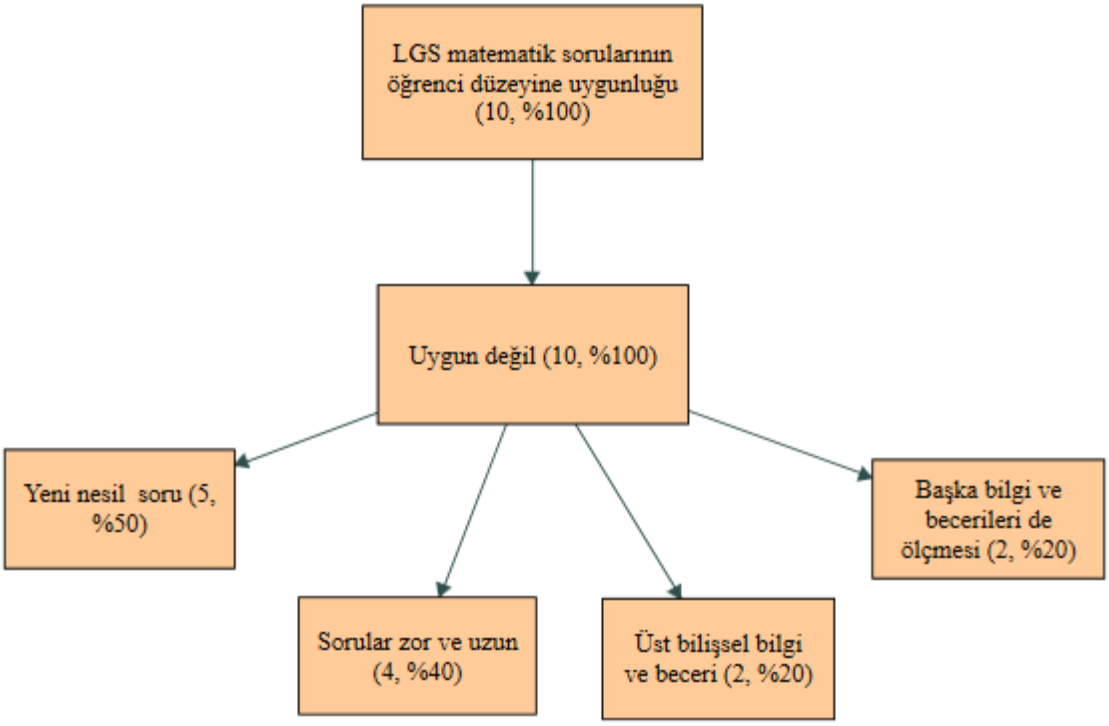
Öğrencilerin büyük çoğunluğu (%83,3) LGS'de sınav süresinin matematik dersi başarısını düşürdüğünü belirtmiştir. Bazı öğrenciler soruların ve çözümlerin uzun olması ve soruların yeni nesil sorulardan oluşmasından dolayı sınav süresinin yetmediğini ifade etmişlerdir. Bazı öğrenciler soruları yetiştirememe korkusundan dolayı stres yaptıklarını ve soruları hızlı çözmek için işlem hataları yaptıklarını belirtmişlerdir.

### 4.18. Liselere Geçiş Sınavı Matematik Sorularının Öğrenci Düzeyine Uygunluk Derecesiyle İlgili Öğretmen ve Öğrenci Görüşlerine İlişkin Bulgular

Araştırmada ulaşılmak istenen sonuçlardan bir diğeri de LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğu ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşleri olmuştur. Bu bağlamda alınan öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular şekillerle ayrı ayrı sunulmuştur.

#### 4.18.1. Öğretmen görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada cevap aranan sorulardan biri de LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğunu öğretmen görüşlerine göre belirlemektir. Öğretmenlere "liselere geçiş sınavı matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğuyla ilgili neler düşünüyorsunuz?" sorusu sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda alınan öğretmen görüşlerinin analizi ile ilgili bulgular Şekil 20'de sunulmuştur.




Şekil 20. LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşleri

Şekil 20, LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşlerini göstermektedir. Öğretmenlerin tamamı (%100) LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirtmiştir. Öğretmenler LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmama durumu dört dal koda ayrılmıştır. Öğretmenlerin %50'si matematik sorularının yeni nesil sorulardan oluşması, %40'ı matematik sorularının uzun ve zor olması, %20'si matematik sorularının üst bilişsel bilgi ve becerileri ölçmesi ve %20'si sınavda matematik dersi konu ve kazanımları dışında başka bilgi ve becerileri de ölçmesi olarak ifade etmiştir. Bu soruya ilişkin görüş bildiren bazı öğretmenlerin görüşleri şöyledir:

*"Öğrenci düzeyine uygun olmadığını düşünüyorum. 20 sorunun da yeni nesil olması öğrencilerde öğrenilmiş çaresizliğe neden olmaktadır. Onların sadece matematik başarısını ölçmüyoruz. Aynı zamanda Türkçe başarısını da ölçüyoruz. Bu da bizim dersimizin kapsam geçerliliğini düşürüyor." (M4)*

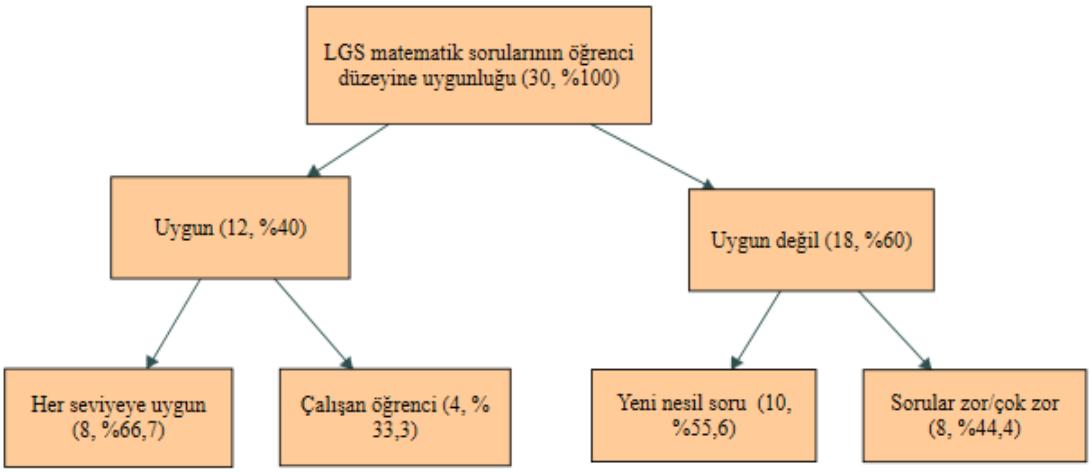
*"Kesinlikle öğrenci düzeyine uygun değil. Soruların hepsinin uzun olması, yeni nesil soru olması ve sadece üst bilişsel becerileri ölçmesi gibi nedenlerden dolayı öğrenci düzeyine uygun olmadığını düşünüyorum." (M9)*

Öğretmenlerin tamamı (%100) LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirtmiştir. Bazı öğretmenler LGS matematik sorularının zor, uzun ve yeni nesil soru olması öğrencilerde öğrenilmiş çaresizliğe neden olduğunu, yapamıyorum algısını oluşturduğunu, öğrencilerin derse ilgilerini ve motivasyonlarını kaybettiklerini belirtmiştir. Öğretmenlerin bazıları ise LGS matematik testinde öğrencilerin Türkçe ve mantık bilgilerinin de ölçüldüğünü ifade etmişlerdir. Öğretmen görüşlerine göre LGS matematik soruları öğrenci düzeyine uygun değildir ve bu durum öğrencilerde birçok olumsuzluklara neden olmaktadır.

### 4.18.2. Öğrenci görüşlerine ilişkin bulgular

Araştırmada cevap aranan sorulardan biri de LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğunu öğrenci görüşlerine göre belirlemektir. Öğrencilere "liselere geçiş sınavı matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğuyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?"

sorusu sorulmuştur. Bu soru doğrultusunda alınan öğrenci görüşlerinin analizi ile ilgili bulgular Şekil 21'de sunulmuştur.




Şekil 21. LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğu ile ilgili öğrenci görüşleri

Şekil 21, LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğu ile ilgili öğrenci görüşlerini göstermektedir. Öğrenci görüşleri LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğu "uygun" ve "uygun değil" olarak iki dal koda ayrılmıştır. Öğrencilerin %60'ı LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmadığını, %40'ı ise LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olduğunu belirtmiştir. LGS matematik soruları öğrenci düzeyine uygun olma durumu tüm öğrencilerin seviyesine uygun soruların olduğu (%66,7) ve çalışan her öğrenci soruları çözebileceği (%33,3) olarak ifade edilmiştir. Öğrenciler LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmama durumunu ise soruların tamamının yeni nesil soru olması ve soruların zor veya çok zor olduğunu belirtmiştir. Bu soruya görüş bildiren bazı öğrencilerin görüşleri şöyledir:

*"LGS soruları çok zor oluyor. Zor soru sayısı biraz azaltılmalı. Kolay ve orta seviye sorulardan da sorulmalı. Sorular öğrenci seviyesine uygun değil." (Ö3)*

*"Uygundur. Çalışan her öğrenci soruları çözebilir." (Ö17)*

Öğrencilerin yarısından fazlası (%60) LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirtmiştir. LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olduğunu belirten öğrencilerin büyük çoğunluğu (%66,7) tüm öğrencilerin seviyesine uygun soruların bulunduğunu belirttiği görülmektedir. LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirten öğrencilerin yarısından fazlası (%55,6) ise matematik sorularının tamamının yeni nesil sorulardan oluştuğu görüşlerinde yoğunlaşmıştır. Öğrencilerin bazıları soruların zorluk seviyelerinin biraz düşürülmesini ve soruların sadece bir kısmının yeni nesil sorulardan oluşmasını gerektiğini ifade etmiştir. Öğrencilerin büyük çoğunluğunun LGS matematik sorularından memnun olmadığı görülmektedir.

# 5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu araştırmada temel amaç, LGS matematik testi sorularının matematik öğretim programına uygunluğunu, bu sınavdaki öğrenci başarısını durum analizine dayalı olarak belirlemeye çalışmak olmuştur. Bu temel amaç doğrultusunda belirlenen sorularla araştırma sonuçlarına ulaşılmış, ulaşılan araştırma sonuçları belirtilerek gerekli tartışmalar yapılmış ve sonuçlar ifade edilmeye çalışılmıştır.

Araştırmada, araştırma soruları doğrultusunda ulaşılan ilk sonuç, LGS matematik testi öğrenci başarısının yıllara göre dağılımına ilişkin bulgulardır. Yapılan doküman analizinde LGS matematik testi ortalama doğru cevap sayıları veya netleri 2018 yılında 6,99; 2019 yılında 5,09; 2020 yılında 4,89; 2021 yılında 7,56 ve 2022 yılında 4,74 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Araştırmanın bulgularına göre 2018 LGS matematik testinde dengeli bir dağılım vardır. Fakat 2019, 2020, 2021 ve 2022 LGS matematik testlerinde ortalama doğru cevap sayısı ortanca değerden, ortanca değerde tepe değerinden büyük olduğu ve sağa çarpık dağılım olduğu görülmüştür. Dolayısıyla öğrencilerin LGS matematik testlerinde başarılarının ve öğrenme düzeylerinin düşük olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca 2018-2022 yıllarında uygulanan LGS matematik testi doğru cevap ortalamalarının OKS sonuçlarından daha yüksek olduğuna, 2013-2018 yıllarında uygulanan TEOG matematik ortalamalarından ise düşük olduğuna ulaşılmıştır. 1998-2003 yılları arasında uygulanan LGS matematik ortalamaları ve 2009-2012 SBS matematik ortalamalarının da TEOG matematik ortalamalarına göre düşük kaldığı görülmüştür. Öğrencilerin liseye geçiş sınavları matematik testlerinde en başarılı oldukları sınav sistemi TEOG sistemidir. Çelikel ve Karakuş (2017) TEOG sisteminde merkezi okullarda yapılan sınavlar tüm öğrencilerin seviyeleri dikkate alınarak hazırlandığını ve bu nedenle sınavlarda daha fazla öğrencinin başarılı olduğunu, LGS'nin üst düzey becerileri ölçecek biçimde ayırt ediciliklerinin yüksek olması orta düzeydeki öğrencilerin başarılı olma motivasyonunu düşürdüğünü belirtmiştir. Kablan ve Bozkuş (2021) ise öğretmen görüşlerine göre LGS sorularının TEOG sorularına göre daha zor olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan ikincisi ise LGS matematik testi öğrenci başarısıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre LGS'de; öğrencilerin yarıya yakını başarısız olduklarını belirtirken, öğretmenlerin tamamının

matematik başarısının düşük olduğuna dair görüş belirttikleri sonuçlarına ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenler matematik başarısının düşük olmasını matematik sorularının zor olması ve LGS'nin üst düzey bilişsel becerileri ölçmesi olarak belirttikleri görülmüştür. Matematik dersi başarısını düşük bulan öğrenciler matematik dersini anlamadıklarını, sınav sorularının zor olduğunu ve matematik dersine çalışmayı sevmediklerini belirtirken, matematik dersinde başarılı olduklarını belirten öğrenciler ise düzenli çalıştıklarını, test çözmeyi sevdiklerini ve öğretmen desteği gördüklerini belirtmişlerdir. Matematik dersi başarısını orta başarılı bulan öğrenciler ise eksik konularının olduğunu, farklı soru tipleri görmeleri gerektiğini ve sevmediği konulara da çalışmaları gerektiklerine dair görüş bildirmişlerdir. LGS matematik başarısını orta başarılı ve başarısız olduğunu belirten öğrencilerin, başarılı olmak için neler yapmaları gerektiğinin, eksiklerinin ve performanslarının farkında oldukları görülmüştür. Uşaklı ve Yapıcı (2001) öğrencilerin yaşadıkları sınav kaygısı ile kendilerinin sınavda başarılı olamayacaklarını, sınav sonunda her şeyin berbat olacağını düşünmeleri gibi bilişsel olarak olumsuz düşünceler geliştirebileceği sonucuna ulaşmıştır. Çetin ve Ünsal'ın (2019) yaptıkları çalışmada öğrenciler merkezî sınavda başarısız olacaklarını düşündüğü sonucuna ulaşmıştır. Güler, Aslan ve Çelik (2019)'in yaptıkları çalışmada ise öğretmen görüşlerine göre sınavın belirleyici düzeyde olması gerektiğine, soruların uzun, anlaşılmaz ve alışılmışın dışında olduğuna ve Liselere Giriş Sınavı'nda (LGS) öğrencilerin başarılarının genel olarak yetersiz olduğunu tespit etmiştir. Dolayısıyla araştırmada ulaşılan sonuç ile yapılan araştırmaların sonuçlarının örtüştüğü görülmektedir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan üçüncüsü ise LGS matematik testi sorularının matematik öğretim programı özel amaçlarını ölçme düzeyine uygunluğuna ilişkin öğretmen görüşleridir. Bu bulgulara göre LGS matematik testinde; "problem çözme becerisi", "ilişkilendirebilme", "tahmin etme ve zihinden işlem yapma", "matematik okuryazarlık", "üst bilişsel bilgi ve becerilerini geliştirme", "sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma", "farklı temsil biçimleri ile ifade etme", "matematiksel terminolojisi ve dilini doğru kullanma" ve "günlük hayatta kullanma" özel amaçların ölçüldüğüne ulaşılmıştır. LGS matematik testinde; "sanat ve estetik becerilerini geliştirme", "değer verme", "olumlu tutum geliştirme" ve "araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma" becerilerinin ölçülmediği tespit edilmiştir. Öğretmen görüşlerine göre LGS matematik testinde matematik öğretim programında bulunan özel amaçların büyük bir kısmının ölçüldüğünü, özel amaçların sadece bir kısmının ölçülemediği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan dördüncüsü ise LGS matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre dağılımına ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre 2017-2018 eğitim öğretim yılında yapılan LGS matematik testinde öğrenme alanlarına göre dağılımı incelendiğinde en fazla yer verilen öğrenme alanının "cebir" iken "veri işleme" öğrenme alanına yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. 2018-2019 eğitim öğretim yılında yapılan LGS matematik testinde en fazla yer verilen öğrenme alanının "cebir", en az yer verilen öğrenme alanının ise "veri işleme" olduğuna ulaşılmıştır. 2019-2020 eğitim öğretim yılında yapılan LGS matematik testinde en fazla yer verilen öğrenme alanlarının "sayılar ve işlemler" ve "cebir" iken "geometri ve ölçme" öğrenme alanına hiç yer verilmediğine ulaşılmıştır. 2020-2021 eğitim öğretim yılında yapılan LGS matematik testinde en fazla yer verilen öğrenme alanının "cebir", en az yer verilen öğrenme alanının ise "olasılık" olduğuna ulaşılmıştır. 2021-2022 eğitim öğretim yılında yapılan LGS matematik testinde en fazla yer verilen öğrenme alanının "cebir", en az yer verilen öğrenme alanlarının ise "veri işleme" ve "olasılık" olduğuna ulaşılmıştır. Bu bulgulara göre LGS matematik sorularında; "cebir" ve "sayılar ve işlemler" öğrenme alanlarından daha fazla yer verilirken "veri işleme" ve "olasılık" öğrenme alanlarına daha az yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Küçükgençay, Karatepe ve Peker (2021) yaptıkları çalışmada 2018 ve 2019 yıllarında yapılan LGS matematik sorularının öğrenme alanlarına göre dağılımları incelendiğinde soruların "geometri ve ölçme", "cebir" ve "sayılar ve işlemler" öğrenme alanlarında yoğunlaştığı sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmanın bulgularında yer alan Tablo 11'de görüldüğü üzere 2018-2019 LGS matematik sorularında "sayılar ve işlemler", "cebir" ve "geometri ve ölçme" öğrenme alanlarına daha fazla yer verildiği sonucu ile örtüştüğü görülmektedir. Yılmaz ve Doğan (2022), 2021 LGS'de sayılar ve işlemler (%40) ve cebir (%30) öğrenme alanına ait soruların yüzdeliği diğer üç öğrenme alanlara göre daha fazla yer verildiği sonucuna ulaşmışlardır. Araştırmanın bulgularında yer alan Tablo 11'de 2020-2021 LGS matematik sorularında en fazla yer verilen öğrenme alanlarının "cebir" ve "sayılar ve işlemler" olduğu görülmektedir. Fakat Tablo 11'e göre 2021 LGS matematik sorularında "cebir" öğrenme alanına %37,5 ve "sayılar ve işlemler" öğrenme alanına ise %33,3 olarak yer verildiği görülmektedir. Yılmaz ve Doğan (2022) çalışmalarında buldukları "sayılar ve işlemler" ve "cebir" öğrenme alanları daha fazla yer verildiği sonucu ile örtüşürken bu öğrenme alanlarında belirtilen yüzdeliklerinin örtüşmediği belirlenmiştir. İncikabı, Erkoç ve Demirci (2020)'nin yaptıkları çalışmada, LGS matematik soru içeriklerinin büyük çoğunluğunun "sayılar ve işlemler" öğrenme alanından olduğunu, veri analizi öğrenme

alanına ise diğer öğrenme alanlarına kıyasla daha az yer verildiği sonucu ile örtüşmektedir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan beşincisi ise LGS matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre dağılımıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre öğrencilerin tamamına yakını ve öğretmenlerin büyük çoğunluğu LGS matematik sorularında öğrenme alanlarına göre eşit dağılım olmadığına dair görüş belirttikleri bulgularına ulaşılmıştır. Öğrenciler ve öğretmenler en fazla yer verilen öğrenme alanını "sayılar ve işlemler" olarak belirtirken, yer verilmeyen veya az yer verilen öğrenme alanını ise "geometri ve ölçme" olarak belirtmişlerdir. Dolayısıyla öğrenci ve öğretmen görüşlerinde LGS matematik sorularında matematik öğretim programı öğrenme alanlarına göre dağılımında, en fazla yer verilen ve hiç yer verilmeyen/az yer verilen öğrenme alanları arasında paralellik olduğuna da ulaşılmıştır.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan altıncısı ise LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularına göre dağılımına ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre Tablo 12'de görüldüğü üzere 2018-2022 yıllarında yapılan LGS matematik sorularında en fazla "doğrusal denklemler", "kareköklü ifadeler" ve "üslü ifadeler" konularına yer verilirken; "eşlik ve benzerlik", "dönüşüm geometrisi" ve "geometrik cisimler" konularına ise az yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca LGS matematik sorularında konular arasında dengeli soru dağılımı yapılmadığı da tespit edilmiştir. Şimşek (2021), LGS matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan her bir konu ve kazanımları temsil etme düzeyinin yeterli olmadığı sonucu ile örtüşmektedir. Yılmaz ve Doğan (2022), 2021 LGS de üslü ifadeler, kareköklü ifadeler, üçgenler, çarpanlar ve katlar, cebirsel ifadeler ve özdeşlikler, doğrusal denklemler, eşitsizlikler, veri analizi ve basit olayların olma olasılığı öğrenme alanlarına ait soruların sayıca fazla olduğu sonucuna ulaşmıştır. Araştırmanın bulgular kısmında yer alan Tablo 12'ye göre üslü ifadeler, üçgenler, cebirsel ifadeler ve özdeşlikler, doğrusal denklemler ve eşitsizlikler konularına daha fazla yer verildiği sonucu ile örtüşmektedir. Fakat Tablo 12'ye göre çarpanlar ve katlar, kareköklü ifadeler, veri analizi ve basit olayların olma olasılığı konularından sorulan soru sayılarının az olduğu görülmektedir. Dolayısıyla araştırma sonucunun, Yılmaz ve Doğan (2022)'ın araştırma sonucuyla kısmen örtüştüğü görülmektedir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan yedincisi ise LGS matematik sorularının matematik öğretim programı konularına göre dağılımıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre LGS matematik sorularında; öğrencilerin ve öğretmenlerin büyük çoğunluğu matematik öğretim programı konularının dengeli sorulmadığına dair görüş belirttiklerine ulaşılmıştır. Ayrıca öğrenciler LGS matematik sorularında en fazla yer verilen konuyu "kareköklü ifadeler" olarak belirtirken, en az yer verilen konuyu ise "geometrik cisimler" olarak belirtmişlerdir. Öğretmenler ise LGS matematik sorularında en fazla yer verilen konuları "kareköklü ifadeler" ve "üslü ifadeler" olduğunu belirtirken, en az yer verilen konuyu ise "geometrik cisimler" olduğuna dair görüş belirttiklerine ulaşılmıştır. Öğretmen ve öğrenci görüşlerine göre LGS matematik sorularında matematik öğretim programı konularına homojen yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır. Linn (2003), sınavlarda belirli müfredat konularına çok fazla vurgu yapmak bazı öğrencilere avantaj sağlarken, diğerlerini dezavantajlı duruma getirebilir. Kim (2005) ise öğretmenler ve öğrenciler sınavda yer almayan ya da daha az yer verilen konuları ihmal etme eğilimdedirler. LGS matematik sorularında öğrenme alanlarından sorulan soru sayıları arasında oldukça fazla soru farkının bulunması birçok olumsuzluklara neden olabilir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan sekizincisi ise LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına göre dağılımına ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre Tablo 13'te görüleceği üzere LGS matematik sorularında; "cebirsel ifadeler ve özdeşlikler", "üslü ifadeler" ve "kareköklü ifadeler" konularının kazanımlarına daha fazla yer verilirken; "veri analizi", "dönüşüm geometrisi" ve "geometrik cisimler" konularının kazanımlarına daha az yer verildiği belirlenmiştir. Yapılan incelemelerde 2018-2022 LGS matematik sorularında her yıl her kazanıma yer verilmediğine ve bazı kazanımlara daha fazla yer verildiği tespit edilmiştir. Ayrıca Tablo 13'te LGS matematik sorularında "cebirsel ifadeler ve özdeşlikler" kazanımlarının tamamına her yıl yer verildiği görülmektedir. Araştırma sonucunda LGS matematik sorularında matematik öğretim programı kazanımlarının tamamının ölçülmediğine ulaşılmıştır. Erden (2020), sınav sorularının belirli kazanımlara odaklanmasından dolayı kapsam geçerliliğini sağlayamadığını ve soruların tüm kazanımlar ile uyumlu olmadığı sonucu ile örtüşmektedir. Azili ve Tutkun (2021) ve Erden (2020)'in yaptıkları çalışmalarda sınav sorularının öğretim programında yer alan kazanımların çok üzerinde hazırlandığını ve sınav sorularının müfredatta öğrenciye kazandırılmak istenilen bilgi ve becerilerin çok

üstünde olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Bazı konuların kazanımlara fazla veya az yer verilmesi kazanımları önemli veya önemsiz olarak bir ayrımın yapılmasına neden olabilir. LGS'de öğrencilerin en fazla soru sorulan kazanımları öğrenmek için daha fazla zaman ayırmasına, en az soru sorulan kazanımların ise öğrenilmemesi gibi birçok olumsuzluklara neden olabilir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan dokuzuncusu ise LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına göre dağılımıyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre öğrencilerin büyük çoğunluğu LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarının tamamını kapsamadığını belirtirken; öğretmenlerin tamamı LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarının tamamını kapsamadığına dair görüş bildirdiklerine ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin tamamı LGS matematik sorularında kazanımların dengeli dağılmadığını, öğrencilerin büyük çoğunluğu ise LGS matematik sorularında kazanımların dengeli dağılmadığına dair görüş bildirmişlerdir. Öğrenciler LGS matematik sorularında en fazla yer verilen kazanımları "kareköklü ifadelerde dört işlem" ve "üslü ifadelerde dört işlem" olarak belirtirken; hiç yer verilmeyen kazanımları "prizma", "piramit", "koni", "grafik çizme", "asal sayılar", "koordinat sistemi", "bilimsel gösterim" ve "irrasyonel sayılar" olarak belirtmişlerdir. Öğretmenler ise LGS matematik sorularında en fazla yer verilen kazanımları "kareköklü ifadelerde dört işlem" ve "cebirsel ifadelerde çarpanlara ayırma" olarak belirtirken; hiç yer verilmeyen kazanımları "koni", "piramit", "prizma", "doğrusal denklemlerin grafiklerini çizme", "asal sayılar" ve "irrasyonel sayılar" olarak görüş bildirmişlerdir. Bağcı (2016), TEOG sorularının matematik dersi öğretim programında yer alan kazanımlara uygun olduğunu fakat sınav kapsamına alınan tüm kazanımları ölçemediği sonucu ile örtüşmektedir. Yakalı (2016), TEOG matematik sorularının öğretim programının kazanımları ile uyumlu olduğu sonucu ile de paralellik göstermektedir. Araştırma sonucunda LGS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarıyla uyumlu olduğuna fakat tüm kazanımlara homojen yer verilmediğine ulaşılmıştır. Bu durum matematik öğretim programında sekizinci sınıf kazanımlarının yoğun olduğunu ve LGS'de matematik testinde yer alan soru sayısının tüm kazanımları ölçmede yetersiz kaldığını göstermektedir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan onuncusu ise LGS matematik sorularında matematik öğretim programındaki kazanımlardan her yıl yer verilen ve yer verilmeyen kazanımlara

ilişkin bulgulardır. Araştırmanın bulgular kısmında yer alan Tablo 14'te görüldüğü üzere LGS matematik sorularında; her yıl yer verilen kazanımların "tamsayıların tamsayı kuvvetini hesaplar.", "basit cebirsel ifadeleri anlar ve farklı biçimlerde yazar.", "cebirsel ifadelerin çarpımını yapar.", "özdeşlikleri modellerle açıklar.", "cebirsel ifadeleri çarpanlarına ayırır.", "birinci dereceden bir bilinmeyenli denklemleri çözer." ve "birinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlik içeren günlük hayat durumlarına uygun matematik cümleleri yazar." olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca Tablo 15'te görülen LGS matematik sorularında hiç yer verilmeyen kazanımların ise "kareköklü bir ifade ile çarpıldığında, sonucu bir doğal sayı yapan çarpanlara örnek verir.", "gerçek sayıları tanır ve irrasyonel sayılarla ilişkilendirir.", "olasılık değerinin 0 ile 1 arasında olduğunu anlar.", "doğrusal denklemlerin grafiğini çizer.", "yeterli sayıda elemanın ölçüleri verilen bir üçgeni çizer." ve "dik koniyi tanır, temel elemanlarını belirler ve açınımını çizer." olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Matematik öğretim programında sekizinci sınıfta yer alan 52 kazanımdan 7'sine matematik sorularında her yıl yer verilirken, 6'sına LGS matematik sorularında hiç yer verilmediği tespit edilmiştir. LGS matematik sorularında bazı kazanımlara her yıl yer verilmesi bu kazanımların diğer kazanımlara göre daha fazla önem verilmesine veya diğer kazanımların önemsiz gibi algılanmasına neden olabilir. Bazı kazanımlara 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS matematik sorularının hiç birinde yer verilmemesi ise öğretmenler veya öğrenciler tarafından göz ardı edilen veya yüzeysel geçilen kazanımlar olmasına neden olabilir. Ayrıca bu kazanımların matematik öğretim programından çıkarılması gerektiğini de düşündürebilir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan on birincisi ise matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularının dağılımını etkileme durumuna ilişkin bulgulardır. Araştırmanın bulgular kısmında Tablo 16'da matematik öğretim programında en fazla kazanım sayısına sahip olan ünitelerin "kareköklü ifadeler", "doğrusal denklemler" ve "geometrik cisimler" olarak belirtildiği görülmektedir. Fakat bu ünitelerden LGS matematik testinde sorulan soru sayıları arasında belirgin bir fark olmadığı, "geometrik cisimler" konusundan ise 2019 ve 2022 LGS'lerde 1 soru, 2020 ve 2022 LGS'lerde ise hiç soru sorulmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca Tablo 16'ya göre en fazla kazanım sayısı "kareköklü ifadeler" konusunda olmasına rağmen LGS matematik sorularında "doğrusal denklemler" konusundan toplamda en fazla sayıda soru sorulan konu olduğu görülmüştür. Araştırmanın bulgularına göre LGS matematik testinde eşit kazanım sayısına sahip konulardan eşit sayılarda soru sorulmadığına da ulaşılmıştır.

Ayrıca her yıl LGS matematik sorularında konulardan sorulan soru sayıları arasında farklılıkların olduğuna ve matematik öğretim programı konularının kazanım sayılarının LGS'de soru sayısını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum bazı konuların kazanımlarının çoktan seçmeli test tekniği ile ölçülemediğinden kazanım sayısı fazla olsa da LGS'de az sayıda yer verilmesine neden olabilir. LGS'de farklı ölçme araçlarına da yer verilmesi bu olumsuzluğu en aza indirebilir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan on ikincisi ise matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularının dağılımını etkileme durumuyla ilgili öğretmen görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre öğretmenlerin yarısının matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularında soru dağılımını etkilemediğini belirtirken, öğretmenlerin yarıya yakını ise ünitelerin kazanım sayıları ile LGS matematik sorularının soru dağılımı arasında orantı olduğuna dair görüş bildiklerine ulaşılmıştır. Öğretmenlerin bir kısmı ise ünitelerin kazanım sayılarının LGS matematik sorularının dağılımını kısmen etkilediğini ifade etmiştir. Ayrıca matematik öğretim programında ünitelerin kazanım sayıları ile LGS matematik soruları arasında orantı olduğunu belirten öğretmenler konuların içeriği ve uzunluğuna göre soru dağılımının yapıldığına dair görüş belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler ise kazanım sayıları eşit olan konulardan eşit sayıda soru sorulmadığını, sınavda her kazanımdan soru yer almadığı için sınavın kapsam geçerliliğinin düşük olduğunu ve her seviyeye uygun soruların olmadığına dair görüş bildirdiklerine ulaşılmıştır.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan on üçüncüsü ise matematik öğretim programındaki konularda önerilen ders sürelerinin LGS matematik testi soru dağılımını etkileme durumuna ilişkin bulgulardır. Yapılan kaynak ve doküman incelemelerinde matematik öğretim programında önerilen ders süreleri en fazla "doğrusal denklemler", "kareköklü ifadeler", "üçgenler", "üslü ifadeler", "cebirsel ifadeler ve özdeşlikler" ve "geometrik cisimler" konuları olduğuna ulaşılmıştır. 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS'lerde en fazla soru sorulan konu her yıl değişse de "doğrusal denklemler" konusundan toplamda en fazla sayıda soru sorulduğu tespit edilmiştir. Matematik öğretim programında önerilen ders saati en fazla ikinci konu olan "kareköklü ifadeler" konusunda ise LGS matematik sorularında en fazla sayıda soruya yer verilen ikinci konu olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Matematik öğretim programında "üslü ifadeler", "cebirsel ifadeler ve özdeşlikler" ve "geometrik cisimler" konularının ders süreleri eşit olmasına rağmen yapılan LGS'lerde

“üslü ifadeler” konusundan sorulan toplam soru sayısının 15, “cebirsel ifadeler ve özdeşlikler” konusundan sorulan toplam soru sayısının 14 ve “geometrik cisimler” konusundan sorulan toplam soru sayısının 5 olduğu tespit edilmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda LGS matematik sorularında konulara göre soru dağılımları da değişmektedir. Araştırma bulgularına göre ders sürelerinin fazla, az ya da eşit olması LGS’de soru sayısını etkilemediği sonucuna ulaşılmıştır. İncikabı, Erkoç ve Demirci (2020)’nin yaptıkları çalışmada sayılar ve işlemler öğrenme alanına sınav sorularında programda ayrılan sürelere kıyasla daha yüksek oranda yer verilirken, bu durum geometri ve ölçme öğrenme alanı için tersi olduğu sonucu ile örtüştüğü görülmektedir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan on dördüncüsü ise matematik öğretim programındaki konularda önerilen ders sürelerinin LGS matematik testi soru dağılımını etkileme durumu ile ilgili öğretmen görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre öğretmenlerin büyük çoğunluğu matematik öğretim programında önerilen ders sürelerinin LGS soru dağılımını etkilemediğine dair görüş bildirmişlerdir. Öğretmenlerin büyük çoğunluğu matematik öğretim programında belirtilen ders süreleri yalnızca kazanımı işleme süresi olduğunu belirtirken, bazı öğretmenler ders süreleri ile LGS soru dağılımları arasında orantı olduğuna dair görüş belirtmişlerdir. Şimşek (2021), çalışmasında 2018 LGS matematik soruları kazanımlarına, matematik öğretim programı alt öğrenme alanlarında ayrılan süre olarak bakıldığında, dengeli bir dağılım olmadığı sonucu ile örtüşmektedir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan on beşincisi ise LGS matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygunluğu ile ilgili öğretmen görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre öğretmen görüşlerinin tamamı LGS matematik sorularının matematik öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun hazırlanmadığına dair görüş bildirdiklerine ulaşılmıştır. Öğretmenlerin LGS matematik sorularının ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun olmama durumunu LGS’nin sadece bilişsel becerileri ölçtüğü, bireysel farklılıkların dikkate alınmadığı, LGS’de anlık ölçüm yapıldığı, eleyici sınavlarda MÖP’te belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerinin dikkate alınamayacağı ve sınav sorularının zor olmasının ölçme ve değerlendirmeyi olumsuz etkilemesi olarak görüş bildirdiklerine ulaşılmıştır. Öğretmenler LGS’de matematik öğretim programında yer alan ölçme ve değerlendirme tekniklerinin göz ardı edildiğini, sınav sisteminin değişmesi gerektiğini, merkezi sınavlarda farklı ölçme tekniklerine de yer verilmesini

gerektiğini, bireysel farklılıkların dikkate alınarak sınavların hazırlanması gerektiğini de belirtmişlerdir. Öğrencilerin sadece bilişsel becerileri ölçen tekniklerle birlikte diğer duyu organlarına da hitap edecek ölçme araçlarına yer verilmesi gerektiği de ifade edilmiştir. Ayrıca LGS'nin sadece nitelikli liselere yerleşecek öğrencileri seçmeye yönelik bir amacının olması matematik öğretim programında yer alan ölçme ve değerlendirme tekniklerinin göz ardı edilmesine neden olduğu düşünülmektedir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan on altıncısı ise LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumuyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre öğretmenlerin ve öğrencilerin büyük çoğunluğu LGS'de çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi başarısını artırdığına dair görüş bildirmişlerdir. Öğretmen görüşlerine göre çoktan seçmeli test tekniğinde şans başarısının yüksek olması ve şıklardan gidilerek doğru sonuca ulaşılabilmesi matematik başarısını arttırdığına, öğrenci görüşlerine göre çoktan seçmeli test tekniğinde şıklardan gidilerek doğru sonuca ulaşılabilmesi ve şans başarısının yüksek olması matematik başarısını olumlu etkilediği sonuçlarına ulaşılmıştır. Dinç, Dere ve Koluman (2014) merkezi sınavlarda kullanılan çoktan seçmeli sınav yönteminin değerlendirme ölçütü olarak tek başına yer alması eğitim sisteminde yaşanan olumsuzluklardan biri olduğunu ve çoktan seçmeli sorulara dayalı olan sınavların öğrencilerin ilgi ve yeteneklerinin ölçülmesinde doğru ve yeterli olmadığını ifade etmişlerdir. Fakat araştırmanın bulgularına göre öğretmenlerin ve öğrencilerin LGS matematik testinde çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının öğrenci ve matematik dersi (testi) başarısını artırdığı için memnun oldukları görülmektedir. Azili ve Tutkun (2021)'un araştırmasında öğretmenler, üst düzey becerilerin ifade edilmesinin gerektiği bir sınavın çoktan seçmeli olmaması gerektiğini belirtmişlerdir. Kahraman (2014) ise öğretmen görüşlerine göre merkezi ortak sınavlarda kullanılabilecek soru tipi olarak en çok çoktan seçmeli soruları tercih edildiğini, açık uçlu, boşluk doldurma, doğru/yanlış, eşleştirme türü sorularında olabileceğini belirtmiştir.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan on yedincisi ise LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkileme durumuyla ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre öğretmenlerin tamamı LGS sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını düşürdüğünü belirtirken, öğrencilerin büyük çoğunluğu LGS sınav süresinin öğrenci başarısını düşürdüğüne dair görüş bildirmişlerdir. Öğretmenler LGS

sınav süresinin matematik dersi başarısını düşürmesini tüm soruların yeni nesil sorulardan oluşması, soruların uzun ve zor olması ve fen bilimleri testine fazla zaman ayıran öğrencilerin matematik sorularını çözmek için yeterli zamanlarının olmaması olarak görüş belirtmişlerdir. Öğrenci görüşlerine göre LGS sınav süresinin matematik başarısını düşürme durumu yeni nesil soruları çözmek için sürenin yetersiz kalması, soruların uzun olması, sürenin kısıtlı olmasının strese neden olduğu ve soruları hızlı çözmek için işlem hataları yaptıklarına dair görüş bildirdikleri tespit edilmiştir. Çetin (2019), öğretmenlerin görüşlerine göre LGS'de verilen sınav süresinin soruların çözümü için yeterli olmadığı sonucu ile örtüşmektedir. Öztürk ve Aksoy (2014), araştırmalarında sınavların varlığının bir stres kaynağı olarak algılandığı sonucu ile öğrenci görüşleri örtüşmektedir. LGS matematik sorularının yeni nesil soru kapsamında oldukça zor sorulmaktadır. Bu durum hem sınavın geçerliğini ve güvenirliğini düşürmekte hem de öğrencilerde matematik dersine karşı olumsuz tutuma neden olmaktadır.

Araştırmada ulaşılan sonuçlardan on sekizincisi ise LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğu ile ilgili öğretmen ve öğrenci görüşlerine ilişkin bulgulardır. Bu bulgulara göre öğrencilerin yarıya yakını LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirtirken, öğretmenlerin tamamı LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmadığına dair görüş bildirmiştir. Ayrıca LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmadığını belirten öğrenciler sınav sorularının zor olduğunu ve sorularının tamamının yeni nesil sorulardan oluştuğuna dair görüş belirttiği sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenler ise LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygun olmama durumunu soruların yeni nesil sorulardan oluşması, soruların zor ve uzun olması, sorularda üst bilişsel bilgi ve becerilerin ölçülmesi ve sorularda konu ve kazanımları dışında başka bilgi ve becerileri ölçtüğünü belirttiklerine dair görüş bildirmişlerdir. Ünal ve Eroğlu (2021) LGS matematik sorularının yarısından fazlasının orta zorlukta olduğu sonucu ile örtüşmemektedir. Ekinci ve Bal (2019) LGS'de çıkan soruların Yenilenmiş Bloom Taksonometrisi'ne (YBT) göre analizlerini yaptıkları çalışmada üst düzey bilişsel becerileri ölçen soruların bu sistemde daha fazla yer aldığı sonucu ile örtüşmektedir. LGS'nin üst bilişsel becerileri ölçen sorulara daha fazla yer verilmesi her öğrencinin seviyesine uygun olmadığını gösterir.

Sonuç olarak; bu araştırmada liselere geçiş sınavı matematik sorularının matematik öğretim programına uygunluğu derinlemesine analiz edilmiş olup öğrenci başarısı

değerlendirilmiştir. Araştırma sonucunda LGS matematik başarısının sağa çarpık eğilimli ve düşük olduğuna ulaşılmıştır. Yeni nesil sorular, sınav sorularının zor ve uzun olması, sınav süresinin yeterli olmaması, öğrencilerde matematiği yapamıyorum algısı, sınav stresi, önbilgilerin yeterli olmaması, matematik öğretim programındaki kazanım sayılarının fazla olması gibi birçok sebep matematik başarısını düşürmektedir. Öğretmenler ve öğrenciler LGS matematik sorularının zor, uzun ve yeni nesil sorulardan oluşmasından dolayı LGS de sayısal bölüm için verilen sürenin yeterli olmadığını belirtmiştir. Öğretmenlerin ve öğrencilerin LGS de kullanılan çoktan seçmeli test tekniğinden memnun olduklarına da ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin ve öğrencilerin LGS matematik sorularının zorluk seviyelerinin düşürülmesi gerektiği konusunda ortak görüşe sahip oldukları da görülmüştür.

LGS matematik sorularının matematik öğretim programında yer alan öğrenme alanı, konu ve kazanımlarla uyumlu olduğuna ulaşılmıştır. Fakat LGS matematik sorularında matematik öğretim programında yer alan öğrenme alanlarına, konularına ve kazanımlarına dengeli yer verilmediği görülmüştür. Ayrıca son beş yıldır yapılan LGS matematik sorularında bazı kazanımlara hiç yer verilmediği de tespit edilmiştir. Matematik öğretim programında kazanımlarda belirtilen ders süreleri ve kazanım sayılarının LGS matematik soru dağılımını etkilemediğine ulaşılmıştır. Öğretmenler LGS matematik sorularının, matematik öğretim programında yer alan ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun hazırlanmadığını bildirmişlerdir.

Araştırma sonuçlarına göre bazı önerilerde bulunulabilir.

1. Araştırmada LGS matematik sorularında matematik öğretim programında yer alan öğrenme alanları, konular ve kazanımlara dengeli yer verilmediği tespit edilmiştir. Liselere geçiş sınavlarında matematik sorularında matematik öğretim programında yer alan öğrenme alanları, konular ve kazanımlara dengeli yer verilmelidir.
2. Araştırmada LGS matematik testinin matematik öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun hazırlanmadığı tespit edilmiştir. Liselere geçiş sınavları matematik testi matematik öğretim programında belirtilen ölçme ve değerlendirme tekniklerine uygun hazırlanmalıdır.
3. Araştırmada LGS'de verilen sınav süresinin yeterli olmadığı tespit edilmiştir. LGS'de sınav süreleri artırılmalıdır.

4. Araştırmada LGS matematik sorularının öğrencilerin düzeyine uygun hazırlanmadığı tespit edilmiştir. Liselere geçiş sınavlarında sorular öğrencilerin düzeyine uygun hazırlanmalıdır.

5. Araştırmada öğrencilerin LGS'de verilen sürede soruları yetiştiremedikleri tespit edilmiştir. Yeni nesil soruları çözebilmek ve liselere geçiş sınavında verilen sürede sınavı tamamlayabilmek için okuma ve okuduğunu anlamayı geliştirecek düzenli kitap okuma çalışmaları yapılmalıdır.

Araştırma sonuçlarına göre araştırmacılar;

1. Liselere geçiş sınavı matematik sorularını geçmiş yıllarda yapılan LGS, SBS, TEOG ve OKS matematik soruları ile karşılaştırabilir.

2. Öğrencilerin, öğretmenlerin ve velilerin liselere geçiş sınavı matematik sorularında yer alan yeni nesil sorulara ilişkin görüşlerini araştırabilir.

3. Liselere geçiş sınavlarında çoktan seçmeli test tekniği yerine hangi ölçme tekniğin ya da tekniklerinin kullanılması gerektiğine dair kapsamlı araştırma yapabilir.

4. Ülkelerin bir üst öğrenim kuruma öğrenci yerleştirme işlemlerinde sınavlarda kullandıkları ölçme teknikleri ile ülkemizin mevcut ölçme tekniklerini karşılaştırabilir.

**KAYNAKÇA**


Akbaba, E. (2022). *Ortaokul 8. Sınıf öğrencilerine uygulanan LGS ve TIMSS sınavlarındaki fizik ve kimya sorularının karşılaştırılması.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Kafkas Üniversitesi, Kars, Türkiye.

Akpınar, B. C. (2021). Singapur. A. Oktay ve Ö. Polat (Ed.), *Dünya ülkelerinde eğitim sistemleri ve okul öncesi eğitim* (ss. 665-700). Ankara: Pegem Akademi.

Aktaş, C. M. (2019). Nitel veri toplama teknikleri. H. Özmen ve O. Karamustafaoğlu (Ed.), *Eğitimde araştırma yöntemleri.* Ankara: Pegem Akademi

Akyürek, G. (2019). *LGS ve TEOG sınavlarının fen bilimleri dersi öğretim programı ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Necmeddin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye.

Alıcı, D. (2010). Öğrenci performansının değerlendirilmesinde kullanılan diğer araç ve yöntemler. S. Tekindal (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (ss. 127-168). Ankara: Pegem Akademi.

Anderson, J. (2011). *High school: Increasing participation in extracurricular activities*. https://scholarsbank.uoregon.edu/xmlui/bitstream/handle/1794/11097/AndersonJPosterProject.pdf?s adresinden 5 Eylül 2021 tarihinde edinilmiştir.

Apaydın, Ç. (2018). İsviçre eğitim sistemi. A. Balcı (Ed.), *Karşılaştırmalı eğitim sistemleri* (ss.509-528). Ankara: Pegem Akademi.

Arıkan, S. (2012). Sınıf içi ölçme sonuçlarına dayalı olarak not verme. R. N. Ç. Demirtaşlı (Ed.), *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (ss. 389-423). Ankara: Edge Akademi Yayın Dağıtım.

Aslan G. ve Berber, Ş. (2020). Türkiye, Finlandiya ve Singapur'un ortaöğretime geçiş sistemlerinin karşılaştırılması. *International Social Sciences Studies Journal, 6*(56), 711-717.

Assemi, A., & Sheikhzade, M. (2013). Intended, implemented and experiential null curriculum. *Life Science Journal, 10*(1), 82-85.

Azili E. ve Tutkun Ö. F. (2021). Ortaokul öğretmenlerinin görüşlerine göre ortaöğretim merkezi sınavının üstünlükleri ve sınırlıkları. *Sosyal Araştırmalar ve Davranış Bilimleri Dergisi, 7*(13), 123-146.

Bağcı, E. (2016). *TEOG sınavı matematik sorularının matematik öğretim programına uygunluğunun ve TEOG sisteminin hedeflerine ulaşma düzeyinin belirlenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Ankara Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi* (4. baskı). Ankara: Harf Eğitim Yayıncılık.

Bakioğlu, A. ve Göçmen, G. (2013). Singapur eğitim sistemi. A. Bakioğlu (Ed.), *Karşılaştırmalı eğitim yönetimi-Pisa'da başarılı ülkelerin eğitim sistemleri* (ss. 127-155). Ankara: Pegem Akademi.

Bal, E. ve Başar, B. (2014). Finlandiya, Almanya, Singapur ve Türkiye'nin eğitim sistemleri açısından kademeler arası geçiş sistemlerinin karşılaştırılması. *Çukurova Üniversitesi Türkoloji Makale Bilgi Sistemi, 18776*, 1-14.

Balcı, A. (2009). *Sosyal bilimlerde araştırma*. Ankara: Pegem Akademi.

Balcı, A. (2013). *Sosyal bilimlerde araştırma: Yöntem, teknik ve ilkeler*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Baltacı, A. (2019). Nitel araştırma süreci: Nitel bir araştırma nasıl yapılır? *Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2*(5), 368-388.

Bartkus, K. R., Nemelka, B., Nemelka, M., & Gardner, P. (2012). Clarifying the meaning of extracurricular activity: A literature review of definitions. *American Journal of Business Education (AJBE), 5*(6), 693-704.

Başaran, İ. E. (2005). *Eğitim psikolojisi*. Ankara: Nobel Yayıncılık.

Başol, G. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.

Baydar, O. (2019). *TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına, TIMSS bilişsel alanlarına ve math taksonomisine göre incelenmesi.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye.

Bayirli, A. (2020). Singapur eğitim sistemi ile Türk eğitim sisteminin karşılaştırılması ve Türkiye için çıkarımlar. *USBAD Uluslararası Sosyal Bilimler Akademi Dergisi 2*(4), 1104-1132.

Baykul, Y., Gelbal, S. ve Kelecioğlu, H. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme.* Ankara: MEB.

Baysura, Ö. (2017). *TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı ve TEOG matematik soruları kapsamında incelenmesi.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Bilen, E. (2021). *TEOG ve LGS fen bilimleri test sorularının 8. Sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Manisa Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye.

Bjarnadóttir, K. (2016). New-math influences in Iceland. Selective entrance examinations into high schools. *History and Pedagogy of Mathematics*, *01349222*. Montpellier, France.

Black, P., & William, D. (1998). Assessment in education: Principles, policy, practice. *Assessment and Classroom Learning, 5*(1), 7-71.

Bobbitt, F. (1924). *How to make a curriculum*. New York: Harper and Row.

Böyük, E. (2017). *Fen bilimleri dersi öğretim programının TEOG ve TIMSS sınavları kapsamında incelenmesi.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Butt, G. (2009). *Making assessmant better*. New York: Continum.

Büyükkaragöz, S. (1997). *Program geliştirme: Kaynak metinler*. Konya: Kuzucular Ofset.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, K. E., Akgün, Ö., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2013). *Bilimsel araştırma yöntemleri.* Ankara: Pegem Akademi.

Chua, C. J. (1989). *Outram institute's extra exams for students pay off.* http://eresources.nlb.gov.sg/ adresinden 5 Mart 2022 tarihinde edinilmiştir.

Civelek, M. (2014). *Program geliştirme.* http://www.google.com.tr/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=27&cad=rja&uact=8&ved=0CEEQFjAGOBQ&url=http%3A%2F%2Fwww.rehberlik.biz.tr%2Fdosyalar%2Fkpss%2Fprogram.gelistirme.24.10.2014.pdf&ei=VR6XVJ_HJ8HiaN7mgcgI&usg=AFQjCNHv06w-SZyLcZl12xHlcIdRYOQHmQ adresinden 17 Eylül 2022 tarihinde edinilmiştir.

Crawford, J. (2011). *Using power standards to build an aligned curriculum: A process manual.* CA: Corwin Press.

Creswell, J. W. (2002). *Educational research: Planning, conducting, and evaluating quantitative*. Prentice Hall Upper Saddle River, NJ.

Çalı, M. (2022). Fransa. N. Tok (Ed.), *Karşılaştırmalı eğitim sistemleri* (ss. 217-228). Ankara: Anı Yayıncılık.

Çalışkan, H. ve Yiğittir, S. (2008). Sosyal bilgilerde ölçme ve değerlendirme. B. Tay ve A. Öcal (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi* (ss. 217-278). Ankara: Pegem Akademi.

Çelikel, F. ve Karakuş, M. (2017). TEOG sınavının matematik dersindeki akademik başarıyla ilişkisinin ve matematik dersi öğretim süreci üzerindeki etkilerinin incelenmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 11*(2), 1-18.

Çepni, S. (2012). *Araştırma ve proje çalışmalarına giriş*. Trabzon: Celepler Matbaacılık.

Çepni, S. ve Ormancı, Ü. (2016). TIMSS uygulamalarının tanıtımı. S. Çepni (Ed.), *PISA ve TIMSS mantığını ve sorularını anlama* (ss.34-36). Ankara: Pegem Akademi.

Çetin, B. (2019). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme.* Ankara: Anı Yayıncılık.

Çetin, A. ve Ünsal, S. (2019). Merkezi sınavların öğretmenler üzerinde sosyal, psikolojik etkisi ve öğretmenlerin öğretim programı uygulamalarına yansıması. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 34*(2), 305-306.

Dalak, O. (2015). *TEOG sınav soruları ile 8. Sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye.

Demir, S. C. (2010). *2009 Seviye Belirleme Sınavı (SBS) Türkçe sorularının öğretim programı açısından değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Demirel, Ö. (2012). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Demirel, G. (2016). *Ortaokul matematik öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik görüşleri ve özyeterlik inançlarının incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Develioğlu, B. (2021). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araçları hakkında görüşleri ve uygulama örnekleri*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.

Dinç, E., Dere, İ. ve Koluman, S. (2014). Kademeler arası geçiş uygulamalarına yönelik görüşler ve deneyimler. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 17,* 397-423.

Doğan, H. (1975). Program geliştirmede sistem yaklaşımı. *Ankara Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 7*(14), 361-385.

Doll, R. C. (1989). *Curriculum ımprovement* (7nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Eisner, E. W. (1994). *The educational imagination*. New York: Macmillan.

Ekinci, O. ve Bal, A. P. (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, M. (1998). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. İstanbul: Alkım Yayıncılık.

Erden, B. (2020). Türkçe, matematik ve fen bilimleri dersi beceri temelli sorularına ilişkin öğretmen görüşleri. *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi, 5*(2), 270-292.

Eren, M. (2010). *SBS Türkçe sorularının (2005) Türkçe ders programına uygunluğu.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye.

Ersoy, E. (2008). *İlköğretim I. Kademe fen ve teknoloji dersindeki ölçme ve değerlendirme uygulamasının değerlendirilmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Çanakkale On Sekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, Türkiye.

Ertürk, S. (2017). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Edge Akademi.

Eurydice. (2015). *Compulsory education in Europe 2015/16.* Luxembourg: Publications Office of the European Union.

Eurydice. (2019). *Fransa overview*. https://eacea.ec.europa.eu/national-policies/eurydice/content/france_en adresinden 15 Mart 2022 tarihinde edinilmiştir.

Fidan, N. (2012). *Okulda öğrenme ve öğretme*. Ankara: Pegem Akademi.

Gholami, M., Rahimi, A., Ghahramani, O., & Dorri, E. R. (2016). A reflection on null curriculum. *A Journal of Multidisciplinary Science and Technology, 7*(1), 218- 223.

Göçer, A. (2018). *Türkçe eğitiminde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.

Gökdeniz, M. (2018). *TEOG sınavı İngilizce sorularının İngilizce öğretim programına uygunluğu ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre sınıflandırılması.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Osman Gazi Üniversitesi, Eskişehir, Türkiye.

Göktaş, Y., Hasançebi, F., Varışoğlu, B., Akçay, A., Bayrak, N., Baran, M. vd. (2012). Türkiye'deki eğitim araştırmalarında eğilimler: Bir içerik analizi. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 12*(1), 443-460.

Güler, N. (2011). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem Akademi.

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.

Güngör, C. (2021). Ortaokul öğrencilerinin Liselere Giriş Sınavı'na (LGS) hazırlık sürecine ilişkin ebeveyn görüşlerinin incelenmesi. *Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi, 12*(23), 171-200.

Gürkan T. ve Gözütok, F. D. (1996). İlkokul 1, 2, 3. Sınıf Hayat Bilgisi dersi ihtiyaç belirleme araştırması. *Atatürk Eğitim Fakültesi II. Ulusal Eğitim Sempozyumu Bildirileri* (ss. 211-221). İstanbul: Marmara Üniversitesi.

Har, Y. B. (2008). *Challenging mathematics in primary school national examination in Singapore.* https://docplayer.net/28820046-Challenging-mathematics-in-primary-

school-national-examination-in-singapore-yeap-ban-har.html adresinden 7 Kasım 2022 tarihinde erişilmiştir.

Harris, M. (1997). Self-assessment of language learning in formal settings. *ELT Journal, 51*(1), 12-20.

Ho, S. Y., & Lowrie, T. (2012). Singapore students' performance on Australian and Singapore assessment ıtems. J. Dindyal, L. P. Cheng, & S. F. Ng (Eds.), *Mathematics education: Expanding horizons.* Singapore: MERGA.

Isaacs, T., Zara, C., Herbert, G., Coombs, S.J., & Smith, C. (2013). *Key concepts in educational assessment*. London: Sage.

İnal, K. (1996). *Eğitimde ideolojik boyut*. Ankara: Doruk Yayımcılık.

İncikabı, L., Erkoç, Y. ve Demirci, S. (2020). 2018 sonrası liseye geçiş sınavlarındaki matematik sorularının incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 21*(2), 1094-1121.

Kablan, Z. ve Bozkuş, F. (2021). Liselere geçiş sınavı matematik problemlerine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşleri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 17*(1), 211-231.

Kahraman, İ. (2014). Merkezi ortak sınav uygulamasının etkilerine ilişkin öğretmen görüşleri. *Tunceli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 4*(2),53-73.

Kahyaoğlu, S. (2020). Japonya eğitim sistemi. A. Türkoğlu (Ed.), *Karşılaştırmalı eğitim dünya ülkelerinden örneklerle* (ss. 313-338). Ankara: Anı Yayıncılık.

Karaduman, H. (2020). Yeni Zelanda. C. Öztürk (Ed.), *Farklı ülkelerin sosyal bilgiler öğretim programları* (ss. 431-460). Ankara: Pegem Akademi.

Karsak, G. O. (2018). Japon eğitim sistemine genel bir bakış. *Turkish Studies, 13*(4), 965-997.

Kim, T. (2005). Shadow education: School quality and demand for tutoring in Korea. *Kyto University 21COE Discussion, 055*.

Kocaarslan, M. (2012). Tanılayıcı dallanmış ağaç tekniği ve ilköğretim 5. Sınıf fen ve teknoloji dersi maddenin değişimi ve tanınması adlı ünitede kullanımı. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 9(*18), 269-279.

Konca, F. (2008). *Posner'in program tanımlamaları*. http://blog.milliyet.com.tr/posner-in-program-tanimlamalari/Blog/?BlogNo=136404 adresinden 24 Nisan 2022 tarihinde edinilmiştir.

Korkmaz, H. (2004). *Fen ve teknoloji eğitiminde alternatif değerlendirme yaklaşımları*. Ankara: Yeryüzü Yayınevi.

Küçükgençay, N., Karatepe, F. ve Peker, B. (2021). LGS ve örnek matematik sorularının öğrenme alanları ve PISA 2012 çerçevesinde değerlendirilmesi. *Milli Eğitim, 232*(50), 177-198.

Lincoln, Y. S. ve Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry.* CA: Sage Publications, Inc.

Linn, R. L. (2003). The measurement of student achievement in international studies. A. C. Porter ve A. Gamoran (Eds.), *Methodological advantages in cross-national surveys of educational achievements.* Washington, DC: National Research Council. National Academy Press.

Mariani, L. (1999). Probing the hidden curriculum: Teachers' and students' beliefs and attitudes. *Paper Given at the British Council 18th National Conference for Teachers of English*. https://www.researchgate.net/publication/263863819_Probing_the_hidden_curriculum_Teachers_and_students_beliefs_and_attitudes adresinden 3 Nisan 2021 tarihinde edinilmiştir.

Massoni, E. (2011). Positive effects of extra curricular activities on students. *Essai, 9(*27), 84-87.

MEB. (2018). *Matematik dersi öğretim programı*. http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf adresinden 5 Ağustos 2022 tarihinde edinilmiştir.

MEB. (2018). *Sınavla öğrenci alacak ortaöğretim kurumlarına ilişkin merkezî sınav başvuru ve uygulama kılavuzu*. http://www.meb.gov.tr/sinavlar/dokumanlar/2018/MERKEZI_SINAV_BASVURU_VE_UYGULAM A_KILAVUZU.pdf adresinden 18 Mayıs 2022 tarihinde erişilmiştir.

MEB. (2018). *Matematik dersi öğretim programı (ilkokul ve ortaokul 1,2,3,4,5,6,7 ve 8. Sınıflar*). Ankara. http://mufredat.meb.gov.tr/Dosyalar/201813017165445-MATEMAT%C4%B0K%20%C3%96%C4%9ERET%C4%B0M%20PROGRAMI%202018v.pdf adresinden 15 Mayıs 2022 tarihinde edinilmiştir.

MEB. (2022). *Uluslararası öğrenci değerlendirme programı.* http://pisa.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2022_01/26105818_PISA_2022_TanYtYm_KitapcYYY.pdf adresinden 10 Mayıs 2022 tarihinde edinilmiştir.

Merriam, S. (1998). *Qualitative research and case study applications in education. Revised and expanded from case study research in education.* USA: JB Printing.

Miles, M, B. & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*. Sage Publicitions: United States.

Ng, P. T. (2019). *Singapur eğitim sistemi zıtlıkların gücü*. (Çev. A. Ünal ve Ü. Cura). Ankara: Anı Yayıncılık.

Nitro, A. J., & Brookhart, S. M. (2011). *Educational assessment of students.* Boston: MA: Pearson/Allyn and Bacon.

Nuffic. (2015). *The Icelandic education system described and compared with the Dutch system*. Hollanda: Internationalising Education.

OECD. (2016). *Educatıon in China: A snapshot*. https://www.oecd.org/china/Education-in-China-a-snapshot.pdf adresinden 23 Mart 2022 tarihinde edinilmiştir.

Oitsile, N., & Oats, R. (2020). A comparatıve study on the performance of students ın psle and jce agrıculture. *Lonaka JoLT*, *11*(2), 80-90.

Okur, M. (2008). *4. ve 5. Sınıf öğretmenlerinin fen ve teknoloji dersinde kullanılan alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine ilişkin görüşlerinin belirlenmesi*. Yayımlanmış yüksek lisans tezi, Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak, Türkiye.

Ören, F. Ş. (2021). Fen bilimlerinde ölçme ve değerlendirme. P. Çavaş ve Ş. S. Anagün (Ed.), *21. Yüzyılda fen bilimleri öğretimi* (ss. 227-270). Ankara: Anı Yayıncılık.

Öz, B. (2007). *2001 ilköğretim fen bilgisi dersi ve 2005 ilköğretim fen ve teknoloji dersi programlarına ilişkin öğretmen görüşleri.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana, Türkiye.

Özçelik, D. A. (1992). *Eğitim programları ve öğretim*. Ankara: ÖSYM Yayınları.

Özçelik, D. A. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme araçlarını kullanma sıklıkları ve karşılaştıkları sorunlar.* Yayınlanmamış yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır, Türkiye.

Özçelik, D. A. (2013). *Okullarda ölçme ve değerlendirme* (2. baskı). Ankara: Pegem Akademi.

Özenç, M. (2013). *Sınıf öğretmenlerinin alternatif ölçme ve değerlendirme yeterliklerinin incelenmesi.* Yayınlanmış doktora tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.

Özdaş, F. (2019). Merkezi yerleştirme sınav sistemine ilişkin öğretmen ve öğrenci görüşlerinin değerlendirilmesi. *Mukaddime, 10*(2), 688-707.

Özdemir, S. M. (2021). İzlanda eğitim sistemi. A. Balcı (Ed.), *Karşılaştırmalı eğitim sistemleri* (ss. 551-568). Ankara: Pegem Akademi.

Öztürk, F. Z. ve Aksoy, H. (2014). Temel eğitimden ortaöğretime geçiş modelinin 8. Sınıf öğrenci görüşlerine göre değerlendirilmesi (Ordu ili örneği). *On Dokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 33*(2), 439-454.

Parkay, F. W., & Hass, G. (2000). *Curriculum planning* (7nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.

Paykoç, F. (1995). *Sosyal bilgiler eğitiminde çağdaş eğilimler, TED ilköğretim okullarında sosyal bilgiler öğretimi ve sorunları* (ss.46 – 68). Ankara: TED Yayınları.

Pedük, B. (2019). *Fen bilimleri dersi öğretim programının 2015 TIMSS ve 2018 LGS sınavları kapsamında incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Celal Bayar Üniversitesi, Manisa, Türkiye.

PISA (2018). https://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2019_12/03105347_PISA_2018_Turkiye_On_Raporu.pdf adresinden 20 Haziran 2022 tarihinde erişilmiştir.

Posner, G. J. (2015). *Analyzing the curriculum*. New York: McGraw-Hill.

Sağlam, M. (1999). *Avrupa ülkelerinin eğitim sistemleri.* Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Saylor, J.G., & Alexander, W. M. (1974). *Planning curriculum for schools* (3nd ed.). USA: Holt, Rinehart and Winston, Inc.

Schugurensky, D. (2002). The eight curricula of multicultural citizenship education. *Multicultural Education, 10*(1), 2-6.

Semerci, Ç. (2015). Eğitimde ölçme ve değerlendirme. E. Karip (Ed.), *Ölçme ve değerlendirme* (ss. 2-15). Ankara: Pegem Akademi.

Senemoğlu, N. (2000). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Anı Yayıncılık.

Sevim, F. ve Tok, T. (2022). Çin halk cumhuriyeti. T. N. Tok (Ed.), *Karşılaştırmalı eğitim sistemleri* (ss. 161-175). Ankara: Anı Yayıncılık.

Sönmez, V. (2015). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı.* Ankara: Anı Yayıncılık.

Subaşı, M. ve Okumuş, K. (2017). Bir araştırma yöntemi olarak durum çalışması. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 21*(2), 419-426.

Şahenk, S. S (2013). Fransa eğitim sistemi. S. Ada ve Z. N. Baysal (Ed.), *Eğitim yapıları ve yönetimleri açısından çeşitli ülkelere bakış* (ss. 197-214). Ankara: Pegem Akademi.

Şimşek, N. (2009). Sosyal bilgilerde ölçme ve değerlendirme. M. Safran (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi* (ss. 571-666). Ankara: Pegem Akademi.

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.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Amasya Üniversitesi, Amasya, Türkiye.

Taba, H. (1945). General techniques of curriculum planning. N. B. Henry, & R. W. Tyler (Eds.), *American educatıon in the postwar period: current reconstruction. Yerabook of the Natıonal Society fort he study of Educatıon, 44*(1), 58. Chicago: University of Chicago Press.

Talbi, M. (2003). The demand of a task. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, *34*(4), 501-526.

Tan, A. (2010). *500-degree chances snapped up. The Straits Times.* http://www.asiaone.com/News/Education/Story/A1Story20100609-221170.html adresinden 5 Mart 2022 tarihinde alınmıştır.

Tanrısevdi, F. ve Kıral, B. (2018). Çin ve Türk eğitim sistemlerinin karşılaştırılması. *Çağdaş Yönetim Bilimler Dergisi, 3*(5), 223-240.

Tekindal, S. (2006). Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler derslerinde ölçme ve değerlendirme. C. Öztürk. (Ed.), *Hayat bilgisi ve sosyal bilgiler öğretimi* (ss.395-449). Ankara: Pegem Akademi.

Telci, A. (2018). Japon eğitim sistemi. A. Balcı (Ed.), *Karşılaştırmalı eğitim sistemleri* (ss. 569-590). Ankara: Pegem Akademi.

TIMSS. (2019). Türkiye ön raporu. *Eğitim analiz ve değerlendirme raporları serisi, 15*. http://www.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2020_12/10173505_No15_TIMSS_2019_Turkiye_On_Raporu_Guncel.pdf adresinden 5 Temmuz 2022 tarihinde erişilmiştir.

Topping, K. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research, 68*(3), 249–276.

Toptaş, V. (2011). Sınıf öğretmenlerinin matematik dersinde alternatif ölçme ve değerlendirme yöntemlerinin kullanımı ile ilgili algıları. *Eğitim ve Bilim, 159*(36), 205-219.

Tolan, Y. (2011). *Seviye Belirleme Sınavı (SBS) sorularının fen ve teknoloji dersi öğretim programına uygunluğu ve Bloom taksonomisine göre incelenmesi*. Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye.

Turgut, M. F. (1990). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları*. Ankara: Saydam Matbaacılık.

Türk, O., Ünsal, Y. ve Karadağ, M. (2016). Kanada, Singapur ve 2013 Türkiye fizik eğitim programlarının içerik ve kazanımlar açısından karşılaştırılması. *JRES Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi 3*(2), 31-46.

Tyler, R. W. (1949). *Basıc principles of curriculum and instruction*. Chicago: University of Chicago Press.

William, D. (2007). Keeping learning on track: Classroom assessment and the regulation of learning. In F. K. Lester (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (ss. 1053-1094). NC: Information Age Publishing.

William, D., & Leahy, S. (2015). *Embedding formative assessment: Practical techniques for K-12 classrooms.* West Palm Beach: Sciences International.

Uşaklı, H. ve Yapıcı, Ş. (2001). Grup rehberliğinin sınav kaygısına etkisi üzerine öğrenci görüşleri. *Afyon Kocatepe Sosyal Bilimler Dergisi, 2*(2), 101-14.

Uysal, M., Öztürk, H. ve Döş, İ. (2013). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Nobel Yayınevi.

Ümre, M. M. (2010). *Seviye Belirleme Sınavları (SBS) sosyal bilgiler sorularının sosyal bilgiler programına ve bilişsel alan basamaklarına göre değerlendirilmesi.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, Türkiye.

Ünal, C. ve Eroğlu, D. (2021). LGS'de yer alan matematik sorularının ortaokul matematik öğretim programının çeşitli bileşenleriyle uyumluluğunun incelenmesi. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 60*, 510-536.

Ünlü, Ş. (2021). Japonya eğitim sistemi. Ö. Nayci (Ed.), *TIMSS bağlamında çeşitli ülkelerin eğitim sistemleri* (ss. 95-126). Ankara: Pegem Akademi.

Van den Akker, J. (2003). Curriculum perspectives: An introductıon. J. Van den Akker, W. Kuiper, & U. Hameyer (Eds.*), Curriculum landscapes and trends* (pp. 1-10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Varış, F. (1987). *Eğitim bilimine giriş*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Yayınları.

Varış, F. (2005). *Eğitimde program geliştirme teori ve teknikler*. Ankara: Alkım Yayınları.

Vural, A. (2017). *8. Sınıf İngilizce öğretim programının TEOG sınavı sorularıyla uyumunun öğretmen görüşleri açısından incelenmesi.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Gaziantep Üniversitesi, Gaziantep, Türkiye.

Yakalı, D. (2016). *TEOG sınavlarındaki matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (6. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, A. (2008). Ölçme ve değerlendirmede testler. E. Karip. (Ed.), *Ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Pegem A Yayıncılık.

Yılmaz, K. (2011). Sosyal Bilgiler öğretiminde ölçme ve değerlendirme. C. Öztürk. (Ed.), *Sosyal bilgiler öğretimi demokratik vatandaşlık eğitimi* (ss.431-515). Ankara: Pegem Akademi.

Yılmaz, H. (2012). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Konya: Çizgi Kitabevi.

Yılmaz, G. (2014). *SBS ve TEOG sınavındaki söz varlığımızla ilgili Türkçe sorularının 2005 Türkçe öğretim programındaki sözcük varlığımızla ilgili kazanımları ölçme yeterlilik düzeyinin öğretmen görüşlerine göre incelenmesi.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi, Erzincan Üniversitesi, Erzincan, Türkiye.

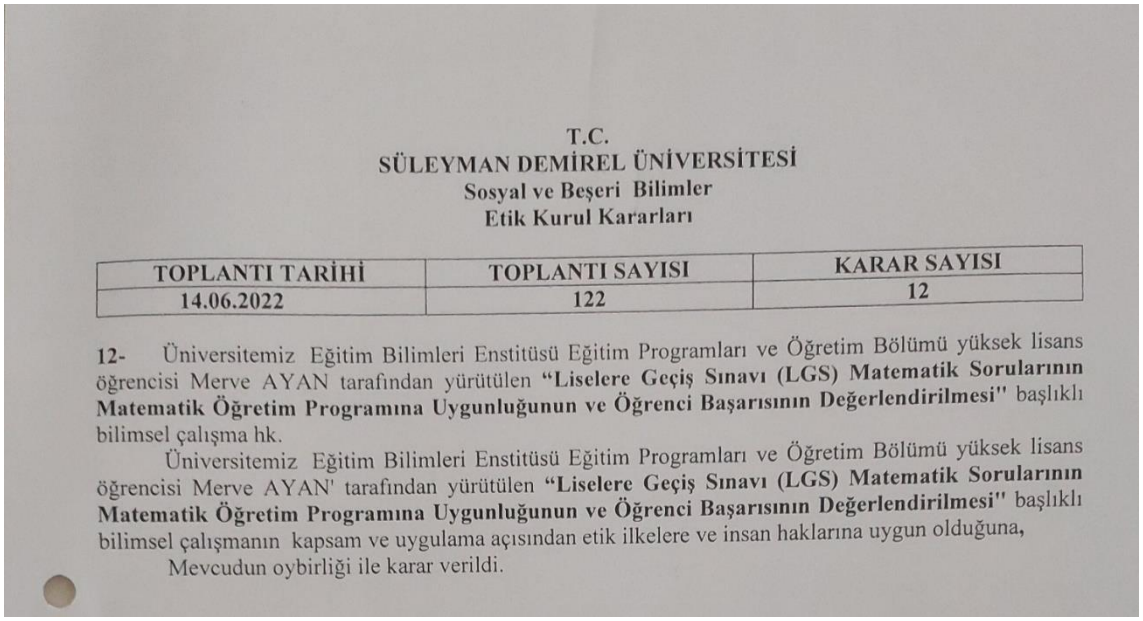
Yılmaz, U. ve Doğan, M. (2022). 2021 LGS matematik alt testi sorularının öğrenme alanları ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *EKEV Akademi Dergisi, 90,* 459-476.

Yingkang, W. (2012). The examınatıon system ın Chına: the case of zhongkao mathematıcs. *12th International Congress on Mathematical Education (ICME),12*, Seoul, Korea.

Yüksel, S. (2002). Örtük program. *Eğitim ve Bilim, 27*(126), 31-37.

**EKLER**

## Ek A. Etik Kurul Onayı



T.C.
SÜLEYMAN DEMİREL ÜNİVERSİTESİ
Sosyal ve Beşeri Bilimler
Etik Kurul Kararları

| TOPLANTI TARİHİ | TOPLANTI SAYISI | KARAR SAYISI |
|---|---|---|
| 14.06.2022 | 122 | 12 |

12- Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü yüksek lisans öğrencisi Merve AYAN tarafından yürütülen **"Liselere Geçiş Sınavı (LGS) Matematik Sorularının Matematik Öğretim Programına Uygunluğunun ve Öğrenci Başarısının Değerlendirilmesi"** başlıklı bilimsel çalışma hk.

Üniversitemiz Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bölümü yüksek lisans öğrencisi Merve AYAN' tarafından yürütülen **"Liselere Geçiş Sınavı (LGS) Matematik Sorularının Matematik Öğretim Programına Uygunluğunun ve Öğrenci Başarısının Değerlendirilmesi"** başlıklı bilimsel çalışmanın kapsam ve uygulama açısından etik ilkelere ve insan haklarına uygun olduğuna,

Mevcudun oybirliği ile karar verildi.

**Ek C. Öğretmen Görüşme Formu**

**Öğretmen Görüşme Formu**

**Yer:**

**Tarih ve Saat:**

Değerli Öğretmenim,

Aşağıda, sizin 20 dakika kadar çok kıymetli zamanınızı alacak, sizin çok samimi ve içten cevaplarınızla değerleneceğinizi düşündüğüm, Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖZKAN hocamın danışmanlığında yürüttüğüm, "Liselere Geçiş Sınavı Matematik sorularının Matematik Öğretim Programı'na uygunluğunun ve öğrenci başarısının değerlendirilmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmam için veri toplamak amacıyla hazırlanmış bir görüşme formu yer almaktadır. İki bölümden oluşan formun birinci bölümünde sizin kişisel özelliklerinizle ilgili sorular, ikinci bölümünde ise Liselere Geçiş Sınavı Matematik sorularının Matematik Öğretim Programı'na uygunluğunu ve öğrenci başarısını değerlendirmeyi amaçlayan sorular yer almaktadır. Görüşme sorularını cevaplamanız gönüllü katılım esasına dayanacaktır ve kesinlikle gizli kalacaktır ve başka bir amaç için de kullanılmayacaktır. Size yöneltilen soruları içtenlikle ve samimiyetle cevaplarsanız mutlu olurum. Çalışmama vermiş olduğunuz destek ve yaptığınız katkıdan dolayı şimdiden teşekkür ederim. Saygılarımla.

Merve AYAN

Yüksek Lisans Öğrencisi

**1. BÖLÜM: KİŞİSEL BİLGİLER**

**1. Cinsiyetiniz:**

Kadın ( )

Erkek ( )

**2. Mesleki Kıdem Yılınız:**

1-5 yıl ( )

6-10 yıl ( )

11-15 yıl ( )

16 yıl ve üzeri ( )

**3. Öğrenim Düzeyiniz:**

Lisans ( )

Yüksek Lisans ( )

Doktora ( )

**4. Görev Yaptığınız Okulun Bulunduğu Yerleşim Yeri:**

İl Merkezi ( )

İlçe Merkezi ( )

Köy ( )

**5. Mezun Olduğunuz Okul:**

Eğitim Bilimleri Fakültesi ( )

Fen-Edebiyat Fakültesi ( )

Diğer ( )

## 2. BÖLÜM: GÖRÜŞME SORULARI

**1.** Liselere Geçiş Sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre (sayılar ve işlemler, veri işleme, olasılık, cebir, geometri ve ölçme) dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz? Yer almadığını düşündüğünüz öğrenme alanları nelerdir?

**2.** Liselere Geçiş Sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında yer alan özel amaçları ölçüp ölçemediğiyle ilgili neler düşünüyorsunuz? Ölçemediğini düşündüğünüz özel amaçlar nelerdir?

**İpucu:** (1) matematik okur-yazarlık, (2) günlük hayatta kullanma, (3) problem çözme becerisi, (4) matematiksel terminolojisi ve dilini doğru kullanma, (5) ilişkilendirebilme, (6) üstbilişsel bilgi ve becerilerini geliştirme, (7) tahmin etme ve zihinden işlem yapma, (8) farklı temsil biçimleri ile ifade etme, (9) olumlu tutum geliştirme, (10) sistemli, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma, (11) araştırma yapma, bilgi üretme ve kullanma, (12) sanat ve estetik becerilerini geliştirme, (13) değer verme.

**3.** Liselere Geçiş Sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programı konularıyla ilişkisi açısından neler düşünüyorsunuz? Programda yer almayan konulardan sorular varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz.

**4.** Liselere Geçiş Sınavı matematik soruları, matematik öğretim programında yer alan kazanımlarını ne kadar kapsıyor? Matematik öğretim programının kazanımlarıyla ilgili olmadığını düşündüğünüz sorular var mı? Varsa bu soruların neler olduğunu belirterek açıklayınız.

**5.** Matematik öğretim programındaki ünitelerin kazanım sayılarının, LGS matematik sorularının dağılımı üzerindeki etkisi ile ilgili olarak neler düşünüyorsunuz?

**6.** Matematik öğretim programında yer alan konu ve kazanımların soru dağılımlarıyla ilgili olarak:

**6.1.** Sorularda konuların dengeli dağılımı ile ilgili neler düşünüyorsunuz?

**6. 2.** Sorularda kazanımların dengeli dağılımı ile ilgili neler düşünüyorsunuz?

**6. 3.** Hangi kazanımlarla ilgili sorulara daha fazla yer veriliyor?

**6. 4.** Hangi üniteler ve konulara daha fazla yer veriliyor?

**6. 5.** Hiç soru sorulmayan kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?

**7.** Matematik öğretim programında kazanımlarda önerilen ders süresinin, LGS matematik soru dağılımını etkilemesiyle ilgili neler düşünüyorsunuz?

**8.** LGS matematik sorularının Matematik öğretim programında belirtilen ölçme-değerlendirme tekniklerine uygun yapılmasıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?

**İpucu:** 4. Bireysel farklılıklar gerçeğinden dolayı bütün öğrencileri kapsayan, bütün öğrenciler için genel geçer, tek tip bir ölçme ve değerlendirme yönteminden söz etmek uygun değildir. Öğrencinin akademik gelişimi tek bir yöntemle veya teknikle ölçülüp değerlendirilmez. 5. Eğitim sadece "bilme (düşünce)" için değil, "hissetme (duygu)" ve "yapma (eylem)" için de verilir; dolayısıyla sadece bilişsel ölçümler yeterli kabul edilemez. 6. Çok odaklı ölçme değerlendirme esastır. Ölçme ve değerlendirme uygulamaları öğretmen ve öğrencilerin aktif katılımıyla gerçekleştirilir. 7. Bireylerin ölçme ve değerlendirmeye konu olan ilgi, tutum, değer ve başarı gibi özellikleri zamanla değişebilir. Bu sebeple söz konusu özellikleri tek bir zamanda ölçmek yerine süreç içindeki değişimleri dikkate alan ölçümler kullanmak esastır.

**9.** Liselere Geçiş Sınavı'nda çoktan seçmeli test tekniğinin kullanılmasının matematik dersi (testi) başarısını etkilemesiyle ilgili neler düşünüyorsunuz?

**10.** Liselere Geçiş Sınavı'nda sınav süresinin matematik dersi (testi) başarısını etkilemesiyle ilgili neler düşünüyorsunuz?

**11.** Liselere Geçiş Sınavı matematik sorularının, öğrenci düzeyine uygunluğuyla ilgili neler düşünüyorsunuz?

**12.** Liselere Geçiş Sınavı'nda matematik başarısı hakkında neler düşünüyorsunuz?

**13.** Matematik başarısının düşük olduğunu düşünüyorsanız bunun nedenleri neler olabilir?

**14.** Matematik başarısını artırmak için neler yapılabilir?

**Ek D. Öğrenci Görüşme Formu**

**Öğrenci Görüşme Formu**

**Yer:**

**Tarih ve Saat:**

Değerli Öğrenciler,

Aşağıda, sizin 20 dakika kadar çok kıymetli zamanınızı alacak, sizin çok samimi ve içten cevaplarınızla değerleneceğinizi düşündüğüm, Prof. Dr. Hasan Hüseyin ÖZKAN hocamın danışmanlığında yürüttüğüm, "Liselere Geçiş Sınavı Matematik sorularının matematik öğretim programına uygunluğunun ve öğrenci başarısının değerlendirilmesi" başlıklı yüksek lisans tez çalışmam için veri toplamak amacıyla hazırlanmış bir görüşme formu yer almaktadır. İki bölümden oluşan formun birinci bölümünde sizin kişisel özelliklerinizle ilgili sorular, ikinci bölümünde ise Liselere Geçiş Sınavı matematik sorularının matematik öğretim programına uygunluğunu ve öğrenci başarısını değerlendirmeyi amaçlayan sorular yer almaktadır. Görüşme sorularını cevaplamanız gönüllü katılım esasına dayanacaktır ve kesinlikle gizli kalacaktır ve başka bir amaç için de kullanılmayacaktır. Size yöneltilen soruları içtenlikle ve samimiyetle cevaplarsanız mutlu olurum. Çalışmama vermiş olduğunuz destek ve yaptığınız katkıdan dolayı şimdiden teşekkür ederim. Saygılarımla.

Merve AYAN

Yüksek Lisans Öğrencisi

**1. BÖLÜM: KİŞİSEL BİLGİLER**

**1. Cinsiyetiniz:**

Kız ( )

Erkek ( )

**2. Öğrenim Gördüğünüz Okulun Bulunduğu Yerleşim Yeri:**

İl Merkezi ( )

İlçe Merkezi ( )

Köy ( )

**2. BÖLÜM: GÖRÜŞME SORULARI**

**1.** Liselere Geçiş Sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programında belirtilen beş öğrenme alanına göre (sayılar ve işlemler, veri işleme, olasılık, cebir, geometri ve

ölçme) dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz? Yer almadığını düşündüğünüz öğrenme alanları nelerdir?

**2.** Liselere Geçiş Sınavı matematik sorularının, matematik öğretim programı konularıyla ilişkisi açısından neler düşünüyorsunuz? Programda yer almayan konulardan sorular varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz.

**3.** Liselere Geçiş Sınavı matematik soruları, matematik öğretim programında yer alan kazanımların ne kadarını kapsıyor? Matematik öğretim programı kazanımlarıyla ilgili olmadığını düşündüğünüz sorular var mı? Varsa bu soruların neler olduğunu belirtiniz.

**4.** Matematik öğretim programında yer alan konu ve kazanımların soru dağılımıyla ilgili olarak:

**4.1.** Sorularda konuların dengeli dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?

**4. 2.** Sorularda kazanımların dengeli dağılımıyla ilgili neler düşünüyorsunuz?

**4. 3.** Hangi kazanımlarla ilgili sorulara daha fazla yer veriliyor?

**4. 4.** Hangi üniteler ve konulara daha fazla yer veriliyor?

**4. 5.** Hiç soru sorulmayan kazanımlar, üniteler ya da konular var mı?

**5.** Liselere Geçiş Sınavı'nda çoktan seçmeli test tekniği kullanılmasının matematik dersi (testi) başarınızı etkilemesi ile ilgili olarak neler düşünüyorsunuz? Başka hangi ölçme araçları kullanılırsa başarınızı artırmanızda etkili olur?

**6.** Liselere Geçiş Sınavı'nda sınav süresinin matematik (testi) dersi başarınızı etkilemesiyle ilgili neler düşünüyorsunuz?

**7.** LGS matematik sorularının öğrenci düzeyine uygunluğuyla ilgili düşünceleriniz nelerdir?

**8.** Matematik başarınızla ilgili düşünceleriniz nelerdir? Kendinizi başarılı buluyorsanız nedenleri, başarısız buluyorsanız nedenleri nelerdir?

**9.** Matematik dersi başarısını artırmak için neler yapılabilir?