

**T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**LİSELERE GİRİŞ SINAVI MATEMATİK SORULARI İLE 8. SINIF
MATEMATİK DERS KİTAPLARI ÜNİTE DEĞERLENDİRME
SORULARININ BİLİŞSEL DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ENES ETYEMEZ

**GAZİANTEP
EKİM 2021**

T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANA BİLİM DALI
İLKÖĞRETİM MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI

**LİSELERE GİRİŞ SINAVI MATEMATİK SORULARI
İLE 8. SINIF MATEMATİK DERS KİTAPLARI ÜNİTE
DEĞERLENDİRME SORULARININ BİLİŞSEL
DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ENES ETYEMEZ

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Tuğba Han ŞİMŞEKLER DİZMAN
İkinci Tez Danışmanı: Prof. Dr. Ali BOZKURT

GAZIANTEP
EKİM 2021

TEZ ONAY SAYFASI

Öğrencinin Adı ve Soyadı : Enes ETYEMEZ

Üniversite : Gaziantep Üniversitesi

Enstitü : Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Ana Bilim Dalı ve Bilim Dalı : Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı
İlköğretim Matematik Eğitimi Tezli Yüksek Lisans Programı

Tezin Başlığı : Liselere Giriş Sınavı Matematik Soruları İle 8. Sınıf Matematik Ders
Kitapları Ünite Değerlendirme Sorularının Bilişsel Düzeylerinin Karşılaştırılması

Tezin Savunma Tarihi : 04/10/2021

Bu tezin yüksek lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylıyorum.

Prof. Dr. Ali BOZKURT

Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda (tarafımızca) okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ali BOZKURT
İkinci Tez Danışmanı

Doç. Dr. Tuğba Han ŞİMŞEKLER DİZMAN
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmzası

Doç. Dr. Tuğba Han ŞİMŞEKLER DİZMAN

Prof. Dr. M. Fatih ÖZMANTAR

Dr. Öğr. Üyesi Sevilay ÇIRAK KURT

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı
Doç. Dr. Ahmet İhsan KAYA

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde, bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu kabul ederim. Bu bilgiler doğrultusunda tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edilmesi halinde doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu onayladığımı beyan ederim.

İmza:

Adı ve Soyadı: Enes ETYEMEZ

Öğrenci Numarası: 182619111013

Tezin Savunma Tarihi: 04.10.2021

ÖNSÖZ

Öncelikle çalışmamı tamamlayabilmem için bilgi, birikimlerini paylaşan, vakit ayıran danışmanım sayın Doç. Dr. Tuğba Han ŞİMŞEKLER DİZMAN'a teşekkür eder saygılarımı sunarım. Ayrıca çalışmam sırasında zorlandığım noktalarda ilgi ve alaka gösteren, çözümler sunan danışmanım sayın Prof. Dr. Ali BOZKURT'a çok teşekkür eder saygılarımı sunarım.

Çalışmam sırasında bana hep destek olan yalnız hissettirmeyen biricik eşim Derya AKGÜN ETYEMEZ'e teşekkür ederim. Neşe ve mutluluk kaynağımız, biricik kızımız Zeynep Gökçe ETYEMEZ'e de sevgilerimizi iletiyorum.

Eğitim hayatım boyunca desteklerini esirgemeyen, hep yanımda olduklarını hissettiğim babam Hüseyin ETYEMEZ, annem Nurgül ETYEMEZ ve kardeşlerime teşekkür ederim.

Üzerimde emekleri olan tüm öğretmenlerime, yüksek lisans süresince beraber olduğumuz, tez yazma sürecimde desteklerini esirgemeyen arkadaşlarım Ayşe Hanım DEMİREL, M.Nuri ÖĞÜT ve Büşra Nur SAYMA'ya teşekkür ederim.

Enes ETYEMEZ
Ekim 2021

ÖZET

LİSELERE GİRİŞ SINAVI MATEMATİK SORULARI İLE 8. SINIF MATEMATİK DERS KİTAPLARI ÜNİTE DEĞERLENDİRME SORULARININ BİLİŞSEL DÜZEYLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

ETYEMEZ, Enes

Yüksek Lisans Tezi,

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı

İlköğretim Matematik Eğitimi Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Doç. Dr. Tuğba Han ŞİMŞEKLER DİZMAN;

Prof. Dr. Ali BOZKURT

Ekim 2021, 68 sayfa

Bu çalışmanın amacı, Liselere Giriş Sınavı(LGS) matematik sorularıyla Milli Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulu tarafından ders kitabı olarak okutulabileceğine onay verilmiş üç adet 8. sınıf matematik ders kitabı ünite değerlendirme sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımını yapıp karşılaştırmaktır. Araştırmada yöntem olarak doküman incelemesi kullanılmıştır. 8. sınıf matematik ders kitaplarındaki toplam 493 ünite değerlendirme sorusu ve 2018-LGS, 2019-LGS ve 2020-LGS’de sorulmuş 60 matematik sorusu incelenmiştir. Veriler betimsel olarak analiz edilmiştir. Betimsel analizler için Bloom Taksonomisi kullanılmıştır. Analizlerden elde edilen bulgulara göre 8. sınıf matematik ders kitaplarındaki ünite değerlendirme sorularının bilişsel düzey olarak en fazla kavrama daha sonra uygulama basamağında, LGS’deki matematik soruları ise en fazla uygulama daha sonra analiz basamağında olduğu görülmüştür. LGS’lerde bilgi, sentez ve değerlendirme basamağından, ünite değerlendirme sorularında ise sentez ve değerlendirme basamağından soru yoktur. Ünite değerlendirme sorularında sadece 3 tane üst bilişsel düzeyden soru vardır. LGS matematik soruları ile ünite değerlendirme soruları bilişsel düzeylerine göre karşılaştırıldığında ünite değerlendirme sorularında kavrama basamağı ön plana çıkarken, LGS matematik sorularında ise uygulama basamağının ön plana çıktığı görülmüştür. Bu yönüyle ders kitaplarındaki ünite değerlendirme soruları ile LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin örtüşmediği görülmektedir. LGS’de sorulan matematik sorularının öğrenilen bilgi ve kavramları kullanmaya yönelik olduğu bu yönüyle de ders kitaplarındaki soruların sınav sorularının bilişsel düzeylerinin altında kaldığı söylenebilir.

Anahtar sözcükler: Bloom Taksonomisi, ders kitabı, ünite değerlendirme soruları, LGS

ABSTRACT

COMPARISON OF COGNITIVE LEVELS OF HIGH SCHOOL ENTRANCE EXAM MATHEMATICS QUESTIONS AND 8TH GRADE MATHEMATICS TEXTBOOKS UNIT EVALUATION QUESTIONS

ETYEMEZ, Enes

MA Thesis

Mathematics and Science Education Department

Elementary Mathematics Education Department

Supervisor: Doç. Dr. Tuğba Han ŞİMŞEKLER DİZMAN

Supervisor: Prof. Dr. Ali BOZKURT

October 2021, 68 pages

The aim of this study is to distribute and compare the mathematics questions of the High School Entrance Examination (LGS) and the unit evaluation questions of three 8th grade mathematics textbooks approved by the Ministry of National Education, Board of Education and Discipline to be used as textbooks, according to their cognitive levels. Document analysis was used as a method in the research. A total of 493 unit evaluation questions in 8th grade mathematics textbooks and 60 mathematics questions asked in 2018-LGS, 2019-LGS and 2020-LGS were examined. The data were analyzed descriptively. Bloom's Taxonomy was used for descriptive analyses. According to the findings obtained from the analyzes, it was seen that the unit evaluation questions in the 8th grade mathematics textbooks were mostly at the cognitive level, then at the application level, and the mathematics questions in LGS were at the application level, then at the analysis level. There are no questions from the knowledge, synthesis and evaluation step in LGSs, and there are no questions from the synthesis and evaluation steps in unit evaluation questions. There are only 3 metacognitive questions in the unit evaluation questions. When LGS mathematics questions and unit evaluation questions were compared according to their cognitive levels, it was seen that the comprehension step came to the fore in unit evaluation questions, while the application step came to the fore in LGS mathematics questions. In this respect, it is seen that the cognitive levels of the unit evaluation questions in the textbooks and the LGS mathematics questions do not overlap. It can be said that the mathematics questions asked in LGS are aimed at using the learned knowledge and concepts, and therefore, the questions in the textbooks are below the cognitive levels of the exam questions.

Keywords: Bloom's Taxonomy, textbook, unit evaluation questions, LGS

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAY SAYFASI	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI	ii
ÖNSÖZ	iii
ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TABLolar LİSTESİ	ix
ŞEKİLLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1.Problem durumu.....	3
1.2.Araştırmanın Amacı	4
1.2.1 Araştırma Soruları	4
1.3.Araştırmanın Önemi.....	5
1.4.Sınırlılıklar	6

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Matematikte Ölçme ve Değerlendirme	7
2.2. Bloom Taksonomisi	9
2.2.1. Bilgi	10
2.2.1.1.Bilgi Basamağının Alt Basamakları	10
i. Terimler Bilgisi	10
ii. Kabuller Bilgisi	10
iii. Sınıflamalar ve Kategoriler Bilgisi	10
iv. Yöntem Bilgisi	10
v. İlke ve Genellemeler Bilgisi	10
vi. Bir alandaki evrensel öğelerin ve soyutlamaların bilgisi	11
2.2.2 Kavrama.....	11
2.2.2.1.Kavrama Basamağının Alt Basamakları.....	11

i. Çevirme.....	11
ii. Yorumlama	11
iii. Öteleme.....	11
2.2.3 Uygulama	11
2.2.4 Analiz Basamağı	12
2.2.5 Sentez Basamağı	12
2.2.6 Değerlendirme Basamağı	13
2.3. Liselere Geçiş Sistemi Kapsamında Uygulanan Merkezi Sınav (LGS).....	13
2.4 Ders Kitabı	15
2.5 İlgili Araştırmalar.....	19

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Deseni.....	24
3.2 İncelenen Dokümanlar	25
3.3 Araştırmada Kullanılan Verilerin Toplanması.....	26
3.4 Verilerin Analizi.....	26
3.5 Verilerin Analizinin Güvenirliği	30

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1 A,B ve C Kitaplarındaki Ünite Değerlendirme Sorularının Bloom Taksonomisi'ne Göre Analizinden Elde Edilen Bulgular	32
4.2 LGS Matematik Sorularının Bloom Taksonomisi'ne Göre Analizinden Elde Edilen Bulgular.....	43
4.3 Ders Kitaplarında Yer Alan Ünite Sonu Değerlendirme Kısımlarındaki ve LGS'de Yer Alan Matematik Sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre Analizinden Elde Edilen Bulgular	49

BÖLÜM V

TARTIŞMA

5.1 Ders Kitaplarındaki Ünite Değerlendirme Sorularının Bilişsel Düzeylerine İlişkin Bulguların Tartışması.....	51
5.2 LGS Matematik Sorularının Bilişsel Düzeylerine İlişkin Bulguların Tartışması	53
5.3.Ders Kitaplarında Yer Alan Ünite Sonu Değerlendirme Kısımlarındaki ve LGS'de Yer Alan Matematik Sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışması.....	56

BÖLÜM VI**SONUÇ VE ÖNERİLER**

6.1 Sonuç.....	58
6.2 Öneriler	60
KAYNAKLAR.....	63
ÖZGEÇMİŞ.....	68
VITAE	68



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Bloom'un eğitim amaçlarının özgün taksonomisi(1956)	9
Tablo 2. Merkezi Sınav(LGS) birinci bölüm dersleri ve soru sayıları	14
Tablo 3. Merkezi Sınav(LGS) ikinci bölüm dersleri ve soru sayıları	14
Tablo 4. Merkezi Sınavda(LGS) ağırlıklı standart puan hesaplamada kullanılan ağırlık katsayıları.....	14
Tablo 5. Bloom Taksonomisi Basamakları (Bloom,1956).....	27
Tablo 6. A,B ve C kitabındaki 1. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları	32
Tablo 7. A,B ve C kitabındaki 2. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları	33
Tablo 8. A,B ve C kitabındaki 3. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları	34
Tablo 9. A,B ve C kitabındaki 4. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları	35
Tablo 10. A,B ve C kitabındaki 5. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları	36
Tablo 11. A,B ve C kitabındaki 6. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları	37
Tablo 12. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 1.ünitedeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi	43
Tablo 13. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 2.ünitedeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi	44
Tablo 14. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 3.ünitedeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi	44
Tablo 15. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 4.ünitedeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi	45
Tablo 16. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 5.ünitedeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi	46
Tablo 17. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 6.ünitedeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi	46

ŞEKİLLER LİSTESİ

- Şekil 1.** A kitabında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı..... 38
- Şekil 2.** B kitabında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı..... 39
- Şekil 3.** C kitabında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı..... 40
- Şekil 4.** Ders kitaplarındaki ünite değerlendirme kısımlarında yer alan soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı 42
- Şekil 5.** 2018-LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımı 47
- Şekil 6.** 2019 LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımı 48
- Şekil 7.** 2020-LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımı 48
- Şekil 8.** LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımları 49
- Şekil 9.** Matematik ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme soruları ile LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin karşılaştırılması 49

KISALTMALAR

Akt: Aktaran

Ark: Arkadaşları

LGS: Liselere Giriş Sınavı

MEB: Milli Eğitim Bakanlığı

OECD: Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü

OKS: Ortaöğretim Kurumları 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

TTKB: Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı

BÖLÜM I

GİRİŞ

Öğretim programları bir konunun ne kadarının öğrencilere sunulacağını, aktarılan konunun ne zaman, ne kadar sürede, nasıl sunulacağını genel hatlarıyla belirleyen, öğrencilerden gerçekleştirmeleri istenen davranışları ortaya koyan genel bir çerçevedir. Öğretim programının hedeflediği amaçlara ulaşması açısından ders kitapları çok önemli bir araç gereçtir. Ders kitapları öğretmenler ve öğrenciler için okul dışında da kullanılabilen başlıca öğretim materyalidir. İyi hazırlanmış bir ders kitabı öğrenciler için öğrenme, öğretmenler için çok iyi bir öğretme aracıdır (Caner ve Kurt, 2020). Sülükçü'ye (2018) göre ders kitapları evrensel olarak derslerin belirli bir düzen içinde işlenebilmesini, öğretim programının planlı bir şekilde takibinin yapılabilmesini sağlamaktadır. Bunların yanında ders kitapları eğitim sisteminde öğretmenden sonra gelen en önemli araç olarak görülmektedir. Yerel ve merkezi sınavlara hazırlıkta öğrencilere ücretsiz şekilde dağıtılan ders kitapları eğitim sürecinde kaynak olarak kullanılan araç-gereçlerin başında yer alır. Aynı zamanda ders kitapları öğrencilerin öğrenmelerine katkı sağlayan önemli bir materyaldir (Korkmaz, Tutak ve İlhan, 2020). Dane, Doğar ve Balkı (2004) sadece dersin içeriğine ağırlık vererek hazırlanan kitaplar yerine günlük hayat ile bağlantılı, ifadelerin açık ve anlaşılır olarak verildiği, hitap ettiği yaşı grubunun dikkatini çekecek içerik ve uygulamalar içeren ders kitapları oluşturmaya dikkat edilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Bazı araştırmalarda öğretim süreci oluşturulurken ders kitapları öğretmenler tarafından öğretim programından daha önemli görülmektedir (TTKB, 2020). Buradan hareketle ders kitaplarının öğretim sürecinde öğretmen ve öğrenci arasındaki iletişimde köprü görevi gördüğü söylenebilir (MEB,2021). Ders kitapları üzerine MEB'in çalışmalarına olmaktadır. Son olarak ders kitapları ve eğitim

araçları yönetmeliği yeniden düzenlenmiştir. Bu düzenlemeye göre ders kitaplarının kalitesinin artırılması amacıyla ölçme değerlendirme uzmanları dan faydalanılacağı belirtilmiştir. Yani ölçme değerlendirme kısımlarının geliştirilmesi gereken bir bölüm olduğu MEB tarafından da açıkça dile getirilmektedir. Aynı zamanda ders kitapları üzerine yapılan araştırmalarda öğretmenler ders kitaplarında ölçme değerlendirme kısımlarının güncellenmesi gerektiğini belirtmişlerdir. Ölçme değerlendirme kısımlarında yer alan soruların bilişsel düzeylerinde üst bilişsel düzeye ait sorulara yer verilmesi gerektiğini söylemişlerdir. Bu sayede öğretim programında yer alan hedef becerilere yönelik soruların ders kitaplarında yer alacağını belirtmişlerdir. Eğer bu tür sorulara yer verilirse öğrenciler bu sorular ile daha çok karşılaşacağı için yeteri kadar tekrar ve alıştırma yapma fırsatı da bulacaklardır. Böylelikle öğrenciler için ulaşılması en kolay kaynak olan ders kitaplarının öğrenciler için faydalı bir kaynak olacağı düşünülmektedir.

LGS ise 8.sınıf öğretim programında yer alan kazanımlara göre hazırlanan sorulardan oluşan MEB tarafından belirlenmiş nitelikli okullara öğrenci yerleştirmek amacıyla yapılan bir sınavdır. LGS’de matematik dersinde 20 soru yer almaktadır ve bu sorular öğrencilerin okuduklarını anlama, problem çözme, analiz etme gibi becerilere yönelik hazırlanmaktadır.

8. sınıf matematik ders kitabı ve LGS matematik soruları için ortak kaynak 8.sınıf öğretim programıdır. Bu soruların bilişsel düzeyleri incelenirse soruların çözümünde öğrencilerden beklenen beceriler de ortaya koyulabilir. Bu becerilerin ne kadarının ders kitaplarında yer alan ölçme değerlendirme kısımlarındaki sorularda da yer aldığı tespit edilebilir. Bu sayede ders kitaplarının 8. Sınıf öğrencileri için LGS’ye hazırlıkta etkili bir kaynak olup olmadığı da ortaya koyulabilir.

Eğitim-öğretim sürecinde öğrenciler tarafından kullanılan ders kitaplarında yer alan sorular ve LGS gibi sınavlarda yer alan sorular belirli bir felsefe ile hazırlanmaktadır. Bu sorular üzerinden öğrencilere kazandırılmak istenen beceriler yoklanmaktadır. Ders kitaplarında ve LGS’de yer alan soruların bilişsel düzeylerinin örtüşmesi ders kitaplarını LGS için önemli bir kaynak kitap haline getirebilir. Bu nedenle ders kitaplarında yer alan ünite sonu kısımlarındaki ve merkezi sınavlarda yer alan çoktan seçmeli soruların bilişsel düzeyleri araştırma konusu olmaktadır. Çünkü soruların bilişsel düzeyleri analiz edildiğinde soruların çözümü için gerekli olan beceriler de ortaya koyulabilmektedir. Soruların bilişsel seviyelerini belirlemek

için çeşitli taksonomiler kullanılmaktadır. Literatür incelendiğinde bu taksonomilerden en sık tercih edileninin Bloom Taksonomisi olduğu görülmektedir (Thompson,2008). Bu nedenle yapılan bu çalışmada, matematik sorularının bilişsel düzeylerinin belirlenmesinde Bloom Taksonomisi kullanılmıştır. Bloom Taksonomisi'ni tercih etme sebeplerinden biri de bu taksonomide yer alan bilişsel düzeylere ait soruların çözümünde öğrencilerden beklenen becerilerin net olarak belirtilmiş olmasıdır.

1.1. Problem durumu

Ders kitapları öğretim programında belirtilmiş olan kazanımların sınıflarda planlı bir şekilde sunulması açısından önemli bir materyaldir. Öğrencilere kazandırılmak istenen becerilerin kazandırılması açısından da önemi büyüktür. Bu nedenle ilgili becerilere yönelik sorular her ünitenin sonunda yer alan ünite sonu değerlendirme kısımlarında da yer almalıdır. Bu sayede öğrencilere yeteri kadar alıştırma yapmaları ve öğrencilerin öğretim programının hedeflediği kazanımlara ulaşmaları sağlanabilir. Fakat literatür tarandığında ders kitaplarında yer alan soruların daha çok alt bilişsel düzeyde kaldığı bu nedenle de öğretim programında yer alan becerilere yönelik sorulara neredeyse yer verilmediği görülmüştür. Ders kitaplarında farklı bilişsel düzeyde sorular da yeterince yer almalıdır (Öztürk ve Otluoğlu, 2002). Öğrencilerin akademik olarak yeterliliklerinin belirlenmesi için hazırlanan ölçme araçlarında Bloom Taksonomisi'ne göre üst düzey bilişsel becerilere yönelik sorulara ağırlık verilmeli, öğrencilerin kendilerini ifade edebilecekleri, yorum yapabilecekleri türden sorulara da yer verilmelidir. Bu sebeple ders kitaplarında yer alan ölçme değerlendirme kısımları da bu esaslara uygun hazırlanmalıdır (Güler, Özdemir ve Dikici, 2012).

LGS gibi merkezi sınavlarda ise öğrencilerden bir süreç sonunda öğretim programında yer alan becerilere yönelik sorular sorulmakta, bu sorular üzerinden bir seçme işlemi yapılmaktadır. Yani öğrenciler için merkezi sınavlar ülkemizde çok önemli bir dönüm noktasıdır. Türkiye'de ortaöğretime geçişte son üç yıldır da LGS uygulanmaktadır. LGS'de öğrencilerin sayısal bölümde özellikle matematikte zorlandıkları da her yıl yayımlanan değerlendirme raporlarında görülmektedir. Matematik alt testinde öğrencilerin zorlanmalarının sebepleri matematik sorularının öğrencilerin ellerinde bulunan ders kitaplarında yer alan sorulardan bilişsel düzey

olarak farklı oluşu, ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme sorularında sadece o üniteye yer alan kazanımlara ait soruların oluşu fakat LGS’de bir soruda birden fazla kazanım bilgisi gerekmesi gösterilebilir. Bu nedenle tüm öğrencilerde olan ders kitaplarındaki soruların bilişsel düzeyleri ile LGS’de yer alan matematik sorularının bilişsel düzeylerinin analiz edilip karşılaştırılması ihtiyacı hissedilmiştir. Çünkü soruların bilişsel düzeylerine göre o sorunun çözümünde öğrencilerden beklenen beceriler farklılık göstermektedir. Bu nedenle ders kitaplarında yer alan soruların bilişsel düzeyleri ile öğrencilerin girmiş oldukları LGS gibi sınavlarda yer alan soruların bilişsel düzeylerinin nasıl olduğu ve ne derece örtüştüğünün ortaya koyulması gerektiği düşünülmektedir. Bundan dolayı ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme sorularının bilişsel düzeyleri ile LGS sorularının bilişsel düzeylerinin karşılaştırmasının yapılması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada Bloom Taksonomisi’nin bilişsel düzeyleri çerçevesinde TTKB tarafından ders kitabı olarak onay almış matematik ders kitaplarındaki ünite değerlendirme soruları ile 2018-LGS, 2019-LGS ve 2020-LGS matematik sorularının analizi amaçlanmıştır. Araştırmanın bir başka amacı ise ünite değerlendirme soruları ile LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin ne derece örtüştüğünün ortaya koyulmasıdır. Bu amaçlar doğrultusunda aşağıdaki araştırma sorularına cevap aranmıştır.

1.2.1 Araştırma Soruları

1. MEB tarafından onaylanmış ders kitaplarındaki (A, B ve C kitabı olarak adlandırılan) ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel düzeyleri nasıldır?
2. LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel düzeyleri nasıldır?
3. MEB tarafından onaylanmış ders kitaplarında yer alan matematik soruları ile LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel düzeyleri ne derece örtüşmektedir?

1.3. Araştırmanın Önemi

Ders kitapları üzerine alan yazın incelendiğinde birçok çalışma yapıldığı görülmüştür. Şirin (2019) da yaptığı çalışmada 7. ve 8. sınıf matematik ders kitaplarını PISA temel matematik becerileri seviyelerine göre incelemiştir. Çalışmasında ders kitaplarını iki bölümde incelemiştir. Bu bölümlerde PISA temel matematiksel beceriler olarak belirlenen 6 becerinin ayrı ayrı seviye dağılımlarını incelemiştir. Her bir temel matematiksel beceriyi 0. seviye ile 3. seviye arasında sınıflandırmıştır. Araştırma sonucunda, temel matematiksel becerilerin seviye aralıklarını incelediğinde 7. sınıf ve 8. sınıf matematik ders kitaplarında 6 beceride de en düşük seviyelerden sorulara ağırlıklı olarak yer verildiğini görmüştür. Ders kitaplarında en üst seviyeye nadiren yer verildiğini ortaya koymuştur. Öte yandan literatür incelendiğinde liselere geçişte uygulanan sınavlarla alakalı birçok çalışmaya rastlanmıştır. Bu çalışmalardan bazıları aşağıda açıklanmıştır. Karaman (2016) yılında yapmış olduğu çalışmada ilköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analiz etmiştir. Araştırma kapsamında 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yıllarında birinci dönemde yapılmış olan TEOG sınavlarındaki 40 soru ve sınav soruları ile aynı konulardan oluşan öğretmenlerin hazırlamış olduğu 240 sınav sorusunu incelemiştir. Sorular, ilk olarak araştırmacı tarafından Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analiz edilmiştir. Araştırmasında, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgi türüne ait soruya yer verilmediğini belirtmiştir. Öte yandan Karaman (2016) kavramsal bilgi türüne ait soruların sayısının, öğretmenlerin hazırlamış olduğu sorularda daha çok olduğunu söylemiştir. İşlemsel bilgi türüne ait soruların sayısının ise TEOG'da daha çok olduğunu ifade etmiştir. Araştırma kapsamında incelenen sorularda yaratma basamağından soruya yer verilmediğini söylemiştir. Öğretmenlerin hazırlamış olduğu sınav sorularında içinde hatırlama basamağından 9 soru varken TEOG sorularında hatırlama basamağına ait soru olmadığını belirtmiştir. Güler (2019) yüksek lisans çalışmasında, 2018 ve 2019 yıllarında yapılmış olan LGS'de yer alan 40 matematik sorusu ve her ay MEB tarafından paylaşılan örnek sorulardan oluşan 95 soru olmak üzere 135 sorunun içerik analizini yapmıştır. Güler (2019) soruların taksonomik düzeylerini incelediğinde soruların uygulama ve analiz basamaklarında yoğunlaştığını bulmuştur. Literatür incelendiğinde ders kitapları ve merkezi sınavlar

üzerine çalışmaların yoğun olduğu fakat ders kitaplarındaki soruların bilişsel düzeyleri ve LGS’de çıkmış matematik sorularının bilişsel düzeylerinin karşılaştırmalı analizine ait eksiklik olduğu görülmüştür. Ders kitaplarının ölçme değerlendirme kısımları yetersiz görülmekte, öğretmenler tarafından öncelikle düzeltilmesi gereken kısımların başında gelmektedir. Öğretmenler ders kitaplarını konu anlatımı, kazanımlar ve öğretim programını yeterince yansıtmaması yönünden eksik görmektedirler. Aynı zamanda ders kitaplarında yer alan alıştırmalar ve sorular bakımından da yetersiz olduğunu belirtmektedirler (Korkmaz, E., Tutak, T., İlhan, A., 2020). Yine LGS sayısal bölümde yer alan matematik kısmında öğrenciler çok zorlanmaktadır. Bu nedenle sayısal bölümde öğrencilere verilen süre 20 dakika artırılmış fakat öğrencilerin matematik net ortalamaları yine de diğer derslere göre düşük kalmaktadır ve hala en zorlanılan ders matematik olmaktadır. Ders kitaplarının ölçme değerlendirme kısımlarının yetersiz oluşu, bu kısımlarda yer alan soruların bilişsel düzeylerinin analiz edilip öğretim programında yer alan becerilere ne kadar yer verdiğinin tespiti için önemlidir. Aynı zamanda LGS matematik sorularının da bilişsel düzeylerinin analiz edilip soruların çözümünde öğrencilerden beklenen beceriler ortaya koyulmalıdır. Böylelikle LGS matematik sorularının öğretim programında yer alan becerileri de ne kadar yansıttığı ortaya koyulabilir. Bu araştırma sayesinde ders kitapları ve LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin ne derecede örtüştüğü, dolayısıyla ders kitaplarında ve LGS’de matematik sorularında öğrencilerden beklenen becerilerin ne kadarının ortak olduğu, bu becerilerin ne kadarının öğretim programında yer alan becerilere yönelik olduğu ortaya koyulabilecektir. Bu sebeplerden ötürü bu çalışmayı yapma ihtiyacı hissedilmiş ders kitaplarındaki ünite değerlendirme soruları ve LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin araştırılması yapılmıştır. Çalışmanın bu yönüyle önemli olduğu düşünülmektedir.

1.4. Sınırlılıklar

Araştırma Milli Eğitim Bakanlığı, Talim Terbiye Kurulu tarafından ders kitabı olarak onaylanmış üç adet ders kitabında yer alan ünite değerlendirme soruları ile 2018,2019 ve 2020 yıllarında yapılmış olan LGS’ de sorulmuş matematik soruları ile sınırlandırılmıştır.

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Tezin bu kısmında araştırmanın kuramsal çerçevesi ile ilgili araştırmalar sunulmaktadır. Sırasıyla matematikte ölçme değerlendirme, Bloom Taksonomisi, Liselere Geçiş Sistemi Kapsamında Uygulanan Merkezi Sınav (LGS), ders kitabı ve ilgili araştırmalar açıklanmıştır.

2.1. Matematikte Ölçme ve Değerlendirme

Ölçme ve değerlendirme ile eğitim sürecinde öğrencinin güçlü ve zayıf yönleri belirlenmekte kullanılan öğretim yöntem ve tekniğin yeterliliği hakkında bilgi sahibi olunmaktadır. Bunun yanı sıra ölçme değerlendirmenin öğretim programlarının kalitesini takip etmek gibi görevleri de vardır (MEB, 2009). Ölçme ve değerlendirme yaklaşımları geleneksel ve alternatif olmak üzere iki şekilde karşımıza çıkmaktadır. Geleneksel ölçme değerlendirme yaklaşımlarına kısa cevaplı sorular, çoktan seçmeli testler, sözlüler, eşleştirme soruları, doğru-yanlış soruları örnek olarak verilebilir. Geleneksel ölçme değerlendirme uygulamalarında daha çok öğrencilerin öğretim sonucundaki durumları tespit edilmektedir. Fakat öğretim programında öğrencilerden beklenen becerilerin kazandırılması ancak alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımları ile mümkündür. Köğce ve Baki 2009 yılındaki çalışmalarında öğrencilere kazandırılması hedeflenen becerilerin eğitim sisteminin düzenli olarak programlanmasıyla oluşturulabileceğini söylemişlerdir. Programlı olarak hazırlanan bir eğitim programında dört ana öğe bulunmaktadır. Bu öğeler amaç, içerik, öğretim süreci ve ölçme ve değerlendirme şeklindedir (Küçükahmet,

1997). Öğretim sürecinde zorlanılan noktaların tespiti için ölçme değerlendirme uygulamaları yapılmalıdır. Bu sayede öğrencilerin zorlandıkları kısımlar görülebilir ve öğrenciler öğretim sürecine aktif olarak dahil olabilirler. Böylelikle öğretim programının hedeflerine ulaşabilmek mümkün olabilir. Çağın değişen ihtiyaçları nedeniyle öğretim programları güncellenmektedir. Ülkemizde son olarak 2018 yılında program güncellemesi olmuştur. Güncellenen matematik öğretim programı ile ölçme değerlendirme uygulamaları da çağın gereksinimleri doğrultusunda öğrencilerden beklenen becerilere yönelik olarak hazırlanmalıdır. Bu nedenle geleneksel ölçme değerlendirme yaklaşımlarının yerine alternatif ölçme değerlendirme yaklaşımları tercih edilmelidir. Gedikoğlu (2005) ölçme araçlarının, ezberden uzak olması gerektiğini ve soruların bilişsel düzeylerinin sadece bilgi düzeyinde değil, verimli öğrenmeyi ve üst bilişsel düzeyleri ölçmeye yönelik sorular içermesi gerektiğini belirtmiştir. Bu doğrultuda öğretim programında yer alan öğrencilere kazandırılmak istenen becerilere yönelik ölçme değerlendirme soruları hazırlanmalı, ders kitaplarındaki sorular bu becerilere göre şekillendirilmelidir.

Matematik dersinde öğrencilere kazandırılmak istenen farklı beceriler vardır. Bu becerilerin öğrenciler tarafından öğrenilip öğrenilemediğinin tespiti için çeşitli ölçme değerlendirme uygulamaları yapılmaktadır. Çoktan seçmeli testler de bu uygulamalardan biridir. Çalışmada incelenen ders kitaplarında ve LGS’de yer alan sorular da çoktan seçmeli sorulardır. Öğrencilerin konuları pekiştirmeleri, örnek soru çözmeleri vb. gibi ya da LGS gibi direkt öğrencilerin bu becerilere ne kadar hakim oldukları yoklanan sınavlarda öğrenciler çoktan seçmeli testler ile karşılaşmaktadırlar. Çoktan seçmeli testlerde yer alan soruların hangi becerilere yönelik olduklarının tespitleri için soruların bilişsel düzeyleri analiz edilebilir. Literatür incelendiğinde sınavlarda yer alan soruların bilişsel düzeylerini belirlemek için çeşitli bilişsel alan sınıflandırmaları olduğu görülmektedir. Bu sınıflandırmalardan en çok tercih edileni ve çalışmalarda kullanılanı Bloom Taksonomisi’dir (Ralph, 1999; Thompson, 2008). Bu nedenle bu çalışmada da analiz edilen sorularda Bloom taksonomisi kullanılmıştır ve Bloom Taksonomisi’nin açıklanmasının çalışma için faydalı olacağı düşünülmüştür.

2.2. Bloom Taksonomisi

Bloom tarafından geliştirilmiş olan bu taksonomi bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere 6 basamaktan oluşmaktadır. (Bloom, 1956). Bloom (1956) bilgi, kavrama ve uygulama basamaklarını alt bilişsel düzey analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarını ise üst bilişsel düzey olarak tanımlamıştır. Bu basamaklar arasında geçiş için her basamakta beklenen davranışlar kazanılmalı daha sonra bir üst basamağa geçiş mümkün olmaktadır (Arı,2013). Yani bu basamaklar birbirlerinin ön koşulu olarak aşamalı bir şekilde meydana getirilmiştir (Şenses,2008). Aşağıdaki tabloda Bloom Taksonomisi açıklanmıştır.

Tablo 1. Bloom'un eğitim amaçlarının özgün taksonomisi(1956)

Beceri	Tanımlama	Anahtar Kelimeler
Bilgi	Hatırlatma bilgisi	Tanımlamak, isimlendirmek, etiketlemek
Kavrama	Anlamı, sözdizimini, kavramı anlama	Özetlemek, dönüştürmek, savunmak, ifade etmek yorumlamak
Uygulama	Yeni bir durumda kavram için bilgi kullanma	Kurmak, inşa etmek, model yapmak, öngörmek, hazırlamak
Analiz	Daha kapsamlı anlamak için bilgileri veya kavramları parçalara ayırma	Karşılaştırma, zıtlık, kırılma, ayırt etme, seçme, ayırma
Sentez	Yeni bir şeyler oluşturmak için fikirleri bir araya getirme	Kategorilere ayır, genelleştir, yeniden oluştur
Değerlendirme	Değer hakkında yargıda bulunmak	Değerlendirmek, eleştirmek, hakim olmak, tartışmayı haklı çıkarmak, desteklemek

Bloom Taksonomisi'nin altı bilişsel düzeyi ve bu basamaklara ait matematik dersi ile ilgili olduğu düşünülen alt basamakları aşağıda açıklanmıştır.

2.2.1. Bilgi

Bilgi, bilişsel alanın ilk basamağıdır fakat bilişsel alanın diğer basamaklarında kullanılabildiği zaman anlam ifade eder (Akpınar,2003). Bilgi basamakta öğrencilerden sorulduğunda öğrendikleri kavramları hatırlayıp söylemeleri istenmektedir. Bu basamakta öğrencilerin ezberleme yetenekleri önemlidir. Çünkü bilgi bilişsel düzeyinde öğrencilerden hiçbir zihinsel işlem yapmadan sorulan soruları hatırlayıp cevap vermeleri beklenmektedir. Bilgi basamağında öğrencilerden sorulduğunda söylemesi, bir kavramı tanımlayabilmesi, varsa kavramları doğru şekilde eşleştirebilmesi, kavramları özelliklerine göre sınıflara ayırabilmesi istenmektedir (Akpınar, 2003; Bloom 1956; Senemoğlu, 1997).

2.2.1.1.Bilgi Basamağının Alt Basamakları

Aşağıda bilgi bilişsel düzeyine ait alt başlıklar ve bu başlıklara ait örneklere yer verilmiştir.

i. Terimler Bilgisi

- Doğru parçasının tanımı sorulduğunda hatırlayıp söyleyebilme

ii. Kabuller Bilgisi

- Bir sayının karesi sağ üst köşesine 2 yazılarak gösterilir

iii. Sınıflamalar ve Kategoriler Bilgisi

- Üçgenleri açılarına göre sınıflandırabilme

iv. Yöntem Bilgisi

- Geniş açılı üçgenlerde kenarlara ait yüksekliklerin nasıl oluşturulduğunu ifade edebilme ve çizebilme

v. İlke ve Genellemeler Bilgisi

- Dörtgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı 360 derecedir.

vi. Bir alandaki evrensel öğelerin ve soyutlamaların bilgisi

- İki terimin kareleri farkı bu iki terimin toplamları ile farklarının çarpımına eşittir.

2.2.2 Kavrama

Kavrama basamağında, bilişsel alanın birinci basamağı olan bilgi düzeyinde kazanılan davranışların öğrenci tarafından anlaşılması, farklı bir şekilde ifade edilebilmesi ve grafiğinin çizilmesi istenir (Bloom 1956, Filiz, 2004). Bu basamakta öğrencilerden öğrenilen konu ile ilgili örnekler verebilmesi, karışık biçimde verilmiş bütünü sırayla yazabilme beklenmektedir (Demirel, 2011). Kavrama basamağındaki sorularda açıkla, çevir, şekil ya da grafikten ne anladığını açıkla, karşılaştır, benzerlik bul, farklılık bul gibi ifadeler bulunmalıdır (Bloom, 1956, Filiz, 2004; Güler, Özek ve Yaprak, 2004).

2.2.2.1.Kavrama Basamağının Alt Basamakları

Aşağıda kavrama bilişsel düzeyine ait alt başlıklar ve bu başlıklara ait örneklere yer verilmiştir.

i. Çevirme

- Derya'nın misket sayısı x olmak üzere, Derya'nın misketlerinin 3 katının 4 fazlasını $(3x+4)$ biçiminde ifade etme.

ii. Yorumlama

- Dik üçgende dik açının karşısındaki kenarın neden en uzun kenar olduğunu ifade etme.

iii. Öteleme

- Ahmet kumbarasına her gün 5 lira atmaktadır. Buna göre Ahmet'in kumbarasında 10 gün sonunda kaç lirasının olacağını verilenlerden yola çıkarak söyleme ve yazma.

2.2.3 Uygulama

Öğrencilerin derslerde öğrenmiş oldukları bilgileri karşılaştıkları yeni problemlerin çözümünde kullanabilmek uygulama bilişsel düzeyine ulaştıklarını göstermektedir (Sönmez,2005). Uygulama basamağında öğrencilerden bildiklerini,

ilke ve genellemeleri soruların çözümlerinde uygulamaları beklenir. Aynı zamanda öğrencilerden bilgiyi kullanabilmesi, farklı şekilde ifade etmeleri ve tekrardan oluşturmaları istenmektedir (Enginer,2004). Bu bakış açısına göre uygulama bilişsel düzeyinde öğrencilerden; tamamıyla değiştirme, hesaplama, ekleme, kanıtlama, gösterme, keşfetme, ortaya çıkarma ve oluşturma yapmaları beklenmektedir (Bloom,1974; Tekin,2000; Senemoğlu,1997).

Uygulama basamağına ait örnek soru aşağıdaki gibi olabilir:

- Bir problemdeki sözel ifadelerin denklemini kurarak çözüme ulaşma, sonucunu bulma ve ifade etme.

2.2.4 Analiz Basamağı

Analiz bilişsel düzeyi, bir bütüne ait tüm bileşenleri tanımak, bütünü parçalara ayırabilmek ve parçalar arasındaki bağlantıları görebilmeyi gerektirmektedir. Analiz bir soruyu oluşturan tüm bileşenleri o soruda yer aldıkları biçimiyle parçalarına ayırma demektir. Analiz basamağına ait problemler dikkat gerektiren ve öğrencilerin detaylı bir şekilde düşünmelerini gerektirecek sorulardır (Baysen,2006). Analiz düzeyindeki soruların öğrenciler tarafından yapılabilmesi için öğrencilerin daha alt bilişsel düzeydeki hedefleri tamamlaması gerekir (Bloom, 1956; Filiz, 2004). Analiz basamağında öğrencilerden araştırma ve irdeleme, sebep-sonuç ilişkisi kurabilme, çıkarımda bulunma, parçalayabilme, parçaları birleştirebilme ve ayırt etme becerileri beklenmektedir (Bloom,1974; Tekin,2000; Senemoğlu,1997).

2.2.5 Sentez Basamağı

Bu basamaktaki sorular, öğrencinin yaratıcı düşünmesini gerektiren yüksek düzeyde sorulardır (Bloom, 1956; Filiz, 2004). Sentez basamağında öğrencilerden ortaya yeni bir ürün koymaları, var olan bir durumu yeniden düzenleyebilmeleri beklenmektedir (Demirel, 2011). Bu basamakta buluş, icat, farklılık gibi özellikler söz konusudur (Sönmez, 2010). Bu düzeyin soru kelimeleri; tasarlayın, geliştirin, planlayın, sentez yapın, üretin şeklindedir (Bloom, 1956; Güler, Özek ve Yaprak, 2004). Bu basamakta, parçalar belirli bir düzende birleştirilerek bir bütün ortaya koyulur. Fakat ortaya koyulan her yapı sentez olarak kabul edilmez. Oluşturulan bütünün sentez olabilmesi için ön şart bütünün özgün olmasıdır. Var olan bir bütünün benzerini yapmak sentez olarak görülmemektedir. Fakat öğrenciler daha önce var

olan fakat kendilerinin bilmediği bir şeyi kendileri keşfederse bu sentez olarak kabul edilir. Öğrenciler sentez için farklı görüşler beyan edebilir, eleştirebilir, tekrar ürün üzerinde farklılıklar yapabilir (Sönmez,2005). Sentez basamağına ait örnekler şu şekilde olabilir: Bir formülün doğruluğunu ispat etme, eldeki bilgileri birleştirip yeni bir formül ortaya koyma.

2.2.6 Değerlendirme Basamağı

Bloom Taksonomisi'nin en üst seviyesi değerlendirmedir (Bloom, 1956). Değerlendirme basamağında yer alan sorular tek cevaplı değildir. Aynı zamanda değerlendirme basamağında öğrencilerden bilgilerini farklı sorularda kullanıp soruların çözümü için fikir üretmeleri beklenmektedir. Öğrenciler problemlerin çözümlerine yönelik yargıda bulunabilirler. Olayları nedenleri ve sonuçlarına göre değerlendirme, problemlere çözüm yolları geliştirme, fikirlerine gerekçe gösterebilme, problemlerin çözümlerinin doğruluğu hakkında yorum yapabilme değerlendirme basamağında öğrencilerden beklenen davranışlardan bazılarıdır (Bloom, 1974; Tekin, 2000; Senemoğlu, 1997).

2.3. Liselere Geçiş Sistemi Kapsamında Uygulanan Merkezi Sınav (LGS)

Liselere Geçiş Sistemi Kapsamında Uygulanan Merkezi Sınav (LGS) ile Fen Liseleri, Sosyal Bilimler Liseleri, Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinin Anadolu Teknik Programları ve Özel Program ve Proje Uygulayan Ortaöğretim Kurumlarına öğrenci seçmek amaçlanmıştır. Merkezi sınav 8'inci sınıf öğretim programları esas alınarak yapılmaktadır. Sınav iki oturum halinde ve aynı gün içinde çoktan seçmeli 90 sorudan oluşmaktadır. Sınavın birinci oturumu 50 soruluk sözel alandan oluşmaktadır. Süresi 75 dakikadır. Birinci oturumda 8'inci sınıf Türkçe, din kültürü ve ahlak bilgisi, T.C. inkılâp tarihi ve Atatürkçülük ile yabancı dil soruları bulunmaktadır. Sınavın ikinci oturumu ise 40 soruluk sayısal alandan oluşmaktadır. Süresi 80 dakikadır. İkinci oturumda 8. sınıf matematik ve fen bilimleri derslerinden oluşan sorulara yer verilmiştir (MEB, 2019)

Tablo 2. *Merkezi Sınav(LGS) birinci bölüm dersleri ve soru sayıları*

Dersler	Soru sayıları
Türkçe	20
Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi	10
T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük	10
Yabancı Dil	10
Toplam	50

(MEB, 2019)

Tablo 2 incelendiğinde birinci bölümde, 8. sınıf Türkçe, din kültürü ve ahlak bilgisi, T.C. inkılap tarihi ve Atatürkçülük ile yabancı dil dersleri yer almaktadır. Türkçe dersi soru sayısının 20, diğer derslerin soru sayılarının ise 10 olduğu görülmektedir.

Tablo 3 . *Merkezi Sınav(LGS) ikinci bölüm dersleri ve soru sayıları*

Dersler	Soru sayıları
Matematik	20
Fen Bilimleri	20
Toplam	40

(MEB, 2019)

Tablo 3 incelendiğinde ikinci bölümde 8. Sınıf matematik ve fen bilimlerinden sorular yöneltilmektedir. İki dersten de eşit sayıda 20 soru sayısının olduğu görülmektedir.

Tablo 4. *Merkezi Sınavda(LGS) ağırlıklı standart puan hesaplamada kullanılan ağırlık katsayıları*

Dersler	Ağırlık Katsayısı
Türkçe	4
Matematik	4
Fen Bilimleri	4
Din Kültürü Ve Ahlak Bilgisi	1
T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük	1
Yabancı Dil	1

(MEB,2019)

Tablo 4 incelendiğinde LGS’de matematik, Türkçe ve fen bilimleri derslerinin ağırlık katsayısının 4, din kültürü ve ahlak bilgisi, T.C. inkılap tarihi ve Atatürkçülük ve yabancı dil derslerinin ağırlık katsayısının 1 olduğu görülmektedir. Bu durum sınavda matematik, Türkçe ve fen bilimleri derslerinin öğrenci puanına etkisinin daha fazla olduğunu göstermektedir.

LGS’de her ders için 8.sınıf öğretim programlarında yer alan kazanımlar dikkate alınarak öğrencilerin okuduklarını anlama, yorum yapabilme, problem çözme, analiz etme, eleştirel düşünme ve bilimsel süreç yeteneklerini ölçmeye uygun sorular bulunmaktadır (MEB,2018b).

Çalışmanın araştırma alanlarından biri de ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme sorularının bilişsel düzeyleridir. Bu nedenle ders kitaplarının içeriği ve ders kitaplarında yer alan soruların bilişsel düzeylerinin nasıl olması gerektiği aşağıda açıklanmıştır.

2.4 Ders Kitabı

“Talim ve Terbiye Kurulunca onaylanan örgün ve yaygın eğitim ve öğretim kurumlarında okutulması uygun bulunan kitaplara ders kitabı denir ”(MEB, 2012). Ders kitapları eğitim ve öğretimde öğretmen ve öğrencilerin derse karşı ilgi göstermelerini sağlayan önemli bir materyaldir (Özgen, 2010). Matematik dersinde öğretimi; öğretmen, öğrenci, ortam, öğretim yöntem ve teknikleri, kullanılan öğretim materyalleri etkilemektedir. Öğretmenin kullandığı en önemli öğretim materyallerinden birisinin de ders kitabı olduğu belirtilmiştir (Semerci, 2004). Aynı zamanda ders kitapları öğretmen ve öğrencilerin derse ait kazanımları sırasına göre takip etmelerini ve istedikleri zaman kendi başlarına konuları tekrar etme şansı vermektedir (Keleş, 2001). Ünsal ve Güneş (2004), ders kitaplarını müfredata uygun olarak hazırlanmış, konuları belirli bir sistematik ile açıklayan, öğrencileri derse ait kazanımların öğrenilmesi noktasında yönlendiren başlıca materyaller olarak açıklamaktadır. Ünsal ve Güneş’in de belirttiği üzere eğitimin temel dokümanı olan ders kitaplarının her bölümü özenle, belirli bir felsefeye göre hazırlanmalıdır.

Ders kitapları hazırlanırken dikkat edilmesi gereken noktalar ve ders kitaplarında olması istenilen özellikler vardır. Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği’ne (2012) göre, ders kitaplarının sahip olması gereken özellikler aşağıda sunulmuştur:

- Anayasa ve kanunlara aykırı hususları içermez.
- Bilimsel hata içermez.

- Temel insan hak ve özgürlüklerini destekleyen ve her türlü ayrımcılığı reddeden bir yaklaşım sunar.
- Reklam niteliğinde ögeler içermez.
- Eğitim ve öğretim programının amaçladığı kazanımları kapsar.
- Görsel tasarım ve içerik tasarımı, öğrenmeyi destekleyecek nitelikte ve öğrencilerin gelişim özelliklerini dikkate alarak yapılır.

Ders kitaplarının sahip olması gereken özelliklerin yanında hangi amaçlar için kullanılacağı da belirtilmiştir. TTKB'ye göre aşağıdaki amaçlara yönelik olarak ders kitapları kullanılabilir:

- Öğretim programlarının açık ve örtük amaçlarına ulaşmaya hizmet eder.
- Bilgileri sıralı ve doğru bir biçimde sunar.
- Öğrencilerin kendi kendilerine öğrenmelerine destek olur.
- Evrensel kültürün yanı sıra öğrenciye toplumunun değerlerini ve kültürünü kazandırır.
- Ders kitaplarının ücretsiz olması eğitimde imkân eşitliğinin sağlanmasına yardımcı olur.
- Sınıf ortamında gerçekleşen öğretim süreçlerinde öğretmene kılavuzluk eder.
- Öğrenciye öğrenmeyi kolaylaştırma, öğrenilenleri gözden geçirme, istediği zaman ve yerde öğrendiklerini tekrar etme imkânı sağlar.
- Öğrenciye kendi hızına göre çalışabilme fırsatı sunar.
- Eğitim teknolojileri ile bütünleşik olarak hazırlanabildiği için farklı öğrenme stillerine sahip öğrencilerin öğrenmelerini destekler.

Ders kitapları öğretmenlerin sınıflarda en sık kullandığı materyallerden biridir. Bu nedenle ders kitaplarının kullanışlılığı üzerine öğretmenlerin tutumları önemlidir. Bu sebeple MEB tarafından 2021 yılında yapılmış olan değerlendirme raporunda ders kitapları üzerine öğretmen görüşleri alınmıştır. Öğretmenlere ders kitaplarındaki içerikler için aşağıdaki maddelere katılım durumları sorulmuştur:

- Öğrencilerin ilgileri dikkate alınarak hazırlandığı
- Öğrencileri araştırmaya, sorgulamaya ve incelemeye yönelik hazırlandığı
- Öğrencilerin bir başkasına ihtiyaç duymadan anlayabilecekleri ayrıntıda verildiği
- Öğrencilerin öğrenme isteklerini artırıcı şekilde hazırlandığı
- Ders kitaplarında yer alan soruların öğrencilerin konuyu pekiştirmeleri için yeterli olduğu
- Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerini ölçebilecek nitelikte soruların olduğu
- Görsel tasarım ve içerik tasarımı öğrencilerin öğrenmeyi destekleyici ve öğrencilerin öğrenmelerini destekleyici nitelikte olduğu

Öğretmenler ise bu maddelere çoğunlukla katılmamışlardır (MEB, 2021). Bu durum bize ders kitaplarının hazırlanırken içerik kısmında gerekli düzenlemelerin yapılması gerektiğini, ders kitaplarında yer alan soruların sayısının artırılması gerektiğini ve aynı zamanda üst düzey becerileri ölçecek şekilde sorulara yer verilmesi gerektiğini ve ders kitaplarının görsel ve içerik tasarımlarında öğrenci öğrenmelerinin dikkate alınması gerektiğini göstermektedir.

Yine aynı çalışmada öğretmenlere şu an kullanılmakta olan ders kitaplarına ilişkin gördükleri güçlü yönler sorulmuş ve öğretmenlerin verdikleri cevaplar aşağıda belirtilmiştir (MEB,2021) :

- Güncel yazım kurallarına uyulması
- Noktalama hataları bulunmaması
- Anlatım bozukluğu içermemesi ile açık, anlaşılır olması
- Bilgilerin bilimsel kaynaklara dayandırılması
- Bilgilerin güncel olması
- Bilimsel olarak hatalı bilgi ve çelişkili ifadeler kullanılmaması
- Bilgilerin zengin olması

- Öğrenci seviyesine uygun olması
- Öğretim programına uygun olması
- Örnekler ve metinlerin öğrenmeyi desteklemesi

Yapılan araştırmada dikkat çeken en önemli bulgulardan biri öğretmenlerin ders kitaplarının güçlü yönlerine yönelik görüşlerinde en düşük oranda ölçme değerlendirme kısımlarını belirtmiş olmalarıdır (MEB, 2021). Yine aynı araştırmada öğretmenlere şu an kullanılmakta olan ders kitaplarına ilişkin gördükleri zayıf yönler nelerdir diye sorulmuş ve alınan cevaplar aşağıda belirtilmiştir:

- Ders kitaplarında yer alan soruların (bölüm sonu, ünite sonu, alıştıma, örnek vb.) öğrencilerin konuları pekiştirmesi açısından yeterliliği
- Soruların yeterliliği
- İçeriğin öğrencilerin öğrenme isteklerini artıracak düzeyde olması
- İçeriğin öğrencileri araştırmaya, incelemeye, sorgulamaya sevk edebilmesi
- Etkinliklerin yeterli ve kaliteli olması ve öğrenci seviyesine uygun olması

Öğretmenlerin şu an kullanılmakta olan ders kitaplarının zayıf yönlerine ait görüşlerine bakıldığında ilk olarak ölçme değerlendirme kısımlarının ders kitaplarında düzeltilmesi gereken kısımlar olduğu söylenebilir. Ayrıca öğretmenlerde ölçme değerlendirmede soruların yeterli olmadığı görüşü ağır basmaktadır. Öğretmenler alıştıma ve konunun pekiştirilmesi için yer alan soruların az olduğunu belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler merkezi sınava yönelik soruların azlığını dile getirmiş, ders kitaplarının öğrencileri sınava hazırlamada yetersiz olduğu görüşünü belirtmişlerdir. Bazı öğretmenler ise ders kitaplarında yeni nesil sorulara yer verilmesi gerektiğini dile getirmişlerdir (MEB, 2021). Ders kitapları üzerine yapılan araştırmalardan da anlaşılacağı üzere ders kitapları hazırlanırken ölçme değerlendirme kısımları üzerine yeniliklerin yapılması gerektiği görülmektedir.

2.5 İlgili Araştırmalar

Literatürde bu tez kapsamında araştırılan konu ile ilgisi olduğu düşünülen araştırmalardan bazıları aşağıda özetlenerek anlatılmıştır.

Güler (2019) yılında LGS matematik soruları üzerine bir çalışma gerçekleştirmiştir. 2018 LGS ve 2019 LGS matematik soruları ve MEB tarafından öğrencilerin sınav hazırlıkları için paylaşılan 95 matematik sorusu çalışma verilerini oluşturmuştur. Çalışmasında içerik analizi desenlerinden biri olan bütüncül çoklu durum desenini kullanmıştır. Çalışmasının sonucuna göre LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin daha çok uygulama ve analiz basamaklarına ait olduğunu söylemiştir

Farırmaz (2020) yüksek lisans çalışmasında 2017-2018 ve 2018-2019 eğitim ve öğretim yıllarında ortaokullarda matematik ders kitabı olarak kullanılan kitaplarda yer alan ünite değerlendirme sorularının da öğrenme alanları ve bilişsel süreçlerini belirlemiş ve merkezi sınav sorularıyla ders kitaplarında yer alan soruları karşılaştırmıştır. Bilişsel süreçlerin ortaya konulmasında Math Taksonomisi'nin grup ve kategorilerinden yararlanmıştır. Araştırmasında yer alan verilerin analizinde ise doküman analizini kullanmıştır. Araştırmasının bulgularına göre, merkezi sınav ve ders kitaplarında yer alan matematik sorularının öğrenme alanları bakımından yüzdeler olarak benzer sonuca sahip olduklarını saptamıştır. Yine çalışmasının sonucunda LGS matematik sorularının ders kitaplarında yer alan sorulara göre daha üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik sorular olduğunu görmüştür.

Karaaslan (2019) yılında 8. sınıf matematik ders kitabında yer alan geometri sorularını incelemiştir. Araştırmasında nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman analizini kullanmıştır. Çalışmasının verilerini TTK tarafından 2018-2019 eğitim ve öğretim yılında matematik ders kitabı olarak kullanılmasına dair onay almış matematik ders kitabındaki geometri örnekleri oluşturmaktadır. Araştırmasının sonuçlarına göre geometri örneklerini en çok standart örnekler oluşturmaktadır. Daha sonra sırasıyla geliştirici, başlangıç, tanım ve kural dışı ve uç örnekler oluşturmaktadır. Karşıt örneklere ise hiç yer verilmediğini söylemiştir. Ders kitabında yer alan geometri örneklerinin daha çok alt bilişsel düzeye ait örnekler olduğunu ifade etmiştir.

Baydar (2019) yılındaki çalışmasında 2018-LGS, 2015-2016 ve 2016-2017 TEOG sınavı, TIMSS-2011 ve TIMSS-2015 sınavlarında sorulmuş olan matematik sorularını Math Taksonomisi'ne göre analiz etmiştir. Araştırmasında doküman incelemesi desenini kullanmıştır. Araştırmada yer alan sorular iki uzman tarafından analiz edilmiştir. Araştırma sonuçlarına göre TEOG ve LGS matematik soruları 8. sınıf öğretim programındaki kazanımlara yönelikken TIMSS sorularının daha çok 8. sınıf olmak üzere 5., 6. ve 7.sınıf kazanımlarını da içerdiğini söylemiştir. İncelenen soruların bilişsel düzeylerinin ise en çok uygulama bilişsel düzeyine ait olduğunu belirtmiştir.

Karaman (2016) yılındaki çalışmasında 40 TEOG matematik sorusu ile aynı kazanımlardan oluşan öğretmenlerin hazırlamış olduğu 240 yazılı sorusunu veri kaynağı olarak analiz etmiştir. Araştırmasında yöntem olarak doküman analizi yöntemini kullanmıştır. Soruların incelenmesinde Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ni kavramsal çerçeve olarak kullanmıştır. Daha sonra uzman görüşü de alarak soruların bilişsel düzeylerine karar vermiştir. Araştırmasının sonuçlarına göre bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen soru olmadığını söylemiştir. Kavramsal bilgi türünü ölçen soruların oranının öğretmenleri hazırlamış olduğu yazılı sorularından daha fazla olduğunu söylemiştir. Öğretmenlerin hazırlamış olduğu sorularda hatırlama basamağından sorulara yer verilirken TEOG matematik sorularında hatırlama basamağına ait sorunun olmadığını belirtmiştir. İncelenen tüm sorular içinde yaratma basamağına ait soruya yer verilmediğini ifade etmiştir.

Güler, Özdemir ve Dikici (2012), yılındaki çalışmalarında nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesini kullanmışlardır. Matematik öğretmenleri tarafından hazırlanmış 257 soru ile 2010 yılı 6. , 7. ve 8. sınıf SBS de sorulmuş 54 matematik sorusu matematik eğitimcileri tarafından incelenmiştir. Matematik öğretmenleri tarafından hazırlanmış olan soruların %13,4'ü bilgi, %55,4'ü kavrama ve %19,9'u uygulama basamağından olduğunu söylemişlerdir. Üst bilişsel seviyeli soruların ise %7,8 i analiz, %3,5'i sentez basamağına ait olduğunu belirtmişlerdir. Sekizinci sınıf düzeyinde yapılan SBS de sorulan 20 matematik sorusu incelendiğinde, 13 sorunun alt bilişsel seviyeli ve 7 sorunun üst bilişsel seviyeli olduğunu söylemişlerdir. Alt bilişsel seviyeli soruların %10'u bilgi basamağından, %20'si kavrama ve %35'i uygulama basamağından olduğunu belirtmişlerdir. Üst

bilişsel seviyeli soruların ise %15'i analiz, %20'si ise sentez basamağındadır. Değerlendirme basamağına ait ise soruya yer verilmediğini belirtmişlerdir.

Köğce (2005) yılındaki çalışmasında ÖSS sınavı matematik soruları ile farklı türdeki ortaöğretim kurumlarında çalışan matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruları Bloom Taksonomisi'ne göre incelemiştir. Çalışmasında doküman incelemesi yöntemini kullanmıştır. 1995–2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarındaki sayısal bölümde yer alan 290 adet matematik sorularını incelemiştir. Ayrıca Trabzon ilindeki farklı tür ortaöğretim kurumlarında görev yapan öğretmenlerin 2003–2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim yıllarında yazılı sınavlarında sordukları toplam 959 sorunun seviyelerini Bloom Taksonomisi'nin revize edilmiş haline göre hazırladığı ölçütlere göre belirlemiştir. Çalışmasının sonucunda, 1995 yılında ÖSS'de toplam 29 matematik sorusunun %34'ünün kavrama, %52'sinin uygulama ve %14'ünün analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. 1996 yılında ÖSS'de toplam 29 matematik sorusunun %38'inin kavrama, %52'sinin uygulama ve %10'unun analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. 1997 yılında ÖSS'de toplam 29 matematik sorusunun %41'inin kavrama, %52'sinin uygulama ve %7'sinin analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. 1998 yılında ÖSS'de toplam 27 matematik sorusunun %37'sinin kavrama, %48'inin uygulama ve %15'inin analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. 1999 yılında ÖSS'de toplam 30 matematik sorusunun %33'ünün kavrama, %47'sinin uygulama ve %20'sinin analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. 2000 yılında ÖSS'de toplam 29 matematik sorusunun %28'inin kavrama, %52'sinin uygulama ve %21'inin analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. 2001 yılında ÖSS'de toplam 29 matematik sorusunun %33'ünün kavrama, %43'ünün uygulama ve %23'ünün analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. 2002 yılında ÖSS'de toplam 30 matematik sorusunun %37'sinin kavrama, %33'sinin uygulama ve %30'unun analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru

sorulmadığını tespit etmiştir. 1997 yılında ÖSS’de toplam 28 matematik sorusunun %18’inin kavrama, %50’sinin uygulama ve %32’sinin analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. 2003 yılında ÖSS’de toplam 29 matematik sorusunun %41’inin kavrama, %52’sinin uygulama ve %7’sinin analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. 2004 yılında ÖSS’de toplam 29 matematik sorusunun %24’ünün kavrama, %41’inin uygulama ve %34’ünün analiz seviyesinde olduğunu bulmuş, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını tespit etmiştir. İncelenen ÖSS matematik sorularının sayısının her yıl 29-30 olduğunu, Bloom Taksonomisi’nin ilk basamağı olan bilgi basamağından ve üst düzey düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme basamaklarından soru sorulmadığını bulmuştur.

Biber ve Tuna (2017) yılındaki çalışmalarında ortaokul matematik ders kitaplarında yer alan alıştırma sorularını öğrenme alanlarına ve Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel düzeylerine ayırmışlardır. Veriler iki uzman tarafından birbirlerinden habersiz şekilde analiz edilmiştir. Çalışmalarında ders kitaplarında yer alan alıştırma sorularının daha çok alt bilişsel düzeye ait olduklarını söylemişlerdir. Bu nedenle üst bilişsel düzeye ait basamakları tek başlık olarak kabul etmişlerdir. Ders kitaplarındaki soruların daha çok anlama ve uygulama basamaklarına ait olduğunu belirtmişlerdir.

Ekinci ve Bal (2018) yılındaki araştırmalarında 2018-LGS matematik sorularını öğrenme alanları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi’ne göre incelemişlerdir. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelenmesi desenini kullanmışlardır. Araştırmada veri kaynakları ise 2018-LGS’de çıkmış 20 adet matematik sorularıdır. Verileri betimsel olarak analiz etmişlerdir. Araştırma sonuçlarına göre 2018-LGS matematik sorularının daha çok uygulama ve analiz bilişsel alanında yoğunlaştığını ve bu basamaklara yönelik becerileri ölçtüğü sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde çalışma ile ilgisi olduğu düşünülüp yer verilen bazı araştırmaların bulgularının genel olarak benzer olduğu görülmektedir. Merkezi sınavlarda sorulmuş olan soruların bilişsel düzeyleri uygulama bilişsel düzeyinde yoğunlaşmaktadır. Ders kitaplarında yer alan sorular ve öğretmenlerin hazırlamış

oldukları soruların ise daha çok kavrama bilişsel düzeyinde yoğunlaştığı görülmektedir. Merkezi sınavlarda bilgi, sentez ve değerlendirme bilişsel düzeylerine ait sorulara çok az yer verilmekte iken ders kitaplarında yer alan ve öğretmenler tarafında hazırlanmış olan sorularda üst bilişsel düzeye ait sorulara da çok az yer verildiği görülmektedir. Bu araştırma ile ders kitaplarındaki ölçme değerlendirme kısımlarında yer alan matematik soruları ile LGS matematik sorularının bilişsel düzeyleri karşılaştırılacaktır. Bu sayede soruların çözümü için gerekli becerilerin tespitinin yapılması aynı zamanda ders kitaplarının ölçme değerlendirme kısımlarının nasıl olması gerektiği ve LGS’de yer alan soruların bilişsel düzeylerine göre öğrencilerden beklenen hedef becerilerin neler olduğu ortaya koyulacaktır. Literatüre araştırmanın bu yönleriyle katkı sunulması hedeflenmiştir.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde araştırmanın deseni, incelenen dokümanlar, araştırmada kullanılan verilerin toplanması, verilerin analizi ve verilerin analizinin güvenilirliği ele alınmıştır.

3.1 Araştırmanın Deseni

Bu araştırmada desen olarak doküman incelemesi tercih edilmiştir. Doküman incelemesinin tercih edildiği çalışmalarda hedeflenen amaçlar doğrultusunda yazılı kaynaklarda yer alan veriler incelenir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu çalışmada da devlet okullarında ders kitabı olarak kabul edilmiş 8. sınıf matematik ders kitaplarındaki ünite sonu değerlendirme soruları ve 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020 eğitim-öğretim yılı sonunda yapılan LGS’de sayısal bölümde sorulmuş olan matematik soruları ele alınmıştır. Sorular kavramsal çerçeveye uygun olarak hazırlanmış bir forma göre değerlendirilmiş ve bilişsel düzeylerine karar verilmiştir.

Bu çalışmada 8.sınıf matematik ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme soruları ile LGS sayısal bölümde yer alan 60 adet matematik sorusunun bilişsel seviyelerinin belirlenmesi ve karşılaştırmalı analizinin yapılması, hedeflenmiştir. Çalışmanın bu özellikleri ve konusu düşünüldüğünde çalışmaya nitel bir çalışma denebilir. Nitel araştırmalar doküman analizi, gözlem ve görüşme tekniklerinin kullanıldığı, incelenen verilerin tamamının değiştirilmeden aynen çalışmaya katıldığı ve nitel olarak devam eden süreçlerden oluşan araştırmalar olarak

adlandırılmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Nitel araştırmalar literatürde amaçları göz önüne alınarak gruplandırılmıştır (Akt. Büyüköztürk ve diğ., (2013); Fraenkel ve ark., 2006) nitel araştırmaları amaçları yönünden keşfedici, tanımlayıcı, açıklayıcı ve kestirici olmak üzere dörde ayırmışlardır. Tanımlayıcı amaca yönelik yürütülen bir araştırmada araştırmacı olayları veya durumları gerçekçi bir şekilde tam olarak ortaya koymayı amaçlar. Bu araştırmanın da amacı ve konusu düşünüldüğünde araştırmanın tanımlayıcı (betimleyici) araştırma olduğu ifade edilebilir.

3.2 İncelenen Dokümanlar

Bu araştırmada Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu tarafından onaylanmış 3 adet 8.sınıf matematik ders kitabında yer alan ünite sonu değerlendirme soruları ile 2018,2019 ve 2020 yıllarında yapılan LGS 'de çıkmış sayısal bölümde yer alan matematik soruları incelenmiştir. İncelenen A kitabı Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulunun 28.05.2018 gün ve 78 sayılı kararı ile ders kitabı olarak kabul edilmiştir. A kitabı 6 ünite ve toplam 240 sayfadan oluşmaktadır. A kitabında 207 soru incelenmiştir. İncelenen B kitabı Milli Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulunun 28.05.2018 tarih ve 78 sayılı kararıyla 2018-2019 öğretim yılından itibaren 5 yıl süreyle ders kitabı olarak kabul edilmiştir. B kitabı 6 ünite toplam 328 sayfadan oluşmaktadır. B kitabında 166 soru incelenmiştir. İncelenen C kitabının hangi yıl ders kitabı olarak kabul edildiği bilgisine ulaşamamıştır fakat MEB tarafından yayımlandığı EBA'da 8.sınıf ders kitabı olarak yer aldığı görülmüştür. C kitabı 6 ünite ve toplam 316 sayfadan oluşmaktadır. C kitabında 120 soru incelenmiştir.

İlk olarak 2018 yılında yapılan LGS, 2019 ve 2020 yıllarında yapılmaya devam etmiştir. 2018 yılında yapılmış olan LGS' de öğrencilerin matematik ham puan ortalaması Türkiye genelinde 6,99 olmuştur (MEB,2018d). 2019 yılında yapılan LGS' de matematik doğru cevap ortalaması Türkiye genelinde 5,09 olmuştur (MEB,2019). 2020 yılında LGS' de matematik doğru cevap ortalaması 4,89 olmuştur (MEB,2020). LGS matematik net ortalamasının her geçen yıl düştüğü görülmektedir. Öğrencilerin matematik dersindeki başarılarının neden düştüğü ayrı bir araştırma konusu olabilir fakat öğrencilerin matematik başarılarının düşmesi covid-19 salgını nedeniyle yüz yüze derslerden uzak kalmaları, matematik konularını uzaktan eğitim

şeklinde gördükleri derslerle yeterince kavrayamamış olabilecekleri şeklinde açıklanabilir.

3.3 Araştırmada Kullanılan Verilerin Toplanması

Araştırmada verilerin analizini yapabilmek için önce literatür taranmış, araştırma sorularının Bloom Taksonomisi'nin hangi basamağında olduğunu belirleyebilmek için Tablo 5'ten faydalanılmış ve uzman görüşü alınmış, bilişsel basamaklara ait anahtar kelimelere dikkat edilmiştir. Örneğin bir soruda bir bilginin *hatırlanması* isteniyorsa bilgi bilişsel düzeyine ait bir soru olduğu ya da bir ifadeyi *farklı şekilde gösterebilme* isteniyorsa soru kavrama bilişsel düzeyine ait olarak kabul edilmiştir.

Çalışmanın verilerini devlet okullarında 8.sınıf matematik ders kitabı olarak kullanılan 3 adet ders kitabındaki ünite değerlendirme soruları ve LGS sayısal bölümde çıkmış 60 adet matematik sorusu oluşturmaktadır. İncelenen ünite değerlendirme soruları ve LGS matematik soruları Eğitim Bilişim Ağı üzerinden ve MEB ölçme değerlendirme merkezine ait resmi web sitesinden PDF olarak indirilmiştir ve bilgisayar ortamında analiz edilmiştir.

3.4 Verilerin Analizi

Birinci aşamada dokümanların ilgili kısımları tasnif edilmiştir. Bu bağlamda ders kitaplarında yer alan 493 adet (ünitelere göre her bir ünitedeki soru sayıları bulgular kısmında verilmiştir) ünite sonu değerlendirme sorusu ve LGS'de çıkmış 60 adet matematik sorusu incelenmiştir. Araştırmada yer alan soruların analizinde Bloom Taksonomisi kavramsal çerçeve olarak kabul edilmiştir. Çünkü Bloom Taksonomisi literatürde birçok çalışmada soruların bilişsel alanın hangi basamağında yer aldığını belirlemede tercih edilen yaklaşımlardan biridir. Öncelikle soruların bir kısmı (120 soru) araştırmacı ve bir yüksek lisans öğrencisi ile birlikte ele alınmıştır. Geriye kalan tüm sorular araştırmacı tarafından analiz edilmiştir. Yine de karar verilemeyen sorular için alanında uzman bir doçent ve bir profesöre sorular gösterilmiş ve soruların basamaklarına karar verilmiştir. Bu sayede soruların bilişsel düzeylerine göre hangi basamaklarda yer aldığı son halini almıştır. Çalışmada kavramsal çerçeve olarak kullanılan Bloom Taksonomisi'nde aşamalı olarak ilerleyen, bir basamaktaki öğrenmelerin bir üst basamağa geçiş için ön koşul olduğu

ve her bir sonraki basamağın bilişsel olarak daha üst zihinsel beceriler gerektirdiği altı basamak vardır.

Aşamalı şekilde ayrılan bilişsel seviyelerin ilk üçü bilgi, kavrama, uygulama alt düzey düşünme gerektirmekteyken analiz, sentez ve değerlendirme bilişsel seviyelerinin ise üst düzey düşünme becerileri gerektirdiği söylenebilir (Forehand,2010). Bloom Taksonomisi'nin her bir basamağının göstergeleri aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Bu tablodan faydalanılarak soruların bilişsel düzeylerine karar verilmiştir.

Tablo 5. *Bloom Taksonomisi Basamakları (Bloom,1956)*

Bilişsel Alan Basamakları	Öğrenme çıktılarını simgeleyen anahtar kelimeler
Bilgi	Tanımlama, Listeleme, Hatırlama, Eşleştirme
Kavrama	Açıklama, Örnek verme, Kıyaslama, Dönüştürme, Özetleme
Uygulama	Hesaplama, Uygulama, Kullanma, Çözme, Gösterme
Analiz	Ayırma, Bağlantı Kurma, Analiz Etme, Seçme, Sıralama
Sentez	Birleştirme, Yeniden düzenleme, Yaratma
Değerlendirme	Yargılama, Değerlendirme, Eleştirme, Tartışma

Aşağıda Bloom Taksonomisi kısaca özetlenmiştir ve her basamağa ait birer örnek verilmiştir.

Bilgi: Bu basamaktaki davranışlar; görünce tanıma, sorunca söyleme, eşleştirme, doğru ya da yanlış olduğunu söyleme, listeleme, sıraya koyma, seçip işaretleme davranışlarını içermektedir (Demirel,2010). Bu basamakta öğrencilerden herhangi bir yorum yapması beklenmemekte sadece kavramların, hipotezlerin, bilgilerin hatırlanması beklenmektedir (Selçuk, Kayılı ve Okut, 2004).

Bilgi basamağı soru örneği: Aşağıdakilerden hangisi dik dairesel silindirin temel elemanlarından biri değildir? (MEB, 2018, sayfa 228)

- A) Kenarortay
- B) Yükseklik

C) Yanal yüzey

D) Ana doğru

Soruda dik dairesel silindire dair temel elemanlar bilgisi sorgulanmıştır. Soru bilgiyi *hatırlamayı* gerektirmekte olduğu için Bloom taksonomisine göre bilgi basamağında değerlendirilmiştir.

Kavrama: Kavrama düzeyinde, bilgi düzeyinde kazanılan davranışların öğrenci tarafından özümsemesi, davranışları uyumsaması, anlamını yakalayabilmesi söz konusudur. Çeşitli şekillerde sunulan bilgilerin öğrenciler tarafından farklı şekillerde ifade edilebilmesi, bireylerin kavrama basamağına ulaştıklarını göstermektedir (Anderson ve Krathwohl,2010).

Kavrama basamağı soru örneği: $6.10^1 + 2.10^{-1} + 4.10^{-2} + 7.10^{-3}$ şeklinde çözümlenmiş hali verilen sayı aşağıdakilerden hangisidir? (MEB,2018, sayfa 36)

A) 602,47

B) 62,47

C) 62,047

D) 60,247

Soruda öğrenilen bilgiyi *hatırlama* ve bu bilgiye göre ifadeyi *farklı şekilde gösterebilme* olduğu için bu soru Bloom Taksonomisi'ne göre kavrama basamağına ait bir soru olarak değerlendirilmiştir.

Uygulama: Bu basamakta esas olan önceki basamaklarda öğrenilen becerilerin bir problemin çözümünde kullanılarak problemin çözülmesidir. Öğrenciler soruyu çözerken problemle ilgili daha önceden öğrenmiş oldukları ilkeleri, genellemeleri, yöntem ve teknikleri kullanmalıdırlar (Sönmez,2001).

Uygulama basamağı soru örneği: Bir telefon şirketi müşterilerine fatura ödemelerinde iki indirim seçeneği sunmaktadır.

1. Seçenek: Fatura tutarında %10 indirim

2. Seçenek: Fatura tutarında 4 lira indirim

1. seçeneği tercih eden bir müşteri 2. seçeneği tercih etmiş olsaydı 3 lira daha fazla ödeme yapacaktı.

Buna göre bu müşterinin fatura tutarı kaç TL'dir? (2018 LGS, soru 16)

- A) 10
- B) 30
- C) 50
- D) 70

Soruda *öğrenilen denklem çözme bilgilerinin bir problemin çözümünde kullanılması istendiğinden* bu soru Bloom Taksonomisi'ne göre uygulama basamağında değerlendirilmiştir.

Analiz: Bir bütünün veya sistemin, yine o sistemdeki haliyle öğelerine ayırma işine analiz denmektedir. Aynı zamanda ifade edilen düşünceler veya öğeler arasında tutarlılık analiz basamağının kapsamına girmektedir (Sönmez,2001). Analiz basamağında öğrencilerden üst düzey becerileri gerçekleştirebilmeleri ve problem çözümündeki parçaları birleştirebilmeleri beklenmektedir (Bloom,1956). Analiz düzeyindeki sorular eldeki bilgileri birlikte düşünüp yorumlar yapılarak çözülmektedir ve bu düzeydeki sorularda parçalara ayırma, birleştirme gibi işlemler yapılmaktadır (Köğce ve Baki, 2009).

Analiz basamağı soru örneği: Alanı 118 m^2 olan bir evin dikdörtgen biçimindeki odaları ve salonu dışındaki bölümlerinin toplam alanı 34 m^2 dir. Salonun alanı, metrekare cinsinden bir tam kare sayıdır ve odaların alanları toplamından küçüktür.

Bu salonun kısa kenarının uzunluğu $\sqrt{18}$ m olduğuna göre uzun kenarının uzunluğu en fazla kaç metredir? (2018 LGS, soru 17)

- A) $7\sqrt{2}$
- B) $6\sqrt{2}$
- C) $4\sqrt{2}$
- D) $3\sqrt{2}$

Soruda verilen bilgilerin *birlikte düşünülerek*(parçaların bir arada düşünülmesi), *ihtimallere göre cevabın bulunması* istendiğinden bu soru Bloom Taksonomisi'ne göre analiz basamağında değerlendirilmiştir.

Sentez: Sentez parçaları bir düzen içinde bir araya getirip özgün ürün ortaya koymaktır. Ortaya koyulan üründe yenilik, buluş, yaratıcılık gibi özellikler aranmaktadır (Sönmez, 2001). Sentez basamağında öğrencilerden icat etme, hayal etme, yaratma gibi davranışlar beklenmektedir. İncelenen sorularda sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soru yer almadığından bu basamaklara ait örnek sorulara literatürden örnekler verilmiştir.

Sentez basamağı soru örneği:

6 kibrit çöpü ile dört tane eşkenar üçgen oluşturunuz. (Karaman,2016)

Soruda öğrencilerden 6 kibrit çöpünü nasıl birleştirirlerse eşkenar üçgen olacağını bulmaları istenmektedir. Öğrenciler soruya *yeni bir bakış açısı* getirip *özgün* bir şekilde soruyu çözmelidir. Bu nedenle bu soru Bloom Taksonomisi'ne göre sentez basamağına ait olarak değerlendirilmiştir.

Değerlendirme: Değerlendirme bir konunun tüm özellikleri dikkate alınarak bir sonuca ulaşma olarak ifade edilebilir (Sönmez,2001). Değerlendirme bilişsel düzeyinde öğrencilerden bir süreç ya da ürün hakkında, tüm yönlerini dikkate alarak bir yargıya varmaları beklenmektedir (Sönmez, 2004).

Değerlendirme basamağı soru örneği:

$a \times b = 120$ olacak şekilde kaç tane (a,b) sıralı ikilisi vardır?

a) 120 sayısının asal çarpanlarını belirlemek

b) $a \times b = 120$ a ve b değerlerini deneyerek bulmak

Sorusuna cevaplamak için yukarıda verilen yöntemlerinden hangisini kullanmak daha kullanışlıdır? (Karaman,2016)

Bu soruda öğrencilerden *bir fikri değerlendirmeeri*, konu ile ilgili önceki bilgilerinden faydalanarak soru hakkında *bir yargıya varmaları* beklenmektedir. Bu nedenle bu soru Bloom Taksonomisi'ne göre değerlendirme basamağına ait olarak değerlendirilmiştir.

3.5 Verilerin Analizinin Güvenirliği

Büyüköztürk ve arkadaşları (2008) araştırmalarda, verilerin birden fazla kişi tarafından incelenerek karşılaştırılmasının güvenirligi artırdığını ifade etmektedir. Bu nedenle güvenirligi artırmak için araştırmada incelenen 3 matematik

dersi kitabından biri öncelikle araştırmacı ve bir yüksek lisans öğrencisi tarafından incelenmiştir. Araştırmacı ve yüksek lisans öğrencisi arasındaki uyum yüzdesini belirleyebilmek için Miles ve Huberman (1994) tarafından geliştirilmiş olan güvenilirlik formülü kullanılmıştır.

$$\text{Güvenirlik (Uyum Yüzdesi)} = \frac{\text{Görüş birliği}}{\text{Görüş birliği} + \text{Görüş ayrılığı}} \cdot 100$$

Güvenirlik formülüne göre %90 oranında görüş birliği olduğu görülmüştür. Daha sonra geriye kalan sorular araştırmacı tarafından sınıflandırılmıştır. Yine de karar verilemeyen sorular olduğunda sorular alanında uzman bir doçent ve bir profesör tarafından da incelenmiş, analiz edilmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmış ve soruların bilişsel basamakları son şeklini almıştır. Verilerin analizinin güvenilirliğini sağlayabilmek için sadece veri kaynaklarındaki sorular analiz edilmiştir. Yine veri analizinin güvenilirliğini artırmak için araştırmacı hatasını ortadan kaldırmak hedeflenmiş, sorular alanında uzman bir doçent ve bir profesör tarafından da literatüre bakılarak oluşturulan tabloya göre incelenmiştir. Bu sayede araştırmada veri analizinin güvenilirliği sağlanmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde incelenen ders kitapları ve LGS matematik sorularıyla elde edilen bulgulara yer verilmiş ayrı ayrı başlıkta bulgular açıklanmıştır.

4.1 A,B ve C Kitaplarındaki Ünite Değerlendirme Sorularının Bloom Taksonomisi'ne Göre Analizinden Elde Edilen Bulgular

A,B ve C kitabında yer alan ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 6. A,B ve C kitabındaki 1. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları

		A kitabı		B kitabı		C kitabı		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	1	%4	-	-
		Kavrama	26	%78,79	17	%68	11	%55
		Uygulama	6	%18,18	7	%28	7	%35
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	1	%3,03	-	-	2	%10
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
		Toplam	33	%100	25	%100	20	%100

Tablo 6 incelendiğinde A, B ve C kitaplarında yer alan 1. ünite değerlendirme soru sayılarının 3 kitapta da farklı sayıda olduğu görülmektedir. A kitabında 1. Ünite değerlendirme kısmında 33 soru olduğu bu soruların 26 tanesinin kavrama, 6 tanesinin uygulama ve 1 tanesinin analiz basamağına ait olduğu görülmektedir. Bilgi,

sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların yaklaşık %97'si alt bilişsel düzeydendir ve soruların %79'unu kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. B kitabında 1. ünite değerlendirme kısmında 25 soru olduğu bu soruların 17 tanesinin kavrama, 7 tanesinin uygulama ve 1 tanesinin bilgi basamağına ait olduğu görülmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların yaklaşık %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların %68'ini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. C kitabında 1. ünite değerlendirme kısmında 20 soru olduğu bu soruların 11 tanesinin kavrama, 7 tanesinin uygulama ve 2 tanesinin analiz basamağına ait olduğu görülmektedir. Bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların yaklaşık %90'ı alt bilişsel düzeydendir ve soruların %55'ini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 7. A,B ve C kitabındaki 2. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları

		A kitabı		B kitabı		C kitabı		
		f	%	f	%	f	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	1	%4	-	-
		Kavrama	26	%78,79	17	%68	11	%55
		Uygulama	6	%18,18	7	%28	7	%35
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	1	%3,03	-	-	2	%10
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
		Toplam	33	%100	25	%100	20	%100

Tablo 7 incelendiğinde A, B ve C kitaplarında yer alan 2. ünite değerlendirme soru sayılarının 3 kitapta da farklı sayıda olduğu görülmektedir. A kitabında 2. ünite değerlendirme kısmında 31 soru olduğu bu soruların 25 tanesinin kavrama, 5 tanesinin uygulama ve 1 tanesinin bilgi basamağına ait olduğu görülmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların yaklaşık %81'ini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. B kitabında 2. ünite

değerlendirme kısmında 26 soru olduğu bu soruların 21 tanesinin kavrama, 5 tanesinin uygulama basamağına ait olduğu görülmektedir. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların yaklaşık %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların %81'ini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. C kitabında 2. ünite değerlendirme kısmında 20 soru olduğu bu soruların 13 tanesinin kavrama, 7 tanesinin uygulama basamağına ait olduğu görülmektedir. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların %65'ini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 8. *A,B ve C kitabındaki 3. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları*

		A kitabı		B kitabı		C kitabı		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	1	%3,23	-	-
		Kavrama	31	%77,5	25	%80,65	16	%80
		Uygulama	9	%22,5	5	%16,12	4	%20
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	-	-	-	-	-	-
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
		Toplam	40	%100	31	%100	20	%100

Tablo 8 incelendiğinde A, B ve C kitaplarında yer alan 3. ünite değerlendirme soru sayılarının 3 kitapta da farklı sayıda olduğu görülmektedir. A kitabında 3. ünite değerlendirme kısmında 40 soru olduğu bu soruların 31 tanesinin kavrama, 9 tanesinin uygulama basamağına ait olduğu görülmektedir. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların yaklaşık %77'sini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. B kitabında 3. ünite değerlendirme kısmında 31 soru olduğu bu soruların 25 tanesinin kavrama, 5 tanesinin uygulama, 1 tanesinin bilgi basamağına ait olduğu görülmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların yaklaşık %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların %81'ini kavrama basamağının oluşturduğu

görülmektedir. C kitabında 3. ünite değerlendirme kısmında 20 soru olduğu bu soruların 16 tanesinin kavrama, 4 tanesinin uygulama basamağına ait olduğu görülmektedir. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların %65'ini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 9. *A,B ve C kitabındaki 4. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları*

		A kitabı		B kitabı		C kitabı		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	-	-	-	-
		Kavrama	20	%55,56	15	%50	13	%65
		Uygulama	16	%44,44	15	%50	7	%35
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	-	-	-	-	-	-
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
Toplam		36	%100	30	%100	20	%100	

Tablo 9 incelendiğinde A, B ve C kitaplarında yer alan 4. ünite değerlendirme soru sayılarının 3 kitapta da farklı sayıda olduğu görülmektedir. A kitabında 4. ünite değerlendirme kısmında 36 soru olduğu bu soruların 20 tanesinin kavrama, 16 tanesinin uygulama basamağına ait olduğu görülmektedir. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların yaklaşık %56'sını kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. B kitabında 4. ünite değerlendirme kısmında 30 soru olduğu bu soruların 15 tanesinin kavrama, 15 tanesinin uygulama basamağına ait olduğu görülmektedir. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların yaklaşık %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların iki basamağına eşit olarak dağıldığı görülmektedir. C kitabında 4. ünite değerlendirme kısmında 20 soru olduğu bu soruların 13 tanesinin kavrama, 7 tanesinin uygulama basamağına ait olduğu görülmektedir. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir.

Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların %65'ini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 10. A,B ve C kitabındaki 5. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları

		A kitabı		B kitabı		C kitabı		
		f	%	f	%	f	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	3	%10,35	2	%6,06	4	%20
		Kavrama	23	%79,3	20	%60,61	4	%20
		Uygulama	3	%10,35	11	%33,33	12	%60
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	-	-	-	-	-	-
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
Toplam		29	%100	33	%100	20	%100	

Tablo 10 incelendiğinde A, B ve C kitaplarında yer alan 5. ünite değerlendirme soru sayılarının 3 kitapta da farklı sayıda olduğu görülmektedir. A kitabında 5. ünite değerlendirme kısmında 29 soru olduğu bu soruların 23 tanesinin kavrama, 3 tanesinin uygulama 3 tanesinin ise bilgi basamağına ait olduğu görülmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların yaklaşık %79'unu kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. B kitabında 5. ünite değerlendirme kısmında 33 soru olduğu bu soruların 20 tanesinin kavrama, 11 tanesinin uygulama, 2 tanesinin bilgi basamağına ait olduğu görülmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların yaklaşık %61'ini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. C kitabında 5. ünite değerlendirme kısmında 20 soru olduğu bu soruların 12 tanesinin uygulama, 4 tanesinin kavrama, 4 tanesinin ise bilgi basamağına ait olduğu görülmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların %60'ını uygulama basamağının oluşturduğu görülmektedir.

Tablo 11. A,B ve C kitabındaki 6. ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları

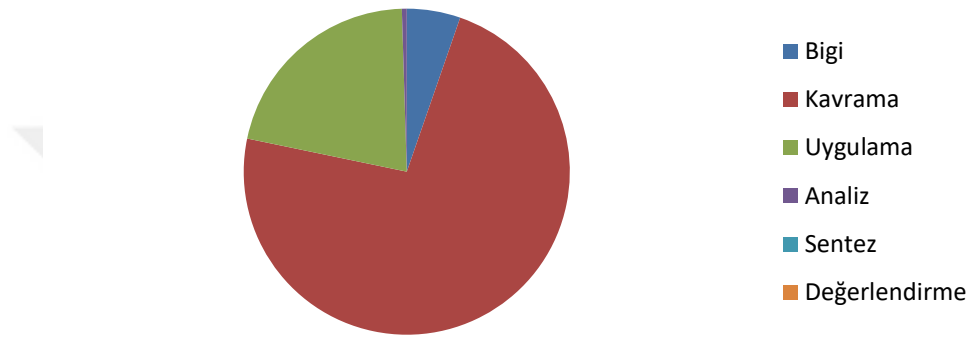
		A kitabı		B kitabı		C kitabı		
		f	%	f	%	f	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	7	%18,42	2	%9,52	3	%15
		Kavrama	26	%68,42	11	%52,38	10	%50
		Uygulama	5	%13,16	8	%38,1	7	%35
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	-	-	-	-	-	-
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
Toplam		38	%100	21	%100	20	%100	

Tablo 11 incelendiğinde A, B ve C kitaplarında yer alan 6. ünite değerlendirme soru sayılarının 3 kitapta da farklı sayıda olduğu görülmektedir. A kitabında 6. ünite değerlendirme kısmında 38 soru olduğu bu soruların 26 tanesinin kavrama, 5 tanesinin uygulama 7 tanesinin ise bilgi basamağına ait olduğu görülmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların yaklaşık %68'ini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. B kitabında 6. ünite değerlendirme kısmında 21 soru olduğu bu soruların 11 tanesinin kavrama, 8 tanesinin uygulama, 2 tanesinin bilgi basamağına ait olduğu görülmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların yaklaşık %52'sini kavrama basamağının oluşturduğu görülmektedir. C kitabında 6. ünite değerlendirme kısmında 20 soru olduğu bu soruların 10 tanesinin kavrama, 7 tanesinin uygulama, 3 tanesinin ise bilgi basamağına ait olduğu görülmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya yer verilmediği görülmektedir. Soruların %100'ü alt bilişsel düzeydendir ve soruların %50'sini uygulama basamağının oluşturduğu görülmektedir. Aşağıda ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel düzeylerinin dağılımları daire grafiklerinde de açıklanmıştır.

Ders kitaplarında yer alan ünitelerin adları ve ünite sonlarında yer alan değerlendirme kısımlarındaki soruların dağılımı aşağıda ayrı ayrı ve tümü olacak şekilde daire grafiklerinde ifade edilmiştir.

Şekil 1’de A kitabındaki ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel düzeylerinin dağılımları verilmiştir.

A kitabında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı



Şekil 1. A kitabında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı

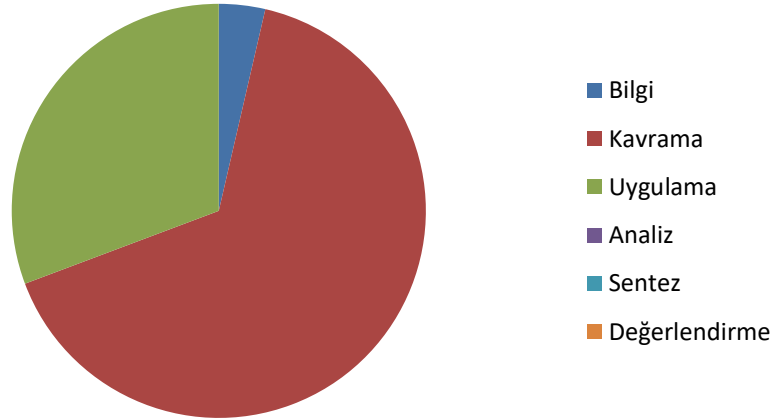
Şekil 1 incelendiğinde A kitabında yer alan ünite değerlendirme sorularının en çoktan en aza doğru sıralanışı kavrama-uygulama-bilgi-analiz basamağı şeklindedir. Sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya ise yer verilmemiştir.

A kitabı 6 üniteden oluşmaktadır. 1.ünite çarpanlar-katlar ve üslü ifadeler olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. 1. ünitadaki soruların %96,97’si (32) alt bilişsel düzeyden, %3,03’ü (1) üst bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %78,79’u (26) kavrama, %18,18’i (6) uygulama, %3,03’ü (1) de analiz basamağındandır. Bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soru yoktur. 2.ünite kareköklü ifadeler ve veri analizi olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. 2. ünitadaki soruların tamamı (30) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %3,23’ü (1) bilgi, %83,33’ü (24) kavrama, %16,12’si (5) uygulama basamaklarındandır. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 3.ünite basit olayların olma olasılığı-cebirselsel ifadeler ve özdeşlikler bölümlerinden oluşmaktadır. Soruların %100’ü (40) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %77,5’i (31) kavrama, %22,5’i (9) uygulama basamağındandır. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 4.ünite doğrusal denklemler ve

eşitsizlikler olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. Soruların %100'ü (36) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %55,56'sı (20) kavrama, %44,44'ü (16) uygulama basamağındandır. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 5.ünite üçgenler ve eşlik- benzerlik konularından oluşmaktadır. Soruların %100'ü (29) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %10,34'ü (3) bilgi, %79,32'si (23) kavrama, %10,34'ü (3) uygulama basamağındandır. Analiz, sentez, değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 6.ünite dönüşüm geometrisi ve geometrik cisimler olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. Soruların %100'ü (38) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %18,42'si (7) bilgi, %68,42'si (26) kavrama, %13,16'sı (5) uygulama basamağındandır. Analiz, sentez, değerlendirme basamaklarından soru yoktur.

Şekil 2'de B kitabındaki ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel düzeylerinin dağılımları verilmiştir.

B kitabında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı



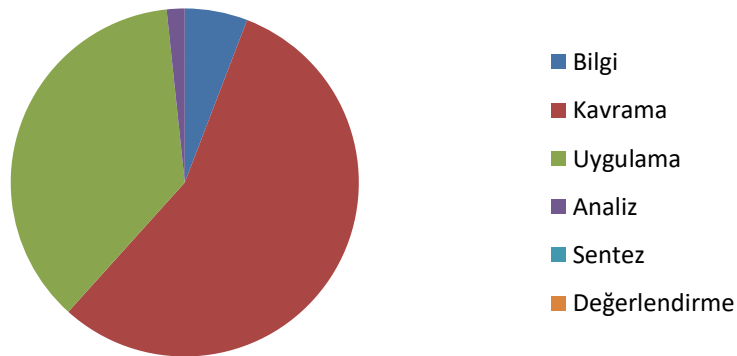
Şekil 2. B kitabında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı

Şekil 2 incelendiğinde B kitabında yer alan ünite değerlendirme sorularının en çok kavrama basamağından daha sonra uygulama ve bilgi basamağına ait sorulardan oluştuğu, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait ise soruya yer verilmediği görülmektedir. B kitabı 6 ünitelerden oluşmaktadır. 1.ünite çarpanlar-katlar ve üslü ifadeler olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. 1. ünitelerdeki soruların %100'ü (25) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %4'ü (1) bilgi, %68'i (17) kavrama, %28'i (7) de uygulama basamağındandır. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soru yoktur. 2.ünite kareköklü ifadeler ve veri

analizi olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. 2. ünitedeki soruların %100'ü (26) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %80,76'sı (21) kavrama, %19,24'ü (5) uygulama basamaklarındandır. Bilgi, analiz sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 3.ünite basit olayların olma olasılığı-cebirsal ifadeler ve özdeşlikler bölümlerinden oluşmaktadır. Soruların %100'ü (31) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %3,22'si (1) bilgi, %80,65'i (25) kavrama, %16,13'ü (5) uygulama basamağındandır. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 4.ünite doğrusal denklemler ve eşitsizlikler olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. Soruların %100'ü (30) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %50'si (15) kavrama, %50'si (15) uygulama basamağındandır. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 5.ünite üçgenler-eşlik ve benzerlik konularından oluşmaktadır. Soruların %100'ü (33) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %6,06'sı (2) bilgi, %60,61'i (20) kavrama, %33,33'ü (11) uygulama basamağındandır. Analiz, sentez, değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 6.ünite dönüşüm geometrisi ve geometrik cisimler olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. Soruların %100'ü (21) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %9,52'si (2) bilgi, %52,38'i (11) kavrama, %38,10'u (8) uygulama basamağındandır. Analiz, sentez, değerlendirme basamaklarından soru yoktur.

Şekil 3'de B kitabındaki ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel düzeylerinin dağılımları verilmiştir.

C kitabında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı

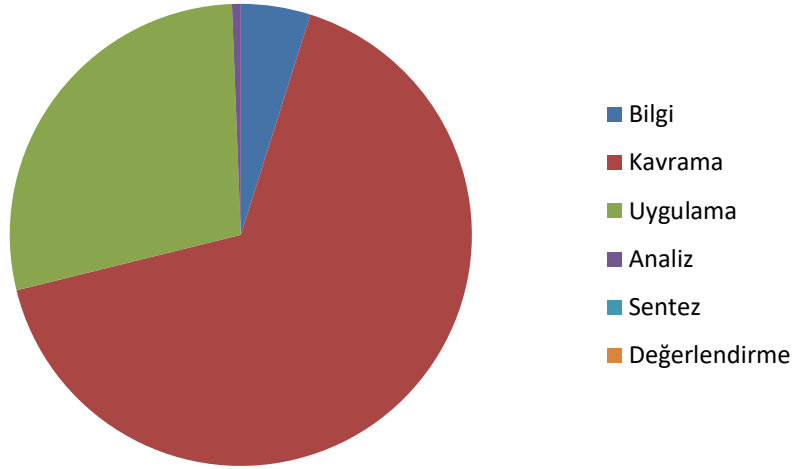


Şekil 3. C kitabında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı

Şekil 3 incelendiğinde C kitabında yer alan ünite değerlendirme sorularının en çok kavrama basamağından daha sonra uygulama basamağındaki sorulardan oluştuğı daha sonra bilgi basamağı ve analiz basamağına ait sorulardan oluştuğı, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait ise soruya yer verilmediğı görülmektedir. C kitabı 6 üniteden oluşmaktadır. 1.ünite çarpanlar-katlar ve üslü ifadeler olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. 1. ünitadaki soruların %90'ı (18) alt bilişsel düzeyden, %10'u (2) ise üst bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %55'i (11) kavrama, %35'i (7) uygulama, %10'u (2) da analiz basamağındandır. Bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soru yoktur. 2.ünite kareköklü ifadeler ve veri analizi olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. 2. ünitadaki soruların %100'ü (20) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %65'i (13) kavrama, %35'i (7) ise uygulama basamaklarındandır. Bilgi, analiz ve sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 3.ünite basit olayların olma olasılığı-cebirsal ifadeler ve özdeşlikler bölümlerinden oluşmaktadır. Soruların %100'ü (20) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %80'i (16) kavrama, %20'si (4) ise uygulama basamağındandır. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 4.ünite doğrusal denklemler ve eşitsizlikler olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. Soruların %100'ü (20) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %65'i (13) kavrama, %35'i (7) ise uygulama basamağındandır. Bilgi, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 5.ünite üçgenler ve eşlik-benzerlik konularından oluşmaktadır. Soruların %100'ü (20) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %20'si (4) bilgi, %20'si (4) kavrama, %60'ı (12) ise uygulama basamağındandır. Analiz, sentez, değerlendirme basamaklarından soru yoktur. 6.ünite dönüşüm geometrisi ve geometrik cisimler olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. Soruların %100'ü (20) alt bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların %15'i bilgi (3), %50'si (10) kavrama, %35'i (7) ise uygulama basamağındandır. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur.

Şekil 4’de ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel düzeylerinin dağılımları verilmiştir.

Ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı



Şekil 4. Ders kitaplarındaki ünite değerlendirme kısımlarında yer alan soruların bilişsel düzeylerine göre dağılımı

Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu tarafından matematik ders kitabı olarak kabul edilmiş 3 kitaptaki ünite değerlendirme soruları incelendiğinde toplam 493 soru olduğu görülmüştür. Bu soruların %99,4’ü (490) alt bilişsel düzeyden, %0,6’sı (3) ise üst bilişsel düzeydendir. Soruların %4,87’si (24) bilgi, %66,13’ü (326) kavrama, %28,19’u (139) uygulama, %0,61’i (3) analiz basamağındandır. Sentez ve değerlendirme basamağından ise soru yoktur.

4.2 LGS Matematik Sorularının Bloom Taksonomisi'ne Göre Analizinden Elde Edilen Bulgular

2018,2019 ve 2020 LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine ait bulgular aşağıdaki tablolarda verilmiştir.

Tablo 12. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 1.ünitelerdeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi

		2018-LGS		2019-LGS		2020-LGS		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	-	-	-	-
		Kavrama	-	-	-	-	-	-
		Uygulama	2	%66,67	1	%33,33	1	%33,33
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	1	%33,33	2	%66,67	2	%66,67
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
		Toplam	3	%100	3	%100	3	%100

Tablo 12'ye göre LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi yapıldığında 1.ünitelerde yer alan konulardan her yıl aynı sayıda soru sorulduğu görülmektedir. 2018,2019 ve 2020-LGS'de 3 soru sorulmuştur. Bu sorular uygulama ve analiz basamaklarına aittir. 2018-LGS'de uygulama basamağından daha fazla soru sorulmuştur. 2019 ve 2020-LGS'de ise analiz basamağından daha fazla soru sorulmuştur. Bilgi, kavrama, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soruya ise yer verilmediği görülmektedir. Bir soruda herhangi iki üniteden yer alan bilgi olduğunda o soru sonraki üniteye ait soru olarak kabul edilmiştir.

Tablo 13. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 2.ünitadaki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi

		2018 - LGS		2019-LGS		2020-LGS		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	-	-	-	-
		Kavrama	1	%25	-	-	-	-
		Uygulama	2	%50	5	%100	5	%100
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	1	%25	-	-	-	-
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
Toplam		4	%100	5	%100	5	%100	

Tablo 13'e göre LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi yapıldığında 2.ünitede yer alan konulardan her yıl farklı sayıda soru sorulduğu görülmektedir. 2018-LGS'de 2.üniteden 4 soru sorulmuştur. Bu sorular kavrama, uygulama ve analiz basamaklarına aittir. 2018-LGS'de uygulama basamağından daha fazla soru sorulmuştur. 2019 ve 2020-LGS'de 2. üniteden 5 soru sorulmuştur. Bu soruların tamamı uygulama basamağından sorulmuştur. 2. ünitede yer alan konulara ait bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soruya ise yer verilmediği görülmektedir.

Tablo 14. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 3.ünitadaki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi

		2018 - LGS		2019-LGS		2020-LGS		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	-	-	-	-
		Kavrama	1	%25	-	-	-	-
		Uygulama	2	%50	5	%100	5	%100
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	1	%25	-	-	-	-
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
Toplam		4	%100	5	%100	5	%100	

Tablo 14'e göre LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi yapıldığında 3.üitede yer alan konulardan 2018-LGS'de 3.üiteden 3 soru sorulmuştur. Bu sorular kavrama ve uygulama basamaklarına aittir. 2018-LGS'de uygulama basamağından daha fazla soru sorulmuştur. 2019 ve 2020-LGS'de 3. üiteden 2 soru sorulmuştur. Bu sorular uygulama ve analiz basamağından sorulmuştur. 3. üitede yer alan konulara ait bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soruya ise yer verilmediğı görülmektedir.

Tablo 15. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 4.üitedeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi

		2018-LGS		2019-LGS		2020-LGS		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	-	-	-	-
		Kavrama	-	-	2	%33,33	2	%33,33
		Uygulama	5	%100	4	%66,67	4	%66,67
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	-	-	-	-	-	-
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
Toplam		5	%100	6	%100	6	%100	

Tablo 15'e göre LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi yapıldığında 4.üitede yer alan konulardan 2018-LGS'de 4.üiteden 5 soru sorulmuştur. Bu soruların tamamı uygulama basamağına aittir. 2019 ve 2020-LGS'de 4. üiteden 6 soru sorulmuştur. Bu sorular uygulama ve kavrama basamağından sorulmuştur. Uygulama basamağına ait soruya daha fazla yer verilmiştir. 4. üitede yer alan konulara ait bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soruya ise yer verilmediğı görülmektedir.

Tablo 16. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 5.üitedeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi

		2018- LGS		2019-LGS		2020-LGS		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	-	-	-	-
		Kavrama	-	-	-	-	-	-
		Uygulama	1	%50	-	-	-	-
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	1	%50	1	%100	1	%100
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
		Toplam	2	%100	1	%100	1	%100

Tablo 16'ya göre LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi yapıldığında 5.üitede yer alan konulardan 2018-LGS'de 5.üiteden 2 soru sorulmuştur. Bu sorular uygulama ve analiz basamağına aittir. 2019 ve 2020-LGS'de 5. üiteden 1 soru sorulmuştur. Bu sorular analiz basamağından sorulmuştur. 5. üitede yer alan konulara ait bilgi, kavrama, sentez ve değerlendirme basamaklarından soruya ise yer verilmediği görülmektedir.

Tablo 17. LGS matematik sorularının ders kitabında yer alan 6.üitedeki konulara göre dağılımlarının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi

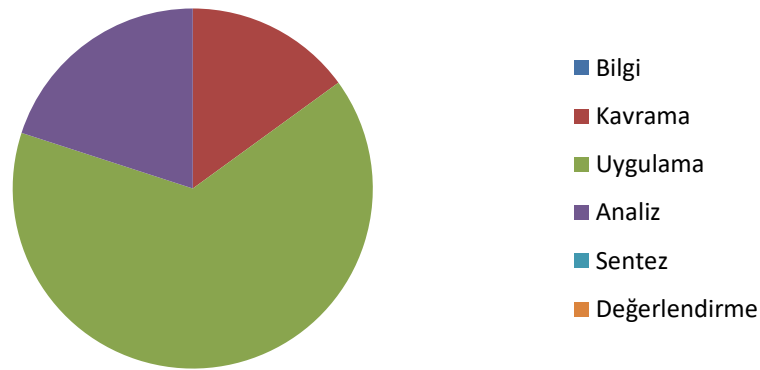
		2018-LGS		2019-LGS		2020-LGS		
		<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	
Bloom Taksonomisi	Alt Bilişsel Düzey	Bilgi	-	-	-	-	-	-
		Kavrama	1	%33,33	-	-	-	-
		Uygulama	1	%33,33	3	%100	3	%100
	Üst Bilişsel Düzey	Analiz	1	%33,33	-	-	-	-
		Sentez	-	-	-	-	-	-
		Değerlendirme	-	-	-	-	-	-
		Toplam	3	%100	3	%100	3	%100

Tablo 17'ye göre LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi yapıldığında 6.üitede yer alan konulardan 2018, 2019 ve 2020 LGS'de 6.üiteden 3 soru sorulmuştur. 2018 LGS'deki sorular kavrama, uygulama ve analiz basamağından, 2019 ve 2020 LGS'deki sorular ise uygulama basamağından sorulmuştur. 6. üitede yer alan konulara ait bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soruya ise yer verilmediğı görülmektedir.

LGS'de çıkmış matematik sorularının bilişsel düzeylerine ait dağılımı aşağıda daire grafiklerinde ifade edilmiştir.

Şekil 5'de 2018-LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel düzeylerine ait dağılım verilmiştir.

2018 -LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımı

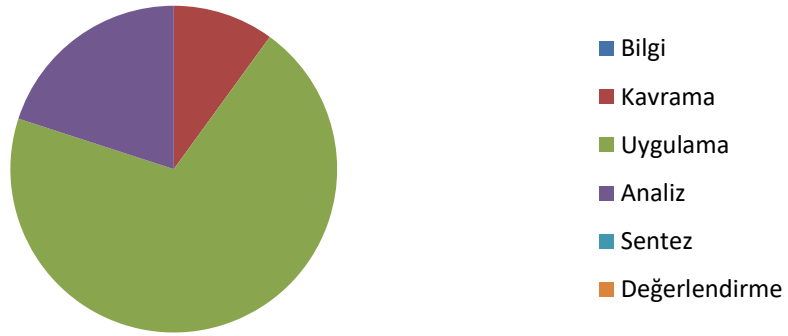


Şekil 5. 2018-LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımı

Şekil 5 incelendiğinde 2018-LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin dağılımı en çoktan en aza doğru uygulama-analiz-kavrama basamağı şeklindedir. Bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait sorulara ise yer verilmediğı görülmektedir.

Şekil 6'da 2019-LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel düzeylerine ait dağılım verilmiştir.

2019-LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımı

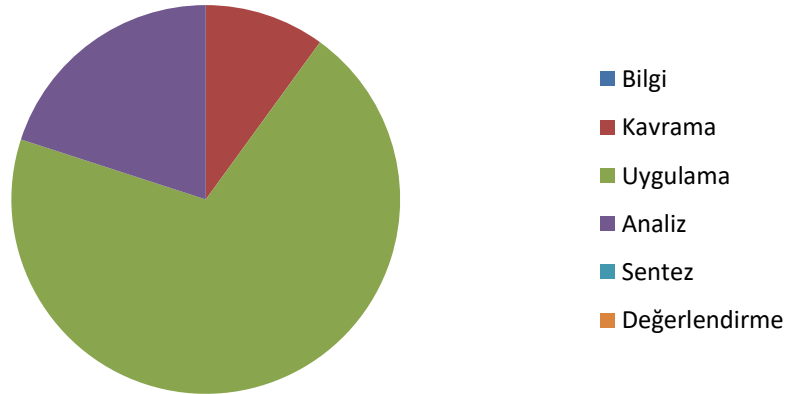


Şekil 6. 2019 LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımı

Şekil 6 incelendiğinde 2019-LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin dağılımı en çoktan en aza doğru uygulama-analiz-kavrama basamağı şeklindedir. Bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait sorulara ise yer verilmediği görülmektedir.

Şekil 7’de 2020-LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel düzeylerine ait dağılım verilmiştir.

2020- LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımı

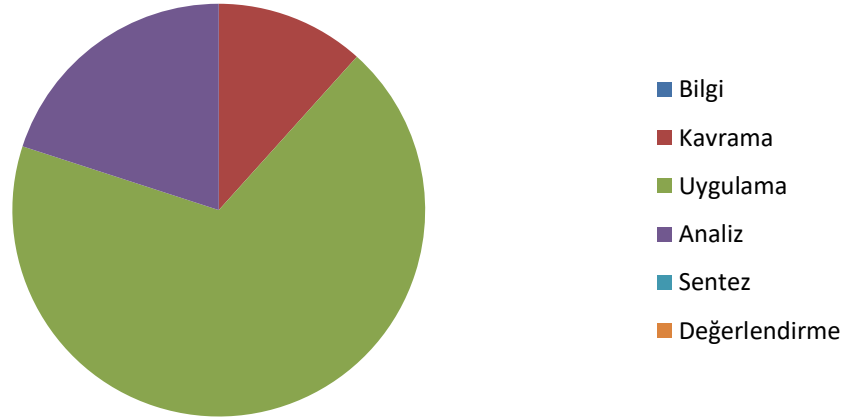


Şekil 7. 2020-LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımı

Şekil 7 incelendiğinde 2020-LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin dağılımı en çoktan en aza doğru uygulama-analiz-kavrama basamağı şeklindedir. Bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait sorulara ise yer verilmediği görülmektedir.

Şekil 8’de LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel düzeylerine ait dağılımı verilmiştir.

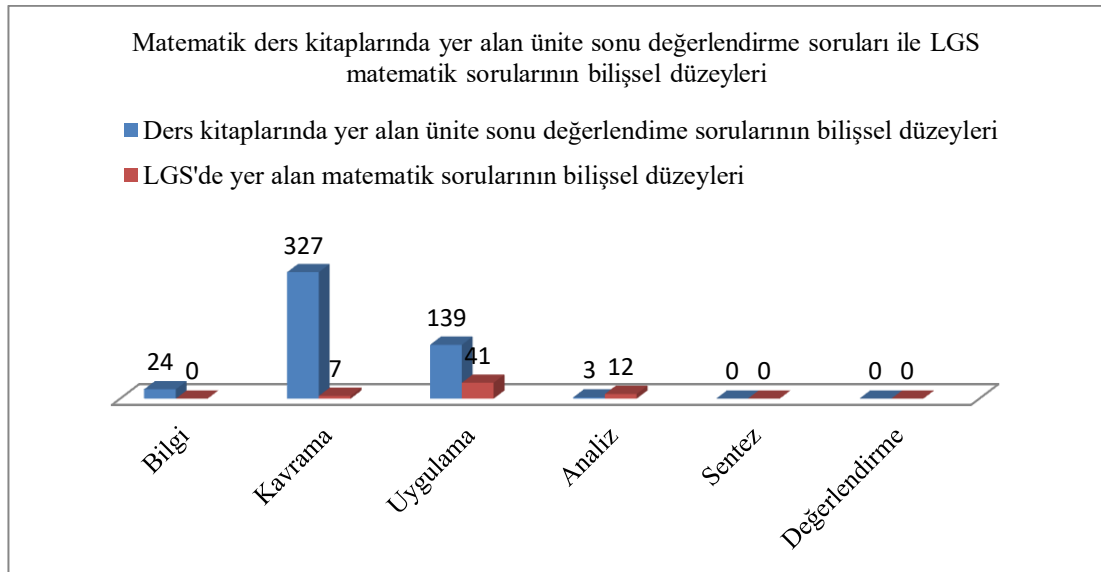
LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımları



Şekil 8. LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerine göre dağılımları

Şekil 8 incelendiğinde LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel düzeylerine göre soru sayısı en çok olan basamağın uygulama basamağı olduğu görülmektedir. Daha sonra sırasıyla analiz ve kavrama basamaklarına ait sorulara yer verildiği, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait sorulara ise yer verilmediği görülmektedir.

4.3 Ders Kitaplarında Yer Alan Ünite Sonu Değerlendirme Kısımlarındaki ve LGS'de Yer Alan Matematik Sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre Analizinden Elde Edilen Bulgular



Şekil 9. Matematik ders kitaplarında yer alan ünite sonu değerlendirme soruları ile LGS matematik sorularının bilişsel düzeylerinin karşılaştırılması

Araştırmanın üçüncü sorusundan elde edilen bulgulara göre ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme sorularının ve LGS matematik sorularının daha fazla alt bilişsel düzeyden oluştuğu söylenebilir. Fakat LGS’de alt bilişsel düzeydeki sorular uygulama basamağında daha fazla iken ders kitaplarında kavrama basamağında yer alan sorular daha fazladır. Ayrıca ders kitaplarında 493 tane sorudan analiz basamağında yer alan soru sayısı sadece 3 tane iken LGS’de incelenen 60 soruda 12 tane analiz basamağına ait soru vardır. Yani ders kitaplarında yer alan sorularda analiz basamağına ait soru sayısı %1 bile değilken LGS’de incelenen soruların %20’sini analiz basamağına ait sorular oluşturmaktadır. Ders kitaplarında bilgi basamağından sorular varken LGS’de bilgi basamağından soru yoktur. Son olarak ders kitabı ve LGS’de sentez ve değerlendirme basamaklarına ait soru yoktur.

BÖLÜM V

TARTIŞMA

Tezin bu kısmında TTK'dan ders kitabı olarak okutulabileceğine dair onay verilen 3 matematik ders kitabı ve LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeylerine göre incelenmesinden elde edilen bulgular mevcut alan yazın dikkate alınarak tartışılmıştır.

5.1 Ders Kitaplarındaki Ünite Değerlendirme Sorularının Bilişsel Düzeylerine İlişkin Bulguların Tartışması

Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu tarafından matematik ders kitabı olarak kabul edilmiş 3 kitaptaki ünite değerlendirme soruları incelendiğinde toplam 493 soru olduğu görülmüştür. Bu soruların %99,39'u (490) alt bilişsel düzeyden, %0,61'i (3) ise üst bilişsel düzeydendir. Soruların %4,87'si (24) bilgi, %66,33'ü (327) kavrama, %28,19'u (139) uygulama, %0,61'i (3) analiz basamağındandır. Sentez ve değerlendirme basamağından ise soru yoktur. Literatürde çalışma ile ilgisi olduğu düşünülen bazı araştırmaların bulguları da araştırma ile örtüşmektedir. Bu çalışmalardan bazıları açıklanmıştır. Çakır (2009) yılında yaptığı araştırmada matematik ders kitabında yer alan alıştırmalar sorularının tüm öğrencilere yönelik olmadığını tespit etmiştir. Kitapta yer alan soruların tüm bilişsel düzeylere yer vermediğini, alt düzey becerilere yönelik soruların daha fazla olduğunu söylemiştir. Benzer şekilde Baki ve İskenderoğlu Aydoğdu (2011)'deki çalışmalarında 8.sınıf matematik ders kitabındaki soruları PISA matematik yeterlilik düzeylerine göre sınıflandırmışlardır. Çalışmalarında ders kitabındaki soruların alt bilişsel becerileri ölçmeye yönelik olduğunu saptamışlardır. Yine, Şenses (2008) benzer bir çalışmayı 2005 MEB programına göre hazırlanan ilköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitapları üzerinde yapmıştır. Kitapların yapılandırıcı yaklaşıma

göre hazırlandığını fakat Bloom Taksonomisi açısından bakıldığında soruların kazanımları temsil etmesine rağmen basit kaldığını, yani daha çok alt bilişsel düzeyde olan bilgi ve kavrama alanlarından olduğu, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme alanlarına yönelik yeterli sayıda sorulara yer verilmediğini tespit etmiştir.

Ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme sorularının büyük oranda kavrama basamağından olduğu görülmektedir. Kavrama basamağında, bilgi basamağında öğrenilen becerilerin öğrenciler tarafından kavranması hedeflenmektedir. Öğrencilerin bilgiyi iletişimin bir başka şekline dönüştürebilmesi, verilen bir ifadeyi farklı bir biçimde yazabilmesi kavrama düzeyine eriştiklerini gösterir (Bloom,1974;Tekin,2000;Senemoğlu,1997). Bu da bize ders kitaplarındaki ünite değerlendirme kısımlarının temel amacının öğrenilen bilgileri öğrencilerin kendilerine mal edebilmelerini ve anlamlarının yakalanmasını sağlayacak kadar soruya yer vermek olduğunu göstermektedir.

Ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme kısımları çoktan seçmeli testlerden oluşmaktadır. Çoktan seçmeli testler, sorulan bir sorunun cevabı yine soruda verilmiş olan seçeneklerden biri işaretlenerek bulunan bir sınav çeşididir (Tan, Ş., 2008). Çoktan seçmeli soruların kapsam geçerliliği, güvenilirliği yüksektir. Uygulanması kolaydır. Her öğretim düzeyinde kullanılabilen ve üzerinde istatistiksel işlemler yapılabilir. Bu özellikleri çoktan seçmeli testlerin tercih edilme sebepleridir. Fakat çoktan seçmeli testler ile üst düzey becerileri ölçmek zordur (Baştürk, S., 2014). Çoktan seçmeli testler daha çok bilgi, kavrama ve uygulama bilişsel düzeyine hitap eden sorular için kullanışlıdır. Analiz, sentez ve değerlendirme bilişsel düzeylerine ait sorular için elverişli değildir (Tan, Ş., 2008). Ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme kısımlarının üst bilişsel düzeye ait sorulara neredeyse yer vermemesi çoktan seçmeli soruların yapısından kaynaklanmaktadır. Öte yandan ders kitapları üzerine yapılan değerlendirme raporunda öğretmenlerin ders kitapları üzerinde düşünceleri alınmıştır. Araştırmaya katılan öğretmenlerin ders kitaplarının yazım kurallarına uygun şekilde yazıldığı ve ders kitaplarında yer alan bilgilerin güvenilir kaynaklardan alındığı maddelerinde hemfikir oldukları görülmektedir. Fakat öğretmenlerin yüksek oranda görüş birliğinde oldukları diğer maddeler ise ders kitaplarında yer alan soruların öğrencilerin konuları pekiştirmesi için yetersiz olduğu, ders kitaplarının içeriğinin

öğrencilerin öğrenme isteklerini artıracak nitelikte olmadığı ve ders kitaplarının öğrencilerin üst düzey becerilerini ölçecek nitelikte sorulara yer verilmediği şeklindedir. Yani öğretmenler ders kitaplarının güçlü yönü olarak güncel yazım kurallarına uygun yazılması, zayıf yönünü ise ölçme değerlendirme sorularının yetersizliği olarak belirtmişlerdir (MEB, 2021). Öğretmenler ders kitaplarında olması gereken en önemli özelliğin yeterli sayıda yeni nesil soruya yer verilmesi olduğunu belirtmişlerdir. Bu sayede başka kaynaklara olan ihtiyacın ortadan kalkacağını belirtmişlerdir (MEB, 2021). Ders kitapları öğretim programında yer alan hedef becerilere yönelik hazırlanmalıdır. Bu becerilere yönelik sorularla ölçme değerlendirme kısımları güncellenmelidir. Böylelikle hem öğrencilere yeteri kadar alıştırma yapma fırsatı verilmiş olur hem de LGS’de karşılaştıkları üst düzey düşünme becerileri gerektiren soruları yapabilme ihtimalleri artış gösterebilir. Bu sayede tüm öğrencilere ücretsiz bir şekilde dağıtılan ve her öğrenciye ulaşabilen tek kaynak olan ders kitapları öğrenciler için önemli bir kaynak olacaktır.

Son olarak ders kitaplarının hazırlanışında ölçme değerlendirme kısımlarında pek çok soru türü kullanılabilir. Çoktan seçmeli testlerle üst bilişsel düzeye ait soruların sorulması pek elverişli olmayabilmektedir. Bu nedenle farklı soru türleri ekleyerek analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarına ait sorulara da yer verilebilir. Bu sayede ölçme değerlendirme kısımları da zenginleşmiş olur ve ders kitapları öğrenciler için LGS’ye hazırlıkta önemli bir kaynak haline gelebilir.

5.2 LGS Matematik Sorularının Bilişsel Düzeylerine İlişkin Bulguların Tartışması

LGS’de her yıl 20 matematik sorusu sorulmaktadır. 2018-LGS, 2019-LGS ve 2020-LGS matematik sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre incelenmesi yapıldığında soruların %80’inin (48) alt bilişsel düzeyden %20’sinin (12) ise üst bilişsel düzeyden oluştuğu görülmüştür. Soruların %11,67’si (7) kavrama, %68,33’ü (41) uygulama ve %20’si (12) ise analiz basamağından oluşmaktadır. Bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarından soru yoktur. Soruların uygulama ve analiz basamaklarında yoğunlaştığı görülmüştür. Literatürde araştırma ile ilgisi olduğu düşünülen bazı araştırmaların bulguları araştırma bulguları ile örtüşmektedir. Bu çalışmalardan bazıları açıklanmıştır. Güler 2019’daki araştırmasında LGS sorularının taksonomi düzeylerini analiz etmiş, soruların uygulama ve analiz basamaklarında

olduğunu belirtmiştir. Benzer şekilde Farımaç (2020) çalışmasında LGS 2017, 2018 sorularını ve matematik ders kitaplarındaki ünite değerlendirme sorularını Math Taksonomisi'ne göre analiz etmiş LGS matematik sorularının ders kitaplarındaki ünite değerlendirme sorularına göre daha üst bilişsel düzeyde olduğunu ortaya koymuştur. Yine Baydar (2019) yüksek lisans çalışmasında LGS sorularının uygulama bilişsel düzeyinde olduğunu ortaya koymuştur. Benzer şekilde Karaman ve Bindak (2016), 'İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Sınav Soruları ile TEOG Matematik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre Analizi' üzerine çalışmışlardır. 2013-2015 yılları arasında güz döneminde uygulanan TEOG sınavında sorulan 40 matematik sorusu ile öğretmenlerin yazılı sınavlarda sorduğu ve benzer kazanımlara sahip 240 soruyu Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre analiz etmişlerdir. Yapılan analiz sonucunda, TEOG matematik sorularının %72,5'inin alt düzeyde, % 27,5'inin üst düzeyde yer aldığı, yazılı sorularının ise %86,4'ünün alt düzeyde, % 13,6'sının üst düzeyde yer aldığını tespit etmişlerdir. Yine Ekinci ve Bal (2019) tarafından gerçekleştirilen '2018 Yılı Liseye Geçiş Sınavı (LGS) Matematik Sorularının Öğrenme Alanları ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Bağlamında Değerlendirilmesi' konusunda çalışmışlardır. 2018 yılında yapılan LGS'de sorulan matematik dersi sorularının öğrenme alanları ile matematik dersi öğretim programında yer alan öğrenme alanları arasındaki ilişki belirlemişlerdir. LGS'deki matematik sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre sınıflandırmışlardır. Araştırma sonucunda 2018 yılında yapılan LGS'deki matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre en çok uygulama basamağında yer aldığını tespit etmişlerdir. Benzer şekilde Köğçe ve Baki (2009) tarafından gerçekleştirilen araştırmada 1995-2004 yılları arasında gerçekleştirilen ÖSS'de yer alan 290 matematik sorusu ile matematik öğretmenlerinin Lise 1, 2 ve 3'üncü sınıfların yazılı sınavlarında öğrencilerine sordukları toplam 2300 matematik sorusu Bloom Taksonomisinin bilişsel boyutuna göre analiz etmiştir. Araştırma sonucunda Genel Lise, Teknik ve Çok Programlı Lise ve Ticaret Meslek Lisesi'nde görev yapan öğretmenlerin sınavlarda en fazla kavrama basamağındaki sorulara yer verdiği, Anadolu Lisesi ve Fen Liselerinde görev yapan öğretmenlerin ise uygulama ve analiz basamağındaki sorulara diğer öğretmenlere göre daha fazla yer verdiğini tespit etmiştir. 1995-2004 yılları arasında gerçekleştirilen ÖSS'de yer alan soruları incelendiğinde ise soruların genellikle kavrama, uygulama ve analiz üzere

büyük kısmının alt bilişsel seviyede yer aldığı, bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarında bulunan sorulara ise rastlanılmadığı sonucuna ulaşmıştır.

LGS gibi merkezi sınavlarda yer alan soruların daha çok uygulama basamağında yoğunlaştığı görülmektedir. Uygulama düzeyinde ise öğrencilerden önceden öğrenmiş oldukları bilgileri kullanarak karşılaştıkları problem durumlarını çözmeleri beklenmektedir (Baki, 2008). LGS ile birlikte öğrencilerin 'yeni nesil' diye adlandırdıkları beceri temelli sorular karşımıza çıkmaktadır. Bu sorular daha çok öğrencilerin okuduklarını anlama, ilişki kurma, analiz etme, ilişkilendirme ve muhakeme becerilerine yönelik sorulardır (MEB, 2018). Yeni nesil diye adlandırılan bu soruların da daha çok uygulama bilişsel düzeylerine ait olması LGS'de öğrencilerden beklenen becerilerin bu bilişsel düzeydeki sorularla yoklanabiliyor olmasıdır.

LGS'de dikkat çekici olan başka bir nokta ise birçok sorunun çözümü için sadece bir kazanım bilgisinin yeterli olmaması, birden çok kazanımın yoklamasının tek bir soru üzerinden yapılmasıdır. Bu da yapılan LGS'de her yıl ortalama 4 tane analiz bilişsel düzeyinden soru çıkmasına sebep olmaktadır. Çünkü analiz bilişsel düzeyindeki bir sorunun çözümünde öğrencilerden soruyu oluşturan parçalar arasında ilişki kurup çözüme ulaşmaları, verilen bilgileri sıralı bir şekilde kullanabilmeleri, çeşitli alanlardaki veriler arasında ilişki kurmaları istenmektedir (Birgin, O., 2016). Analiz bilişsel düzeyinden soru çıkmasının bir başka sebebi de yine beceri temelli soruların çözümünde aranan yukarıda belirtilmiş olan becerilerdir.

LGS'nin yapısının bu şekilde olmasının ana sebepleri ise bir seçme sınavı olması ve ülkemizin PISA ve TIMMS gibi sınavlarda başarısının arttırılmak istenmesidir. LGS sonucu ile MEB'in belirlemiş olduğu nitelikli okulları öğrenciler tercih etmektedir. Bu nitelikli okulların kontenjanları toplamı ise sınava giren öğrencilerin yaklaşık %10'unu oluşturmaktadır (MEB,2021b). Bu nedenle LGS'nin geçmişteki TEOG sınavına göre görece daha zor ve daha üst bilişsel düzeye ait soruların fazla oluşu doğal bir durumdur. Diğer yönden 2018 yılından itibaren yapılmaya başlayan LGS ile birlikte ülkemizin PISA ve TIMMS sınavlarında matematik alanında başarısı artma eğilimindedir (MEB, 2020). Bu da LGS'nin yapısının ülkemiz eğitim sisteminde önemli olduğunu göstermektedir.

5.3. Ders Kitaplarında Yer Alan Ünite Sonu Değerlendirme Kısımlarındaki ve LGS’de Yer Alan Matematik Sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre Analizinden Elde Edilen Bulguların Tartışması

Ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme kısımlarındaki soruların ve LGS matematik sorularının bilişsel düzeyleri Bloom Taksonomisi’ne göre analiz edildiğinde ders kitaplarındaki soruların yaklaşık %66’sının kavrama düzeyine ait olduğu görülmektedir. LGS matematik sorularında ise kavrama düzeyine at sorular sınavın yaklaşık %12’sini oluşturmaktadır. Ders kitapları hazırlanılırken öğrencilere yeni anlatılan konunun kavratılması amaçlanmaktadır. Bu nedenle ders kitaplarında kavrama bilişsel düzeyine ait soruların fazla oluşu bu yönüyle normal olarak karşılanabilir. Fakat ders kitaplarının ölçme değerlendirme kısımları öğretmenler tarafından geliştirilmesi gereken başlıca kısımlardan biri olarak görülmektedir (MEB,2021). Ders kitapları yetersiz görüldüğü için öğretmenler ek kaynak kullanma ihtiyacı hissetmektedir. Bu nedenle kaynak kitap kullanımı her sene tartışma konusu olmaktadır. Bu tartışmanın sebeplerinden biri de ders kitaplarının LGS gibi merkezi sınavlara hazırlıkta yetersiz kaldığı görüşüdür. Ders kitapları amacına uygun olarak öğrencilere konuları kavratma amacıyla hazırlanabilir fakat 8. sınıflar için bu durum ders kitabının kullanımını olumlu yönde etkilemeyebilir. Çünkü LGS’de kavrama bilişsel düzeyi sınavın çok düşük bir kısmını oluşturmaktadır.

Ders kitaplarında neredeyse analiz bilişsel düzeyine ait soruya yer verilmezken LGS’de her yıl 4 soru analiz bilişsel düzeyinden sorulmaktadır. Bu yönüyle ders kitaplarının öğrencilere analiz bilişsel düzeyine ait soruların çözümünü için gerekli alıştırmayı sunmadığı görülmektedir. Bu nedenle öğrenciler ders kitapları yerine farklı kaynaklar arayışı içine girmektedirler. Ders kitaplarının ölçme değerlendirme kısımlarının bu yönden de eksik olduğu söylenebilir.

Ders kitaplarında ve LGS’de incelenen sorular çoktan seçmeli testlerden oluşmaktadır. Çoktan seçmeli testlerde üst bilişsel düzeye ait soru hazırlamak biraz daha zordur. Bu nedenle incelenen tüm sorularda sentez ve değerlendirme bilişsel düzeylerine ait sorulara rastlanmaması soruların çoktan seçmeli olarak hazırlanmasından kaynaklıdır denebilir.

Ders kitaplarında bilgi bilişsel düzeyine ait sorulara yer verilirken LGS matematik sorularında bilgi bilişsel düzeyine ait sorulara yer verilmemiştir. Buradan hareketle ders kitaplarındaki ölçme değerlendirme kısımlarının bir amacının da öğrencilerden öğrenilen bilgileri hatırlayabilmelerini sağlamak olduğu söylenebilir. LGS’de ise soruların çözümünde herhangi bir bilgi gerektiren tüm sorularda soruların başlangıcında öğrencilere bilgiler verilmektedir. Bu da LGS’nin yapısının bilgiyi hatırlamaktan çok bilgiyi kullanmayı önemseydiğini göstermektedir.

LGS ile sınava giren öğrencilerin yaklaşık %10’u MEB’in belirlemiş olduğu nitelikli okullara yerleşebilmektedirler. Bu seçimi yapabilmek için sınavın yapısını yaklaşık %60 ile %65 ini uygulama bilişsel düzeyi, %20 sini ise analiz bilişsel düzeyi oluşturmaktadır. Yani öğrencilerden bu iki bilişsel düzeydeki soruların çözümünde beklenen becerilere hakim olmaları istenmektedir. Bu becerilere hakim olurlarsa matematik dersinde LGS’de başarılı olabilirler. Bu sayede de nitelikli okullara yerleşme ihtimalleri artar denebilir.

Araştırmanın üçüncü sorusuna göre dikkat çekici bir başka nokta ise aynı bilişsel düzeydeki soruların zorluk seviyeleridir. Örneğin ders kitaplarında yer alan uygulama bilişsel düzeyindeki bir soru ile LGS’de yer alan uygulama bilişsel düzeyindeki soru farklı zorluk seviyelerindedir. Ders kitabında yer alan bir sorunun çözümünün görece daha kolay olmasının sebebi öğrencilerin daha önce sorunun benzerlerini çözmüş olmaları, karşılıklarına farklı yerlerde çıkmış olmasıdır. Fakat LGS matematik soruları ise tamamen farklı bir yapı ile hazırlanmaktadır. Sorular özgün olarak hazırlanmaktadır ve öğrenciler sınavda görmeden önce soruya benzer herhangi bir soru ile karşılaşmamaktadırlar. Bu nedenle aynı bilişsel düzeydeki soruların zorluk seviyeleri farklıdır denebilir. MEB LGS’ye hazırlıkta öğrencilerin soru tiplerine alışmaları için bazı çalışmalar yapmaktadır. Bu çalışmalardan bazıları her ay LGS’ye hazırlanan öğrenciler için örnek sorular paylaşılmasıdır. Aynı zamanda çalışma fasikülleri hazırlanıp öğrencilerle internet üzerinden paylaşılmaktadır. Buradaki sorun ise LGS’ye hazırlanan her öğrencinin paylaşılan bu sorulara erişiminin mümkün olmamasıdır. MEB yayımlamış olduğu çalışma fasiküllerini ya da örnek soruları basılı materyal haline getirip ders kitaplarının yanında öğrencilere dağıtabilir bu sayede öğrenciler hazırlanan bu değerli materyallere ulaşabilir. Aynı zamanda öğretmenlere de bu materyaller dağıtılabilir. Böylelikle öğretmenlerin ek kaynak kullanımı ihtiyacı kendiliğinden giderilebilir.

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

Tezin bu bölümünde incelenen ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme soruları ile LGS sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel düzeylerinin araştırılması neticesiyle çalışma sonucunda elde edilmiş olan bulgulara göre sonuçlara yer verilmiştir. Son olarak ise araştırmacılar ve eğitimcilerle dair önerilerde bulunulmuştur.

6.1 Sonuç

Araştırmanın ilk sorusundan elde edilen bulgulara göre Millî Eğitim Bakanlığı, Talim ve Terbiye Kurulu tarafından 8.sınıf matematik ders kitabı olarak onaylanmış üç kitapta toplam 493 ünite değerlendirme sorusu vardır. Soruların 490 tanesi alt bilişsel düzeyden 3 tanesi ise üst bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Bloom Taksonomisi'ne göre soruların 24 tanesi bilgi, 327 tanesi kavrama, 139 tanesinin uygulama, 3 tanesinin ise analiz basamağına ait olduğu sonucu göze çarpmaktadır. Ders kitaplarının ünite değerlendirme kısımlarında üst bilişsel düzeyin sentez ve değerlendirme basamaklarına ait sorulara yer verilmediğı sonucuna ulaşılmıştır. Ders kitaplarında hazırlanan ünite değerlendirme sorularının tüm bilişsel düzeyleri dikkate alınmadan hazırlandığı, daha çok öğrencilerin öğrendikleri bilgileri anlayabilmeleri, farklı biçimde yazmaları, yorum yapabilmeleri ya da bir problemi kendilerine ait cümlelerle söyleyebilmeleri dikkate alınarak hazırlandığı sonucuna ulaşılmıştır.

İncelenen ders kitaplarının üçünde de ünite değerlendirme sorularının aynı felsefe ile hazırlandığı görülmüştür. Daha çok alt bilişsel düzeydeki sorulara yer verildiği özellikle kavrama ve uygulama basamaklarında soruların yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Üst bilişsel düzeyden nadiren sorunun yer aldığı o soruların da analiz basamağına ait olduğu, sentez ve değerlendirme basamağına ait soruya yer verilmediği sonucuna ulaşılmıştır.

Araştırmanın ikinci sorusuna yönelik 60 adet LGS matematik sorusu incelenmiştir. Soruların 48 tanesi alt bilişsel düzeyden 12 tanesi ise üst bilişsel düzeyden oluşmaktadır. Soruların 7 tanesinin kavrama, 41 tanesinin uygulama ve 12 tanesinin de analiz basamağından olduğu tespit edilmiştir. Soruların en çok sorulduğu bilişsel düzeyin uygulama basamağı olduğu tespit edilmiştir. Soruların daha çok üç basamakta yoğunlaştığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu basamakların da ikisinin alt bilişsel düzey olduğu görülmüş yani LGS matematik sorularının daha çok alt bilişsel düzeyden oldukları sonucuna varılmıştır. LGS matematik soruları Bloom Taksonomisi'ne göre analiz edildiğinde üç sınavdaki soruların %65 ile %70'ini uygulama basamağından olduğu sonucuna varılmıştır. Baki'ye göre (2008) uygulama basamağında öğrencilerin kazandığı bilgileri kullanarak kendisine sunulan yeni problemleri çözmesi beklenmektedir. Yani LGS'de öğrencilerden beklenen en önemli özellikler öğrendikleri bilgi birikimlerini kullanmalarıdır denebilir. LGS matematik sorularının her yıl %20'sini ise analiz basamağına oluşturduğu tespit edilmiştir. Sönmez'e göre (2004) analiz basamağında öğrencilerin bir bütünü oluşturan öğeleri birbirlerinden ayırt etmeleri beklenmektedir. Analiz basamağına bir soruyu oluşturan tüm bileşenleri arasında ilişki kurabilmek önemlidir. Yani LGS'de öğrencilerden beklenen bir başka özellik ise parça-bütün arasında ilişki kurabilmesidir diyebiliriz. Son olarak LGS matematik sorularının her yıl ortalama %10'u ile %15'ini kavrama basamağı oluşturmaktadır. Baki'ye göre (2008) kavrama basamağında öğrenilmiş olan bir bilginin farklı bir şekilde ifade edilmesi beklenmektedir. Kavrama basamağında öğrenciler konu hakkında örnekler verebilmeli, konuyu kısa olarak özetleyebilmelidir. Buna göre LGS'de öğrencilerden beklenen bir başka özelliğin de öğrenilen bilgiyi bir başka ifadeyle ifade edebilmesidir denebilir.

Araştırmanın üçüncü sorusundan elde edilen bulgulara göre ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme sorularının da daha fazla alt bilişsel

düzeyden oluştuğu söylenebilir. Fakat LGS’de alt bilişsel düzeydeki sorular uygulama basamağında daha fazla iken ders kitaplarında kavrama basamağında yer alan sorular daha fazladır. Ayrıca ders kitaplarında analiz basamağında yer alan sorulara neredeyse yer verilmemişken LGS’de her yıl soruların ortalama 4 tanesini analiz basamağındaki sorular oluşturmaktadır. Sonuç olarak LGS soruları uygulama bilişsel düzeyine ağırlık verirken ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme kısımları daha çok kavrama basamağına ağırlık vermektedir.

Yine bir başka araştırma sonucu ise aynı basamakta yer alan soruların zorluk seviyeleridir. Ders kitaplarında yer alan soruların zorluk seviyeleri ile LGS’de yer alan soruların zorluk seviyeleri de birbirinden farklıdır ve ders kitaplarındaki sorular görece daha kolay yapılabilmektedir.

6.2 Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde çalışma sonucunda elde edilen sonuçlara dayalı olarak araştırmacılara önerilerde bulunulmuştur.

Araştırmanın sonucunda ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme sorularının tüm bilişsel düzeylere hitap edecek şekilde hazırlanmadığı görülmüştür. Bazı çalışmalarda ülkelerin eğitim performanslarını karşılaştırmak için yapılan PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda, öğrencilerin başarı durumlarının ders kitapları ile ilişkisi incelenmiştir. Örneğin Törnroos (2005) yaptığı çalışmada, Finlandiya’daki örneklem sınıflarında kullanılan dokuz matematik ders kitabı serisinin, öğrencilerin TIMSS matematik testindeki başarıları üzerindeki etkisini incelemiştir. Özel hazırlanan ders kitaplarında yer alan sorular fazlaca vurgulanmış ve sonuçta PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda çıkan aynı tip sorular için uluslararası ortalamalara göre öğrenci başarılarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Araştırma sonucunda, TIMSS içeriğine uygun olarak özel hazırlanan bir ders kitabının, öğrencilerin TIMSS sınavındaki performanslarını pozitif yönde etkilediği sonucu ortaya çıkmıştır. Bu nedenle ders kitaplarında hazırlanan ünite değerlendirme soruları LGS’de çıkmış matematik sorularına göre güncellenip tekrar hazırlanabilir. Bu sayede öğrenciler sınavda çıkacak sorulara yabancı kalmamış olurlar ve sınav başarıları artabilir.

Öğretim programında yer alan kazanımların takibinde ders kitapları öğretmenlere yardımcıdır. Aynı zamanda ders kitapları yardımcı kaynak olması yönüyle öğretmenler tarafından derslerde aktif olarak kullanılmaktadır. Ders kitaplarında yer alan ölçme değerlendirme kısımları LGS’de yer alan soruların çözümlerinde öğrencilerin kullanmaları gereken becerilere yönelik olarak güncellenebilir. Eğer böyle olursa hemen hemen her sene tartışma konusu olan ek kaynak kullanımının da önüne geçilebilir. Hem de öğretmenler derslerinde bu tarz soruları daha sık kullanmış olur ve öğrencilere daha iyi bir öğrenme ortamı hazırlanmış olur.

Öğrenci açısından düşünüldüğünde ders kitapları; ders çalışmak, ödev sorularını çözmek için kullanılır (Kajander ve Lovric, 2009). Aynı zamanda ders kitapları eğitimin hedeflerine ulaşmada öğrencinin öğrenmesine kaynaklık eden en önemli öğretim materyalleridir (BJ Reys, RE Reys ve Chavez, 2004). Çünkü ders kitapları öğrenciye, yer ve zaman bağımsız olarak bilgiye istedikleri her an ulaşabilme ve öğrendiklerini istediği zaman tekrar etme imkanı sunmaktadır. Böylece ders kitapları hem temel öğrenme kaynağı hem de belirli bir konu veya alanda bilgi kaynağı olarak öğrencilere kendi kendilerine öğrenme ve öğrendiklerini pekiştirme imkanı verir (Şahin, 2012). Soong ve Yager (1993) yaptıkları çalışmada, öğrencilerin ders kitabını neredeyse bütün bilgilerin kaynağı ve tüm bilimlerin yararlanabileceği bir materyal olarak gördüklerini belirtmişlerdir. Tüm bu açılardan ders kitaplarının hazırlanma süreçleri düşünüldüğünde 8.sınıf derslerine giren öğretmenlerden Türkiye genelinde bir kurul oluşturulup ders kitapları öğretim müfredatında yer alan kazanımlar doğrultusunda hazırlanmalı, ölçme değerlendirme soruları öğretim programında gerçekleştirilmesi hedeflenen beceriler dikkate alınarak hazırlanmalıdır. Bunun yanında merkezi sınavlarda yer alan sorular da bu doğrultuda hazırlanmalıdır. Bu sayede ders kitapları öğrenciler için zengin bir öğrenme aracı haline gelebilir ve merkezi sınavlarda matematik başarıları artabilir.

Yapılan araştırmada ders kitaplarında yer alan soruların bilişsel düzeylere dağılımları incelendiğinde kavrama basamağı soruların büyük kısmını oluşturmaktadır. Ünite değerlendirme kısımlarında yer alan sorular hazırlanırken farklı bilişsel düzeylere ait soru sayıları da artırılabilir. Bu sayede ders kitaplarında yer alan ünite değerlendirme kısımları zenginleştirilmiş olur.

Kitap yazacak kişi veya kurumlar lme değerlendirme kısımlarını oluştururken merkezi veya uluslararası sınavlarda yer alan soruların bilişsel düzeylerini ve sorularda aranan becerileri analiz edip ders kitaplarında yer alan soruları yaptıkları analizler doğrultusunda ve ğretim programında yer alan becerilere paralel olarak oluşturabilirler.

Bu alışmada LGS matematik soruları ile matematik ders kitaplarındaki ünite değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel düzeyleri ortaya koyulmuş, karşılaştırmalı analizi yapılmıştır. Diğer dersler için de benzer çalışmalar yapılması öğrencilere sunulan ders kitaplarının LGS sınavına hazırlıkta önemli bir kaynak olmasını sağlayabilir.



KAYNAKLAR

- Arı, A. (2013). Bilişsel alan sınıflamasında yenilenmiş Bloom, SOLO, Fink, Dettmer taksonomileri ve uluslararası alanda tanınma durumları. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2)..
- Aydoğdu İskenderoğlu, T., ve Baki, A. (2011). İlköğretim 8. sınıf matematik ders kitabındaki soruların PISA matematik yeterlik düzeylerine göre sınıflandırılması. *Education & Science/Eğitim ve Bilim*, 36(161).
- Baki, A. (2008). *Kuramdan uygulamaya matematik eğitimi*. Ankara: Harf yayınları
- Baydar, O. (2019). *TEOG, LGS ve TIMSS matematik sorularının matematik öğretim programı kazanımlarına, TIMSS bilişsel alanlarına ve Math taksonomisine göre incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi, Zonguldak.
- Baysen, E. (2006). Öğretmenlerin sınıfta sordukları sorular ile öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevapların düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 14 (1) , 21-28.
- Birgin, O. (2016). Bloom taksonomisi. *Matematik eğitiminde teoriler*, 839-860.
- Bloom, B. S. (1956). *Eğitim hedeflerinin sınıflandırılması*. Cilt 1: Bilişsel alan. New York: McKay, 20 - 24.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives handbook 1. Cognitive domain*. London: Longmans.
- Bloom, B. S. (1974). Taksonomy of educational objektives: The classification of educational goals. Handbook I: Cognitive Domain. New York: David McKay Company, Inc.
- Büyüköztürk, Ş., Kılıç Çakmak, E., Akgün, Ö.E., Karadeniz, Ş. ve Demirel, F. (2008). *Bilimsel araştırma yöntemleri (14. Baskı)*. Ankara: Pegem Yayınları
- Caner, M. ve Kurt, B. (2020). Ders kitabı değerlendirme yaklaşımları. *Journal of World of Turks*, 12(1), 365 - 382.
- Chiang-Soong, B. ve Yager, R.E. (1993). STS materyalinin ABD'de en sık kullanılan ikincil fen bilgisi ders kitaplarına dahil edilmesi. *Fen Öğretiminde Araştırma Dergisi*, 30 (4), 339-349.

- Çakır, İ. (2009), *İlköğretim 5. sınıf matematik ders kitaplarının öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Dane, A. , Doğar, Ç. ve Balkı, N. (2004). İlköğretim 7. sınıf matematik ders kitaplarının değerlendirmesi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(2), 1-18
- Demirel, Ö. (2010). *Öğretim ilke ve yöntemleri öğretme sanatı*. Ankara: Pegem Akademi
- Demirel, Ö. (2011). *Eğitimde program geliştirme (10. baskı)*. Ankara: Pegem Akademi
- Ekinci, O. ve Bal, A. (2019). 2018 Yılı Liseye geçiş sınavı (LGS) matematik sorularının öğrenme alanları ve Yenilenmiş Bloom taksonomisi bağlamında değerlendirilmesi. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7 (3).
- Enginer, E. (2004). *Öğretimi planlama; uygulama ve değerlendirme*. Ankara: Öğreti Yayınları.
- Farımaz, H. (2020). *2017-2018 ve 2018-2019 yıllarında yapılan sekizinci sınıf lise geçiş sistemindeki matematik soruları ile ders kitaplarındaki matematik sorularının Math taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi* (Yüksek lisans tezi). Fırat Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Elazığ.
- Filiz, S. B. (2004). *Öğretmenler için soru sorma sanatı: düzeyleri, teknikleri, uygulama örnekleri*. Aslı Yayın Dağıtım.
- Forehand, M. (2010). Bloom's taxonomy-emerging perspectives on learning, teaching and technology.
- Gedikoğlu, T. (2014). Avrupa birliği sürecinde Türk eğitim sistemi: sorunlar ve çözüm önerileri. *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 1 (1).
- Güler, E. (2019) *Liselere giriş sınavının(LGS) gerçekçi matematik(GME) destekli eğitimi ilkelerine göre değerlendirilmesi* (Yüksek lisans tezi). Bahçeşehir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Güler, G., Özek, N. ve Yaprak, G. (2004). 1999-2001 ÖSS fizik sorularının bilişsel gelişim seviyelerinin incelenmesi, dersane ve liselerde sorulan soruların bilişsel gelişim seviyeleri ile karşılaştırılması. *Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*. Cilt: 8 Sayı:2 63-66.
- Güler, G., Özdemir, E. ve Dikici, R. (2012). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile SBS matematik sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14 (1), 41-60.
- Kajander, A., ve Lovric, M. (2009). Mathematics textbooks and their potential role in supporting misconceptions. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 40(2), 173-181.
- Karaaslan, N.S (2019). *8. matematik ders kitabındaki geometri örneklerinin türlerine göre analizi*. Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.

- Karaman, M. (2016). *İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi* (Yüksek lisans tezi). Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Keleş, E. (2001). *Fizik ders kitaplarını değerlendirme ölçeği* (Yüksek lisans tezi). Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon.
- Korkmaz, E., Tutak, T. ve İlhan, A. (2020). Ortaokul matematik ders kitaplarının matematik öğretmenleri tarafından değerlendirilmesi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (18), 118-128. DOI: 10.31590/ejosat.667689
- Köğçe, D. ve Baki, A. (2009). Matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile ÖSS sınavlarında sorulan matematik sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26(26), 70-80.
- Krathwohl, DR ve Anderson, LW (2010). Merlin C. Wittrock ve Bloom taksonomisinin revizyonu. *Eğitim psikoloğu*, 45 (1), 64-65.
- Küçükahmet, L. (1997). *Eğitim programları ve öğretim*. Ankara: Gazi Kitabevi.
- MEB, (2009). *İlköğretim matematik dersi 6-8. sınıflar öğretim programı ve kılavuzu*. Ankara: MEB
- MEB, (2012). Millî Eğitim Bakanlığı Ders Kitapları ve Eğitim Araçları Yönetmeliği (13.09.2012) Resmi Gazete (Sayı: 28409). <https://www.mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=16593&MevzuatTur=7&MevzuatTertip=5> adresinden erişilebilir.
- MEB, (2018a). *İlkokul ve ortaokul matematik dersi (1-8. sınıflar) öğretim programı*. Ankara: MEB.
- MEB, (2018b). *Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav Başvuru ve Uygulama Kılavuzu*, Ankara: MEB
- MEB, (2018d). *2018 Liselere Geçiş Sistemi(LGS) Merkezi Sınavla Yerleşen Öğrencilerin Performansı*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No:3. Ankara: MEB
- MEB, (2019). *2019 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No:7. Ankara: MEB
- MEB, (2020). *2020 Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezi Sınav*. Eğitim Analiz ve Değerlendirme Raporları Serisi, No:12. Ankara: MEB
- MEB, (2021). *Ders Kitaplarını Değerlendirme Raporu (Öğretmen Görüşleri)*. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı, Ankara.
- Miles, MB ve Huberman, AM (1994). *Nitel veri analizi: Genişletilmiş bir kaynak kitap*. adacayı
- Özgen, M. (2010). *İlköğretim dördüncü ve beşinci sınıf öğretmenlerinin sosyal bilgiler ders kitaplarına ilişkin görüşleri* (Yüksek lisans tezi). Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Konya.
- Özsoy, N. ve İkikardeş, N. (2004). Matematik eğitiminde işbirlikli öğrenmenin yeri ve önemi. Standart: *Teknik ve Ekonomik Dergi*, (8), 51-55

- Öztürk, C. ve Otluoğlu, R. (2013). Sosyal bilgiler öğretiminde yazılı edebiyat ürünlerini ders aracı olarak kullanmanın duyuşsal davranış özelliklerini kazanmaya etkisi. Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi. *Eğitim Bilimleri Dergisi*, 15 (15) , 173-182.
- Ralph, E. G. (1999). Oral questioning skills of novice teachers: ...Any questions? *Journal of Instructional Psychology*, 26(4), 286.
- Reys, B. J., Reys, R. E., ve Chavez, O. (2004). Why mathematics textbooks matter. *Educational Leadership*, 61(5), 61-66.
- Selçuk, Z., Kayılı, H. ve Okut, L. (2004). *Çoklu Zeka Uygulamaları* (Geliştirilmiş 4.baskı). Nobel yayın evi.
- Semerci, Ç. (2004). İlköğretim Türkçe ve matematik ders kitaplarını genel değerlendirme ölçeği. *C.Ü. Sosyal Bilimler Dergisi* Mayıs 2004 Cilt: 28 No:1 49-54
- Senemoğlu, N. (1997). *Gelişim, öğrenme ve öğretim*. Ankara: Spot matbaası.
- Senemoğlu, N. (2007). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*.
- Sönmez, V. (2001). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (9. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2004). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2005). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2010). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sülükçü, Y. (2018). Ders kitapları incelemesinde karşılaşılan problemler ve incelemenin iyileştirilmesi hususunda bazı öneriler. *Ders Kitapları Uluslararası Sempozyumu*
- Şahin, M. (2012). Ders kitaplarının mesaj tasarımı ilkeleri açısından değerlendirilmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 13(3), 129-154.
- Şenses, A. (2008). *İlköğretim 6. sınıf sosyal bilgiler ders kitaplarındaki soruların kapsam-geçerlilik ve Bloom taksonomisine göre analizi* (Yüksek lisans tezi). Gaziosmanpaşa Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Tokat.
- Şirin, B (2019). *Ortaokul 7. ve 8. sınıf matematik ders kitaplarının PISA temel matematik beceri seviyelerine göre incelenmesi* (Yüksek lisans tezi). Zonguldak Bülent Ecevit Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak
- TTKB, (2020). *Öğretim programlarını değerlendirme raporu*. Ankara: T.C. MEB Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı.
- Tan Şişman, G. ve Akkaya, G. (2017). Ortaöğretim dokuzuncu sınıf matematik ders kitaplarının öğretim programına uygunluğu açısından incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 42 (42) , 1-14.
- Tekin, H. (2000). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme*. Ankara: Yargı Yayınevi.

- Thompson, T. (2008). Mathematics teachers' interpretation of higher-order thinking in Bloom's taxonomy. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 3(2), 96-109.
- Törnroos, J. (2005). Mathematics textbooks, opportunity to learn and student achievement. *Studies in Educational Evaluation*, 31, 315–327.
- Tuna, A. ve Biber, A. (2017). Ortaokul matematik kitaplarındaki öğrenme alanları ve Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 36 (1) , 161-174.
- Turner, R., Blum, W., ve Niss, M. (2015). Using competencies to explain mathematical item demand: A work in progress. In *Assessing mathematical literacy* (pp. 85-115). Springer, Cham.
- Türnüklü, E. (2001). Değerlendirme Sürecinde Yeni Gelişmeler ve Değişen Yaklaşımlar. *Yaşadıkça Eğitim*, 18(71), 34 - 39.
- Ünsal, Y. ve Güneş, B. (2004). Bir kitap inceleme çalışması örneği olarak MEB lise 1. sınıf fizik ders kitabının eleştirel olarak incelenmesi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 2 (3) , 305-321.
- Yıldırım A ve Şimşek H. (2013). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.

ÖZGEÇMİŞ

Enes ETYEMEZ ilkokul ve ortaokulu Bursa ilinde olan Vali M. Orhan Taşanlar İlköğretim Ortaokulu'nda tamamladı. Liseyi Yıldırım Beyazıt Lisesi'nde bitirdi. 2012 yılında Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Öğretmenliği bölümünde üniversite eğitimine başlayan Enes ETYEMEZ, 2016 yılında üniversiteden onur öğrencisi olarak mezun oldu. 2016 yılının Ekim ayında ilk görev yeri olan Şanlıurfa Haliliye Emirler Abdülkadir Demirkol Ortaokulu'nda matematik öğretmeni olarak çalışmaya başladı. 2018 yılında Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Ana Bilim Dalı'nda yüksek lisans eğitimine kabul edildi. Şanlıurfa iline bağlı Karaköprü ilçesinde yer alan Şehit Sedat Sağır Ortaokulu'nda matematik öğretmeni olarak görev yapmaktadır.

VITAE

Enes ETYEMEZ completed primary and secondary school at Governor M. Orhan Taşanlar Primary School in Bursa. He graduated from Yıldırım Beyazıt High School. Enes ETYEMEZ, who started his university education at Yıldız Technical University, Faculty of Education, Department of Elementary Mathematics Teaching in 2012, graduated from the university as an honor student in 2016. He started to work as a mathematics teacher at Şanlıurfa Haliliye Emirler Abdülkadir Demirkol Secondary School in October 2016. In 2018, he was accepted to graduate education at Gaziantep University, Institute of Educational Sciences, Department of Mathematics and Science Education. He works as a mathematics teacher at Şehit Sedat Sağır Secondary School, located in the Karaköprü district of Şanlıurfa.