



T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

LGS SORULARI İLE FEN BİLİMLERİ DERSİ
YAZILI SINAV SORULARININ
BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Sancak GÜNDOĞDU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Temmuz-2024
MUŞ
Her Hakkı Saklıdır



T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

LGS SORULARI İLE FEN BİLİMLERİ DERSİ
YAZILI SINAV SORULARININ BLOOM
TAKSONOMİSİNE GÖRE
KARŞILAŞTIRMALI ANALİZİ

Sancak GÜNDOĞDU

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman : Doç. Dr. Oylum ÇAVDAR
Jüri : Doç. Dr. Ayten ARSLAN
Jüri : Doç. Dr. Yasemin KOÇ GÖZÜBENLİ

Temmuz-2024
MUŞ
Her Hakkı Saklıdır

TEZ KABUL VE ONAYI

Sancak GÜNDOĞDU tarafından hazırlanan “Lgs Soruları İle Fen Bilimleri Dersi Yazılı Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırmalı Analizi” adlı tez çalışması 13/06/2024 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği / oy çokluğu ile Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri

İmza

Başkan

Doç. Dr. Ayten ARSLAN

Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

.....

Danışman

Doç. Dr. Oylum ÇAVDAR

Muş Alparslan Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

.....

Üye

Doç. Dr. Yasemin KOÇ GÖZÜBENLİ

Hatay Mustafa Kemal Üniversitesi, Eğitim Fakültesi,
Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Bölümü

.....

TEZ BİLDİRİMİ

Bu tezdeki bütün bilgilerin etik davranış ve akademik kurallar çerçevesinde elde edildiğini ve tez yazım kurallarına uygun olarak hazırlanan bu çalışmada bana ait olmayan her türlü ifade ve bilginin kaynağına eksiksiz atıf yapıldığını bildiririm.

DECLARATION PAGE

I hereby declare that all information in this document has been obtained and presented in accordance with academic rules and ethical conduct. I also declare that, as required by these rules and conduct, I have fully cited and referenced all material and results that are not original to this work.

...../ .../2024

Sancak GÜNDOĞDU

ÖZET

YÜKSEK LİSANS TEZİ

LGS FEN BİLİMLERİ SORULARI İLE FEN BİLİMLERİ ÖĞRETMENLERİNİN YAZILI SINAV SORULARININ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE KARŞILAŞTIRILMALI ANALİZİ

Sancak GÜNDOĞDU

Muş Alparslan Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı

Danışman: Doç. Dr. Oylum ÇAVDAR

Bu çalışma, 2018-2022 yılları arasında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan LGS Fen Bilimleri sınav soruları ile Fen Bilimleri öğretmenlerinin 2017-2018 ve 2021-2022 eğitim-öğretim yılı yazılı sınav sorularının bilişsel seviyelerini Bloom Taksonomisine göre karşılaştırmayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda doküman incelemesi yöntemi kullanılarak, Muş il merkezi ve ilçelerinde 2017-2018 eğitim – öğretim yılında 20 okulda ve 2021-2022 eğitim – öğretim yılında ise 23 okulda Fen Bilimleri öğretmenlerinin 8. sınıf öğrencilerine uyguladığı 4623 adet yazılı sınav sorusu ile 2018-2022 yılları arasında LGS sınavlarında çıkmış 100 adet Fen Bilimleri sınav sorusu incelenmiştir. Çalışma sonunda, Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının %50,35'inin bilgi, %35,75'inin kavrama, %13,19'unun uygulama, %0,56'sının analiz, %0,34'ünün sentez ve %0,02'sinin değerlendirme basamağında hazırlandığı belirlenmiştir. LGS Fen Bilimleri sorularının %2'si bilgi, %30'u kavrama, %9'u uygulama, %49'u analiz, %10 değerlendirme basamağında yer almaktadır. Ayrıca, öğretmenlerin yazılı sınav sorularının %54,81'i çoktan seçmeli, %14,08'i boşluk doldurma, %17,80'i doğru-yanlış, %5,54'ü açık uçlu ve %7,76'sı ise eşleştirme ve kısa cevaplı soru türlerinden oluşurken, LGS sorularının tamamı çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Çalışmada, Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının alt düzey düşünme becerilerini ölçerken, 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS sınav sorularının üst düzey düşünme becerilerini ölçtüğü tespit edilmiştir.

2024, 120 Sayfa

Anahtar Kelimeler: Bloom Taksonomisi, Fen Bilimleri Dersi, Fen Bilimleri Öğretmen Yazılı Sınav Soruları, LGS Sınav Soruları.

ABSTRACT

MASTER'S THESIS

COMPARATIVE ANALYSIS OF LGS SCIENCE QUESTIONS AND SCIENCE TEACHERS' WRITTEN EXAM QUESTIONS ACCORDING TO BLOOM'S TAXONOMY

Sancak GÜNDOĞDU

Mus Alparslan University

Graduate School of Natural and Applied Sciences

Department of Science Education

Advisor: Assoc. Prof. Oylum ÇAVDAR

This study aims to compare the cognitive levels of the LGS Science exam questions administered by the Ministry of National Education between 2018-2022 and the written exam questions created by science teachers during the 2017-2018 and 2021-2022 academic years, using Bloom's Taxonomy as the framework. To this end, using the document review method, we examined 4,623 written exam questions administered by science teachers to 8th-grade students in 20 schools in the 2017-2018 academic year and 23 schools in the 2021-2022 academic year in Muş province and its districts, along with 100 Science exam questions from the LGS exams between 2018-2022.

At the end of the study, it was determined that 50.35% of the written exam questions from science teachers were at the knowledge level, 35.75% at the comprehension level, 13.19% at the application level, 0.56% at the analysis level, 0.34% at the synthesis level, and 0.02% at the evaluation level. In contrast, the LGS Science questions were distributed as follows: 2% at the knowledge level, 30% at the comprehension level, 9% at the application level, 49% at the analysis level, and 10% at the evaluation level. Additionally, 54.81% of the teachers' written exam questions were multiple-choice, 14.08% were fill-in-the-blank, 17.80% were true-false, 5.54% were open-ended, and 7.76% were matching and short-answer questions, whereas all LGS questions were multiple-choice. The study concluded that while the written exam questions of science teachers predominantly measured lower-level thinking skills, the LGS exam questions conducted between 2018-2022 assessed higher-level thinking skills.

2024, 120 Pages

Keywords: Bloom's Taxonomy, Science Course, Science Teacher Written Examination Questions, LGS Examination Questions.

TEŞEKKÜR

Bu araştırma süresince beni bilgisi, önerileri ve tecrübeleriyle destekleyen ve araştırmamda yoğun alışmalarına rağmen her zaman sabırla sorularımı yanıtlayan saygıdeğer danışmanım Do. Dr. Oylum ÇAVDAR ve Yüksek Lisans çalışmamda bana her konuda yardımcı olan kardeşim Dr. Öğretim Üyesi Songül GÜNDOĞDU YÜCEL, Eřim ve çocuklarıma en içten dileklerle teşekkür ederim.

Sancak GÜNDOĞDU



İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
TEŞEKKÜR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
TABLolar DİZİNİ	xi
ÇİZELGELER DİZİNİ	xvi
1. GİRİŞ	1
1.1 Problem Durumu	1
1.2 Araştırmanın Amacı.....	2
1.3 Araştırmanın Önemi	3
1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları	4
1.5 Araştırmanın Varsayımları.....	4
1.6 Araştırmanın Tanımları.....	4
1.7 Araştırma Soruları	5
2. KAYNAK ARAŞTIRMASI	6
2.1 Liselere Giriş Sınavı (LGS)	6
2.2 Yapılandırmacı Eğitim.....	7
2.2.1 Yapılandırmacı Eğitim Modeliyle İlgili Olumlu ve Olumsuz Düşünceler	10
2.2.1.1 Yapılandırmacı Eğitim Modeliyle İlgili Olumlu Düşünceler.....	10
2.2.1.2 Yapılandırmacı Eğitim Modeliyle İlgili Olumsuz Düşünceler	11
2.2.2 Yapılandırmacı Yaklaşımda Fen Bilgisi Öğretmeninin Rolü	12
2.2.3 Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğrencilerin Rolü	13
2.2.4 Yapılandırmacı Ortamlarının Etkisi	14
2.3 Yapılandırmacı Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme	15
2.3.1 Ölçme ve Değerlendirmede Geçerlilik	16
2.3.2 Ölçme ve Değerlendirmede Güvenilirlik	16
2.3.3 Ölçme ve Değerlendirmede Kullanışlılık	16
2.4 Ölçme ve Değerlendirmede Soru Türleri.....	17
2.4.1 Yazılı Sınavlar	18
2.4.1.1 Klasik Sorular	18

2.4.1.2 Boşluk Doldurma	19
2.4.1.3 Doğru-Yanlış	19
2.4.1.4 Çoktan Seçmeli	20
2.4.1.5 Diğerleri	21
2.4.1.5.1 Eşleştirme	21
2.4.1.5.2 Kısa Cevaplı Sorular	21
2.5 Bloom Taksonomisi	22
2.5.1 Bloom Taksonomisi Bilişsel Süreç Becerileri	22
2.5.1.1 Bilgi Basamağı	23
2.5.1.2 Kavrama Basamağı	24
2.5.1.3 Uygulama Basamağı	25
2.5.1.4 Analiz Basamağı	26
2.5.1.5 Sentez Basamağı	27
2.5.1.6 Değerlendirme Basamağı	28
2.6 Türkiye’de Bloom ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Yapılan Çalışmalar	29
2.7 Yurtdışında Bloom ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Yapılan Çalışmalar	37
3. YÖNTEM.....	41
3.1 Araştırma Modeli.....	41
3.2 Örneklem.....	41
3.3 Veri Kaynakları	42
3.4 Verilerin Toplanması ve Analizi	42
4. ARAŞTIRMA BULGULARI.....	47
4.1 Yazılı Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi.....	47
4.1.1 M1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı	47
4.1.2 M2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı	48
4.1.3 M3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı	49
4.1.4 M4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı	50
4.1.5 M5 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı	51
4.1.6 M6 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı	52
4.1.7 M7 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı	53

4.1.8 M8 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	55
4.1.9 M9 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	56
4.1.10 M10 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	57
4.1.11 M11 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	58
4.1.12 M12 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	58
4.1.13. M13 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	59
4.1.14 H1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	60
4.1.15 H2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	61
4.1.16 H3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	62
4.1.17. H4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	62
4.1.18 K1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	64
4.1.19 K2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	64
4.1.20 K3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	65
4.1.21 K4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	66
4.1.22 V1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	67
4.1.23 V2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.....	67
4.2 LGS Sorularının Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi	70
4.2.1 2018 LGS Fen Bilimleri Soruları	70
4.2.2 2019 LGS Fen Bilimleri Soruları	70
4.2.3 2020 LGS Fen Bilimleri Soruları	71
4.2.4 2021 LGS Fen Bilimleri Soruları	72
4.2.5 2022 LGS Fen Bilimleri Soruları	72
4.2.6 2018-2022 Yılları Arasında Çıkan Tüm LGS Soruları.....	73
4.3 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türü Açısından İncelenmesi.....	74
4.3.1 M1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	74
4.3.2 M2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Sürü Türüne Göre İncelenmesi	74
4.3.3. M3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	75
4.3.4 M4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	76
4.3.5 M5 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	77
4.3.6 M6 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	78
4.3.7 M7 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	79
4.3.8 M8 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	80
4.3.9 M9 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	81
4.3.10 M10 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi.....	82

4.3.11 M11 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi.....	83
4.3.12 M12 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi.....	84
4.3.13 M13 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi.....	84
4.3.14 H1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	85
4.3.15 H2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	86
4.3.16 H3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	87
4.3.17 H4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	88
4.3.18 K1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	89
4.3.19 K2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	89
4.3.20 K3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	90
4.3.21 K4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	91
4.3.22 V1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	91
4.3.23 V2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	92
4.4 LGS Sorularının Soru Türü Açısından İncelenmesi.....	94
4.4.1 2018 LGS Fen Bilimleri Soruları	94
4.4.2 2019 LGS Fen Bilimleri Soruları	94
4.4.3 2020 LGS Fen Bilimleri Soruları	95
4.4.4 2021 LGS Fen Bilimleri Soruları	95
4.4.5 2022 LGS Fen Bilimleri Soruları	95
5. TARTIŞMA VE YORUM.....	96
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	100
KAYNAKLAR	103
EKLER	117

TABLULAR DİZİNİ

Tablo 4.1 M1 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı ...	47
Tablo 4.2 M1 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	48
Tablo 4.3 M2 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	48
Tablo 4.4 M2 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	49
Tablo 4.5 M3 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	49
Tablo 4.6 M3 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	50
Tablo 4.7 M4 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	50
Tablo 4.8 M4 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	51
Tablo 4.9 M5 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	51
Tablo 4.10 M5 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	52
Tablo 4.11 M6 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	53
Tablo 4.12 M6 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	53
Tablo 4.13 M7 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	54
Tablo 4.14 M7 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	54
Tablo 4.15 M8 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	55
Tablo 4.16 M8 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	55
Tablo 4.17 M9 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	56
Tablo 4.18 M9 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	56
Tablo 4.19 M10 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.	57
Tablo 4.20 M10 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı.	57
Tablo 4.21 M11 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	58
Tablo 4.22 M12 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı..	58
Tablo 4.23 M13 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	59
Tablo 4.24 M13 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	59
Tablo 4.25 H1 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	60
Tablo 4.26 H1 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .	60
Tablo 4.27 H2 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .	61
Tablo 4.28 H2 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .	61
Tablo 4.29 H3 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .	62

Tablo 4.30 H4 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .63	.63
Tablo 4.31 H4 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .63	.63
Tablo 4.32 K1 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .64	.64
Tablo 4.33 K2 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .64	.64
Tablo 4.34 K2 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .65	.65
Tablo 4.35 K3 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .65	.65
Tablo 4.36 K3 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .66	.66
Tablo 4.37 K4 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .66	.66
Tablo 4.38 V1 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .67	.67
Tablo 4.39 V2 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .68	.68
Tablo 4.40 V2 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı .68	.68
Tablo 4.41 2017-2018 ile 2021-2022 Eğitim- Öğretim Yılı Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yazılı Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Dağılım Tablosu	69
Tablo 4.42 2018 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	70
Tablo 4.43 2019 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	71
Tablo 4.44 2020 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	71
Tablo 4.45 2021 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	72
Tablo 4.46 2022 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı	72
Tablo 4.47 2018-2022 Yılları Arasında Çıkan LGS Sınav Sorularının Bloom TaksonomisineGöre Dağılım Tablosu ve Yüzdellik Değeri.....	73
Tablo 4.48 M1 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	74
Tablo 4.49 M1 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Sürü Türüne Göre İncelenmesi	74
Tablo 4.50 M2 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Sürü Türüne Göre İncelenmesi	75
Tablo 4.51 M2 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	75
Tablo 4.52 M3 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	76
Tablo 4.53 M3 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	76

Tablo 4.54 M4 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	77
Tablo 4.55 M4 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	77
Tablo 4.56 M5 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	78
Tablo 4.57 M5 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	78
Tablo 4.58 M6 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	79
Tablo 4.59 M6 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	79
Tablo 4.60 M7 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	80
Tablo 4.61 M7 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	80
Tablo 4.62 M8 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	81
Tablo 4.63 M8 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	81
Tablo 4.64 M9 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	82
Tablo 4.65 M9 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	82
Tablo 4.66 M10 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	83
Tablo 4.67 M10 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	83
Tablo 4.68 M11 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	84
Tablo 4.69 M12 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	84
Tablo 4.70 M13 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	85

Tablo 4.71 M13 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	85
Tablo 4.72 H1 Ortaokulu Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	86
Tablo 4.73 H1 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	86
Tablo 4.74 H2 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	87
Tablo 4.75 H2 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	87
Tablo 4.76 H3 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	87
Tablo 4.77 H4 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	88
Tablo 4.78 H4 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	88
Tablo 4.79 K1 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	89
Tablo 4.80 K2 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	89
Tablo 4.81 K2 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	90
Tablo 4.82 K3 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	90
Tablo 4.83 K3 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	91
Tablo 4.84 K4 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	91
Tablo 4.85 V1 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	92
Tablo 4.86 V2 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	92
Tablo 4.87 V2 Ortaokulu 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	93

Tablo 4.88 2017-2018 ile 2021-2022 Eğitim-Öğretim Yılı Fen bilimleri Öğretmenlerinin Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre Dağılımı Tablosu ve Yüzdeler Değeri	93
Tablo 4.89 2018 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	94
Tablo 4.90 2019 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	94
Tablo 4.91 2020 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	95
Tablo 4.92 2021 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	95
Tablo 4.93 2022 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	95
Tablo 4.94 2018-2022 Yılları Arasında Çıkan LGS Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi	95



ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 3.1 2018 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorusunun Bloom Taksonomisine Göre Bilişsel Basamağı.....	43
Çizelge 3.2 2019 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorusunun Bloom Taksonomisine Göre Bilişsel Basamağı.....	44
Çizelge 3.3 2020 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorusunun Bloom Taksonomisine Göre Bilişsel Basamağı.....	44
Çizelge 3.4 2021 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorusunun Bloom Taksonomisine Göre Bilişsel Basamağı.....	45
Çizelge 3.5 2022 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorusunun Bloom Taksonomisine Göre Bilişsel Basamağı.....	46
Çizelge 3.6 Fen Bilgisi Öğretmeninin Yazılı Sınav Sorularından Birinin Örnek Analizi	46

1. GİRİŞ

Bu bölümde problem durumu, araştırmanın amacı, araştırmanın önemi, araştırmanın sınırlılıkları, araştırmanın varsayımları, araştırmanın tanımları ve araştırma soruları hakkında bilgiler verilmiştir.

1.1 Problem Durumu

Eğitim-öğretim faaliyetleri, toplumların gelişiminde ve yeni bilgilerin gelecek kuşaklara aktarılmasında önemli bir faaliyet alanıdır. Ülkelerin gelişmişlik seviyesi eğitilmiş insan sayısı ile yakından ilgilidir. Bundan dolayı ülkeler en büyük yatırımı donanımlı insanların yetiştirilmesi için eğitime ayırmaktadırlar. Evreni tanımak, yaşam alanlarımız hakkında bilgi sahibi olmak, çevremizde meydana gelen olay ve olgular hakkında detaylı bilgilere sahip olmak kısaca evreni anlayabilmek sorunlara çözüm bulabilmek için Fen Bilimlerine ihtiyaç vardır.

Fen Bilimleri müfredatı toplum ve çevre konularını içerdiğinden toplum ve çevrenin temelini oluşturma bakımından önemlidir. Fen Bilimleri dersinde öğrenciler canlılar alemini inceleme ve tanıma imkânı bulurlar. Bu da doğayı bilimsel olarak inceleme ve araştırma açısından önemlidir. Öğrencilerin daha küçük yaşlarda bilimsel araştırmalarla çevrelerini irdeleyerek bilgi sahibi olmaları, ileride karşılaşacağı olaylar karşısında objektif ve doğru karar vermeleri bakımından önemlidir. Öğrencilerin bu türden olumlu davranış kazanımları yaşadığı çevreye değer katan sorumluluk sahibi öğrencilerin yetiştirilmesi bakımından çok önemlidir (Akgün, 2001). Bilim ve Teknolojideki gelişmelere bağlı olarak yapılan çalışmalar Fen Bilimleri öğretimine nedenli önem verildiğini ortaya koymaktadır. Bu çalışmaların temel amacı Fen Bilimleri öğretiminde öğrenci başarısını artırmaktır. Bu açıdan araştırma çalışmaları öğrencilerde akademik başarıyı artırmak için neler yapılmalı ve ne tür tedbirler alınmalı noktasında yoğunlaşmaktadır.

Eğitim programının istenilen başarıyı elde edip etmediği yapılan değerlendirme çalışmaları ile kontrol edilmektedir (Arı ve İnci 2015). Eğitimde değerlendirme işlemleri yapılarak öğrencilerin öğrenme düzeyi hakkında bilgiler elde edilir. Değerlendirme işlemlerinin amacı öğrenme güçlüklerini tanımlamaktır. Ancak genel anlamda uygulanan programın etkililiğini ortaya çıkarmak amacıyla yapılmaktadır. Eğitim sistemi girdileri, çıktıları, süreçleri ve geri bildirimleri olan bir yapıdır. Okuldaki öğretim

faaliyetlerinin eğitim hedeflerine ulaşip ulaşmadığına ilişkin geri bildirim sağlanması değerlendirme işlemleriyle gerçekleşmektedir. Eğitim sisteminde yapılan iş ve işlemlerin ne derece öğretim hedeflerine ulaşıldığıyla ilgili geri bildirim sağlamanın en temel ve etkili mekanizmalarından biri denetimdir. Sınavlar belirli bir alandaki bilgi ve becerilerinizi test etmenin bir yoludur. Öğrencilerin ulaştıkları başarı düzeyinin belirlenmesi, öğrencilerin başarılarına göre belirli seviyelere yerleştirilmesi için sağlıklı değerlendirme işlemleri yapılmalıdır. Değerlendirme öğrencilerin okullara ve programlara yerleşmelerini kolaylaştırmak için de yapılmaktadır (Arı ve İnci, 2015).

Ülkemizde 2017-2018 eğitim-öğretim yılından itibaren ortaöğretime geçiş kapsamında LGS (Liselere Geçiş Sınavı) sınavı uygulanmaktadır. LGS sınavı 8. Sınıf (Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, İngilizce, T.C. Atatürkçülük ve İnkılap Tarihi, Din kültürü ve Ahlak Bilgisi) derslerinin öğretim programı ve hedef kazanımları dikkate alınarak hazırlanır. LGS sınavı ile öğrencilerin doğru cevapladığı soru sayısına göre puanını hesaplayıp bilişsel yeteneklerini değerlendirir. Merkezi yerleştirme sınav puanı ile öğrenci alan Liselere girişte LGS puanı belirleyici olmaktadır (MEB, 2018).

Öğrencilerin gerçek başarı düzeylerini belirlemek için ölçme ve değerlendirme soruları farklı bilişsel düzeylerden oluşmalıdır (Çalışkan ve Yıldız, 2008). Eğitim-öğretim faaliyetlerinde öğrencilerin hangi bilişsel seviyede oldukları ve başarılarının ölçülmesinde en sık kullanılan yaklaşım Bloom tarafından geliştirilen Bloom Taksonomisidir. Bloom Taksonomisi program geliştirme ve test geliştirmenin temelini oluşturmaktadır (Tosun ve Taşkesenligil, 2011).

1.2 Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada 2017-2018 ile 2021- 2022 eğitim-öğretim yılında Muş il merkezi ve ilçelerinde ortaokullarda görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin 8.sınıf Fen Bilimleri dersi yazılı sınav soruları ile 2018–2022 yılları arasında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan LGS sınavlarında çıkmış Fen Bilimleri sınav sorularının Bilişsel seviyelerinin Bloom Taksonomisine göre karşılaştırmalı analizinin yapılması amaçlanmaktadır.

1.3 Araştırmanın Önemi

İyi bir gelecek için Lisans Eğitiminde bitirilen Üniversite ile tercih edilen meslek çok önemlidir. Bu pencereden bakıldığında üniversite eğitiminden önceki lise öğreniminde öğrencinin akademik başarısının iyi olması öğrenciye hedeflerine ulaşmada büyük katkı sunacaktır. Bundan dolayı öğrencilerin akademik olarak hayallerini gerçekleştirmeleri, hedeflerine varmaları noktasında ortaöğretimde devam edilen lisenin önemli bir yeri vardır. Bu doğrultuda LGS sınavında başarı gösteren öğrencilerin iyi bir liseye yerleşmeleri akademik olarak hedeflerine ulaşmalarında önemli bir yer tutmaktadır.

Bu çalışmada Muş il merkezi ve ilçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile LGS sınavlarında çıkmış Fen Bilimleri sınav sorularını Bloom Taksonomisi basamaklarına göre incelenmiştir. Çalışma, Fen Bilimleri öğretmenlerinin sınıf çalışmalarının öğrencileri merkezi sınava hazırlama noktasında ne kadar yeterli ve uyumlu olduğunu ortaya koyma, bu noktadaki eksiklikleri giderebilme ve öğretmenlerin soru hazırlama becerilerini geliştirmek için hizmet içi eğitimin verilip verilmeyeceğine yönelik kararların alınmasında önemli bir veri kaynağı niteliği taşıyabilir. Ayrıca öğretmen yetiştirme programlarında soru hazırlama uygulamalarına ne derece önem verilmesi gerektiğine yönelik fikir de verebilir.

LGS sınavlarında çıkmış Fen Bilimleri sınav soruları ile Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre dağılımlarının benzer ve birbirine yakın olması öğrencilerin Fen bilimleri dersi başarısı ile Liselere Giriş Sınavı (LGS) Fen Bilimleri dersi başarısı arasında olumlu bir ilişki oluşturur. Bu durum da Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularını hazırlarken LGS sınavının Bilişsel süreç becerileri ile uyumlu olması gerektiğini ortaya koyacaktır. Literatür tarandığında 2018-2022 yılları arasında LGS sınavında çıkmış Fen Bilimleri sınav soruları ile 2017-2018 ile 2021- 2022 eğitim- öğretim yılı Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılmalı analizi ile ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu anlamda çalışmanın literatürdeki eksikliği gidererek bu alana faydalı olacağı düşünülmektedir.

1.4 Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışma Muş il merkezi ve ilçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin 2017- 2018 ile 2021-2022 eğitim- öğretim yılında uyguladığı 4623 adet Fen Bilimleri yazılı sınav sorusu ile Millî Eğitim Bakanlığının uyguladığı 2018- 2022 yıllarında çıkmış 100 adet LGS Fen Bilimleri sınav sorusu ile sınırlıdır.

1.5 Araştırmanın Varsayımları

Çalışmada Muş il merkezi ve ilçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin 2017- 2018 ile 2021-2022 eğitim- öğretim yılında uyguladığı 4623 adet Fen Bilimleri yazılı sınav sorusu ile Millî Eğitim Bakanlığının uyguladığı 2018- 2022 yıllarında çıkmış 100 adet LGS Fen Bilimleri sınav sorusunun genel bir değerlendirme yapmak açısından yeterli olduğu varsayılmıştır.

1.6 Araştırmanın Tanımları

Liselere Giriş Sınavı (LGS): Liselere yerleştirme kapsamında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından her yıl Haziran ayının ilk haftasında yapılan merkezi yerleştirme sınavlarından biridir. Sözel ve sayısal olmak üzere iki bölümden oluşur. Türkçe, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ile Yabancı Dil sınavı sözel bölümü oluştururken; Matematik ve Fen Bilimleri testide sınavın sayısal bölümünü oluşturur. Sınav aynı günde iki oturum halinde yapılır. Türkçe 20, T.C İnkılap Tarihi, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve İngilizce'den 10'soru olmak üzere sözel bölüm toplam 50 soru olup bu sorular için cevaplama süresi ise 75 dakika olarak belirlenmiştir. Matematik ve Fen Bilimleri 20'ser soru olmak üzere sayısal bölüm toplam 40 soru olup bu sorular için cevaplama süresi ise 80 dakikadır.

Fen Bilimleri Yazılı Sınav Soruları: 8.Sınıf kazanımlarını esas alan ve bu kazanımların değerlendirilmesine yönelik olarak Fen Bilimleri öğretmenleri tarafından birinci ve ikinci dönem de ikişer sınav olmak üzere toplam dört sınavdan oluşan değerlendirme sorularını içerir.

Bloom Taksonomisi: Taksonomi, canlı ve cansız nesnelerin somuttan soyuta basitten karmaşığa doğru kademeli olarak sınıflandırılmasıdır. Eğitimde ise ortaya çıkması hedeflenen kazanımların öğrenme ilkelerine göre yakından uzağa, basitten karmaşığa

doğru aşamalı bir şekilde sıralamasına ‘‘Taksonomi’’ denir.1956 yılında Bloom Taksonomisini Bloom ve arkadaşları yaptıkları araştırma ve inceleme sonunda yayınladılar (Amer, 2006). Bloom ve arkadaşları Bloom Taksonomisini oluştururken bilişsel alandaki hedefleri yakından uzağa somuttan soyuta altı ana basamakta incelemiştir. Bunlar; bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı ana basamağa ayrılmıştır (Amer, 2006).

1.7 Araştırma Soruları

Bu araştırma aşağıda belirtilen sorulara cevap aramayı amaçlamaktadır:

(i) Fen Bilimleri öğretmenlerinin 2017- 2018 ile 2021-2022 eğitim- öğretim yılında uyguladığı yazılı sınav sorularının Bloom taksonomisine göre dağılımı nasıldır?

(ii) 2018- 2022 yıllarında çıkmış LGS Fen Bilimleri sınav sorularının Bloom taksonomisine göre dağılımı nasıldır?

(iii) Söz konusu yazılı sınav soruları ile LGS sınav sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması nasıldır?

(iv) Söz konusu yazılı sınav sorularının soru türlerine göre dağılımı nasıldır?

(v) Söz konusu LGS sorularının soru türüne göre dağılımı nasıldır?

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

2.1 Liselere Giriş Sınavı (LGS)

2018 yılı Kasım ayında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından anı alınan kararla liselere yerleştirme sistemi tamamen değiştirildi. Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş Sınavı (TEOG) kaldırılarak yerine Liselere Giriş Sınavı (LGS) getirildi. Böylece sınav sisteminde köklü bir değişim gerçekleştirildi (MEB,2017).

Öğrencilerin eğitime erişimini sağlamak amacıyla coğrafi koşullar göz önüne alınarak okul türü, kontenjan ve öğrenci sayısına bağlı olarak liseler birbirleriyle eşleştirilerek il veya ilçe millî eğitim müdürlüklerince ulusal adres sistemindeki adresler göz önünde bulundurularak ortaöğretim kayıt alanları oluşturuldu. Liselere giriş sınav sisteminde yapılan değişikliklerle öğrencilerin okullara yerleştirilme sürecinde de birtakım değişiklikler yapılmış oldu. Buna göre bazı ortaöğretim kurumlarına merkezi sınavla öğrenci yerleştirilmeleri yapılırken bazılarında ise adrese dayalı yerel yerleştirme ile öğrencilerin yerleştirilmeleri yapılmış oldu. Bu bağlamda Fen Liseleri, Sosyal Bilimler, Proje okulları ile Meslek Liselerinin Anadolu Teknik Programlarının bazıları sınavla öğrenci alan okullar olarak belirlenirken, bu okulların dışında kalan ve bakanlık tarafından kılavuzda belirtilen esaslar ile ortaöğretim kayıt alanları esas alınarak öğrenci alan okullar ise yerel yerleştirme kapsamına alındı.

Liselere yerleştirme kapsamında Millî Eğitim Bakanlığınca Haziran ayının ilk haftasında yapılan merkezi sınav sözel ve sayısal olmak üzere iki bölümden oluşur. Türkçe, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ile Yabancı Dil sınavın sözel bölümünü oluştururken; Matematik ve Fen Bilimleri de sınavın sayısal bölümünü oluşturur. Sınav aynı günde iki oturum halinde gerçekleştirilir. Türkçeden 20, T.C İnkılap Tarihi, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi ve İngilizceden ise 10'ar soru olmak üzere sözel bölüm toplam 50 soru olup bu sorular için cevaplama süresi 75 dakika olarak belirlenmiştir. Matematik ve Fen Bilimlerinden 20'şer soru olmak üzere sayısal bölüm toplam 40 soru olup bu sorular için cevaplama süresi ise 80 dakikadır.

Merkezi sınav soruları Yapılandırmacı eğitim yaklaşımının temel ilkeleri olan okuduğunu anlama, yorum yapma, neden-sonuç ilişkisi kurma, problem çözme, fikir tartışması ve eleştiri yapma gibi becerileri ölçecek nitelikte 8.sınıf Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük ve Yabancı

dil derslerinin müfredatında öğrencilere kazandırılması hedeflenen kazanımlar esas alınarak hazırlanmıştır.

Ortaöğretim kurumları kayıt alanları 8. Sınıftan mezun olan öğrencilerin bilgi, beceri ve yetenekleri doğrultusunda Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan kılavuzda belirtilen esaslar doğrultusunda öğrencilerin mernis adresleri esas alınarak sınavsız olarak yerel yerleştirme ile yapılır.

Millî Eğitim Bakanlığınca merkezi sınav puanıyla öğrenci alan okullara yerleştirme işlemi ise okul kontenjanlarına göre öğrencilerin puan üstünlüğü ve tercihleri doğrultusunda gerçekleştirilir.

Merkezi yerleştirme puanı ile öğrenci alan okulları tercihte bulunan öğrencilerin sınav puanının eşit olması durumunda yerleştirme işleminde birinci öncelik ortaokul başarı puanı (OBP), daha sonraki öncelik öğrencinin doğum tarihine göre yaşı küçük olana daha sonra ise 6.,7. ve 8. sınıflardaki yılsonu başarı puanı (YBP) yüksek olana ve yıl boyunca özürsüz olarak devamsızlığı az olan ve mernis adresi ile tercih önceliği dikkate alınarak öğrencilerin yerleştirme işlemleri yapılır.

Merkezi yerleştirme puanı ile öğrenci alan okulların belirlenen kontenjanlarına yerleştirme işlemi merkezi sınav veya yetenek sınavı puanı üstünlüğüne göre yapılır. Sınavsız öğrenci alan okullara yerleştirme işlemi ise sınavsız öğrenci alan ortaöğretim kurumlarına il ve ilçe Millî eğitim müdürlüklerince belirlenen ortaöğretim kayıt alanları içindeki kontenjanlara göre yerleştirmeler yapılır.

Yerel yerleştirme işlemleri bakanlıkça okulun bağlı olduğu genel müdürlük ile Millî eğitim müdürlüklerinin sorumluluğunda yürütülür. Yerel yerleştirmeler için ortaöğretim kayıt alanları belirlenirken; okulların türü, kontenjanı, buldukları yer, pansiyon durumu ile öğrenci ailelerinin mernis adresleri, öğrencilerin okulda öğrenim gördükleri süre, tercihler, okul başarı puanları, devam-devamsızlık ve yaş gibi kriterler göz önünde bulundurularak öğrencilerin yerel yerleştirme işlemleri yapılır.

2.2 Yapılandırmacı Eğitim

Eğitim sisteminde de sosyal yaşamın her alanında olduğu gibi birtakım değişim ve dönüşümler olmaktadır. Bu değişim ve dönüşümün sonucu olarak eğitim programlarının değişime uyumunu sağlamak için çalışmalar yapılmaktadır. Eğitim alanındaki bu değişim ve dönüşümler devletlerin eğitim politikalarını ve faaliyetlerini etkilemekte olup bu

değişimlerden dolayı eğitim programı ve müfredatını güncelleme çalışmaları yapılmaktadır. Bilim ve Teknolojide meydana gelen hızlı gelişmeler insanlara çok fazla alternatifler sunmaktadır. Teknolojideki bu hızlı değişim ve gelişim her türlü bilgiye çok kolay ulaşma imkânı sağlamaktadır. Bilim ve Teknolojideki hızlı değişim, internet kullanımının yaygınlaşması gibi olumlu gelişmeler istediğimiz bilgiye çok kolay ulaşma imkânı sağlar. Bu durum eğitim – öğretimde ezberlenenin değil yapılandırılan bilginin önem kazandığını ortaya koymaktadır.

Avrupa'nın birçok ülkesinde olduğu gibi ülkemizde de son yıllarda uygulanmaya başlayan yeni eğitim anlayışı olan yapılandırmacılık kavramı ile ifade edilmek istenen nedir? Bu vb. sorulara cevap bulabilmek için kaynak taramanın yarar sağlayacağı söylenebilir.

Bruner, Piaget, Dewey ve Vygotsky'nin yaptıkları çalışmalar sayesinde eğitim – öğretimde yapılandırmacı eğitim anlayışının hızlı bir şekilde yaygınlaşmasını sağladı. Yapılandırmacılık bilgiyi zihinde anlamlandırma, örgütleme, ilişkilendirme ve değiştirme olarak ifade edilir. Yapılandırmacı eğitim yaklaşımı; bilgiyi anlamlandıran, örgütleyen, ilişkilendiren, eleştiren ve bunu kullanabilme sorumluluğu taşıyan bireyleri yetiştirmeyi hedefler. Yapılandırmacı eğitim yaklaşımı zihinsel becerileri geliştirmeye odaklanarak zihin gelişimi ve öğrenme olayı üzerinde yoğunlaşır. Kısaca ifade edecek olursak bireyi ve bireyin zihinsel gelişimini ön plana alır, öğrenme olayına yoğunlaşır (Güneş, 2016, s. 5). Yapılandırmacı Eğitim yaklaşımında öğrencinin hazır bulunuşluk düzeyi çok önemli bir unsurdur. Bilgi öğrencilerin kendi düşünce yapılarında anlamlandırdığı, örgütlediği ve ilişkilendirdiği biçimde yapılandırılır (Kaptan ve Korkmaz, 2001, s. 41).

Yapılandırmacılıkta birey yeni bir durumla karşılaştığında dünyayı tanımlama ve algılama için önceden sahip olduğu bilgi yapılarından yararlanarak yeni bilgi yapıları oluşturur (Brooks ve Brooks, 1999, s. 9).Yapılandırmacı eğitim anlayışına göre Öğretmenin görevi, mesleki tecrübe ve bilgisine dayanarak öğrenciye sınıfta kendisini güvende hissedecek bir ortam oluşturarak öğrenme sürecinde öğrencinin aktif olması sağlanarak öğrencinin, karar verme, eleştiri yapma, yeni öğrendiklerini eski bilgileri ile bütünleştirerek problem çözme becerisi kazanmaları sağlanmalıdır (Doğanay ve Tok, 2007, s. 216–217).

Yapılandırmacı öğrenmenin amaçları ise şöyle sıralanabilir:

- Bilimsel düşünebilme becerisini kazandırmak,

- Sorun çözüme becerisini geliştirmek,
- Problem veya sorun durumunda neden-sonuç ilişkisini kurabilmek,
- Öğrenciye kendisini sürekli geliştirmesini öğretmek,
- Öğrenciye ben değil biz bilincini kazandırmak,
- Öğrenciye etkili İletişim becerisini kazandırmak,
- Bilim ve teknolojiye hâkim olmasını sağlamak,
- Öğrencinin yeteneklerinin farkında olmasını sağlamak
- Kişilerarası iletişim becerilerini güçlendirmek.” (Atabay, 2006, s. 11)

Yapılandırmacı eğitim yaklaşımının bilgi işleme süreçlerinden biri ise yeni bilgilerin eski bilgilerle bütünleştirilerek anlamlı bir hale getirilmesi olarak değerlendirilebilir.

Yapılandırmacı eğitim anlayışıyla öğretmen ve öğrencilerin eğitim ortamında üstlendikleri rollerinde de değişimler olmuş olup bu değişimlerin öğrenme ve öğretme süreçlerinde önemli değişikliklere kapı araladığı aşağıda ifade edilen bilgilerden hareketle söylenebilir. Yapılandırmacı eğitim yaklaşımı öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi ile önceki öğrenmelerinden hareketle, öğretmenin rehberliğinde yeni karşılaştığı olay ve durumlara öğrendiklerini ilişkilendirmesi sürecidir. Bu sürecin önemli noktaları şöyle ifade edilir (Shunk, 1996; Deryakulu, 2000; Akar ve Yıldırım, 2004, s. 1–15; Titiz, 2005; Yapıcı, 2005):

- Öğrenme etkinliklerinde öğrenci aktif olup merkezde bulunur.
- Öğretmenin görevi kontrol yapma olup bilgi aktarıcısı değildir.
- Eğitim –Öğretim faaliyetlerinde yapılandırmacı eğitim yaklaşım hakimdir.
- Öğrencilere farklı düşünebilmeyi öğrenmesi için rehberlik yapılır.
- Bu yaklaşımın en öncelikli amacı öğrenciye bir şeyler öğretmek değil öğrenmeyi öğrenmesini sağlamaktır.
- Öğrenme olayında öğrenme miktarı değil neden ve niçin öğrendiği önemlidir.
- Eğitim – Öğretim faaliyetleri öğrencinin kapasitesine uygun etkinliklerle yürütülür.

Bu eğitim yaklaşımında öğrenme, öğretmenin bilgiyi öğrenciye hazır olarak sunduğu bir süreç olmayıp; öğrencinin eğitim ortamındaki değişkenlerle iletişimi sonucu yeni anlamlar ve şemalar oluşturmasıdır (Whitsed, 2004, s. 74–77).

Yapılandırmacı yaklaşımın temelinde, bilginin öğrencinin zihninde yapılandırılma süreci vardır. Öğrenme olayı, öğrencinin zihinsel süreçlerindeki değişimler sonucunda gerçekleşen bir durumdur. Öğrenci yeni öğrendiği bilgileri eski bilgileriyle ilişkilendirerek anlamlı bir bütün oluşturarak yapılandırır. Bundan dolayı yapılandırmacı eğitim yaklaşımının hâkim olduğu eğitim ortamlarında öğrencilerin öğrenme için aktif olmaları ve sorumluluk almaları gerekmektedir.

Yukarıda ifade edilen değişimlerin yanında eğitim ortamlarının da yapılandırmacı eğitim anlayışına göre dizayn edilmesi gerekir. Eğitim ortamları materyal vb. öğrenme araçları ile zenginleştirilerek yapılandırılan bilgilerin doğruluğunu sınar, yanlış öğrenmeleri düzeltir ve önceki öğrendiklerinden farklı yeni şemalar oluşturur. (Yaşar, 1998: 69).

2.2.1 Yapılandırmacı Eğitim Modeliyle İlgili Olumlu ve Olumsuz Düşünceler

Yapılandırmacı eğitim modeli hem dünyada hem de ülkemizde uygulanmaya başlanan yeni bir eğitim modeli olduğundan yapılandırmacılıkla ilgili çeşitli araştırmalar yapıldığı söylenebilir. Her yaklaşımda olduğu gibi yapılandırmacı eğitim yaklaşımıyla ilgili hem dünya genelinde hem de ülkemizde farklı düşünceler söz konusudur. Bu düşünce yapılarını olumlu ve olumsuz olmak üzere iki kategoride incelemek daha uygun görülmüştür (Ocak, Koçyiğit, Özermen; 2010, s. 48–50).

2.2.1.1 Yapılandırmacı Eğitim Modeliyle İlgili Olumlu Düşünceler

Yapılandırmacı yaklaşım yaratıcı düşünceyi geliştirir ve öğrenci merkezlidir. Öğrencinin kendi potansiyelinin farkına varmasını sağlayarak öğrenciye güven verir, eğitim ortamında öğrenciye sınırlama getirmez ve her öğrencinin farklı olduğu düşüncesini merkeze aldığı için bireysel farklılıkları dikkate alır (Tezci ve Dikici, 2003, s. 68–75)

Yapılandırmacı eğitim yaklaşımı klasik eğitim yaklaşımını eleştirerek yeni bir alternatif sunmaktadır. Bu yaklaşımda bilgiyi ezberlemek değil, önceki bilgilerle yeni bilgiler bir araya getirilerek farklı yorumlar ve açıklamalar yapıldığında öğrenmenin

gerçekleşeceği savunulmuştur (Doğru ve Kalender, 2007, s. 3).Yüksek düzeyde zihinsel ve bilişsel basamaklara hitap ettiğinden bu yaklaşım araştırma ve düşünmeye çok önem verir (Şaşan, 2002, s. 49-52). Yapılandırmacı eğitim yaklaşımında amaç öğrenmeyi öğretmektir (Abbott, 1999, Akt. Şaşan, 2002, s. 49–52). Bundan dolayı bu yaklaşımda sonuç kadar süreç de önem arz eder (Tezci ve Dikici, 2003, s. 253).Sınıf ortamında öğrencilerin birbiri ile iletişimini artırmak öğrencilerin farklı fikir ve düşüncelere karşı saygılı olmasını sağlar. (Şaşan, 2002, s. 52).

Bu eğitim yaklaşımı bireylerin öğrenme sürecinde daha fazla sorumluluk üstlenerek aktif olmalarını sağlar. Bunun sonucu olarak öğrenciler çevreleriyle daha çok etkileşimde bulunur ve zengin öğrenme yaşantılarına sahip olurlar (Yaşar, 1998, s. 68–75). Kim (2005, s.10-11), Öğretmenlerin yapılandırmacı eğitim ortamlarında öğrencilerin kendilerini tanımalarını sağlayarak kendi potansiyellerinin, gizil güçlerinin farkına varmasını sağladıklarını belirtir. Bu durum öğrencilerin farklı fikir ve düşüncelere karşı saygılı olmalarını sağlayarak farklı düşüncelerin rahatlıkla ifade edilmesini teşvik eder. Öğrencilere fikir ve düşüncelerini rahatlıkla tartışacakları özgür ortamlar yaratır.

2.2.1.2 Yapılandırmacı Eğitim Modeliyle İlgili Olumsuz Düşünceler

Yapılandırmacı eğitim modeline kaynaklık eden psikolojik ve felsefi düşüncelerin önemli bir kısmı eskidir. Bundan dolayı yapılandırmacı eğitim modelini eski kavramların yeni yorumu olarak eleştirenler söz konusudur. (Akt. Şimşek, 2004, Matthews,1992). Öğrenciye kazandırılmak istenen bilişsel kavramların zihinde yanlış oluşmasını sağlayan veya engelleyen şemalar olabilir. Yapılandırmacı eğitim modelinin uygulandığı öğretim ortamlarında öğrencilerin kendilerini rahat ve özgür hissetmesi disiplin problemlerinin yaşanmasına ve keyfi uygulamalara neden olabilir. Yapılandırmacı eğitim modelinin uzun zaman alması bir diğer olumsuz faktör olarak ifade edilir. Başarılı öğrencilerin daha ön planda olup vasat öğrencilerin sınıfta kaybolma durumu da başka bir olumsuz faktör olarak ifade edilir (Şimşek, 2004: 131–135). Ülkemizde okulların alt yapılarının yetersiz olması nedeniyle yapılandırmacı eğitim modelinde öğretmenin iş yükünün artacağı düşüncesi ileri sürülmüştür (Çınar, Teyfur ve Teyfur, 2006, s. 47–64). Yapılandırmacı eğitim modelinin sınıf mevcudu fazla olan sınıflarda uygulanmasının zor olduğu düşüncesi bir diğer olumsuz faktör olarak ifade edilmiştir. Ülkemizde okulların fiziki koşulları ile uygulamalarına dikkat çekildiğinde yapılandırmacı eğitim modeline bağlı olarak geliştirilen öğretim programlarının uygulanabilirliği ile ilgili yürütülen pilot uygulamaların güvenilirlikleri ile

ilgili olarak bilimsel çevrelerce soru işaretlerinin varlığından söz edilebilir (akt: Keser, 2010). Yapılan başka bir araştırmada ise öğretmen kılavuz kitaplarının yapılandırmacı eğitim modelinin felsefesine aykırı bir şekilde kullanıldığı belirtilmektedir. Öğretmenlerin kılavuz kitapları yerinde ve etkili kullanamaması da bir diğer olumsuz faktör olarak ifade edilmiştir. Yapılandırmacı eğitim modelinin uygulandığı sınıflarda öğretim faaliyetlerinin uzun zaman alması müfredatı yetiştirememeye kaygısını ön plana çıkarmaktadır. Bu durumun farklı ve dikkat çekici bir boyutu da İstanbul, Ankara, İzmir ile Muş, Bitlis ve Bingöl'ün kırsalında da aynı etkinlikleri yetiştirme telaşdır (Acat, 2010, s. 31). Görüldüğü gibi yapılandırmacı eğitim modeli ile ilgili bilimsel araştırmalarda olumlu düşüncelerin yanında olumsuz düşüncelere de rastlanmaktadır. Ülkemizde de yeni uygulanmaya başlanan bu eğitim modelinin ülkemizin eğitim kalitesini nasıl etkilediğini ise zamanla yapılacak bilimsel araştırmalar sonucunda kesinlik kazanabileceğini söylemek mümkündür.

2.2.2 Yapılandırmacı Yaklaşımda Fen Bilgisi Öğretmeninin Rolü

MEB ortaokul Fen Bilgisi öğretim programının yöntem ve teknikler bölümünde Fen Bilgisi öğretmenlerinden yapılandırmacı eğitim uygulamalarıyla ilgili beklentiler şu şekilde sıralanmaktadır:(MEB, 2006, 59).

- Öğrenci etkinliklerin merkezinde yer alır. Öğrenci etkinliklere aktif bir şekilde katılır. Hazırlanan çalışma kağıtları ile yapılan etkinlikleri değerlendirir.
- Öğretmen öğrencileri ile etkili bir iletişim kurar.
- Öğretmen ile Rehberlik servisi arasında kurulan etkili iletişim ile iş birliği öğrencilerin sorun ve problemlerini çözmelerinde yardımcı olur.
- Her öğrenci için ayrı tanıma dosyası hazırlar. Bu dosyada; veli ile iş birliği yapmak için öğrenci ile ilgili kişisel bilgiler, diğer branş öğretmenleri ile iş birliği yapmak için öğrencinin diğer derslerdeki başarı durumunu gösteren not çizelgeleri, Fen Bilgisi dersindeki gelişimini ve ödevlerin takibini gösteren başka bir çizelge ile öğrenci ile ilgili gözlemlerden yola çıkılarak oluşturulmuş başka bir bölüm yer alır.
- Öğrencilerini daha yakından tanımak için gelişimleri ile ilgili bilgileri takip eder.

- Bir çalışma planı hazırlayarak öğrencilerin Fen Bilgisi dersinde başarılı olmalarına yardımcı olur. Hazırlanan planın başarılı bir şekilde uygulanmasını takip eder.
- Okul içinde öğrencilerin görebileceği yerlerde kitap okuyarak öğrencilere kitap okuma alışkanlığını kazandırır.
- Türkçenin doğru, güzel ve etkili kullanımı için okul içerisinde öğrencilerin iletişim becerilerini gözlemler.

Yapılandırmacı eğitim modeliyle Fen Bilgisi dersi becerilerini öğrencilere kazandırılabilmenin Fen Bilgisi öğretmenlerinin alanlarındaki yetkinlikleriyle büyük ilgisi olduğu söylenebilir.

Görüldüğü gibi eğitim- öğretim programlarında yapılandırmacı eğitim modelini esas alan bir programın etkili olabilmesi için öğretmenlerin süreci doğru ve etkili uygulayabilmenin yanında, sınıf yönetimiyle ilgili konulara da özen göstermeleri gerekmektedir. Bu durum yapılandırmacı eğitim modelinde Fen Bilgisi dersi becerilerinin kazandırılmasında en önemli sorumluluğun Fen Bilgisi öğretmenlerinde olduğu gerçeğini ortaya çıkardığı söylenebilir.

2.2.3 Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğrencilerin Rolü

Yapılandırmacı eğitim ortamlarında öğrenciler farklı ve özgün çözümler bularak ya da geliştirerek öğrenmeye çalışırlar. Öğrenen bu yaklaşımda olabildiğince eleştirel bakış açısı ile değerlendirme sürecinde aktif rol alır. Başka bir deyişle kendisinin ortaya koyduklarını değerlendirerek neyi ne kadar öğrendiklerini ve hangi becerileri kazandıklarının farkına varırlar (akt: Yaşar, 2010, s. 18, Alesandrini ve Larson, 2002, s.118).

Bu bilgilerden de anlaşılacağı gibi yapılandırmacı eğitim yaklaşımının amacına hizmet etmesi için derslerde öğrencilerin etkinlik temelli, aktif, kararlı, grup halinde, sadece başka çalışmaları değil kendi çalışmalarını da eleştirip değerlendirmeleri gerekmektedir. Yapılandırmacı eğitim ortamında öğrencilerden beklenen bazı davranışlar aşağıdaki gibi ifade edilebilir (akt.: Yaşar, 2010, s. 18, Savery ve Duffy, 1996, s.139; Yaşar, 1998, s. 73):

- a) Etkinlikler öğrenci merkezlidir.
- b) Öğretim etkinliklerinde öğrenciler sorumluluk alır.

- c) Öğrenme etkinliklerinde çevreden etkin bir şekilde faydalanma vardır.
- d) Öğretim etkinliklerinde kendilerini ve grup üyelerini nesnel olarak değerlendirme.
- e) Eğitim – öğretim ortamında eleştiriye açık olma hoşgörülü davranma.
- f) Yeni bilgilerin eskilerle ilişkilendirilerek yeni durumlarda kullanma.
- g) Farklı materyal ve kaynak kullanma gibi

Yapılandırmacı eğitim yaklaşımında öğrenciler; eğitim- öğretim sürecinde öğrenme ortamında aktif, sorumluluk üstlenen, kendi araştırmalarından sorumlu, grupta uyum içinde çalışabilen, öğretim materyallerini ve bilgi kaynaklarını etkili kullanabilen nitelikli bireyler olmalarının beklendiği söylenebilir.

2.2.4 Yapılandırmacı Ortamlarının Etkisi

Millî Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu'nun önce 1-4 ve daha sonra da 5-8. sınıflarda uygulamaya koyduğu yapılandırmacı eğitimle Fen Bilgisi dersinde aktif bir şekilde laboratuvar kullanımı yeni programın hedeflerine başarıyla ulaşılabildiğinde çok önemli olduğu uzmanlarca ifade edilmiştir. Yapılandırmacı yaklaşım daha çok öğrenme kavramı üzerinde yoğunlaşır. Öğrenme, bireyin bilişsel süreçlerinde meydana gelen değişimi ifade etmek için kullanılır. Öğrenme ortamının dizayn edilmesi bu değişim için ön koşuldur. Öğrenme ortamını düzenleyerek öğrenciye öğrenme sürecinde değişim ve dönüşüm için en büyük destek sağlanmış olur. Yapılandırmacı eğitim yaklaşımına uygun öğrenme ortamı sağlanmadığı sürece öğrenciden beklenen değişimlerin ortaya çıkması imkânsızdır. (Anagün, Acat ve Anılan, 2007, s. 479–480).

Bu yaklaşımın uygulanmasında en büyük sorun sınıfların fiziki koşullarının yetersiz olmasıdır. Ülkemizde il ve ilçe merkezlerinde sınıf mevcutlarının kalabalık olması bu yaklaşımın etkili ve verimli bir şekilde uygulanmasını zorlaştırmaktadır. Son yıllarda eğitime yapılan yatırımlar eğitim- öğretim ortamlarının iyileştirilmesi için çok önemli olup, hemen hemen bütün okullarda bilgi teknolojileri sınıfları oluşturulmuş daha sonraki aşamada ise ortaokul ve liselerde uygulanan Fırsatları Artırma Teknoloji İyileştirme Hareketi (FATİH Projesi) ile eğitim- öğretimde niteliğin artırılması için önemli bir çalışma olmuştur. Ancak yapılan bu yatırımlar eğitimin niteliğini artırmada tek başına yeterli değildir (Tok, 2010, s. 35).

2.3 Yapılandırmacı Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme

Eğitim kurumlarınca öğrencilere kazandırılmak istenen olumlu davranışlar ölçme ve değerlendirme faaliyetleri neticesinde değerlendirilebilir. Bu değerlendirme neticesinde gerçekleşen olumlu davranışlar hem gözlenebilir hem de ölçülebilir olmalıdır. Yapılan eğitim faaliyetlerinin başarısı, eğitim-öğretimin sonunda yapılan değerlendirme ile ölçülebilir. Müfredat kapsamında öğrencilerin kazanması gereken bu kazanımların ne oranda kazanıldığını ortaya koymak için kullanılan ölçme ve değerlendirme araçlarının geçerli ve güvenilir sonuçları ortaya koyacak özelliklere sahip olmaları yani başka bir ifadeyle ölçme araçları geçerli ve güvenilir olmalıdır. Ölçmenin, sözlük anlamı “Öğrencilerin yapılan eğitim- öğretim faaliyetleri sonucunda müfredat kapsamında uygun ölçme ve değerlendirme araçları ile yapılan değerlendirmede sayısal veriler olarak ifade edilmiştir” (TDK, 2010). En genel ifade ile ölçme, bir ögenin veya nesnenin belirli bir özelliğe sahip olup olmadığı, sahipse bu özelliğin derecesinin sayısal olarak ortaya koyma işlemidir (Tekin, 2016). Eğitim –öğretim faaliyetlerinde niteliklerin çok azı doğrudan gözlenebilir. El becerisiyle yapılan işler dışında doğru ve güzel konuşma gibi bazı özellikler doğrudan gözlenebilir. Fakat eğitim – öğretim faaliyetlerini değerlendirirken yapılan ölçmelerin büyük çoğunluğu dolaylı ölçmelerdir. Dolaylı ölçmelere örnek verecek olursak başarı, zekâ, tutum vb. gibi. Bu öğeleri doğrudan ölçemeyiz ancak dolaylı olarak verilen tepkilere göre ölçebiliriz. Ölçme ve değerlendirme faaliyetlerinde kullanılan ölçme aracının ölçmek istediği özelliği ölçmesi ve ölçmenin amacına hizmet etmesi ile ilişkilidir. Ölçme aracının ölçmek istediği kazanımı güvenilir ve doğru bir şekilde ölçmeyen veya ölçümleri doğru fakat eğitim- öğretimin amacına hizmet etmeyen ölçme araçlarının tercih edilmesi doğru değildir Erkuş (2003). Ölçme ve değerlendirmede kullanılan ölçme araçlarının güvenilirlik ve geçerliliklerinin bir arada incelenmesi gerektiğini ifade etmiştir. Bir ölçme ve değerlendirme aracının niteliklerini geçerlilik, güvenilirlik ve kullanılabilirlik olmak üzere üç çeşit olarak ifade edilmektedir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2012; Çalışkan ve Yiğittir, 2015):

- Geçerlik,
- Güvenirlik
- Kullanışlılık

2.3.1 Ölçme ve Değerlendirmede Geçerlilik

Ölçme ve Değerlendirme faaliyetlerinde ölçme aracının ölçmeyi hedeflediği kazanıma farklı bir unsuru karıştırmadan ölçüm yapabilme derecesi olarak ifade edilmiştir (Tekin, 2016). Bir ölçme aracının geçerlik derecesi amacına hizmet etme derecesi ile orantılıdır (Yılmaz ve Sünbül, 2004). Bir ölçme aracının geçerliliği kapsam, yordama ve yapı olmak üzere üç alt başlık altında incelenmektedir.

a) Kapsam Geçerliliği: Yılmaz (2004) kapsam geçerliliğini bir ölçme aracının yapılacak ölçme işleminde hedef kazanımların tamamını temsil etmesi olarak ifade edilmiştir. Ölçme aracının kapsam geçerliliği ise; testin ölçülmek istenen hedefler kümesinin betimlemesidir (Tan, Kayabaşı ve Erdoğan, 2003). Ölçme aracında Kapsam geçerliliği ise her bir maddenin kullanılış amacına hizmet etme derecesidir (Küçükahmet, 2005).

b) Yordama geçerliliği: Ölçme ve değerlendirme araçlarında yordama geçerliliği tahminde bulunmadır; ancak her tahminde bulunma yordama değildir. Bilinmeyen durumlar hakkında istatistiksel teknikler kullanarak bilinenlerden hareketle geleceğe dönük tahminde bulunma eylemidir (Küçükahmet, 2005).

c) Yapı Geçerliliği: Tekin'e göre bir testin veya ölçme işleminin teorik yapıyı ne kadar ölçtüğünün ortaya konulması işlemidir (Tekin, 2016).

2.3.2 Ölçme ve Değerlendirmede Güvenilirlik

Güvenilirlik; ölçme aracının ölçümlerinin hatalardan arınık ölçme yapması işlemidir (Balcı, 2011). Yani ölçme sonuçlarının aynı özellikte ve tekrar edilebilir olmasıdır (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Güvenilirlik; bir ölçme aracının ölçmek istediği hedef-davranışı hatalardan arınık olarak ne derece doğru ölçüm yapması işlemidir (Cohen, Marion ve Morrison, 2007; Gelbal, 2013). Ölçme araçlarında soru sayısını artırıp birim değeri küçültmek işlemi neticesinde ölçme sonuçları daha duyarlı bir hale getirilmiş olunur (Gelbal, 2013).

2.3.3 Ölçme ve Değerlendirmede Kullanışlılık

Bir ölçme aracının kullanılabilirliği; uygulanmasının ve puanlanmasının kolay ve ekonomik olmasına bağlıdır. Ölçme araçları ve ölçme yöntemleri birbirine bağlı olup bütün özellikler birbirlerini etkiler (Yılmaz, 2014). Ölçme sonuçlarının bir ölçütü karşılaştırılır

sonuçlara bir değer verme işlemi değerlendirme olarak ifade edilir (Başol, 2015). Değerlendirme işlemi ile eğitim- öğretimdeki durum analizi yapılarak iyi işlenmeyen sorunlu öğelerin işlenmeyen yönlerini ortaya koyarak sistemin daha işlevsel hale gelmesine katkıda bulunur (Baykul, 2010). Bir başka ifadeyle değerlendirme; ölçme sonuçlarını bir ölçütle karşılaştırarak bir yargıya varma işlemidir (Turgut ve Baykul, 2012). Özçelik'e göre değerlendirme ise bir karar verme işlemi olarak belirtilmiştir. Öğrencilerin bilgi, beceri ve tutumlarının düzeylerini ölçme ve değerlendirme süreci ortaya koyar (Koch, 2014). Kulm (2013) ise öğrenmedeki en önemli öğenin ölçme ve değerlendirme olduğunu belirterek, ölçme ve değerlendirme ile eğitim programının verimlilik düzeyinin belirlenmesi ile öğretim sürecindeki eksik yönleri ortaya çıkarmada etkilidir. Bu açıdan ölçme ve değerlendirme bir bütün olup birbirinden ayrı düşünmek mümkün değildir. Akyol'a (2010) göre ölçme ve değerlendirmenin amacı öğrencilerdeki öğrenme eksikliklerini ortaya koymak ve bu öğrenme eksikliklerini öğretim süreci içerisinde gidermek olarak ifade etmiştir. Bundan dolayı ölçme ve değerlendirme süreklilik arz eder.

2.4 Ölçme ve Değerlendirmede Soru Türleri

Ölçme ve değerlendirmede kullanılan araçlar alternatif ve geleneksel olmak üzere ikiye ayrılır (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2012). Alternatif ölçme ve değerlendirme araçları projeler, öğrenci portfolyo dosyaları, posterler, performans ödevleri ve gözlem formları olup geleneksel ölçme ve değerlendirme türlerinden olan yazılı sınavlar ise çoktan seçmeli, doğru yanlış, boşluk doldurma, klasik sınav ve diğerlerini oluşturur.

Atar (2014) göre ölçme araçlarının güçlü ve zayıf yönleri farklılık gösterebilir. Kulm'a (2013) göre öğretmenler ölçme ve değerlendirmeyi yaparken, öğrencilerin hem hazır bulunuşluk düzeyini hem de ön öğrenmelerini dikkate alarak bir bütün halinde değerlendirmeyi yaparak ölçme araçlarını seçmelidir. Öğrencilere kazandırılmak istenen hedef kazanımlara uygun ölçme ve değerlendirme araçları seçmelidir. Öğrencileri belli özelliklere göre sahip olma durumuna göre sınıflama ve sıralama geleneksel ölçme ve değerlendirmenin amaçları arasında yer alır. Gipps'e (1998) göre öğrencinin öğrenme ve öğretme süreci hakkında ayrıntılı bilgi edinmek alternatif ölçme ve değerlendirme araçlarının amaçları arasında yer alır (Çepni ve Çoruhlu, 2010). Alternatif ölçme ve değerlendirme araçları kazandırılacak bilgi ve becerilerin gerçek yaşamla uyumlu uyum derecesini ortaya koymak için öğrencilerin bireysel özelliklerini dikkate alır (Çalışkan ve Yiğittir, 2014). Ölçme ve Değerlendirmede ölçme aracı belirlenirken ölçülmesi hedeflenen

kazanım dikkate alınmalıdır. Öğretmenlerimizin büyük bir bölümü ölçme ve değerlendirmeyi yaparken genellikle geleneksel değerlendirme yöntemlerini kullanmaktadırlar (Nazlıççek ve Akarsu, 2008). Bundan dolayı bu çalışmamızda geleneksel ölçme araçları olan yazılı sınav türleri incelenmiştir.

2.4.1 Yazılı Sınavlar

Sınav sorularının yazılı şekilde öğrencilere verildiği ve öğrencilerden cevaplarının da yazılı olarak istendiği sınav türüdür. Öğrencilerin kendileri tarafından cevaplarının organize edildiği ve güzel yazı yazma yeteneklerinin ölçüldüğü sınav türüdür (Güler, 2014). Tekindal (2014) eğitim- öğretim faaliyetlerinde yazılı sınavların kullanımının çok fazla olmasının nedenleri arasında; hazırlanmasının kolay olması, öğretmenlerin bu sınav türüne aşina olması, bilişsel düzeyi yüksek kazanımları ölçmeye uygun olması gibi nedenlerden dolayı çok fazla tercih edilir. ÖSYM'nin yaptığı TYT- AYT sınavı ile Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan LGS sınavlarında uygulanan ölçme ve değerlendirmenin geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemleri olması öğretmenlerinde geleneksel ölçme ve değerlendirme yöntemlerini kullanmaya yönlendirir. Yazılı sınavlar kavramları açıklamak, farklı görüşleri ortaya koymak, bir düşünceyi savunmak veya eleştirmek, öğrenilen bilgileri kullanarak matematiksel ispatlar yapma, analiz, sentez ve değerlendirme yapma, problem çözme gibi becerileri ölçmek için kullanılan ölçme araçlarıdır (Çetin, 2014). Yazılı sınavların geçerlilik ve güvenilirliğini olumsuz etkileyen faktörler arasında cevapların uzun olması, cevaplayıcının sorulara cevap vermede bağımsız olması, cevaplayıcının yazı yazma becerisi ve puanlayıcının öznel davranması gibi durumlar sıralanabilir. Yazılı yoklamaların güvenilirlik ve geçerliliğini olumsuz etkileyen faktörlere karşı tedbir alınması yazılı yoklama sınavlarının temel özelliklerinin iyi bilinmesi yazılı sınavları daha kullanışlı hale getirir (Baykul ve Turgut, 2014).

2.4.1.1 Klasik Sorular

Soru çözme ve sonuca ulaşmada farklı alternatifler sunan iyi bir şekilde yapılandırılmamış soru çeşitleridir (Karaman ve Şahin, 2014). Soruların doğru çözümü için sabit bir yapı barındırmazlar (Yee, 2000). Sınava klasik soru çeşitleriyle hazırlanan öğrencilerin öğretim sürecindeki farkındalıklarının iyi seviyede olduğu gözlenmiştir (Koch, 2014). Ölçme ve değerlendirmede klasik soruların en önemli avantajlarından birisi üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye elverişli olmasıdır. Öğrencilerde yazı yazma ve kendini ifade etme becerisi bakımından kullanışlıdır (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak,

2012). Yaratıcı düşünme, problem çözme, analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerini öğrencilere kazandırmada etkilidir (MEB, 2005). Klasik sınavlarda soru sayısının az olmasına bağlı olarak ölçme ve değerlendirmede daha az sayıda kazanım değerlendirileceğinden kapsam geçerliliği düşüktür. Bu durumda bazı sorunlar oluşabilmektedir. Klasik sınavların bir diğer eleştiri konusu ise bazen öğrencilerin cevaplarının puanlanmasında yaşanmaktadır (Gipps, 1994; Tan, 2008). Klasik soru ile yapılan sınavların değerlendirilmesi yapılırken puanlayıcıların puanlamada öznel davranması farklı bir eleştiri konusunu oluşturur (Cohen, Manion ve Morrison, 2007). Aynı puanlayıcılar tarafından farklı zamanlarda yapılan sınavlarda puanlamaların farklılık göstermesi söz konusu olabilmektedir (Gelbal, 2013). Sorulara verilen yanıtların doğruluk oranı bir yargıyı içerdiğinden öznel puanlamalar olabilmektedir (Özçelik, 1998). Bu durum hem geçerliliği hem de güvenilirliği düşürmektedir. Sorulara tahminle cevap verme imkânı olmadığı için şans başarısı yok denecek kadar azdır. Bu durum klasik soruların olumlu bir özelliği olarak ifade edilebilir. Bu da ölçme sonuçlarında güvenilirliği artırır (Airasian, 1994).

2.4.1.2 Boşluk Doldurma

Öğrencilerin bir cümle, bir kelime veya bir rakamla cevaplandırabileceği soru türüdür (Tekin, 2016). Doğru cevabı tahmin etme durumu olmadığından şans başarısı olmayan bu soru türleri bilişsel olarak alt düzey düşünme becerilerinin ölçülmesinde daha uygundur (MEB, 2005). Nesnel ve objektif ölçme yapma imkânı verdiği için ölçme ve değerlendirmede hata oranı düşük olan soru türleridir. Eğitim- öğretimin birçok kademesinde kullanma imkânı olması, puanlamanın kolay ve nesnel olması bu soru türünün avantajları olarak sıralanabilir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2012).

2.4.1.3 Doğru-Yanlış

Soru kalıplarının bazılarının doğru bazılarının da yanlış olarak öğrenciler tarafından sınıflandırıldığı soru türleridir (Küçükahmet, 2005). Sorular kısa olduğundan çok fazla soru sorma imkânı vardır. Bu durum çok fazla kazanımı yoklama imkânı verdiği için kapsam geçerliliği yüksektir. Puanlaması kolay ve objektiftir. Öğrenciler sorulara hazırlanan yönerge doğrultusunda cevap verirler (Turgut ve Baykul, 2015). Bu soru türleri öğrenciye doğru cevabı tahminle bulma imkânı verdiği için şans başarısı yüksektir. Bu Şans başarısı ölçme sonuçlarının güvenilirliğini ve geçerliliğini düşürür (Atılğan, 2009). Bundan dolayı doğru yanlış testlerinde şans başarısını azaltmak için öğrencilere doğru

cevabın yazılması yada yanlış ifadenin bulunması gibi tahminle cevaplama imkânını zorlaştırmak için farklı yöntemler geliştirilebilir (Kaya Uyanık ve Çalışkan, 2015).

2.4.1.4 Çoktan Seçmeli

Madde kökü ile madde kökünün devamında bir problem durumunu ortaya koyan üç veya daha fazla sayıda cevap seçeneklerinden müteşekkil soru türüdür (Tekin, 2016). Gelbal (2013) çoktan seçmeli soru türlerini cevabın verilen şıklar arasından seçilen maddelerden oluşan soru türleridir. Kaya, Uyanık ve Çalışkan (2015) çoktan seçmeli soru türlerinin ortak köke ve seçeneğe sahip, bileşik cevaplı, olumsuz ifadelerin yer aldığı ve doğru cevabı gizlenmiş gibi farklı şekillerde hazırlanabilir. Öğrenciler uygun cevabı soru kökünde verilen açıklamaya uygun olan cevabı seçer. Çoktan seçmeli soru türlerinde soru kökü çoğunlukla soru cümlesi şeklinde olup bazen de cümle tamamlama halinde de hazırlanabilmektedir (Yılmaz, 2004). Çoktan seçmeli soru türleri hem ülkemizde öğrenci seçme ve yerleştirme amaçlı yapılan sınavlarda hem de dünya genelinde yapılan diğer sınavlarda en çok kullanılan soru türleridir. (Stepankova ve Emanovsky, 2011). Friborg ve Rosenvinge, 2011'e göre ölçme ve değerlendirmede çoktan seçmeli soru türlerinin çok fazla kullanılmasının nedenleri arasında; ölçme sonuçlarının geçerli ve güvenilir olması, ölçme sonuçlarının toplanma ve kıyaslanması bakımından standart bir kuralın olması, pratik ve ekonomik olması. Hazırlanmasının güç ve uzun süre alması çoktan seçmeli soru türleri üzerinde yapılacak birtakım farklı değişikliklerle uzunca bir zaman kullanılabilir (Nitko, 2004). Savage ve Armstrong (1996) ve Tekin (2016) çoktan seçmeli soru türlerini soruların genellikle bilişsel olarak alt düzeydeki hedef ve kazanımlara yönelik hazırlanmasının yanında soru sayısının çok fazla olması kapsam geçerliliğini artırır. Çoktan seçmeli soruların dezavantajlarından birisi bilişsel düzeyi yüksek üst düzey düşünme becerilerinin ölçülmesinin zor olmasıdır. Öğrencilerin soru kökü üzerinden verilen cevaplar arasından doğru cevabı seçmesi gibi durumlardan dolayı öğrencilerde kendini ifade etme hem de eleştirel düşünme ve yaratıcılığı engeller (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2012). Çoktan seçmeli soru türleri ile öğrencilerde Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerini ölçebilmekte olup ama öğrencilerde yaratıcılığı geliştirme, kendini ifade etme vb. özelliklerin ölçülmesinde kullanılamamaktadır (MEB, 2005). Doğru cevabın seçeneklerden birinde olması ve tahminle öğrencilerin cevabı bulmasından şans başarısı yüksektir.

2.4.1.5 Diğerleri

Soru türleri arasından diğer soru çeşitleri olarak inceleyebileceğimiz arasından en yaygın olarak kullanılan çeşitleri ise; eşleştirme ve kısa cevaplı soru türleridir.

2.4.1.5.1 Eşleştirme

Eşleştirme soru türlerinde soru ifadelerine karşılık gelen uygun cevabın cevaplar arasından seçilerek eşleştirilmesidir(Çalışkan ve Yiğittir, 2015).Eşleştirme soru türlerinde cevaplar ile öncüllerin benzer olmasına, öncüller ile eşleştirilecek bilgilerin eşit sayıda olmamasına, öncülle eşleştirilecek cevapların alfabetik olarak sıralanmasına, cevapların rakamlardan, sayı ya da tarihlerden oluşuyorsa büyükten küçüğe doğru sıralanmasına ve bunların tamamı için bir yönergenin hazırlanmasına dikkat edilmesi gerekmektedir(MEB, 2005). Eşleştirme soru türlerinin hem nesnel puanlamaya imkân vermesi hem de farklı düzeydeki bilişsel süreç becerilerinin ölçülmesine imkân vermesinden dolayı kullanışlıdır. Bu açıdan hem görsel materyallerin kullanımına uygun olması hem de küçük yaş gruplarına uygun düşecek şekilde soru hazırlamasına imkân sunar (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2012). Eşleştirme soru türlerinin ölçme ve değerlendirmedeki en olumsuz yönü öğrencileri ezberle teşvik etmesidir. Bir diğer olumsuz yönü ise öncüller ile öncüllere karşılık gelecek cevap listelerinin dağılımının homojen olacak şekilde hazırlamanın zorluğudur. Eşleştirme soru türlerini hazırlamadaki en büyük zorluk her bir maddeyi bütün ifadelere uygun olarak ayarlayabilmektir (Bahar, Nartgün, Durmuş ve Bıçak, 2012; Turgut, 1997).

2.4.1.5.2 Kısa Cevaplı Sorular

Kısa cevaplı soru türleri çoğunlukla bilişsel olarak bilgi düzeyindeki kazanımları ölçmeye uygun olduğundan hazırlanması kolaydır. Bu durum ise kısa cevaplı soru türlerinin kullanılabilirliğini artırırken geçerliliğini düşürebilir (Atılğan, 2009). Kısa cevaplı sorular; cevapların öğrenciler tarafından düşünüldükten sonra yazılması bakımından yazılı sınavlara; puanlama kolaylığı ve objektifliği bakımından ise çoktan seçmeli testlere benzemektedir (Gelbal, 2013).

Ölçme ve değerlendirme sonuçlarının güvenilir ve geçerli olması ve öğrenme eksikliklerinin olmaması için, kısa cevaplı soru türlerinin soru ifadesinin belirsiz olmaması, her soru ifadesinin bir kazanımı ölçmesi, cevabın açık ve net olması, bir sorunun başka bir soruya ipucu olmaması, soru kökünün bir kaynaktan olduğu gibi alınmaması gibi durumlara önem verilmelidir (MEB, 2005).

2.5 Bloom Taksonomisi

Taksonomi, canlı ve cansız nesnelerin somuttan soyuta basitten karmaşığa doğru kademeli olarak sınıflandırılmasıdır. Eğitimde ise ortaya çıkması hedeflenen kazanımların öğrenme ilkelerine göre yakından uzağa, basitten karmaşığa doğru aşamalı bir şekilde sıralamasına "Taksonomi" denir. 1956 yılında Bloom Taksonomisini Bloom ve arkadaşları yaptıkları araştırma ve inceleme sonunda yayınladılar (Amer, 2006). Bloom ve arkadaşları Bloom Taksonomisini oluştururken bilişsel alandaki hedefleri yakından uzağa somuttan soyuta altı ana basamakta incelemiştir. Bunlar; bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olmak üzere altı ana basamağa ayrılmıştır.

Bloom Taksonomisi düşünme süreçlerinin belli bir hiyerarşide sıralandığı bir sınıflama olup basit bir sınıflandırma değildir. Bloom Taksonomisinde alt düzey düşünme becerileri bilgi, kavrama ve uygulama; üst düzey düşünme becerileri, analiz, sentez ve değerlendirme olarak ifade edilmiştir (Şahinel, 2002). Bu hiyerarşide öğrencinin üsteki basamaklara geçmesi için alt basamaklardaki davranışları kazanması gerekir. Bloom Taksonomisinin ana düşüncesi öğrenilmesi gereken bilgilerin aşamalı bir şekilde yakından uzağa, kolaydan zora ve somuttan soyuta doğru sıralanmasıdır.

2.5.1 Bloom Taksonomisi Bilişsel Süreç Becerileri

Bireyin öğrendiği davranışlardan bilişsel yönü ağırlıklı olan davranışlar bu alanın kapsamı içine girer. Öğrenme yaşantısı sonucu öğrenilen davranışlarda bilişsel, devinişsel ve duyuşsal özellikler vardır. Öğrenme yaşantısı sonucu oluşan davranışları tümüyle birbirinden soyutlamak mümkün değildir. Bloom Taksonomisi ülkemizde daha çok eğitim alanında yapılan araştırma ve çalışmalarda kullanılmıştır. (Yüksel, 2007). Öğrencilerin eğitim öğretimde kazandıkları zihinsel yeteneklerin ölçülmesine dayanan öğrenmenin bilişsel alanı Bloom Taksonomisi ana basamaklarında toplanmıştır (Akgün, 2001; Karip, 2019).

Bilişsel öğrenmelerde öncelikle bilgi edinme vardır. Bilgi edinmede sarmal bir yapı mevcuttur. Bundan dolayı bir alt basamak, bir üst basamağın alt kümesi gibidir. Bu açıdan bir alt basamak tam öğrenilmeden bir üst basamağın öğretimi çok zor ve güçleşmektedir (Akgün, 2001). Bu alandaki uzmanlar ve öğretmenler bütün dikkatlerini bu altı ana basamağa yöneltmişlerdir. Bloom Taksonomisi altı ana basamak olan; Bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme olarak incelenir (Bekdemir ve Selim, 2008).

Bloom Taksonomisinde bilgi, kavrama ve uygulama basamakları ile ilgili kazanımlar alt düzey düşünme becerilerini; analiz, sentez ve değerlendirme basamakları ile ilgili kazanımlar ise üst düzey düşünme becerileri ile ilişkilendirilir (Wilén, 1991, akt. Özmen ve Karamustafaoğlu, 2006). Öğrenme türleri içerisinde en çok çalışma yapılan alan Bilişsel alandır. Bilişsel alan, hakkında en çok bilgiye sahip olduğumuz öğrenme alanı olarak kabul edilmektedir. Bundan dolayı bilişsel alanla ilgili hedef ve davranışları belirleme diğer öğrenme alanlarına göre daha kolaydır. Bundan dolayı bilişsel alanla ilgili davranışları ölçmek daha kolaydır (Atılğan, 2007). Bloom Taksonomisi altı basamakta aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmıştır.

2.5.1.1 Bilgi Basamağı

Bilgi basamağındaki davranışlar, derste işlenen, önceden öğrenilen ve öğrenci için yeni olmayan davranışlardır. Bilgi basamağındaki sorularda yorum ve düşünmeden öte ezberlenen bilgilerin geri getirilmesidir. Bilgi basamağındaki bilgiler ezberlendiği için öğrenilen bilginin üzerinden fazla zaman geçmeden unutulur (Demirel, 2001; Köseoğlu ve diğerleri, 2003).

Eğitim – Öğretimde öğretim hedefi olarak bilginin seçimi, iki ana eksene dayandırılabilir:

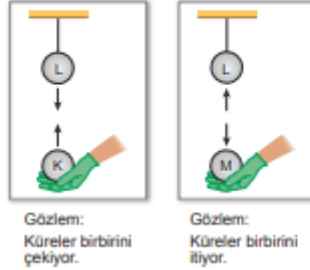
(1) Belli alanlarda bilginin değişmemesi ya da çok yavaş değişiklik göstermesi

(2) Bilginin, daha üst düzey hedeflerin gerçekleşmesi ya da öğrenmeler için olmazsa olmaz bir önkoşul olması. Bundan dolayı bilgi hedeflerle ilişkisi yönünden istenir kendisi için değil (Tekin, 2004).

Hatırlama düzeyindeki davranışlar iki şekilde gerçekleştirilebilir. Birincisi, görünce tanımayı sağlayan doğru-yanlış, çoktan seçmeli ve eşleştirmeli sorularla; ikincisi ise sorunca söyleme ya da yazma davranışını gösteren yazılı, sözlü ve kısa yanıtli sınavlarla gerçekleştirilebilir (Atılğan, 2007). Bilgi basamağındaki sorular; tanıma, seçip işaretleme, yazma ve söyleme gibi kazanımları içerir. Hatırlama ile ilgili sorular öğrencinin kısa belleğindeki bilgiyi yoklar. Hatırlama düzeyinde kazanımları ifade eden soru cümleleri 5N 1K (ne, nerede, ne zaman, neden, nasıl ve kim)ile ifade edilir (Karip, 2019).

Örnek : 2022 LGS Fen Bilimleri sınav sorusu (“Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınav,” 2022).

15. Bir öğrenci, elektriksel olarak yük durumları bilinmeyen K, L ve M iletken kürelerinin yük durumlarını belirlemek için yaptığı deneyde L küresini yalıtılan ipe asıttıktan sonra bu küreye K ve M kürelerini yalıtılan eldivenler giyerek şekildedeki gibi yaklaşıyor.



Deneydeki gözlemlere göre K, L ve M kürelerinin elektriksel yük durumları aşağıda verilenlerden hangisi gibi olabilir?

	K küresi	L küresi	M küresi
A)	$\begin{matrix} - & + \\ - & + \end{matrix}$	$\begin{matrix} + & + \\ + & + \end{matrix}$	$\begin{matrix} + & + \\ + & + \end{matrix}$
B)	$\begin{matrix} - & + \\ - & + \end{matrix}$	$\begin{matrix} - & + \\ - & + \end{matrix}$	$\begin{matrix} - & + \\ - & + \end{matrix}$
C)	$\begin{matrix} + & + \\ + & + \end{matrix}$	$\begin{matrix} - & - \\ - & - \end{matrix}$	$\begin{matrix} + & + \\ + & + \end{matrix}$
D)	$\begin{matrix} - & - \\ - & - \end{matrix}$	$\begin{matrix} - & - \\ - & - \end{matrix}$	$\begin{matrix} - & - \\ - & - \end{matrix}$

2.5.1.2 Kavrama Basamağı

Kavrama basamağı; Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerinden bilgi basamağında öğrenilenlerin öğrenci tarafından anlamlandırılması ve kendi cümleleri ile ifade etmesidir. Bilgi basamağında öğrencinin öğrendiği bilgilerin anlamını değiştirmeden farklı biçimde ifade etmesi (çevirme), anlamını kendi cümleleri ile ifade etmesi (yorumlama), bu anlamlara bağlı olarak varlıkların ilerideki durumlarını kestirmesi (öteleme).

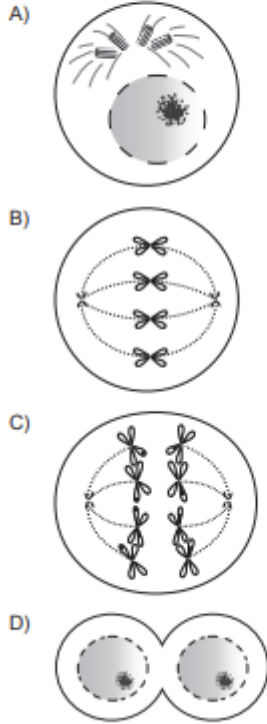
Öğrencilerin bilgileri bilişsel ve düşünsel yapılarında canlandırıp farklı şema ve cümlelerle ifade etmesidir. Öğrencinin tablo, grafik, karşılaştırmalı işlemler gibi kaynaklarını kendi cümleleriyle ifade edebilir. Bloom Taksonomisi kavrama basamağında genellikle sorularda benzerlikleri ve zıtlıkları bul, açıkla ve karşılaştırır gibi ifadeler bulunur. Öğrenciler öğrendikleri bilgiyi transfer ederler (Akgün, 2001; Demirel, 2004; Köseoğlu ve diğerleri, 2003).

Örnek: 2018LGS Fen Bilimleri sınav sorusu (“Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınav,” 2018).

2. Bir hayvanda;

- yaraların iyileşmesi,
- embriyonun gelişmesi

olaylarının gerçekleşmesi sırasında aşağıdaki hücre bölünmesi evrelerinden hangisi görülmez?

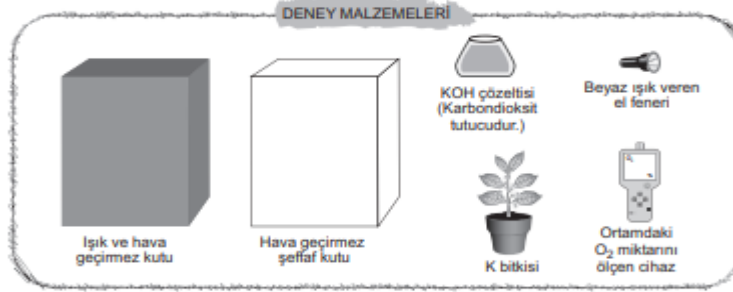


2.5.1.3 Uygulama Basamağı

Bloom Taksonomisi Uygulama basamağı; öğrenilen bilgi, kavram ve ilkelerin yeni durumlara uygulanması ve yeni problemlerin çözülmesidir (Karaağaçlı, 2005). Uygulama basamağında bilginin transferi söz konusu olup karşılaşılan problemlerde bilgiyi kullanabilme davranışı ölçülür (Atılğan, 2007; Tekin, 2004). Uygulama basamağında karşılaşılan problemler öğrenci için yeni öğeler içermelidir. Öğretmenin sınıfta çözdüğü problemler öğrenci için yeni bir durum olmayıp dolayısıyla bu problemlerin çözümü de uygulama basamağı olmaz. Bu durum öğrenilmekte olan konu ile ilgili alıştırmaya veya pekiştirme yapma olduğu söylenebilir (Tekin, 2004). Uygulama basamağı sorularında problem çözme, hesaplama yapmak ve kullanmak gibi kelimelerin kullanılması uygun olacaktır (Akgün, 2001; Köseoğlu ve diğerleri, 2003).

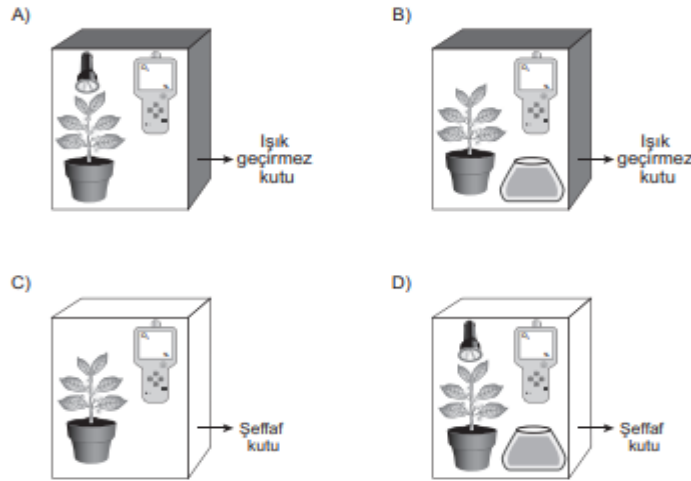
Örnek: 2019 LGS Fen Bilimleri sınav sorusu (“Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınav,” 2019).

3. Fotosentezin yapay ışıkta gerçekleşip gerçekleşmeyeceğini araştırmak isteyen bir öğrenci verilen malzemelerden uygun olanları seçerek bir deney düzeneği oluşturacaktır.



Öğrenci, güneş ışığı alan bir ortamda araştırma amacına yönelik tek bir deney düzeneği hazırlayarak düzenekteki oksijen miktarı değişimini gözlemliyor.

Bu öğrencinin araştırma amacına uygun olarak hazırladığı deney düzeneği aşağıdakilerden hangisi gibi olmalıdır? (Işık geçirmez kutular, içlerindeki düzeneklerin görülebilmesi için ön yüzeyi açık gösterilmiştir.)



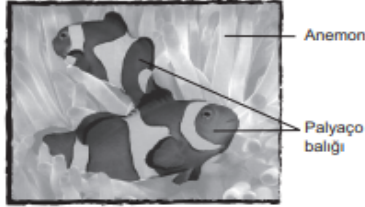
2.5.1.4 Analiz Basamağı

Analiz basamağı; bir bütünü oluşturan öğeleri ve bu öğelerin birbirleri ile olan ilişkilerini, bütünü bir araya getirmelerinde kullanılan bilişsel süreç becerilerini irdeler. Analiz basamağında bütünden parçaya gidilerek bütün parça ilişkisi incelenir. Bir bütünün analiz edilmesi demek bütünün sadece içeriğinin öğelerine ayrılması olarak anlaşılmalıdır. Analiz basamağı davranışları hem biçimsel olarak hem de içerik yönünden bütünün öğelerine ayrılması gereken kazanımlardır (Atılgan, 2007). Öğrenci analiz basamağında öğrendiklerini ana hatlarıyla belirleyerek bilgiyi ayrıştırma ve transfer etmesi beklenmektedir. Analiz basamağında öğrencilerden üst düzeyde öğrenme ve zihinsel yetenekler beklenir. Bu düzeye ulaşan öğrencilerden bilgileri parçalara ayırma davranışı göstermeleri beklenir. Analiz basamağında bazen problemlerin çözümünde olaylar basite indirgenebilir. Analiz basamağında yer alan bir kazanım soru kökünde

parçalara ayırma, ilişkileri bulma, karşılaştırma, nedenlerini tanımla ve analiz et gibi kelimelerin kullanılması daha uygundur (Akgün, 2001).

Örnek: 2019 LGS Fen Bilimleri sınav sorusu (“Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınav,” 2019)

7. Resimde bir deniz anemonu ile onun uzantıları arasında yaşayan palyaço balığı verilmiştir.



Bu anemonlar, uzantıları üzerinde bulunan zehirli iğnelerini kullanarak yakınlarına kadar gelen küçük balıkları sokup zehirler ve onlarla beslenebilir. Palyaço balıkları, vücut yüzeyindeki kaygan mukus tabakası sayesinde anemonun zehrinden etkilenmez. Böylece, palyaço balıklar anemonun uzantıları arasında rahatça dolaşır, düşmanlarından saklanır ve güvenli bir şekilde beslenir.

Verilen durumla ilgili olarak aşağıdaki çıkarımlardan hangisi yanlıştır?

- A) Deniz anemonunun yaşadığı ortamdaki balıklar arasında, anemonun zehirli iğnelerinden etkilenme özelliği farklı olan balıklar vardır.
- B) Deniz anemonunun zehri, kendisiyle birlikte yaşayan balık türünün seçiminde etkili olmuştur.
- C) Palyaço balıkları, deniz anemonlarının zehrinden etkilenmeyecek bir adaptasyona sahiptir.
- D) Deniz anemonlarının zehri, palyaço balıklarının genotipini etkilemeden fenotiplerinde gözlemlenebilir bir değişiklik yapmıştır.

2.5.1.5 Sentez Basamağı

Öğrenci sentez basamağında edindiği kazanımlara hayal gücünü katarak yeni ve farklı kazanımlar kazanması ve bunları bir araya getirip özgün bir yapı oluşturmasıdır. Sentez basamağında yeni ve kendine özgü bir eser ortaya koyma ilkesi öğrenci açısından davranışsal yeterliliğin ölçülmesini zorlaştırmaktadır (Erginer, 2006). Sentez basamağı seviyesine ulaşan öğrenciler parçalara ayırdığı bütünden yeni ve farklı birleştirmeler yapabilir. Öğrenci farklı olayları aynı anda düşünebilirse uygulama yapabilir. Sentez basamağı kazanımlarla ilgili soru cümlelerinde orijinal, özgün, yeni, tahmin etme, üretme, sentez yap, alet geliştir, yap veya kur gibi soru köklerinin kullanılması daha uygundur (Akgün, 2001). Öğrencilerin sentez yetenekleri ölçülürken dikkat edilecek ana nokta öğrencilerde yaratıcılığı ortaya koyacak olanakları sağlamaktır. Bundan dolayı şu iki kriteri karşılaması gerekir:

(1) Sentez basamağındaki olay öğrenciler için yeni olmalı,

(2) Öğrencilere sentez basamağında özgün bir ürün ortaya koyarken belli koşullar altında özgürlük tanınmalı (Tekin,2004).

Yaratıcılığı ölçmek son derece zordur. Önceden hazırlanan ölçütlere göre değerlendirmenin yapılamayışı; yeni bir eser ortaya koyarken doğru-yanlış ayrımının olmayışı yaratıcılığın ölçülmesini ve değerlendirilmesini güçleştirmektedir. Yaratıcılığı ölçmek için geliştirilen birtakım testler bulunmakla beraber, bu testlerin çoğunluğu da eleştirilmektedir. Bu açıdan önceden belirlenen cevapların ne derece yaratıcılık ölçüsü olacağı şüphelidir. Sentez basamağındaki davranışların geçerli ölçülebilmesi için yazılı ve sözlü sınavlar ile ödev-proje gibi değerlendirme araçlarının kullanılması önerilebilir. Bu alandaki davranışları değerlendirirken; ürünün özgünlük taşıyıp taşımadığı ve öğrenciye ait olup olmadığına dikkat edilmelidir (Atılğan, 2007).

2.5.1.6 Değerlendirme Basamağı

Bu basamak; belirli bir amaç için belirli ölçütlerde bir ürün ve yöntem hakkında değer biçmeyi ifade eder. Değerlendirme basamağı soruları öğrencinin bir konuda yargıda bulunmasını ve değer biçmesini gerektiren sorulardır (Karip, 2019). Değerlendirme basamağında yapılan yargılama kural, ilke ve ölçütlere dayandırılarak yapılmalıdır. Yoksa bireyin kendisini tatmin adına yaptığı övgü ve yargılama değerlendirme değildir. Değerlendirme basamağında ortaya koyulan yeni bilgiler nedenleri ve bilimsel geçerliliği ile birlikte yorumlanabilir. “Değerlendir”, “Görüşünü söyle”, “iddia et”, “değer takdir et”, “değerlendirme yap” gibi soru köklerinin kullanılması bu basamağa uygun olacaktır (Akgün, 2001). Değerlendirme basamağı Bloom Taksonomisinin en üst düzey bilişsel becerilerini kapsamaktadır (Atılğan, 2007). Bloom Taksonomisinde değerlendirme basamağından önce Sentez basamağının gelmesi eleştirilebilecek bir yaklaşımdır. Bunun nedeni ise sentez basamağının değerlendirme basamağından daha karmaşık olmasıdır. Bu eleştiriler zamanla haklı ve yerinde görülerek son yıllarda Bloom Taksonomisinde yapılan revizyonlarda değerlendirmeye, sentez (yaratma) basamağından önce yer verilmiş olup sentezden daha alt basamakta davranışlar olarak sınıflandırılmıştır (Karthwohl, 2002, akt. Atılğan, 2007).

Bloom Taksonomisinde daha önceden de belirtildiği gibi, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarındaki kazanımları ölçen bazı maddelerin tek bir kategoriye yerleştirilmesi son derece zordur. Bu açıdan bu kazanımlar daha çok bu kategorilerdeki

sınırlar üzerinde bulunur. Bu kazanımların pratikte sağladığı kolaylıkları ve yararları düşünerek, güçlüklerine karşı maddeleri sınıflamak akıllıca bir girişimdir (Tekin, 2004). Bloom Taksonomisi, farklı çevrelerdeki eğitimciler tarafından kabul edilse de günümüzde eleştirilen bazı özellikleri vardır (Tuğrul, 2002). Güçlüklerin yaşanmasından ötürü Anderson ve Krathwohl liderliğinde Bloom Taksonomisi revize edilerek günümüz eğitim ihtiyaçlarını karşılar hale getirildi.

Örnek: 2021 LGS Fen Bilimleri sınav sorusu (“Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınav,” 2021)

19. Saf bir maddenin sıcaklık değişimi ile madde miktarı arasındaki ilişkinin araştırıldığı bir deneyde; özdeş cam kaplara farklı miktarlarda, başlangıç sıcaklıkları eşit olan saf su ve saf etil alkol konuluyor. Su bulunan cam kap 5 dakika, etil alkol bulunan cam kap ise 10 dakika özdeş ısıtıcılarla ısıtılıyor. Isı alışverişi sadece sıvılar ve ısıtıcılar arasında gerçekleşiyor.

Deneyin bu şekliyle araştırmanın amacına uygun olmadığı bilindiğine göre deneyde sıcaklık değişimi ve madde miktarı arasındaki ilişkinin doğru belirlenebilmesi için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?

- A) Etil alkol bulunan kap 5 dakika süreyle ısıtılıp diğer değişkenler aynı bırakılmalı.
- B) Su ve etil alkolün başlangıç sıcaklıkları farklı hâle getirilip diğer değişkenler aynı bırakılmalı.
- C) Cam kaplara sadece farklı miktarlarda etil alkol konulup kapların ısıtılma süreleri eşitlenmeli.
- D) Deney kaplarına sadece su konulup diğer değişkenler aynı bırakılmalı.



2.6 Türkiye’de Bloom ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Bu bölümde taksonomi ile ilgili Türkiye’de yapılan çalışmalar, özellikle de ortaokul düzeyi ve Fen Bilimleri alanıyla ilgili çalışmalar hakkında bilgi verilecektir.

Koray, Altunçekiç ve Yaman (2002) çalışmasında öğretmen adaylarının Fen Bilgisi dersinde soru sorma becerilerini Bloom Taksonomisindeki bilişsel alan basamaklarına göre sınıflandırıp adayların bilişsel kategorilerde hangi sıklıkla soru sorduklarını incelemişlerdir. Araştırma sonucunda soru sorma becerilerinin “uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme” kategorilerinde daha az olduğu tespit edilirken bu becerilerin daha çok “bilgi” ve “kavrama” kategorilerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Başka bir çalışmada Büyükkalan Filiz (2004) kendi hazırlanmış olduğu kitapta taksonominin öğretim

etkinliklerinde sıkça kullanılan soru-cevap yöntemi için neler önerebileceğine bu yönteme nasıl katkı sağlayabileceğine değinmiştir. Ayrıca, hazırladığı kitapta öğretmenlere soruları taksonominin bilişsel alanlarına göre nasıl hazırlayacakları konusunda önerilerde bulunmuştur.

Eş (2005) çalışmasında Fen Bilgisi sınav soruları ile liselere giriş sınavındaki Fen Bilgisi sorularını Bloom Taksonomisinin bilişsel alan basamakları ışığında değerlendirmiştir. Bu çalışmada, 1998- 2004 yıllarında yapılan liselere giriş sınavlarındaki Fen Bilimleri sorularını ve Ankara ilinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin ders sorularını incelemiştir. Bu araştırmaya göre öğretmenlerin mesleki kıdem, alan yetkinlikleri ve eğitim düzeyleri ile hazırlanan soruların bilişsel seviyelere göre dengeli bir şekilde hazırlanması arasında doğru bir orantı vardır.

Dindar ve Demir'in 2006 çalışmasında yürüttüğü araştırmada, Fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom Taksonomisinin bilişsel basamaklarına göre sınıflandırılması hakkında sınıf öğretmenleri için betimsel bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmaya ilkokullarda görev yapan öğretmenler katılmıştır. Bu çalışma göstermiştir ki öğretmenler en çok bilgi kategorisinde soru sormuşlardır.

Yüksel (2007), diğer araştırmacıların yaptıkları sınıflamalar ile Bloom'un yaptığı sınıflamayı karşılaştırmıştır. Araştırma sonucunda Bloom'a alternatif olarak geliştirilen sınıflamaların orijinal taksonomiden çok da farklı olmadığını aksine geliştirilen bu sınıflandırmaların Bloom Taksonomisindeki kategorilerde birtakım değişiklikler yapılarak hazırlandığı ortaya çıkarılmıştır. Başbay (2007), proje bazlı öğretim ile YBT'yi bütünleştirerek öğretmen adaylarının üstbilis farkındalık düzeylerinin öğrenme düzeylerini ne ölçüde etkilediğini incelemiştir. Deneysel olarak yapılan bu çalışmada proje bazlı öğretimin, bireylerin öğrenmelerini daha somut ve kalıcı bir şekilde etkilediğini ve aynı zamanda bilişsel düzeyleri üzerinde olumlu etkiler yarattığını ortaya koymuştur.

Özcan ve Oluk (2007), 6, 7 ve 8. Sınıf Fen Bilgisi dersinde hazırlanan soruları Bloom Taksonomisi ve Piaget'nin soyut işlem dönemi özelliklerine göre uygunluk derecelerini karşılaştırmışlardır. Bu sınıflamada soruların %39'nun bilgi, %32'sininuygulama düzeylerinde olduğu, %40'nın ise Piaget'nin gelişim basamaklarından somut işlemler dönemine ait özellikleri içerdığı sonucuna varılmıştır.

Bekdemir ve Selim (2008) çalışmalarında cebir öğrenme alanında yenilenmiş Bloom Taksonomisinin nasıl kullanılacağına yönelik araştırma yapmışlardır. Araştırma

neticesinde YBT'nin bilgi boyutunda Matematik dersi öğretim programının matematiksel kavram ve işlemlerine; bilişsel boyutta ise anlama ve uygulama kategorilerine daha çok yer verdiği yaratma ve çözümlene kategorilerine ait kazanımların daha az olduğu saptanmıştır.

Durukan (2009), yaptığı araştırmada Türkçe ders kitabındaki metinlerle ilgili kavramaya yönelik soruların Bloom Taksonomisine göre hangi düzeylerde olduğunu belirlemek için 7. sınıf Türkçe ders kitabı metinlerini incelemiştir. Bu araştırmada kitaplardaki sorular Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmiştir. Değerlendirme sonucunda üst düzey düşünme becerileri ile ilgili soru sayısının fazla olduğu fakat metin anlamaya dönük hazırlanan soruların daha çok bilgi ve kavrama düzeyinde olduğu belirlenmiştir.

Ayvacı ve Türkdoğan'ın (2010) çalışması eğitim sürecinde ölçme ve değerlendirme aracı olarak YBT'nin geçerliliği ve güvenilirliği ile ilgili bir yeterlik araştırmasıdır. Araştırma sonucunda Fen Bilimleri sorularının, YBT'ye göre hazırlanması gerektiği ortaya konulmuştur.

Demir (2011), çalışmasında Fen Bilimleri öğretmenlerinin hazırladığı yazılı sınav sorularını Bloom Taksonomisine göre inceleyerek hazırlanan soruların kategorileri incelenmiştir. Bu amaçla Fen Bilgisi öğretmenlerinin hazırladığı 2000 yazılı sınav sorusu Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir.

Buna benzer bir araştırma Tanık ve Saraçoğlu (2011) tarafından yürütülmüştür. Bu çalışmada, Fen Bilgisi öğretmenlerinden yazılı sınav soruları Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir; bu inceleme neticesinde öğretmenlerin hazırladığı soruların büyük çoğunluğunun alt düzey düşünme basamağında olduğu sonucuna varılmıştır.

Tolan (2011), araştırmasında seviye belirleme sınavı Fen Bilgisi sorularının Fen Bilgisi öğretim programına uygunluğunu incelemek amacıyla Fen Bilgisi kazanımları ile 142 SBS sorusunu incelemiştir. Bu araştırmada Fen Bilgisi dersi kazanımları ile seviye belirleme sınavı soruları Bloom'a göre değerlendirilmiştir. Bu değerlendirme sonucunda SBS sorularının daha çok alt düzey zihinsel basamağa ait olduğu, üst düzey zihinsel basamakları ölçen soruların ise yer almadığı belirlenmiştir.

İskamya (2011), çalışmasında Liselere Giriş Sınavı Fen Bilgisi soruları ile Fen Bilgisi öğretmenlerinin sorularını Bloom Taksonomisine göre incelemiştir. Bu araştırma kapsamında Fen Bilgisi öğretmenlerinin soruları ile Liselere giriş sınavlarında çıkan Fen Bilgisi soruları incelenmiştir. Araştırma sonuçları ise Liselere giriş sınav sorularının daha

çok kavrama ve uygulama basamağında olduğu öğretmen adaylarının hazırladığı soruların ise çoğunlukla bilgi ve kavrama basamağında yer aldığı; Fen Bilgisi dersi kazanımlarının ise ağırlıklı olarak bilgi ve kavrama basamağında olduğu sonucu ortaya konulmuştur.

Eroğlu (2013), YBT ışığında 6, 7, 8. Sınıf Türkçe ders kitabındaki dil bilgisi soruları ile öğretmen kılavuz kitabı dil bilgisi kazanımlarını değerlendirerek incelemiştir. Bu inceleme sonucunda dil bilgisi sorularının neredeyse tümünün hatırlama ve anlama gibi alt düzey zihinsel basamağa ait olduğu ortaya konmuştur.

Güven (2014), araştırmasında yenilenmiş Bloom Taksonomisi ışığında Fen Bilgisi dersi öğretim programını incelemiştir. Sorular, doküman incelemesi yöntemiyle yenilenmiş taksonominin bilişsel süreç boyutlarına göre incelenmiştir. Araştırma sonucunda soruların daha çok hatırlama ve anlama basamağında yer aldığı, yaratma ve değerlendirme basamaklarında ise daha az sayıda soru olduğu ortaya konulmuştur.

Gülyüz (2016), yaptığı çalışmada 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilgisi dersi yazılı sınav sorularını Bloom Taksonomisine göre inceleyerek soruların bilişsel basamaklara göre dağılımlarına bakmıştır. Bu çalışma sonucunda, sınav sorularının %93'nün bilgi ve kavrama basamağında olduğu, %7'sinin ise analiz ve sentez basamağına ait kazanımları ölçtüğünü belirlemiştir.

Yılmaz (2017), çalışmasında Ölçme ve Değerlendirme Sürecinde Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin yazılı sınav soruları Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir. Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının büyük çoğunluğunun Bloom Taksonomisi bilgi ve kavrama basamağı kazanımlarını ölçen alt düzey düşünme becerilerinden oluştuğu, değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmediği tespit edilmiştir. Yazılı sınav soruları öğrencilerde yaratıcılığı geliştirecek, araştırma yapmaya yönlendirecek kazanımları hedef alan soru sayısının yetersiz olduğu ya da bu sorulara yer verilmediği araştırma sonuçları ile ortaya konmuştur.

Çiftçi (2017), tez çalışmasında Fizik öğretmenlerinin görev yaptıkları okul türlerine bağlı olarak hazırladıkları soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel süreç basamaklarına göre farklılık gösterdiğini ortaya koymuştur. Anadolu Teknik ve Anadolu Meslek Liselerinde soruların çoğunlukla bilme, anlama ve uygulama basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluştuğu, çözümlenme basamağı kazanımlarını ölçen soru sayısının yetersiz olduğu ve değerlendirme ve yaratma basamağı kazanımlarını ölçen sorulara ise yer verilmediği gözlemlenmiştir. Anadolu ve Fen Liselerinde ise bilme, anlama

ve uygulama basamağı sorularının çoğunlukta olduğu bunun yanında çözümlene ve değerlendirme basamağı soru sayısının diğer okul türlerine göre daha fazla olduğu ancak yaratma basamağı kazanımı ölçen sorulara ise hiçbir okul türünde yer verilmediği araştırma sonuçları ile tespit edilmiştir.

Sezer (2018), yaptığı çalışmada, Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının yapılandırmacı eğitim felsefesine uygun olarak hazırlanmadığını ortaya koymuştur. TIMSS ve PISA uygulama sorularının TEOG sorularına göre daha üst düzeyde olduğu ve bu durumun ülke sıralaması açısından önemli olduğunu belirtmiş olup hem TEOG sınav soruları hem de Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav soruları Fen Bilimleri kazanımlarını tam olarak kapsamadığını araştırma sonuçları ile ortaya koymuştur.

Toksoy (2018), tez çalışmasında ortaöğretim Kimya dersi 9.,10., ve 11.sınıf yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması çalışmasında yazılı sınav sorularının daha çok Bloom Taksonomisinin alt düzey basamaklarında yoğunlaştığı, üst düzey basamaklarındaki soru sayısının ise yetersiz olduğunu tespit etmiştir. Ayrıca öğretmenlerle yapılan anket sonuçları ise öğretmenlerin ölçme ve değerlendirme konusunda yeterli bilgi ve birikimlerinin olduğu fakat yazılı sınav sorularını hazırlarken bu bilgileri yeterince kullanamadıklarını ortaya koymuştur.

Baz (2019), yaptığı çalışmada STEM uygulamaları için Bloom Taksonomisinin analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarının uygun olduğunu belirtmiştir.

Kızırcan ve Nacaroglu (2019), Yılmaz (2017); tez çalışmasında LGS sınavında yeni bir yaklaşımın benimsendiğini, LGS sınav sorularının salt bilgi ve ezber anlayışından bilgiyi yorumlayan ve kavramlar arası ilişkileri kurabilen mantık ve muhakeme anlayışının esas alındığını belirterek, TEOG sınavında olduğu gibi LGS de tam puan alacak binlerce öğrencilerin olamayacağı belirtilmiştir.

Akyürek (2019), çalışmasında 2016 ve 2017 TEOG sınav soruları ile 2018 LGS Fen Bilimleri sorularının öğretim programı kazanımları ile birlikte Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analizi çalışmasında; TEOG ile LGS Fen Bilimleri sınav soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi boyutunda işlemsel bilgi basamağında, bilişsel süreç boyutunda ise anlama basamağında yoğunlaşmıştır. TEOG ve LGS sınavlarında bütün bilişsel basamak kazanımlarını yoklayan soruların sorulmadığına dikkat çekilmiştir.

Ayrıca üst düzey düşünme becerilerini bu şekilde öğrencilerde tespit etmenin mümkün olmadığı belirtilmiştir.

Ataş ve Güneş (2020), yaptıkları çalışmayla Fen Bilimleri dersi 6.sınıf yazılı sınav sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi boyutunda olgusal bilgi türünde, bilişsel süreç boyutunda ise hatırlama ve anlama basamağında toplandığını belirlemiştir. Bu durumda öğretmenlerin üst düzey düşünme becerilerini ölçen açık uçlu sorulara pek yer vermediği, alt düzey düşünme becerilerini ölçen çoktan seçmeli, eşleştirme, doğru yanlış ve boşluk doldurma gibi soru türlerine daha fazla yer verdiği araştırma sonuçlarına göre vurgulanmıştır.

İstanbulu (2021), yaptığı çalışmada LGS Fen Bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz edilmesi çalışmasında sınav sorularının çoğunlukla üst düzey bilişsel süreç basamaklarında olduğu fakat hatırlama ve yaratma basamağına ait soru bulunmadığı araştırma sonuçları ile ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Can (2021), bu çalışmasıyla LGS Fen Bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç boyutunda homojen bir dağılım göstermediği daha çok alt düzey zihinsel süreç becerilerinde yoğunlaştığını ortaya koymaya çalışmıştır. Bilgi boyutunda ise sorular daha çok kavramsal ve işlemsel boyutta toplanmıştır. Bu sonuçlar LGS Fen Bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine uygun olarak hazırlanmadığını ve Fen Bilimleri öğretim programının genel amaçlarına uygun olmadığını ortaya koymaya çalışmaktadır.

Ünal ve Eroğlu (2021), tez çalışmasında 2018, 2019 ve 2020 LGS Matematik soruları ile Matematik öğretim programı kazanımlarının uyumu ile ilgili çalışmasında LGS matematik sorularının genel anlamda kurgusal bağlamı olduğu ve öğrencilerde yorumlama, uygulama becerilerini ölçtüğü sonucuna varılmıştır.

Gürler-Göbekli (2022), yaptığı çalışmada Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre 5,6,7 ve 8.sınıf Fen Bilimleri ders kitabı ünite değerlendirme sorularının analiz edildiği tez çalışmasında ünite değerlendirme sorularının sınıf düzeyleri fark etmeksizin bilişsel süreç boyutunda alt seviyede olduğu ve yaratma basamağına ait soru sorulmadığı gözlemlenmiştir. Bilgi boyutunda ise daha çok olgusal ve kavramsal bilgi basamağında yer aldıkları tespit edilmiştir.

Çelik (2022), tez çalışmasında 2019- 2020 eğitim- öğretim yılı 7.sınıf Beceri Temelli Fen Bilimleri sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz etmiştir.

Beceri Temelli Fen Bilimleri sorularının büyük çoğunluğu alt düzey düşünme becerilerini ölçerken, üst düzey düşünme becerilerini ölçen soru sayısının ise yetersiz olduğu sonucuna varılmıştır.

Sincar (2022), çalışmasında Fen Bilimleri dersi Kimya ünite değerlendirme sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelemesi çalışmasında üst düzey zihinsel becerileri ölçen soru sayısı yüzdesinin alt düzey zihinsel becerileri ölçen soru sayılarının yüzdesine göre çok düşük olduğunu araştırma sonucunda tespit etmiştir. Üst düzey zihinsel becerileri ölçen soruların daha çok çözümlene basamağında olduğu, alt düzey zihinsel becerileri ölçen soruların ise hatırlama basamağı kazanımlarını temsil ettiği sonucuna varılmıştır.

Koman (2022), bir araştırmasında Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile LGS Fen Bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması çalışmasında; Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav soruları alt düzey zihinsel becerileri ölçerken, LGS Fen Bilimleri sorularının ise Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularına göre daha üst düzey becerileri ölçtüğü araştırma sonuçları neticesinde belirlenmiştir. Araştırma bulguları hem Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının hem de LGS Fen Bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre homojen dağılım göstermediğini belirlemiştir.

Oğuztekin ve Bektaş (2023), çalışmalarında Bloom Taksonomisine göre 2018-2021 yılları arasında çıkan LGS Fen Bilimleri sorularını analiz etmiştir. LGS Fen Bilimleri sorularının yıllara göre dağılımı incelendiğinde en çok analiz basamağında (%61,25) bulunduğu belirlenmiştir. LGS sorularının %18,75'i kavrama, %11,25'i değerlendirme, %8,75'i ise uygulama basamağında olup, bilgi basamağına ait herhangi bir soruya ise rastlanmadığı ifade edilmiştir.

Erkan (2023), araştırmasında Yenilenmiş Bloom Taksonomisine ve NCTM standartlarına göre Matematik eğitime yönelik etkinlik kitaplarının incelenmesi çalışmasında etkinliklerde kazanım ve göstergelerin dengeli bir dağılım göstermediği, etkinliklerin çocuğun gelişimini bir bütün olarak destekleme bakımından yetersiz kaldığı ve üst düzey zihinsel becerileri geliştirmeye dönük olmadığı sonucuna varmıştır.

Gökalp (2023), tez çalışmasında ünite değerlendirme sorularının tüm sınıf seviyelerinde alt düzey zihinsel becerilerde yoğunlaştığı, üst düzey zihinsel becerileri hedef

alan soru sayısının oran olarak çok az olduğu görülmüş olup tüm sınıf seviyelerinde üst düzey zihinsel becerileri ölçen soruya rastlanılmamıştır.

Özgün Günel (2023), araştırmasında Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre TEOG ve LGS Fen Bilimleri soruları incelemiştir. Tez çalışması kapsamında incelenen sorularda üst düzey zihinsel becerileri ölçen soru sayısının az olduğu tespit edilmiştir. TEOG ve LGS sınavında Yaratma basamağı kazanımlarını ölçen sorulara yer verilmemiştir. TEOG ve LGS gibi merkezi sınav soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisi kriterlerine göre hazırlanmalı ve soruların Yenilenmiş Bloom Taksonomisi basamaklarına göre dağılımına dikkat edilmelidir.

Aksakal Tel (2023), çalışmasında 2017-2022 yılları arasında çıkan LGS Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi soruları ilişkili olduğu kazanımlar açısından Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz etmiştir. İlgili yıllar arasında çıkan LGS Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi sorularının öğretim programı kazanımlarıyla uyumlu olduğu, bazı kazanımların her sene ölçüldüğü bazı kazanımlarla ilgili sorulara ise yer verilmediği tespit edilmiştir. İlgili yıllar arasında çıkan sorular Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilgi boyutuna göre incelendiğinde çoğunlukla kavramsal bilgiyi ölçtüğü sonucuna varılmıştır.

Madenci (2023), çalışmasında ortaokul Fen Bilimleri ders kitabı 5.Sınıf Madde ve Değişim, 6.Sınıf Madde ve Isı ünitelerindeki Etkinlikler Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelemiştir. Fen Bilimleri etkinlikleri Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilgi ve bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi ve değerlendirilmesi yapmıştır. Etkinliklerin her iki boyutta da çoğunlukla alt düzey zihinsel becerileri ölçtüğü ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi basamaklarına dengeli bir dağılım göstermediği tespit edilmiştir.

Demir (2023), 8.Sınıf Matematik ders kitabı ünite değerlendirme soruları ile LGS Matematik soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılmıştır.8.Sınıf Matematik ders kitabı ünite değerlendirme soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilgi boyutuna göre işlemsel basamakta, bilişsel süreç olarak ise alt düzey becerileri ölçtüğü gözlemlenmiştir. LGS Matematik soruları ise Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilgi boyutuna göre işlemsel basamakta, bilişsel süreç olarak ise üst düzey zihinsel becerileri ölçtüğü belirlenmiştir.

Doğan (2024), araştırmasında İlköğretim ve Ortaöğretim Kurumları Bursluluk Sınavı Fen Bilimleri soruları Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre değerlendirmiştir. Değerlendirme neticesinde İlköğretim ve Ortaöğretim Kurumları Bursluluk Sınavı Fen

Bilimleri sorularının alt düzey bilişsel alan basamaklarından oluştuğu ve böylesi bir merkezi sınavda kapsam geçerliliği için soruların konu alan dağılımlarına dikkat edilmesi gerektiği gözlemlenmiştir.

2.7 Yurtdışında Bloom ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile İlgili Yapılan Çalışmalar

Risner (1987), çalışmasında beşinci sınıf Fen Bilimleri ders kitaplarındaki test sorularının bilişsel düzeyini Bloom Taksonomisine göre incelemiş ve soruların %61'inin bilgi basamağında, %34'ünün kavram basamağı düzeyinde olduğunu bulmuştur. Değerlendirme basamağında yalnızca bir soru tespit edildi ancak analiz/sentez basamağı kazanımlarını yoklayan herhangi bir soru sorulmamıştır. Sonuç olarak Profesör Risner, Fen Bilimleri ders kitaplarındaki değerlendirme sorularının, öğrencilere ileri düzeyde bilişsel beceriler kazandırmak yerine ezberlemeye teşvik ettiğine ve öğrencilerin konuları öğrenmelerine yardımcı olmadığına inandığını vurguladı.

Risner, Nicholson ve Myhan (1991), araştırmalarında genel olarak çok kullanılan üç tane beşinci sınıf Fen Bilimleri ders kitabındaki değerlendirme sorularını analiz etmek için Bloom Taksonomisini kullandılar ve benzer şekilde soruların alt düzey düşünme becerilerini hedeflediğini ortaya koymuşlar. Bu sonuçların ilköğretim Fen Bilimleri ders kitaplarında vurgulanan hedeflerle tutarsız olduğunu ortaya koydular.

Benzer bir çalışmada Armbruster ve Ostertage (1989), dördüncü ve beşinci sınıf Fen Bilimleri ve Sosyal Bilgiler ders kitaplarında yer alan hem ünite içi problemleri hem de ünite sonrası değerlendirme sorularını bilişsel düzeylerle ilişkili olarak incelemiştir. Sonuçlar incelendiğinde ünite içindeki soruların neredeyse yarısının bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluştuğu ve son değerlendirme sorularının ise üçte ikisinin bilgi basamağı kazanımlarını yoklayan sorulardan oluştuğu ve bunu kavrama basamağı sorularının izlediğini göstermişlerdir.

Özetle ders kitaplarının öncelikli olarak tanımları ve bilimsel gerçekleri tekrarlayan alt düzey düşünme becerilerini ölçen düşük seviyeli sorular içerdiğini, eleştirel düşünmeyi destekleyen üst düzey düşünme becerilerini ölçen seviye sorularının ise çoğu zaman ders kitaplarında bulunmadığını ortaya koymuşlardır.

Rawadieh (1998), Ürdün liselerinde yaptığı bir çalışmada okutulan tarih ve coğrafya ders kitaplarındaki ünite değerlendirme sorularının bilişsel düzeyini araştırmıştır.

İncelenen dört ders kitabındaki değerlendirme sorularının çoğunlukla alt düzey düşünme becerileri ölçen sorular olduğu tespit edilmiştir.

Davila ve Talanquer (2010), araştırmalarında Amerika Birleşik Devletleri'nde üniversitelerde üç farklı genel kimya ders kitabının değerlendirme sorularını Bloom Taksonomisine göre incelemişler ve genellikle kullanılan genel kimya ders kitaplarının ünite sonu kazanım değerlendirme sorularının esas olarak dört farklı türde sorudan oluştuğu sonucuna varmışlar. Analizden elde edilen sonuçlar ise üç yayınevinin (Chang, Brown, Silberberg) kitapları için değerlendirme sorularının çoğunluğunun uygulama basamağından(%37,38ve43) oluştuğunu ve bunu analiz basamağına izlediğini göstermektedir (%30, 37,36). Silberberg Publishers'ın yüzde 43 ile uygulama basamağına en fazla soruya sahip olduğunu, Brown Publishers'ın ise yüzde 37 ile analiz basamağına en fazla soruya sahip olduğunu buldu. Her üç yayınevinin (15,11ve 8) kitaplarındaki bilgi düzeyi sorularının oranının yüksek olmaması olumlu bir durumdur. Ancak kapsamlı değerlendirme düzeyindeki sorular tüm kitapların yalnızca %1'ini oluşturur. Bu durum kimya kitaplarındaki değerlendirme sorularının bilişsel düzeyi dikkate alındığında sorulması gereken önemli bir sorudur.

Lee (2010), çalışmasında ilkökul okuma ders kitaplarında bulunan soruları analiz etmek için Bloom Taksonomisini kullanmıştır. A Beka Book ders kitabındaki soruların %57'si alt düzey düşünme becerilerini ölçen sorulardan oluşurken, BobJones University Press'teki soruların ise yaklaşık %45'i alt düzey düşünme becerilerini ölçen sorulardan oluşmaktadır. Alt düzey düşünme becerilerini ölçen sorular yalnızca bilgi düzeyi sorularını içerirken, üst düzey düşünme becerilerini yoklayan sorular ise değerlendirme ve sentez basamaklarını içermektedir. Bu durumda Beka Kitap ve BobJones yayınlarındaki okuma kitabı sorularının neredeyse yarısı bilgi basamağı sorularından oluşmaktadır.

Yurt dışında Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin farklı alanlarda Bilim İnsanları tarafından temel olarak kullanıldığı görülmektedir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun araştırmalarda uygulandığı ve etkilerinin çeşitli faktörlere bağlı olarak ortaya konduğu gösterilmiştir.

Anderson ve diğerleri (2001), çalışmalarında üst bilişsel becerilere yönelik öğrenme hedeflerinin müfredatta diğer bilişsel süreçlere göre daha az tartışılmasının doğal bir sonuç olduğunu vurgulamaktadırlar. Mevcut bilgilerin yeni durumlara aktarılmasında ve anlamlı öğrenmede hatırlama yeteneğinin önemli rol oynadığını belirtiyorlar. Ancak

günümüzde eğitimde yapılan reform yaklaşımları “ezberle ve uygula” yaklaşımını terk etmiş ve bu mevcut yaklaşımların ezberleme gibi bilişsel becerileri programa daha az dahil ettiği görülmektedir. Karar verme, genelleme ve doğrulama gibi üst düzey düşünme süreçlerinin programda daha az yer alması gerçeğinin hem ders kitapları hem de sınavlar üzerinde etkileri olduğu sonucuna vardılar.

Vick ve Garvey (2011), araştırmalarında Amerika Birleşik Devletleri'nde başlatılan ve 10 ile 17 yaş arası çocukları hedef alan Merit Rozeti Keşif Programı ile ilişkili 23 yeterlilik hedefini Yenilenmiş Bloom Taksonomisi perspektifinden analiz etti. Gereksinimler Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre kategorize edildi ve performans rozetleri kapsamında örnekler analiz edildi. Daha çok ezberleme ve uygulamaya ilişkin bilişsel süreçlere odaklanan araştırmalar, liyakat rozeti keşif programlarını ve diğer geleneksel olmayan eğitim programlarını önermektedir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisini kullanarak ezberleme, anlama ve uygulama düzeylerini anlatmışlardır.

Wang(2012), bir çalışmada tur rehberliği kursunu Yenilenmiş Bloom taksonomisine dayalı eğitim hedefleri oluşturma araştırması sonucunda eğitim hedeflerini, değerlendirme kriterlerini ve öğrenme çıktılarını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre güncellemişlerdir.

Pappas, Pierakos ve Nagel (2012), çalışmalarında Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç boyutunun adımlarına karşılık gelen öğrenme etkinliklerini ve sorulardan oluşan gelişimsel öğretimin uygulanmasına ilişkin yapılan çalışma sonucunda öğrencilerin sürekli olarak öğrenme sürecinde ilerleme kaydettikleri gözlemlenmiştir. Bu öğrenme sürecini Bloom Taksonomisinin altı basamağı süresince analiz etmişlerdir.

Phillips, Smith ve Straus (2013), araştırmalarında radyolojik anatominin derin öğrenimini yansıtan, beceriyi açıklayan bir ölçüm aracını değerlendirdi. Bu sürecin sonunda Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel süreçlerine dayanan akademik başarıları ölçmeye dönük 108 soruluk güvenilir ve geçerli bir test hazırlamıştır.

Gilboy, Heinerichs ve Pazzaglia (2015), çalışmalarında ters yüz sınıf yaklaşımını lisans öğrencilerine uygulamış ve bu yaklaşıma ilişkin öğrencilerin algılarını araştırmışlardır. Araştırma sonucunda geleneksel yaklaşıma kıyasla Bloom'un Taksonomisinin bilişsel süreç becerilerine göre değerlendirmenin yapıldığı tersyüz sınıf yaklaşımı ile 142 öğrenci eğitimini tamamladı. Ters yüz sınıf yaklaşım hem öğretmenler

hem de öğrenciler açısından geleneksel yaklaşıma göre daha başarılı olduğuna dair sonuçlara ulaşılmıştır.

Göksu (2016), akademik çalışması ile Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç yönlerini analiz eden ve raporlayan web tabanlı bir uzman sistem (WTUS) geliştirmiştir. Bu analizle tutarlı olarak amaç, öğrencilerin akademik başarısı ve tutumları üzerinde destekleyici eğitimin etkisini ortaya koyarak destekleyici eğitime ilişkin öğretmen, öğrenci ve velilerin görüşlerini belirlemektir.

Bu çalışma karma araştırma yöntemleri kullanılarak yürütülmüş ve hem nicel hem de nitel veriler toplanmıştır. Nicel veriler akademik testler ve tutum ölçekleri aracılığıyla, nitel veriler ise yarı yapılandırılmış görüşme formları ve gözlemler aracılığıyla toplanmıştır.

Hafta sonu kursuna katılan toplam 50 8.sınıf öğrencisini belirlemek için amaçlı örnekleme yöntemi kullanıldı. 25 kişi kontrol grubunu, 25 kişi ise deney grubunu, oluşturdu. Kontrol grubuna geleneksel yöntemle yardım eğitimi, Deney grubuna ise WTUS sistemine göre yardım eğitimi verildi. Ön- test ve son-test sonuçları her iki yöntemin de akademik başarıyı önemli ölçüde artırdığını gösterdi. Ancak WTUS tabanlı yöntemlerle ile geleneksel yöntemlerle elde edilen başarı arasında önemli farklılıklar vardır.

Sonuç olarak, Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre WTUS'u temel alan destekleyici eğitimin öğrencilerin akademik başarılarında anlamlı ölçüde artış meydana getirdiği ve tam öğrenme sürecinde etkili olduğunu ortaya koymuştur.

3. YÖNTEM

Çalışmanın bu kısmında, araştırma sorularına cevap bulmak için araştırma modeli, araştırmanın örnekleme, veri kaynakları ve verilerin toplanması ve analizi süreci ile ilgili bilgiler yer almaktadır.

3.1 Araştırma Modeli

Bu çalışmada 2017-2018 ile 2021-2022 eğitim -öğretim yılı Muş il merkezi ve ilçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile 2018-2022 yılları arasında çıkan LGS Fen Bilimleri sorularının Bloom Taksonomisine göre dağılımları incelenmiş, Bloom Taksonomisi basamaklarına göre analiz edilmiştir. Çalışmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. Doküman Analizi, araştırma kapsamında amaçlanan durum ile ilgili veri toplamak için kullanılan materyallerin analizini içermektedir (Ahmed, 2010).

3.2 Örneklem

Bu araştırmanın örneklemini 2017-2018 ile 2021–2022eğitim - öğretim yılı Muş il merkezi ve ilçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin 8.sınıf I. ve II. dönemde uyguladıkları 4623 adet Fen Bilimleri yazılı sınav sorusu ile 2018-2022 yılları arasında yapılan LGS sınavlarında çıkmış 100 adet Fen Bilimleri sorusu olmak üzere toplamda 4723 adet soru oluşturmaktadır. 2018-2022 yılları arasında Mili Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan LGS Fen Bilimleri sınav sorularının tamamı araştırma kapsamına alınmıştır.

2017-2018 eğitim-öğretim yılında Muş il merkezinden 13, Hasköy ilçesinden 3, Korkut ilçesinden 4 okul olmak üzere toplam 20 okuldan, 2021–2022 eğitim-öğretim yılında ise Muş il merkezinden 13, Hasköy ilçesinden 4, Korkut ilçesinden 4 ve Varto ilçesinden 2 okul olmak üzere toplam23 okulda Fen Bilgisi öğretmenlerinin 8. sınıf I. ve II. dönemde uyguladığı yazılı sınav kağıtlarında yer alan sorular araştırma kapsamında incelenmiştir. Yazılı sınav sorularının incelendiği okullar amaçlı örnekleme yöntemlerinden maksimum çeşitleme örnekleme yoluyla seçilmiştir. Patton (1987)'a göre maksimum çeşitlilik örnekleme; amaç görelisi olarak küçük bir örneklem oluşturmak ve bu örnekleme çalışılan probleme taraf olabilecek bireylerin çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktır. Araştırmacı Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularını merkeze bağlı köyler, il merkezi ve ilçelerdeki okullardan seçmiştir. Okullar seçilirken, okulların il merkezinde ve Muş iline bağlı farklı ilçelerden olmasına da dikkat edilmiş,

olabildiğince çok okula gidilmeye çalışılmıştır. Çalışmada yazılı sınav kağıtlarının incelenmesi için Muş il merkezinden seçilen okullar alfabetik sıraya göre M1 ile M13 arasında, Hasköy'den seçilen okullar H1 ile H4 arasında, Korkut'tan seçilen okullar K1 ile K4 arasında ve Varto'dan seçilen okullar ise V1 ile V2 arasında kodlama yapılarak sergilenmiştir.

Okul idarelerinde araştırma kapsamındaki okulların I. ve II. dönemde uygulanan bütün yazılı sınav kağıtları mevcut olmadığından bazı okulların belirtilen eğitim-öğretim yılına ait yazılı kağıtlarının tamamı incelenememiştir.

3.3 Veri Kaynakları

Veriler, 2017-2018 eğitim- öğretim yılında 20 okuldan 20 Fen Bilimleri öğretmeni ve 2021- 2022 eğitim- öğretim yılında ise 23 okuldan 23 Fen Bilimleri öğretmenin 8.sınıf öğrencilerine uyguladığı 182 yazılı sınav kağıdından oluşan 4623 adet yazılı sınav sorusu ile 2018- 2022 yılları arasında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan LGS sınavlarından çıkmış 100 adet Fen Bilimleri sınav sorusundan elde edilmiştir. EK1'de bu yazılı kağıtlarının bir örneği sunulmuştur.

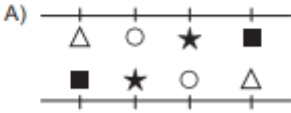
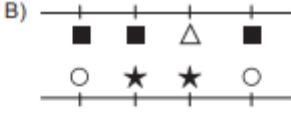
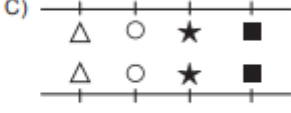

3.4 Verilerin Toplanması ve Analizi

Veri toplama sürecinde yazılı sınav kağıtları okul idarelerince arşivlenen yazılı kağıtlardan birer kopya teslim edilmek üzere alınmıştır. LGS sorularına ise Millî Eğitim Bakanlığı Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü Sınav Hizmetleri Daire Başkanlığı'nın internet sitesi üzerinden erişilmiştir. Araştırma doküman incelemesi yöntemiyle yapıldığı için etik kurulu izni alınmamıştır (MEB, 2020/2 Genelge).

Çalışmada toplanan veriler Bloom Taksonomisi bilişsel basamaklarının özellikleri göz önüne alınarak oluşturulan temel esaslar doğrultusunda araştırmacı ve Millî Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapan üç tane Fen Bilgisi öğretmeni tarafından ayrı ayrı analiz edilmiş, sonuçları karşılaştırılmıştır. Her bir soru için fikir birliğine varılmaya çalışılmıştır. Soruların analizinde ortaya çıkan uyuşmazlıklar tekrar gözden geçirilerek üzerinde fikir birliğine varılamayan sorular araştırma kapsamı dışında bırakılmıştır. Çalışmada elde edilen verilerin değerlendirilmesi betimsel analiz ile gerçekleştirilmiştir. Elde edilen verilerin analizinde frekans ve yüzdelik hesaplanmıştır. Aşağıda Çizelge 1, Çizelge 2, Çizelge 3, Çizelge 4, Çizelge 5'te 2018-2022 arasındaki LGS sınavlarında

sorulan soruların, Çizelge 3.6'da da incelenen bir yazılı sorusunun örnek analizleri verilmiştir.

Çizelge 3.1 2018 LGS Fen Bilgisi Sorularından Birinin Örnek Analizi

Soru	Bloom Taksonomisi Bilişsel Basamağı
<p>1. Bir öğretmen, öğrencilerinden Δ, \blacksquare, \circ, \star şekillerini kullanarak DNA modeli oluşturmalarını istiyor.</p> <p>Buna göre öğrencilerin oluşturduğu aşağıdaki DNA modellerinden hangisi doğrudur?</p> <p>(Zincirler üzerindeki şekiller nükleotitleri göstermektedir.)</p> <p>A)</p>  <p>B)</p>  <p>C)</p>  <p>D)</p> 	<p>Soruda öğrenciden sembolleri kullanarak bir DNA molekülü oluşturması istenmiştir. Bu soruda öğrencinin verilen problem durumunu anlaması (bilgi), çözüm yollarını kullandığında sonucunu tahmin etmesi (kavrama) ve bu çözüm yollarını problemin çözümü için kullanması uygulama becerisi gerektiren bir sorudur. Bu bakımından yandaki şekilde verilen soru uygulama basamağına ait bir soru olarak değerlendirilmiştir.</p>

Çizelge 3.2 2019 LGS Fen Bilgisi Sorularından Birinin Örnek Analizi

Soru	Bloom Taksonomisi Bilişsel Basamağı
<p>9. Genç bir girişimci olan Ali, beyaz eşyaların metal yüzeylerini boyama işine giriyor. Öğrendiklerini uygulamak isteyen Ali ilk denemede negatif (-) yükle yüklediği beyaz eşyanın metal yüzeyine nötr boya tanecikleri püskürttüğünde boyanın bu metalin yüzeyine düzgün dağılmadığını, bazı bölgelerde koyu ve açık renklerin oluştuğunu görüyor.</p> <p>Bu sorunu çözmek için Ali ikinci denemede, birinci denemede kiyle özdeş olan metal bir yüzeyi yine negatif (-) yükle yükleyerek metalin yüzeyine bu kez pozitif (+) yüklü boya taneciklerini püskürttüğünde boyanın yüzeye düzgün dağıldığını görüyor.</p> <p>Buna göre ikinci denemede beyaz eşyanın metal yüzeyine boyanın düzgün dağılmasının sebebi aşağıdakilerden hangisi ile açıklanır?</p> <p>A) Nötr cisimlerin yüklü cisimler tarafından çekilmesi B) Zıt yüklü cisimlerin birbirini çekmesi C) Aynı yüklü cisimlerin birbirini itmesi D) Nötr bir cismin başka bir nötr cisim tarafından etkilenmemesi</p>	<p>Soruda öğrenciden öğrendiği bilgiyi farklı bir biçimde ifade etmesi yani açıklaması istenmiştir. Öğrenci bilgi düzeyinde kazandığı kavramları özümseyip bu durumu açıklamaya çalışacağı için bu soru kavrama basamağına ait bir soru olarak değerlendirilmiştir. Çünkü kavrama basamağı bilgilerin yorumlanarak farklı ifade edilebildiği basamaktır. Tahminde bulunulur. Tablo-grafik yorumlama, örnek verme, ana fikir söyleme, özet çıkarma alanlarında kullanılır.</p>


Çizelge 3.3 2020 LGS Fen Bilgisi Sorularından Birinin Örnek Analizi

Soru	Bloom Taksonomisi Bilişsel Basamağı										
<p>20. Bir bitkinin kaynayan suda bekletilmesiyle hazırlanan mavi renkli sıvı, maddelerin asit veya baz olma durumlarını tespit etmede kullanılabilir.</p> <p>Oda sıcaklığında bu mavi sıvıdan özdeş kaplara eşit miktarlarda konulduktan sonra kaplardan birine limon suyu damlatıldığında sıvının renginin pembeye, diğerine sabunlu su damlatıldığında ise sıvının renginin yeşile döndüğü gözleniyor.</p> <p>Buna göre aşağıda pH değerleri verilen maddeler bu mavi sıvıya eklendiğinde maddelerde oluşan renk hangisinde doğru verilmiştir?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Maddenin pH değeri</th> <th>Oluşan renk</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A) 1</td> <td>Yeşil</td> </tr> <tr> <td>B) 4</td> <td>Pembe</td> </tr> <tr> <td>C) 6</td> <td>Yeşil</td> </tr> <tr> <td>D) 8</td> <td>Pembe</td> </tr> </tbody> </table>	Maddenin pH değeri	Oluşan renk	A) 1	Yeşil	B) 4	Pembe	C) 6	Yeşil	D) 8	Pembe	<p>Soruda öğrenciden karmaşık bilgi bütünü analiz edip öğelerine ayırması istenmiştir. Öğeler arasındaki ilişkiyi ve elde edilen sonuçları yorumlaması gerekmektedir. Bu bakımdan yandaki soru analiz basamağına ait bir soru olarak değerlendirilmiştir. Çünkü analiz basamağı bilgilerin ayrıştırılması, sınıflandırılması, ilişkilendirilmesi ve karşılaştırılması gibi yeterlilikleri içerir. İnceleme yapma, ana hatlarına ayırma, ayırt etme gibi alanlarda kullanılabilir.</p>
Maddenin pH değeri	Oluşan renk										
A) 1	Yeşil										
B) 4	Pembe										
C) 6	Yeşil										
D) 8	Pembe										

Çizelge 3.4 2021 LGS Fen Bilgisi Sorularından Birinin Örnek Analizi

Soru	Bloom Taksonomisi Bilişsel Basamağı
<p>2. Bir araştırmada homozigot düzgün meyve şekilli bezelye ile homozigot boğumlu meyve şekilli bezelye çaprazlanmış ve oluşan birinci kuşakta (F_1) tüm bezelyelerin düzgün meyve şekilli olduğu görülmüştür.</p> <p>Birinci kuşaktaki (F_1) düzgün meyve şekilli bezelyelerin bu özellik bakımından heterozigot olduğunu ancak çekinik alelin etkisinin fenotipte ortaya çıkmadığını kanıtlamak için;</p> <ol style="list-style-type: none"> I. birinci kuşakta (F_1) ortaya çıkan düzgün meyve şekilli bezelyelerden birini boğumlu meyve şekilli bezelyeyle çaprazlama, II. homozigot düzgün meyve şekilli iki bezelyeyi çaprazlama, III. birinci kuşakta (F_1) ortaya çıkan bezelyelerden biriyle homozigot düzgün meyve şekilli bir bezelyeyi çaprazlama <p>işlemlerinden hangileri yapılırsa istenilen amaca ulaşılabilir?</p> <p>A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III</p>	<p>Yanda verilen soruda öğrencinin verilen seçeneklerde yer alan sonuçları karşılaştırarak bir değerlendirme yapması ve konu hakkında karar vermesi gereklidir. Bundan dolayı bu soru değerlendirme basamağına ait bir soru olarak değerlendirilmiştir. Çünkü değerlendirme basamağı ölçütlere göre eleştirme, değerlendirme ve yargılamayı gerektirir. Karşılaştırma yapmak ve etkilerini değerlendirme gibi alanlarda kullanılır.</p>

Çizelge 3.5 2022 LGS Fen Bilgisi Sorularından Birinin Örnek Analizi

Soru	Bloom Taksonomisi Bilişsel Basamağı
<p>16. Şekilde, periyodik sistemin bir kısmı ve periyodik sistemdeki bazı elementlerin yerleri verilmiştir.</p>  <p>Bu elementlerle ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi doğrudur?</p> <p>A) Karbon (C) elementinin atom numarası, lityum (Li) elementinin atom numarasından daha küçüktür.</p> <p>B) Bor (B) elementi ve karbon (C) elementinin periyodik sistemdeki grupları aynıdır.</p> <p>C) Lityum (Li) ve berilyum (Be) elementleri aynı periyotta yer alır.</p> <p>D) Silisyum (Si) elementinin periyot numarası, sodyum (Na) elementinin periyot numarasından büyüktür.</p>	<p>Yandaki soru periyodik tabloda gösterilen elementlerle ilgili bilgiyi hatırlama veya yoklama kazanımı ile ilgili olduğundan bu soru bilgi basamağına ait bir soru olarak değerlendirilmiştir. Çünkü bilgi basamağı bilgilerin olduğu gibi hatırlandığı basamaktır. Birey kendinden asla bir şey katmaz.</p>

Çizelge 3.6 Fen Bilgisi Öğretmeninin Yazılı Sınav Sorularından Birinin Örnek Analizi

Soru	Bloom Taksonomisi Bilişsel Basamağı
<p>20. Kromozomlarla ilgili verilen bilgilerden hangisi <u>yanlıştır</u>.</p> <p>A) Kromozom sayısı fazla olan türler daha gelişmiştir.</p> <p>B) Kromozom sayısı aynı olan farklı türler olabilir.</p> <p>C) Vücut hücreleri $2n$ kromozomludur.</p> <p>D) Her türün kromozom sayısı sabittir.</p>	<p>Yandaki soru verilen bilgiyi hatırlama veya yoklama kazanımı ile ilgili olduğundan bu soru bilgi basamağına ait bir soru olarak değerlendirilmiştir. Çünkü bilgi basamağı bilgilerin olduğu gibi hatırlandığı basamaktır. Birey kendinden asla bir şey katmaz.</p>

4. ARAŞTIRMA BULGULARI

Çalışmanın bu bölümünde okul bazında Fen Bilimleri yazılı sınav kağıtları Bloom Taksonomisine göre önce 2017-2018 ve 2021-2022 eğitim-öğretim yılları ayrı ayrı olacak şekilde sonra tüm okullar ve yıllar olarak Bloom Taksonomisi basamaklarına göre analiz edilmiştir. Ardından 2018-2022 yılları arasında çıkan LGS Fen Bilimleri sınav sorularının yıllara göre ayrı ayrı ve birlikte olmak üzere Bloom Taksonomisi basamaklarına göre analizi yapılmıştır. Sonrasında tüm bu analizler yazılı soruları ve LGS soruları için aynı şekilde soru türleri karşılaştırması için yapılmıştır.

4.1 Yazılı Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi

Bu bölümde Muş ili ve ilçelerine bağlı okullardan elde edilen Fen bilimleri yazılı soruları okul bazında 2017 – 2018 ve 2021- 2022 eğitim – öğretim yılı olmak üzere ayrı ayrı ve toplu olarak Bloom Taksonomisi basamaklarına göre analiz edilmiştir.

4.1.1 M1OrtaokuluYazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M1 ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Merkeze bağlı M1 ortaokuldan 2017-2018 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.1'de verilmiştir.

Tablo 4.1 M1 Ortaokulu 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	30
Kavrama	62
Uygulama	16
Analiz	7
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	115

Tablo 4.1’de görüldüğü üzere M1 ortaokulunda 2017-2018 eğitim- öğretim yılında yazılı sınav sorularının 30’unun bilgi basamağında, 62’ sinin kavrama basamağında olduğu tespit edilmiştir. Merkeze bağlı M1 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT’ ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.2’de verilmiştir.

Tablo 4.2 M1 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	44
Kavrama	34
Uygulama	26
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	104

Tablo 4.2’de görüldüğü üzere M1 ortaokulunda 2021-2022 eğitim- öğretim yılında yazılı sınav sorularının çoğunluğunun kavrama basamağında olduğu, bunu bilgi ve uygulama basamağının takip ettiği, sentez ve değerlendirme basamaklarından ise soru bulunmadığı tespit edilmiştir.

4.1.2 M2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı

M2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017–2018 ile 2021-2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.3 M2 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT’ ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	33
Kavrama	65
Uygulama	31
Analiz	1
Sentez	0
Değerlendirme	1
Toplam	131

Tablo 4.3'teki veriler incelendiğinde M2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının yarısına yakını Bloom'un kavrama basamağında olduğu bunu bilgi ve uygulama basamağı takip etmiştir. Sentez basamağında soru bulunmamaktadır.

Merkeze bağlı M2 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.4'de verilmiştir.

Tablo 4.4 M2 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	42
Kavrama	36
Uygulama	1
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	79

Tablo 4.4'teki veriler incelendiğinde ise bilgi basamağı soru sayısı daha fazladır. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından ise soru bulunmamaktadır.

4.1.3 M3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017–2018 ile 2021-2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.5 M3 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	59
Kavrama	40
Uygulama	16
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	1
Toplam	116

Tablo 4.5'teki veriler incelendiğinde M3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının yarısına yakınının Bloom Taksonomisinin bilgi basamağında olduğu bunu kavrama ve uygulama basamakları takip etmiştir. Analiz ve sentez basamaklarından ise soru bulunmamaktadır.

Merkeze bağlı M3 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6. M3 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	89
Kavrama	32
Uygulama	2
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	123

Tablo 4.6'daki veriler incelendiğinde ise soruların büyük bir kısmı Bloom Taksonomisi bilgi basamağında olup analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında soru bulunmamaktadır.

4.1.4 M4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M4 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.7 M4 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	55
Kavrama	38
Uygulama	25
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	1
Toplam	119

Tablo 4.7'deki veriler incelendiğinde M4 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük çoğunluğunun Bloom Taksonomisinin bilgi basamağında olduğu bunu kavrama basamağı takip etmiştir. Analiz ve sentez basamaklarından ise soru bulunmamaktadır.

Merkeze bağlı M4 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 8'de verilmiştir.

Tablo 4.8 M4 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	57
Kavrama	32
Uygulama	12
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	101

Tablo 4.8 'deki veriler incelendiğinde M4 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük çoğunluğunun Bloom Taksonomisinin bilgi basamağında olduğu bunu kavrama basamağı takip etmiştir. Analiz ve sentez basamaklarından ise soru bulunmamaktadır.

4.1.5 M5 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M5 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.9 M5 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	31
Kavrama	44
Uygulama	20
Analiz	1
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	92

Tablo 4.9'deki veriler incelendiğinde kavrama basamağını ölçen soru sayısının daha fazla olduğu bunu bilgi basamağı soruları takip etmiştir. Sentez ve değerlendirme basamağında soru bulunmamaktadır.2017-2018 eğitim – öğretim yılında yazılı sınav sorularında uygulama basamağı kazanımlarını ölçen soru sayısı 2021-2022 eğitim- öğretim yılı yazılı sınav sorularından daha fazladır. Her iki yılda da sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçen sorulara yer verilmemiştir.

Merkeze bağlı M5 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10 M5 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Türü	Soru Sayısı
Bilgi	55
Kavrama	31
Uygulama	1
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	82

Tablo 4.10'daki veriler incelendiğinde bilgi basamağını ölçen soru sayısının daha fazla olduğu bunu kavrama basamağı soruları takip etmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağında soru bulunmamaktadır.

4.1.6 M6 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M6 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.11 M6 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	65
Kavrama	72
Uygulama	18
Analiz	2
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	157

Tablo 4.11'deki veriler incelendiğinde M6 Ortaokulu yazılı sınav sorularının yarısına yakınının Bloom Taksonomisi kavrama basamağı sorularından oluştuğu bunu bilgi basamağı takip etmiştir. Analiz basamağından ise 2 soru bulunmaktadır. Sentez ve değerlendirme basamağından ise soru bulunmamaktadır.

Merkeze bağlı M6 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.12'de verilmiştir.

Tablo 4.12 M6 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	74
Kavrama	41
Uygulama	8
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	123

Tablo 4.12'deki veriler incelendiğinde ise bilgi basamağı soru sayısının daha fazla olduğu bunu kavrama basamağının takip etmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından ise soru bulunmamaktadır.

4.1.7 M7 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M7 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı

analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.13 M7 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	98
Kavrama	22
Uygulama	40
Analiz	2
Sentez	0
Değerlendirme	4
Toplam	166

Tablo 4.13'deki veriler incelendiğinde M7 Ortaokulu yazılı sınav sorularının yarısından fazlasının Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını yoklayan sorulardan oluştuğu bunu uygulama basamağı kazanımlarını yoklayan sorular takip etmiştir. Tablo 4.13'te sentez basamağı kazanımlarını ölçen sorulara yer verilmiştir.

Merkeze bağlı M7 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.14'te verilmiştir.

Tablo 4.14 M7 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	54
Kavrama	16
Uygulama	2
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	72

Tablo 4.14'deki veriler incelendiğinde M7 Ortaokulu yazılı sınav sorularının yarısından fazlasının Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını yoklayan sorulardan oluştuğu bunu ise kavrama basamağı soruları takip etmiştir. Tablo 4.14'te analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçen sorulara yer verilmiştir.

4.1.8 M8 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M8 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.15 M8 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	65
Kavrama	72
Uygulama	18
Analiz	2
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	157

Tablo 4.15'teki veriler incelendiğinde M8 Ortaokulu yazılı sınav sorularının yarısına yakınının Bloom Taksonomisi kavrama basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluştuğu bunu bilgi basamağının takip ettiği ve uygulama basamağı kazanımlarını ölçen 18 soruya yer verilmiştir. Sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

Merkeze bağlı M8 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.16'da verilmiştir.

Tablo 4.16 M8 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	64
Kavrama	19
Uygulama	15
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	98

Tablo 4.16'daki veriler incelendiğinde ise bilgi basamağı soru sayısının çok daha fazla olduğu bunu kavrama ve uygulama basamağının takip ettiği ve analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

4.1.9 M9 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M9 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.17 M9 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	22
Kavrama	53
Uygulama	18
Analiz	1
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	94

Tablo 4.17'deki veriler incelendiğinde M9 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi kavrama basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluştuğu bunu bilgi basamağının takip ettiği ve uygulama basamağından ise 18 soruya yer verilmiştir. Sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

Merkeze bağlı M9 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.18'de verilmiştir.

Tablo 4.18 M9 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	89
Kavrama	32
Uygulama	2
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	123

Tablo 4.18'deki veriler incelendiğinde ise bilgi basamağı soru sayısının çok daha fazla olduğu bunu kavrama basamağının takip ettiği ve analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

4.1.10 M10 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.19 M10 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	29
Kavrama	36
Uygulama	27
Analiz	1
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	93

Tablo 4.19'daki veriler incelendiğinde M10 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi kavrama basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluştuğu bunu bilgi ve uygulama basamağının takip etmiştir. Sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

Merkeze bağlı M10 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye Göre Dağılımı aşağıda Tablo 4.20'de verilmiştir.

Tablo 4.20 M10 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	40
Kavrama	29
Uygulama	25
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	94

Tablo 4.20'deki veriler incelendiğinde ise bilgi basamağı soru sayısı kavrama basamağı soru sayısından fazladır. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

4.1.11 M11 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M11 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.21 M11 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	78
Kavrama	15
Uygulama	7
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	100

Tablo 4.21'deki veriler incelendiğinde M11 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluştuğu bunu kavrama basamağı takip etmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

4.1.12 M12 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M12 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.22 M12 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	99
Kavrama	24
Uygulama	0
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	123

Tablo 4.22'deki veriler incelendiğinde M12 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan

oluştugu bunu kavrama basamağının takip ettiği ve uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

4.1.13. M13 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

M13 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.23 M13 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	43
Kavrama	50
Uygulama	28
Analiz	1
Sentez	1
Değerlendirme	2
Toplam	125

Tablo 4.23'deki veriler incelendiğinde M13 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi kavrama basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluşmuştur. Analiz ve sentez basamağı kazanımlarından birer değerlendirme basamağından ise iki soruya yer verilmiştir.

Merkeze bağlı M14 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye göre dağılımı aşağıda Tablo 4.24'te verilmiştir.

Tablo 4.24 M14 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	45
Kavrama	20
Uygulama	5
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	70

Tablo 4.24'deki veriler incelendiğinde ise bilgi basamağı soru sayısının daha fazla olduğu bunu kavrama basamağının takip ettiği, analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

4.1.14 H1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

H1 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.25 H1 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	35
Kavrama	45
Uygulama	13
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	93

Tablo 4.25'deki veriler incelendiğinde H1 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi kavrama basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluşmuştur. Uygulama basamağı soru sayısının fazla olduğu; analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

Hasköy'e bağlı H1 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye göre dağılımı aşağıda Tablo 4.26'da verilmiştir.

Tablo 4.26 H1 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	36
Kavrama	8
Uygulama	4
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	48

Tablo 4.26'daki veriler incelendiğinde ise bilgi basamağı soru sayısı çok fazladır. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçen sorular bulunmamaktadır.

4.1.15 H2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

H2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.27 H2 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	57
Kavrama	48
Uygulama	14
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	119

Tablo 4.27'deki veriler incelendiğinde H2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluşmuştur. Bilgi basamağını kavrama ve uygulama basamağı takip etmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

Hasköy'e bağlı H2 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye göre dağılımı aşağıda Tablo 28'de verilmiştir.

Tablo 4.28 H2 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	56
Kavrama	43
Uygulama	11
Analiz	1
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	111

Tablo 4.28'deki veriler incelendiğinde bilgi basamağı soru sayısının daha fazla olduğu bunu kavrama ve uygulama basamağının takip ettiği, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

4.1.16 H3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

H3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.29 H3 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	45
Kavrama	36
Uygulama	4
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	85

Tablo 4.29'daki veriler incelendiğinde H3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluştuğu bunu kavrama basamağının takip ettiği ve uygulama basamağı kazanımlarından ise 4 soruya yer verilmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

4.1.17. H4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

H4 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 –2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.30 H4 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	69
Kavrama	59
Uygulama	12
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	140

Tablo 4.30'daki veriler incelendiğinde H4 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluştuğu bunu kavrama basamağı takip etmiştir. Uygulama basamağından ise 12 soruya yer verilmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

Hasköy'e bağlı H4 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye göre dağılımı aşağıda Tablo 4.31 'de verilmiştir.

Tablo 4.31 H4 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	54
Kavrama	41
Uygulama	2
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	1
Toplam	97

Tablo 4.31'deki veriler incelendiğinde bilgi basamağı soru sayısının daha fazla olduğu bunu kavrama basamağı takip etmiştir. Analiz ve sentez basamağı kazanımlarını yoklayan sorulara yer verilmemiştir. Değerlendirme basamağında ise 1 soru bulunmaktadır.

4.1.18 K1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

K1 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.32 K1 2021- 2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	51
Kavrama	11
Uygulama	0
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	62

Tablo 4.32'deki veriler incelendiğinde K1 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük çoğunluğu Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan hazırlanmıştır. Uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına ise yer verilmemiştir.

4.1.19 K2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

K2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.33 K2 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	40
Kavrama	42
Uygulama	28
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	110

Tablo 4.33 'deki veriler incelendiğinde K2 Ortaokulu yazılı sınav sorularından Bloom Taksonomisi kavrama basamağı kazanımlarını ölçen soruların daha fazla olduğu bunu bilgi basamağı kazanımları takip etmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

Korkut'a bağlı K2 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye göre dağılımı aşağıda Tablo 4.34'de verilmiştir.

Tablo 4.34 K2 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	39
Kavrama	7
Uygulama	10
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	56

Tablo 4.34'deki veriler incelendiğinde ise soruların büyük çoğunluğu bilgi basamağında hazırlanmıştır. Uygulama basamağı soru sayısı kavrama basamağından daha fazla olup sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarını yoklayan sorulara yer verilmemiştir.

4.1.20 K3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

K3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.35 K3 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	61
Kavrama	62
Uygulama	23
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	146

Tablo 4.35'teki veriler incelendiğinde K3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük çoğunluğunun Bloom Taksonomisi bilgi ve kavrama basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluşmuştur. Yazılı yoklama sınavında analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

Korkut'a bağlı K3 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye göre dağılımı aşağıda Tablo 4.36'da verilmiştir.

Tablo 4.36 K3 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	41
Kavrama	27
Uygulama	5
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	73

Tablo 4.36'daki veriler incelendiğinde ise bilgi basamağındaki soru sayısının daha fazla olduğu bunu kavrama basamağı takip etmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarını yoklayan sorulara yer verilmemiştir.

4.1.21 K4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

K4 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.37 K4 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	61
Kavrama	62
Uygulama	23
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	146

Tablo 4.37'deki veriler incelendiğinde K4 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük çoğunluğunun Bloom Taksonomisi bilgi ve kavrama basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluşmuştur. Analiz,sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

4.1.22 V1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

V1 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.38 V1 2021- 2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	77
Kavrama	19
Uygulama	0
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	96

Tablo 38'deki veriler incelendiğinde V1 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük çoğunluğunun Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluşmuştur. Yazılı yoklama sınavında analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

4.1.23 V2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

V2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç becerilerine göre 2017 – 2018 ile 2021- 2022 eğitim – öğretim yılına ait verilerin ayrı ayrı analizi yapılmıştır. Yazılı sınav sorularının kazanım düzeylerine bağlı soru sayıları tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.39 V2 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	62
Kavrama	37
Uygulama	16
Analiz	1
Sentez	0
Değerlendirme	3
Toplam	119

Tablo 4.39'daki veriler incelendiğinde V2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük çoğunluğunun Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorulardan oluştuğu bunu kavrama basamağı kazanımları takip etmiştir. Sentez basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

Varto'ya bağlı V2 ortaokulundan 2021-2022 eğitim-öğretim yılında temin edilen yazılı sınav sorularının BT' ye göre dağılımı aşağıda Tablo 4.40'ta verilmiştir.

Tablo 4.40 V2 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	83
Kavrama	27
Uygulama	1
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	0
Toplam	111

Tablo 4.40'taki veriler incelendiğinde ise bilgi basamağındaki soru sayısının çok fazla olduğu bunu kavrama basamağı takip etmiştir. Analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarına yer verilmemiştir.

Muş il ve ilçelerine bağlı ortaokullardan temin edilen tüm yazılı sınav sorularının BT' ye göre dağılımı aşağıda Tablo 4.41'de verilmiştir.

Tablo 4.41 Muş İl ve İlçelerine Bağlı Ortaokullardan Temin Edilen Tüm Yazılı Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Dağılımı

Okullar	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
M11	78	15	7	0	0	0
V2	145	64	17	1	0	3
H3	45	36	4	0	0	0
M12	99	24	0	0	0	0
K3	102	89	28	0	0	0
K4	65	28	2	0	0	0
M13	88	70	33	1	1	2
M9	111	85	20	1	0	0
M5	86	75	21	1	0	0
M3	148	72	18	0	0	1
V1	77	19	0	0	0	0
M2	75	101	32	1	0	1
K2	79	49	38	0	0	0
K1	51	11	0	0	0	0
H2	113	91	25	1	0	0
H4	123	100	14	0	0	0
M4	112	72	51	0	0	1
M1	74	96	42	7	0	0
M6	139	113	26	2	0	0
M8	129	91	33	2	0	0
M10	69	65	52	1	0	0
H1	71	53	17	0	0	0
M7	152	38	42	2	0	4
Toplam	2316	1643	610	26	16	12
Yüzde (%)	50,097	35,539	13,2	0,6	0,34	0,3

Tablo 4.41’de görüldüğü üzere 2017-2018 ile 2021-2022 Eğitim – Öğretim yılı Muş il merkezi ve ilçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav soruları Bloom Taksonomisine göre doküman incelemesi yöntemi ile karşılaştırılmıştır. Fen

Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının daha çok alt düzey düşünme becerileri ölçtüğü sonucuna ulaşılmıştır. Soruların büyük çoğunluğunun ezberlenen bilgiyi yokladığı bu soru türlerini ise yorumlama ve çevirme basamağı kazanımlarının takip ettiği ve az sayıda da olsa öğrenilen bilgileri yeni durumlara uygulama başarısını ölçen soruların olduğu araştırma bulgularımızla tespit edilmiştir.

2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim-öğretim yılı Fen Bilimleri öğretmenlerince hazırlanan 4623 adet yazılı sınav sorusu Bloom Taksonomisine göre; bilgi basamağı %50,1 (2316 soru), kavrama basamağı %35,54 (1643 soru), uygulama basamağı %13,2 (610 soru), analiz basamağı %0,6 (26 soru), sentez basamağı %0,35 (16soru), değerlendirme basamağı %0,3 (12 soru) olarak dağılım göstermiştir.

4.2 LGS Sorularının Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi

Bu bölümde 2018-2022 yılları arasındaki LGS soruları yıl bazında ayrı başlıklar altında ve toplu olarak Bloom Taksonomisi basamaklarına göre analiz edilmiştir.

4.2.1 2018 LGS Fen Bilimleri Soruları

2018 LGS Fen bilimleri soruları BT' ye göre analiz edilmiş aşağıda Tablo 4.42'de verilmiştir.

Tablo 4.42 2018 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	0
Kavrama	6
Uygulama	2
Analiz	10
Sentez	0
Değerlendirme	2
Toplam	20

Tablo 4.42'de görüldüğü üzere 2018 LGS Fen Bilimleri sınav sorularının 6'sı kavrama, 2'si uygulama,10'u analiz ve 2'si değerlendirme basamağındadır. Sentez basamağından ise soru bulunmamaktadır.

4.2.2 2019 LGS Fen Bilimleri Soruları

2019 LGS Fen bilimleri soruları BT 'ye göre analiz edilmiş aşağıda Tablo 4.43'de verilmiştir

Tablo 4.43 2019 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	0
Kavrama	4
Uygulama	4
Analiz	11
Sentez	0
Değerlendirme	1
Toplam	20

Tablo 4.43'deki veriler incelendiğinde 2019 LGS Fen Bilimleri sınav sorularının 4'ü kavrama, 4'ü uygulama, 11'i analiz ve 1'i ise değerlendirme kazanımlarını ölçmüştür. Sentez basamağından ise soru bulunmamaktadır.

4.2.3 2020 LGS Fen Bilimleri Soruları

2020 LGS Fen bilimleri soruları BT' ye göre analiz edilmiş aşağıda Tablo 4.44'de verilmiştir.

Tablo 4.44 2020 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	0
Kavrama	2
Uygulama	1
Analiz	15
Sentez	0
Değerlendirme	2
Toplam	20

Tablo 4.44'teki veriler incelendiğinde 2020 LGS Fen Bilimleri sınav sorularının 2'si kavrama, 1'i uygulama, 15'i analiz ve 2'si ise değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçmüştür. Sentez basamağından ise soru bulunmamaktadır.

4.2.4 2021 LGS Fen Bilimleri Soruları

2021 LGS Fen bilimleri soruları BT' ye göre analiz edilmiş aşağıda Tablo 4.45'te verilmiştir.

Tablo 4.45 2021 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	0
Kavrama	3
Uygulama	0
Analiz	13
Sentez	0
Değerlendirme	4
Toplam	20

Tablo 4.45'teki veriler incelendiğinde 2021 LGS Fen Bilimleri sınav sorularının 3'ü kavrama, 13'ü analiz ve 4'ü değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçmüştür. Sentez basamağından ise soru bulunmamaktadır.

4.2.5 2022 LGS Fen Bilimleri Soruları

2022 LGS Fen bilimleri soruları BT' ye göre analiz edilmiş aşağıda Tablo 4.46'da verilmiştir.

Tablo 4.46 2022 LGS Fen Bilimleri Sınav Sorularının BT' ye Göre Dağılımı

Kazanım Düzeyi	Soru Sayısı
Bilgi	2
Kavrama	15
Uygulama	2
Analiz	0
Sentez	0
Değerlendirme	1
Toplam	20

Tablo 4.46'daki veriler incelendiğinde 2022 LGS Fen Bilimleri sınav sorularının 2'si bilgi, 15'i kavrama, 2'i uygulama ve 1'i ise değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçmüştür. Analiz ve sentez basamaklarından ise soru bulunmamaktadır.

4.2.6 2018-2022 Yılları Arasında Çıkan Tüm LGS Soruları

2018-2022 yılları arasında çıkan tüm LGS sorularının BT' ye göre dağılımı aşağıda Tablo 4.47'de verilmiştir.

Yıllar	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
2018	0	6	2	10	0	2
2019	0	4	4	11	0	1
2020	0	2	1	15	0	2
2021	0	3	0	13	0	4
2022	2	15	2	0	0	1
Toplam	2	30	9	49	0	10
Yüzde (%)	2	30	9	49	0	10

Tablo 4.47'de görüldüğü üzere 2018, 2019, 2020, 2021 ve 2022 yılları arasında çıkan 100 adet LGS Fen Bilimleri sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre dağılımı incelendiğinde; bilgi basamağı %2 (2 soru), kavrama basamağı %30 (30 soru), uygulama basamağı %9 (9 soru), analiz basamağı %49 (49 soru) ve değerlendirme basamağından ise %10 (10 soru) sorulmuştur. Sentez basamağından herhangi bir soru bulunmamaktadır. LGS araştırma sonuçlarının dikkat çeken bir başka özelliği ise kavrama ve uygulama basamağı sorularının Fen Bilimleri öğretmenlerinin aynı basamaktaki sorularına göre madde güçlük indeksi ile madde ayırt edici indeksinin çok iyi çalışılmış olmasıdır. Bu durum LGS Fen Bilimleri Türkiye ortalamasına göre öğrencileri çok iyi, iyi, normal olarak sınıflandırma imkânı vermektedir. LGS Fen Bilimleri Türkiye ortalaması bu durumu doğrulamaktadır.

4.3 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türü Açısından İncelenmesi

4.3.1 M1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M1 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.48 M1 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	81
Doğru Yanlış	17
Boşluk Doldurma	8
Diğerleri	0
Klasik Soru	9
Toplam	115

Tablo 4.48'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M1 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmı çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise toplamda on bir soru bulunmaktadır.

Tablo 4.49 M1 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	69
Doğru Yanlış	20
Boşluk Doldurma	0
Diğerleri	13
Klasik Soru	2
Toplam	104

Tablo 4.49'daki veriler soru türü açısından incelendiğinde M1 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmı çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise toplamda on bir soru bulunmaktadır.

4.3.2 M2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M2 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.50 M2 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Sürü Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	93
Doğru Yanlış	0
Boşluk Doldurma	18
Diğerleri	3
Klasik Soru	17
Toplam	131

Tablo 4.50'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluştuğu bunu doğru-yanlış ve boşluk -doldurma soru türleri takip etmektedir. Klasik (açık uçlu) soru türünden on sekiz soru bulunmaktadır.

Tablo 4.51 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Sürü Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	38
Doğru Yanlış	20
Boşluk Doldurma	16
Diğerleri	4
Klasik Soru	1
Toplam	79

Tablo 4.51'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluştuğu bunu doğru-yanlış ve boşluk -doldurma soru türleri takip etmektedir. Klasik (açık uçlu) soru türünden on sekiz soru bulunmaktadır.

4.3.3. M3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M3 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017–2018 ile 2021–2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.52 M3 2017 -2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	71
Doğru Yanlış	15
Boşluk Doldurma	19
Diğerleri	5
Klasik Soru	6
Toplam	116

Tablo 4.52’teki veriler soru türü açısından incelendiğinde M3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise on üç soru bulunmaktadır.

Tablo 4.53 M3 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	33
Doğru Yanlış	40
Boşluk Doldurma	34
Diğerleri	9
Klasik Soru	7
Toplam	123

Tablo 4.53’teki veriler soru türü açısından incelendiğinde M3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise on üç soru bulunmaktadır.

4.3.4 M4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M4 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.54 M4 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	76
Doğru Yanlış	17
Boşluk Doldurma	17
Diğerleri	5
Klasik Soru	4
Toplam	119

Tablo 4.54'teki veriler soru türü açısından incelendiğinde M5 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Bunu boşluk–doldurma, doğru-yanlış ve diğer soru türleri takip etmektedir. Klasik (açık uçlu) soru türünden beş soru bulunmaktadır.

Tablo 4.55 M4 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	60
Doğru Yanlış	20
Boşluk Doldurma	16
Diğerleri	4
Klasik Soru	1
Toplam	101

Tablo 4.55'teki veriler soru türü açısından incelendiğinde M5 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Bunu boşluk–doldurma, doğru-yanlış ve diğer soru türleri takip etmektedir. Klasik (açık uçlu) soru türünden beş soru bulunmaktadır.

4.3.5 M5 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M5 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.56 M5 2017 – 2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	51
Doğru Yanlış	20
Boşluk Doldurma	23
Diğerleri	0
Klasik Soru	2
Toplam	96

Tablo 4.56'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M5 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Bunu doğru-yanlış, boşluk doldurma ve diğer soru türleri takip etmektedir. Klasik (açık uçlu) soru türünden dört soru bulunmaktadır.

Tablo 4.57 M5 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	65
Doğru Yanlış	10
Boşluk Doldurma	10
Diğerleri	0
Klasik Soru	2
Toplam	87

Tablo 4.57'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M5 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Bunu doğru-yanlış, boşluk doldurma ve diğer soru türleri takip etmektedir. Klasik (açık uçlu) soru türünden dört soru bulunmaktadır.

4.3.6 M6 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M6 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.58 M6 2017 – 2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	81
Doğru Yanlış	39
Boşluk Doldurma	38
Diğerleri	0
Klasik Soru	0
Toplam	158

Tablo 4.58 ve Tablo 4.59'daki veriler soru türü açısından incelendiğinde M6 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Klasik (açık uçlu) soru türünden iki soru bulunmaktadır.

Tablo 4.59 M6 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	53
Doğru Yanlış	10
Boşluk Doldurma	10
Diğerleri	48
Klasik Soru	2
Toplam	123

Tablo 4.59'daki veriler soru türü açısından incelendiğinde M6 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Klasik (açık uçlu) soru türünden iki soru bulunmaktadır.

4.3.7 M7 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M7 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.60 M7 2017- 2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	66
Doğru Yanlış	46
Boşluk Doldurma	39
Diğerleri	5
Klasik Soru	10
Toplam	166

Tablo 4.60'daki veriler soru türü açısından incelendiğinde M7 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Klasik (açık uçlu) soru türünden otuz iki soru bulunmaktadır.

Tablo 4.61 M7 2021 – 2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Sayısı	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	20
Doğru Yanlış	5
Boşluk Doldurma	7
Diğerleri	18
Klasik Soru	22
Toplam	72

Tablo 4.61'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M7 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Klasik (açık uçlu) soru türünden otuz iki soru bulunmaktadır.

4.3.8 M8 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M8 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.62 M8 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	74
Doğru Yanlış	25
Boşluk Doldurma	36
Diğerleri	2
Klasik Soru	6
Toplam	143

Tablo 4.62 'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M8 Ortaokulu yazılı sınav soruları çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Bunu doğru-yanlış soru türü takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise yirmi üç soru bulunmaktadır.

Tablo 4.63 M8 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	30
Doğru Yanlış	25
Boşluk Doldurma	0
Diğerleri	26
Klasik Soru	17
Toplam	98

Tablo 4.63'teki veriler soru türü açısından incelendiğinde M8 Ortaokulu yazılı sınav soruları çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Bunu doğru-yanlış soru türü takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise yirmi üç soru bulunmaktadır.

4.3.9 M9 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M9 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.64 M9 2017 – 2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	87
Doğru Yanlış	0
Boşluk Doldurma	0
Diğerleri	0
Klasik Soru	7
Toplam	94

Tablo 4.64'teki veriler soru türü açısından incelendiğinde M9 Ortaokulu yazılı sınav sorularının neredeyse tamamı çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Klasik (açık uçlu) soru türünden yedi soru bulunmaktadır. Diğer soru türlerinden soru bulunmamaktadır.

Tablo 4.65 M9 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	33
Doğru Yanlış	40
Boşluk Doldurma	30
Diğerleri	10
Klasik Soru	10
Toplam	123

Tablo 4.65'teki veriler soru türü açısından incelendiğinde ise doğru- yanlış soru türünün fazla olduğu bunu boşluk – doldurma ve çoktan seçmeli soru türü takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden on soru bulunmaktadır.

4.3.10 M10 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M10 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017–2018 ile 2021–2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.66 M10 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	70
Doğru Yanlış	0
Boşluk Doldurma	6
Diğerleri	4
Klasik Soru	13
Toplam	93

Tablo 4.66 'da ki veriler soru türü açısından incelendiğinde M10 Ortaokulu yazılı sınav sorularının çoğunlukla çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Bunu boşluk-doldurma soru türü takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise on üç soru bulunmaktadır.

Tablo 4.67 M10 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	66
Doğru Yanlış	20
Boşluk Doldurma	5
Diğerleri	2
Klasik Soru	1
Toplam	94

Tablo 4.67'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M10 Ortaokulu yazılı sınav sorularının çoğunlukla çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Bunu doğru – yanlış ve soru türü takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise bir soru bulunmaktadır.

4.3.11 M11 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M11 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.68. M11 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	54
Doğru Yanlış	20
Boşluk Doldurma	0
Diğerleri	26
Klasik Soru	0
Toplam	100

Tablo 4.68'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M11 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmının çoktan seçmeli sorulardan oluştuğu bunu diğer soru türleri takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden soru bulunmamaktadır.

4.3.12 M12 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M12 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.69 M12 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	51
Doğru Yanlış	20
Boşluk Doldurma	20
Diğerleri	28
Klasik Soru	4
Toplam	123

Tablo 4.69'daki veriler soru türü açısından incelendiğinde M12 Ortaokulu yazılı sınav soruları türlerinden çoktan seçmeli soru türünün fazla olduğu bunu diğer soru türleri takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise dört soru bulunmaktadır.

4.3.13 M13 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

M13 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017–2018 ile 2021–2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.70 M13 2017 –2018Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	93
Doğru Yanlış	0
Boşluk Doldurma	18
Diğerleri	3
Klasik Soru	17
Toplam	131

Tablo 4.70'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M13 Ortaokulu yazılı sınav soruları içerisinde çoktan seçmeli soru türü fazla olarak hazırlanmıştır. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise on yedi soru bulunmaktadır.

Tablo 4.71 M13 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	59
Doğru Yanlış	10
Boşluk Doldurma	0
Diğerleri	0
Klasik Soru	1
Toplam	70

Tablo 4.71'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde M13 Ortaokulu yazılı sınav soruları içerisinde çoktan seçmeli soru türü fazla olarak hazırlanmıştır. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise bir soru bulunmaktadır.

4.3.14 H1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

H1 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017–2018 ile 2021–2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.72 H1 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	66
Doğru Yanlış	10
Boşluk Doldurma	10
Diğerleri	0
Klasik Soru	7
Toplam	93

Tablo 4.72'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde H1 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmı çoktan seçmeli sorulardan oluşmuştur. Bunu doğru-yanlış ve boşluk- doldurma soru türleri takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise yedi soru bulunmaktadır.

Tablo 4.73 H1 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	0
Doğru Yanlış	10
Boşluk Doldurma	15
Diğerleri	12
Klasik Soru	11
Toplam	48

Tablo 4.73'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde ise boşluk-doldurma soru türünün fazla olduğu, çoktan seçmeli soru türünden ise soru sorulmamıştır. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise on bir soru bulunmaktadır.

4.3.15 H2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

H2 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017-2018 ile 2021-2022 eğitim - öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.74 H2 2017 -2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	62
Doğru Yanlış	25
Boşluk Doldurma	24
Diğerleri	0
Klasik Soru	8
Toplam	119

Tablo 4.74'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde H2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının yarısından fazlası çoktan seçmeli soru türünde hazırlanmıştır. Tablo 4.74'te klasik (açık uçlu) soru türünden sekiz soru bulunmaktadır.

Tablo 4.75 H2 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	68
Doğru Yanlış	40
Boşluk Doldurma	2
Diğerleri	1
Klasik Soru	0
Toplam	111

Tablo 4.75'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde H2 Ortaokulu yazılı sınav sorularının yarısından fazlası çoktan seçmeli soru türünde hazırlanmıştır. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise soru bulunmamaktadır.

4.3.16 H3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

H3 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.76 H3 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	29
Doğru Yanlış	1
Boşluk Doldurma	12
Diğerleri	22
Klasik Soru	1
Toplam	65

Tablo 4.76'daki veriler soru türü açısından incelendiğinde H3 Ortaokulu yazılı sınav sorularının yaklaşık yarısı çoktan seçmeli soru türünden hazırlanmıştır. Klasik (açık uçlu) soru türünden bir soru bulunmaktadır.

4.3.17 H4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

H4 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.77 H4 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	68
Doğru Yanlış	30
Boşluk Doldurma	35
Diğerleri	1
Klasik Soru	6
Toplam	140

Tablo 4.77'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde H4 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmı çoktan seçmeli soru türünde hazırlanmıştır. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise altı soru bulunmaktadır.

Tablo 4.78 H4 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	51
Doğru Yanlış	10
Boşluk Doldurma	6
Diğerleri	27
Klasik Soru	1
Toplam	95

Tablo 4.78'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde H4 Ortaokulu yazılı sınav sorularının büyük bir kısmı çoktan seçmeli soru türünde hazırlanmıştır. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise bir soru bulunmaktadır.

4.3.18 K1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

K1 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.79 K1 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	20
Doğru Yanlış	10
Boşluk Doldurma	0
Diğerleri	32
Klasik Soru	0
Toplam	62

Tablo 4.79'daki veriler soru türü açısından incelendiğinde yazılı sınav soruları içerisinde diğer soru türünün fazla olduğu bunu çoktan seçmeli soru türleri takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise soru bulunmamaktadır.

4.3.19 K2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

K2 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.80 K2 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	54
Doğru Yanlış	10
Boşluk Doldurma	20
Diğerleri	1
Klasik Soru	26
Toplam	111

Tablo 80'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde yazılı sınav soruları içerisinde çoktan seçmeli soru türünün fazla olduğu bunu klasik soru türü takip etmiştir.

Tablo 4.81 K2 2021-2021 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	23
Doğru Yanlış	20
Boşluk Doldurma	10
Diğerleri	0
Klasik Soru	3
Toplam	56

Tablo 81'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde ise çoktan seçmeli soru türünün fazla olduğu bunu doğru- yanlış ve boşluk – doldurma soru türünün takip ettiği ve klasik (açık uçlu) soru türünden ise üç soru bulunmaktadır.

4.3.20 K3 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

K3 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.82 K3 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	84
Doğru Yanlış	30
Boşluk Doldurma	30
Diğerleri	0
Klasik Soru	2
Toplam	146

Tablo 4.82'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde yazılı sınav soruları içerisinde çoktan seçmeli soru türünün fazla olduğu bunu doğru -yanlış ve boşluk doldurma türü takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise iki soru bulunmaktadır.

Tablo 4.83 K3 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	68
Doğru Yanlış	10
Boşluk Doldurma	5
Diğerleri	4
Klasik Soru	1
Toplam	88

Tablo 4.83'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde ise çoktan seçmeli soru türünün fazla olduğu bunu doğru- yanlış soru türü takip etmiştir. Diğer soru türlerinden dört ve klasik (açık uçlu) soru türünden ise bir soru bulunmaktadır.

4.3.21 K4 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

K4 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.84 K4 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	52
Doğru Yanlış	30
Boşluk Doldurma	8
Diğerleri	2
Klasik Soru	3
Toplam	95

Tablo 4.84'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde yazılı sınav soruları içerisinde çoktan seçmeli soru türünün fazla olduğu bunu doğru -yanlış soru türü takip etmiştir. Diğer soru türünde iki klasik (açık uçlu) soru türünden ise üç soru bulunmaktadır.

4.3.22 V1 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

V1 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.85 V1 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	41
Doğru Yanlış	20
Boşluk Doldurma	21
Diğerleri	14
Klasik Soru	0
Toplam	96

Tablo 4.85'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde yazılı sınav soruları içerisinde çoktan seçmeli soru türünün fazla olduğu bunu boşluk– doldurma ve doğru – yanlış soru türleri takip etmiştir.

4.3.23 V2 Ortaokulu Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

V2 Ortaokulu yazılı sınav soruları soru türüne göre dağılımı 2017 – 2018 ile 2021 – 2022 eğitim – öğretim yılı olarak ayrı ayrı analiz edilmiştir, tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 4.86 V2 2017-2018 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	62
Doğru Yanlış	30
Boşluk Doldurma	16
Diğerleri	0
Klasik Soru	11
Toplam	119

Tablo 4.86'daki veriler soru türü açısından incelendiğinde yazılı sınav soruları içerisinde çoktan seçmeli soru türünün fazla olduğu ve bunu doğru – yanlış soru türü takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünde on bir soru bulunmaktadır.

Tablo 4.87 V2 2021-2022 Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	43
Doğru Yanlış	22
Boşluk Doldurma	15
Diğerleri	27
Klasik Soru	4
Toplam	111

Tablo 4.87'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde ise çoktan seçmeli soru türünün fazla olduğu bunu doğru-yanlış soru türünün takip etmiştir. Klasik (açık uçlu) soru türünden ise dört soru bulunmaktadır.

Tablo 4.88 2017-2018 ile 2021-2022 Eğitim – Öğretim Yılı Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre Dağılım Tablosu ve Yüzdeler Değeri

Okullar	Çoktan Seçmeli	Doğru Yanlış	Boşluk Doldurma	Diğer	Klasik Soru
M11	54	20	0	26	0
V2	105	52	31	27	15
H3	29	1	12	22	1
M12	51	20	20	28	4
K3	152	40	35	4	3
K4	52	30	8	2	3
M13	152	10	18	3	18
M9	120	40	30	10	17
M5	116	30	33	0	4
M3	104	55	53	14	13
V1	41	20	21	14	0
M2	131	20	34	7	18
K2	77	30	30	1	29
K1	20	10	0	32	0
H2	130	65	26	1	8
H4	119	40	41	28	7

Tablo 4.88 2017-2018 ile 2021-2022 Eğitim – Öğretim Yılı Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yazılı Sınav Sorularının Soru Türüne Göre Dağılım Tablosu ve Yüzdeler Değeri (Devamı)

M4	136	37	33	9	5
M1	150	37	8	13	11
M6	134	49	48	48	2
M8	104	50	36	28	23
M10	136	20	11	6	14
H1	66	20	25	12	18
M7	86	51	46	23	32
Toplam	2534	823	651	359	256
Yüzde (%)	54,812	17,802	14,081	7,765	5,537

2017- 2018 ile 2021-2022 Eğitim- Öğretim Yılında Muş il merkezi ile ilçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav soruları soru türüne göre; çoktan seçmeli %54,812 (2534 soru), doğru – yanlış %17,802 (823 soru), boşluk-doldurma %14,081 (651 soru), diğerleri %7,765(359 soru), klasik soru %5,537 (256 soru) şeklinde dağılım göstermiştir. Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının soru türü olarak bu şekilde bir dağılım göstermesi öğrencileri LGS’ ye hazırlama açısından öğrencilerin lehine bir durum olarak yorumlanabilir. Yazılı sınav soruları soru türü açısından irdelendiğinde diğer bir olumlu durum ise açık uçlu (klasik) sorulara yer verilmesi olarak ifade edilebilir.

4.4 LGS Sorularının Soru Türü Açısından İncelenmesi

4.4.1 2018 LGS Fen Bilimleri Soruları

Tablo 4.89 2018 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	20

Tablo 4.89’deki veriler soru türü açısından incelendiğinde 2018 LGS sınav sorularının tamamı çoktan seçmeli soru türlerindedir.

4.4.2 2019 LGS Fen Bilimleri Soruları

Tablo 4.90 2019 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	20

Tablo 4.90'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde 2019 LGS sınav sorularının tamamı çoktan seçmeli soru türlerindedir.

4.4.3 2020 LGS Fen Bilimleri Soruları

Tablo 4.91 2020 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Sayısı	20
Çoktan Seçmeli	20

Tablo 4.91'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde 2020 LGS sınav sorularının tamamı çoktan seçmeli soru türlerindedir.

4.4.4 2021 LGS Fen Bilimleri Soruları

Tablo 4.92 2021 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	20

Tablo 4.92'deki veriler soru türü açısından incelendiğinde 2021 LGS sınav sorularının tamamı çoktan seçmeli soru türlerindedir.

4.4.5 2022 LGS Fen Bilimleri Soruları

Tablo 4.93 2022 LGS Fen Bilimleri Sorularının Soru Türüne Göre İncelenmesi

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	20

Tablo 4.93'teki veriler soru türü açısından incelendiğinde 2022 LGS sınav sorularının tamamı çoktan seçmeli soru türlerindedir.

Tablo 4.94 2018-2022 Yılları Arasında Sorulan Merkezi Sınav (LGS) Sorularının Soru Türüne Göre Dağılım Tablosu

Soru Türü	Soru Sayısı
Çoktan Seçmeli	100
Doğru Yanlış	0
Boşluk Doldurma	0
Diğerleri	0
Klasik (Açık Uçlu)	0
Toplam	100

2018-2022 yılları arasında LGS sınavı sorularının tamamı çoktan seçmeli soru türünde sorulmuştur.

5. TARTIŞMA VE YORUM

Bu çalışmada 2018-2022 yılları arasında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan LGS Fen Bilimleri sınav soruları ile Fen Bilimleri öğretmenlerinin 2017-2018 ve 2021-2022 eğitim-öğretim yılı yazılı sınav sorularının bilişsel seviyelerini Bloom Taksonomisine göre karşılaştırmayı amaçlamaktadır.

Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının yaklaşık %50'si bilgi, %36'ı kavrama, %13'ü uygulama ve geriye kalan %1'i ise analiz, sentez ve değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçtüğü tespit edilmiştir. Yazılı sınav sorularının yaklaşık %99'u alt düzey düşünme becerilerini ve %1'i ise üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yöneliktir. Koray, Altunçekiç ve Yaman (2002) öğretmen adaylarının Fen Bilimleri dersi soru sorma becerilerini Bloom Taksonomisi Bilişsel alan basamaklarına göre sınıflandırıp adayların bilişsel kategorilerde hangi sıklıkla soru sorduklarını incelemiştir. Araştırma sonunda soru sorma becerilerinin uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme kategorilerinde daha az olduğu bu becerilerin daha çok bilgi ve kavrama kategorilerinde yoğunlaştığı ortaya çıkmıştır. Dindar ve Demir (2006) sınıf öğretmenlerinin Fen Bilimleri dersi sınav sorularını Bloom Taksonomisi bilişsel basamaklarına göre sınıflandırmışlar ve öğretmenlerin en çok bilgi basamağında soru sorduklarını tespit etmişlerdir. Özcan ve Oluk (2007) 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersi sorularını Bloom Taksonomisine göre karşılaştırmışlardır ve soruların %59'unun bilgi basamağı, %32'sinin ise uygulama basamağında olduğu sonucuna varmışlardır. Tanık ve Saraçoğlu (2011) Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularını Bloom Taksonomisine göre değerlendirdiği çalışmalarında soruların büyük çoğunluğunun alt düzey düşünme becerilerini ölçen sorulardan hazırlandığını tespit etmişlerdir. Güteryüz (2016) çalışmasında ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının yaklaşık %93'ünün alt düzey, %7'sinin de üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik olarak hazırlandığını tespit etmiştir. Ataş ve Güneş (2020) Fen Bilimleri dersi 6.sınıf yazılı sınav sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi boyutunda olgusal bilgi türünde, bilişsel süreç boyutunda ise hatırlama ve anlama basamağında olduğunu ortaya koymuşlardır. Çelik (2022) 7.sınıf Beceri Temelli Fen Bilimleri sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz ettiği çalışmasında sorularının büyük çoğunluğunun alt düzey düşünme becerilerini ölçerken, üst düzey düşünme becerilerini ölçen soru sayısının ise yetersiz olduğunu ortaya koymuştur. Literatürden elde edilen bulgular çalışmayı desteklemektedir. Hazırlanan yazılı

sorularının öğrencilerde ezberlemeyi ön plana çıkarırken anlamlı öğrenmeyi olumsuz etkileyebileceği ve öğrencileri merkezi sınava hazırlama yönünden yetersiz kalabileceği düşünülmektedir. Aynı zamanda bilgi ve kavrama düzeyindeki soruların ağırlıkta olması, öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey bilişsel becerileri geliştirmesini zorlaştırabilir. Öğrencilerin sadece bilgi düzeyinde öğrenmeye yönlendirilmesi, eleştirel düşünme ve problem çözme becerilerini sınırlayıp, uzun vadede ise inovasyon ve yaratıcılık potansiyellerini olumsuz etkileyebilir. Bu nedenle öğrencilere bilgi ve kavrama düzeyinin ötesine geçen, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme becerilerini kazandıracak sorular hazırlanmalıdır. Diğer taraftan çalışmada il ve ilçelere ait merkez ve köy okullarının bulguları incelendiğinde yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre dağılımında belirgin bir farklılığın olmadığı tespit edilmiştir. Bunun nedeni ise Fen Bilimleri öğretmenlerinin, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerini dikkate almadan yazılı sınav sorularını hazırlamış olduğu düşünülmektedir.

2018-2022 yılları arasında Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan LGS sınav sorularının %2'si bilgi, %30'u kavrama, %9'u uygulama, %49'u analiz ve %10'u ise değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçecek şekilde hazırlanmıştır. Sentez basamağı düzeyinde soru sorulmadığı tespit edilmiştir. Literatürde benzer bulguların olduğu çalışmalara rastlanmıştır. Akyürek (2019) 2016-2017 TEOG ve 2018 LGS Fen Bilimleri sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz etmiş ve bu sınavlarda tüm bilişsel basamakları kapsayan soruların bulunmadığını, dolayısıyla üst düzey (sentez basamağı) düşünme becerilerini tespit etmenin mümkün olmadığını belirtmiştir. Oğuztekin ve Bektaş (2023) 2018-2021 yılları arasında çıkan LGS Fen Bilimleri sorularını Bloom Taksonomisine göre analiz etmiş ve soruların en fazla analiz basamağında olduğunu bunu sırasıyla kavrama, uygulama ve değerlendirme basamaklarının izlediğini belirtmiştir. LGS sorularının %41'i alt düzey düşünme becerilerini, %59'u ise üst düzey düşünme becerileri ölçmeye yöneliktir. LGS sınavında sentez basamağından soru sorulmaması ve Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav soruları arasında sentez basamağı soru sayısının yetersiz olması yaratıcılık becerisini ölçmede nesnel bir değerlendirmenin yapılamadığını düşündürmektedir. Sentez basamağı öğrencide yeni bir fikir, orijinal bir eser yaratma gibi yaratıcılık becerilerini ölçmektedir. Sentez basamağı kazanımlarının ölçülmesine imkân vermeyen bir merkezi sınav öğrenciler arasında seçme yapmada yetersiz kalabilir. Bu durum öğrencilerde yaratıcılık becerilerinin ölçülemediğini akla getirmektedir. Özellikle merkezi sınavla öğrenci alan okullara yerleştirilen öğrencilerde yaratıcılık becerilerinin

ölçülememesi olumsuz bir durum olarak ifade edilebilir. Diğer taraftan literatürde çalışmanın bulgusunu desteklemeyen çalışmalara da rastlanmıştır. İstanbullu (2021), 2018-2019 ve 2020 yıllarında gerçekleşen LGS Fen Bilimleri sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz etmiş ve çoğunlukla üst düzey bilişsel süreç basamaklarda sorular bulunduğunu, hatırlama ve yaratma basamaklarına ait soruların ise eksik olduğunu tespit etmiştir. Can (2021), 2019-2020 yıllarında yapılan LGS Fen Bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilişsel süreç boyutunda homojen bir dağılım göstermediğini ve daha çok üst düzey zihinsel süreç becerilerinde yoğunlaştığını ortaya koymuştur. Özgün Günel (2023), 2014-2015 eğitim öğretim yılı 2. dönem TEOG Fen Bilimleri soruları ve 2020 LGS Fen Bilimleri sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelemiş, üst düzey zihinsel becerileri ölçen soru sayısının fazla olduğunu ve yaratma basamağına ait sorulara yer verilmediğini tespit etmiştir.

Yazılı sınav soruları ile LGS sınav soruları karşılaştırıldığında, Muş il merkezi ve ilçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının %99'unun Bloom Taksonomisi alt düzey zihinsel becerileri ölçtüğü, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından hazırlanan liselere giriş sınavı (LGS) sorularının ise %41'inin Bloom Taksonomisi alt düzey zihinsel becerileri ölçtüğü saptanmıştır. Ayrıca, yazılı sınav sorularının %1'i Bloom Taksonomisi üst düzey zihinsel becerileri ölçerken, LGS sorularının %59'u üst düzey zihinsel becerileri ölçmüştür. Literatür incelendiğinde çalışmanın bulgusuyla paralel çalışmalara rastlanmıştır. İskamy (2011) çalışmasında, LGS Fen Bilimleri sorularının büyük çoğunluğunun kavrama, uygulama ve analiz basamağına yer alırken, Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının ise daha çok bilgi ve kavrama basamağına olduğunu ortaya koymuştur. Sezer (2018) çalışmasında, Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının yapılandırmacı eğitim felsefesine uygun olarak hazırlanmadığını, TIMSS ve PISA uygulama sorularının TEOG sorularına göre daha üst düzeyde olduğunu belirtmiştir. Koman (2022) tarafından yapılan çalışmada, Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile LGS Fen Bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması çalışmasında, öğretmenlerin yazılı sınav sorularının alt düzey zihinsel becerileri ölçtüğü, LGS Fen Bilimleri sorularının ise üst düzey zihinsel becerileri ölçtüğü belirlenmiştir. Literatürün de desteklediği üzere Fen bilgisi yazılı sınav sorularının LGS sınav soruları ile paralellik göstermediği tespit edilmiştir. Yazılı sınav soruları bilgi basamağı düzeyinde daha çok ezber kazanımları ölçülmeye yönelik iken, LGS soruları problem çözme ve ilişkilendirme yapma gibi kazanımları ölçmeye yöneliktir.

Öğretmenlerin hazırladığı yazılı sınav sorularının genellikle alt düzey zihinsel becerileri ölçtüğü, ancak merkezi sınav sorularının ise daha yüksek düzeyde bilişsel süreçleri hedeflediği ifade edilebilir. Bu farklılıklar, eğitimde hem öğretmenlerin hem de merkezi sınav soru hazırlama uzmanlarının dikkat etmesi gereken hususlar olabilir. Sınav sorularının öğrencilerin daha üst düzey bilişsel becerilerini geliştirecek şekilde hazırlanması önem arz etmektedir.

Yazılı sınav soruları, soru türleri açısından Bloom Taksonomisi bilişsel düzey basamaklarına göre değerlendirildiğinde, doğru-yanlış, boşluk doldurma ve kısa cevaplı gibi soru türlerinde daha çok bilgi basamağı kazanımlarını ölçen sorular hazırlandığı görülmüştür. Klasik (açık uçlu) soru türlerinde ise Bloom Taksonomisinin bütün bilişsel basamaklarında sorular hazırlandığı araştırma sonuçları ile ortaya konmuştur. Örneğin, Güleryüz (2016) ve Demir (2011), Fen Bilgisi öğretmenlerinin yazılı sınavlarında genellikle bilgi basamağına odaklandığını belirtmiştir.

Bu durumun nedenlerinden biri, klasik soruların hazırlanmasının ve değerlendirilmesinin daha zaman alıcı ve karmaşık olması olabilir. Öğretmenler, pratik ve hızlı bir değerlendirme süreci sağlamak için daha çok doğru-yanlış ve boşluk doldurma gibi soru türlerine yönelebilirler. Bu tür sorular, büyük sınıf gruplarının sınavlarının kısa sürede değerlendirilmesini kolaylaştırır, ancak üst düzey düşünme becerilerini ölçmede yetersiz kalabilir.

LGS sınavlarının soru türleri incelendiğinde ise, bu sınavlarda da genellikle çoktan seçmeli soruların kullanıldığı görülmektedir. Çoktan seçmeli sorular, geniş bir öğrenci kitlesinin kısa sürede değerlendirilmesi açısından avantaj sağlarken, üst düzey bilişsel süreçleri ölçmede sınırlı kalabilir. PISA ve TIMSS gibi uluslararası sınavlarda ise farklı soru türlerinin kullanılması, öğrencilerin daha geniş bir yelpazede bilişsel becerilerinin değerlendirilmesine olanak tanır. Bu tür sınavlarda açık uçlu soruların da yer alması, öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey düşünme becerilerinin ölçülmesini sağlar.

LGS sınavlarında da farklı soru türlerine yer verilmesi, öğrencilerin bilişsel becerilerinin daha kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesine katkı sağlayabilir. Bu durum, sınavların niteliğini artırarak öğrencilerin gerçek yaşam becerilerine daha uygun bir değerlendirme yapılmasına olanak tanır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada 2017-2018 ile 2021-2022 Eğitim – Öğretim yılında Muş ili ve ilçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerince hazırlanan 4623 Fen Bilimleri yazılı sınav sorusunun Bloom Taksonomisine göre dağılımı incelenmiştir. Bu soruların %50,097'sinin bilgi basamağı (2316 soru), %35,539'unun kavrama basamağı (1643 soru), %13,194'ünün(610 soru) uygulama basamağı, %0,562'sinin analiz basamağı (26 soru), %0,346'sının sentez basamağı (16 soru) ve %0,26'sinin ise değerlendirme basamağında (12 soru) olduğu tespit edilmiştir. Dahası araştırmada Muş il merkezi ve ilçe okullarının yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç basamaklarına göre dağılımlarının birbirine yakın olup çok farklılık göstermediği sonucuna ulaşılmıştır. İncelenen Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının daha çok alt düzey düşünme becerilerini ölçtüğü görülmüştür. Buradan hareketle yazılı sınav sorularının daha çok bilgi basamağındaki kazanımları ölçmeye yönelik olduğu ve ezber bilgiyi yoklayan sorulardan oluştuğu söylenebilir.

Çalışmada 2018-2022 yılları arasında Millî Eğitim Bakanlığı tarafından uygulanan LGS sınavlarındaki 100 Fen Bilimleri sorusunun Bloom Taksonomisine göre dağılımı incelenmiştir. Sınav sorularının %2'si bilgi basamağı (2 soru), %30'u kavrama basamağı (30 soru), %9'u uygulama basamağı (9 soru), %49'u analiz basamağı(49 soru) ve %10'u değerlendirme basamağında bulunmaktadır. Bu bulgu LGS sorularının, kavramlar arasında ilişki kurma, kritik düşünme, yorum yapma ve problem çözme gibi üst düzey düşünme becerilerini ölçecek şekilde hazırlandığı sonucunu ortaya koymaktadır.

Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının yarısı (%50) Bloom Taksonomisi bilgi basamağı kazanımlarını ölçerken, LGS sorularının yüzde ikisi (%2) bilgi basamağı kazanımlarını ölçmektedir. Yazılı sınav sorularının yüzde otuz beşi (%35,539) kavrama basamağı kazanımlarını ölçerken, LGS sorularının yüzde otuzu (%30) kavrama basamağı kazanımlarını ölçmekte, yazılı sınav sorularının yüzde on üçü (13,194) uygulama basamağı kazanımlarını ölçerken, LGS sorularının yüzde dokuzu (%9) uygulama basamağı kazanımlarını ölçmektedir. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının yalnızca %1'i Analiz, Sentez ve Değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçerken, LGS sorularının %59'u Analiz ve Değerlendirme basamağı kazanımlarını ölçmektedir. Fen Bilimleri öğretmenlerinin 4623 yazılı sınav sorusundan sadece16'sı Sentez basamağından hazırlanmıştır. LGS sınavında ise Sentez basamağından soru bulunmamaktadır. Fen

Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularında sentez basamağı soru sayısının az olmasının nedeni açık uçlu soru sayısının sayıca az olması olabilir. Aynı şekilde LGS sınavında sentez basamağında soru bulunmamasının nedeni ise soruların tamamının çoktan seçmeli soru türünden hazırlanmış olması olabilir.

Ayrıca,2017-2018ile 2021-2022 Eğitim – Öğretim yıllarında Muş İl Merkezi ve İlçelerinde görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerince hazırlanan 4623 yazılı sınav sorusunun soru türüne göre dağılımı incelendiğinde; Çoktan Seçmeli %54,812 (2534 soru),Doğru – Yanlış 517,802 (823 soru), Boşluk Doldurma % 14,081 (651 soru), Diğerleri %7,765 (359 soru), Klasik Soru %5,537(256 soru) şeklinde dağılım göstermiştir. Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının yaklaşık %96'sının çoktan seçmeli, doğru-yanlış ve boşluk doldurma gibi soru türlerinden hazırlanmasının nedeni hazırlama ve uygulanmasının kolay, değerlendirmenin objektif ve çok sayıda kazanımı yoklama imkanı vermesinden dolayı olabilir. LGS sorularının ise tümü çoktan seçmeli sorulardan oluşmaktadır. Bunun nedenlerinin soru sayısının fazla olma zorunluluğu, objektif değerlendirme imkanı ve daha çok kazanımı yoklama gibi faktörler olduğu düşünülmektedir.

Öneriler

Aşağıda araştırma bulgularından yola çıkılarak Fen Bilgisi öğretmenlerine, ölçme ve değerlendirme sürecine ilişkin birtakım önerilerde bulunulmuştur.

- Yazılı sınavlarda öğrencileri daha üst seviyelerde düşünmeye sevk etmek, onların daha yaratıcı ve özgün projeler ortaya koymalarını sağlamak için okuduğunu anlama, yorum yapma, kavramlar arası ilişkilendirme ve eleştiri yapabilme gibi düşünsel becerileri kazandıracak açık uçlu sorulara daha fazla yer verilmelidir.
- Yazılı sınavlardaki çoktan seçmeli sorularda da üst düzey (analiz, değerlendirme) düşünme becerini kazandıracak sorular seçilmelidir.
- Yazılı sınavlarda tek tip soru türü yerine farklı soru tiplerinin seçilmesine dikkat edilmelidir.
- Öğrencilerde üst düzey düşünme becerilerini kazandıracak ölçme değerlendirme yaklaşımlarına yer verilmelidir.
- Yazılı sınav sorularının daha çok bilgi basamağı değil de kavrama, uygulama ve analiz basamaklarından seçilmesine özen gösterilmelidir.

- Fen Bilimleri öğretmenlerinin ölçme ve değerlendirme konusunda ihtiyaç duyulması durumunda hizmet içi eğitime alınmaları sağlanabilir.
- Fen Bilimleri öğretmenlerinin Bloom Taksonomisi bilişsel süreç basamaklarına göre soru hazırlama konusundaki yeterlilikleri araştırılabilir.
- Yazılı sınav sorularının büyük çoğunluğunun Bloom Taksonomisinin alt düzey düşünme becerilerini ölçen soru basamaklarından hazırlanmasının olası nedenleri araştırılabilir.
- Yazılı sınav soruları ile LGS sorularının Bloom Taksonomisi bilişsel süreç basamaklarına göre homojen bir dağılım gösterecek şekilde hazırlanabilir.
- Aynı çalışma özel okul ve devlet okulunda karşılaştırmalı bir araştırma olarak yapılabilir



KAYNAKLAR

- Acat, M. B., 2010, Yapılandırmacı Yaklaşımın Uygulanmasının Önündeki Engel: Öğretmen Kılavuz Kitaplarına Dönük Bir Eleştiri, *Eğitime Bakış Dergisi*, 17, 30–35.
- Ahmed, J. U. (2010). Documentary research method: New dimensions. *Indus Journal of Management & Social Science (IJMSS)*, 4(1), 1-14.
- Airisian, P., 1994, Classroom Assessment. New York: McGrawHill.
- Akar, H. ve Yıldırım, A., 2004, Oluşturmacı Öğretim Etkinliklerinin Sınıf Yönetimi Dersinde Kullanılması: Bir Eylem Araştırması, *Eğitimde İyi Örnekler Konferansı*, Sabancı Üniversitesi, 1–15.
- Akgün, Ş. 2001. Fen Bilgisi Öğretimi, *Pegem A Yayıncılık*, Giresun.
- Akpınar, B., 2010, Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğretmenin, Öğrencinin ve Velinin Rolü, *Eğitime Bakış Dergisi*, 16, 16–21.
- Akyol, H., 2010, Türkçe öğretim yöntemleri, *Pegem Akademi*, Ankara.
- Akyürek, G., 2019, “ LGS ve TEOG sınavlarının Fen Bilimleri dersi öğretim programı ve yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, 1-119.
- Alesandrini, K. ve Larson, L., 2002, Teachers Bridge to Constructivism, *The Clearing House*, 75 (3), 118–122.
- Amer, A. 2006. Reflections on Bloom’s revised taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4(1), 213-230.
- Anderson, L.W., Krathwohl, D.R., Airasian, P.W., Cruikshank, K.A., Mayer, R.E., Pintrich, P.R., Raths, J., and Wittrock, M.C., 2001 A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom’s Taxonomy of Educational Objectives (Complete edition). *New York: Longman*, New York.
- Arı, A. ve İnci, T. 2015. Sekizinci sınıf fen ve teknoloji dersine ilişkin ortak sınav sorularının değerlendirilmesi, *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(4), 17-50.

- Atabay, E., 2006, Okul Deneyimi Dersi Alan Okul Öncesi Öğretmen Adaylarının Gözlemleriyle İlköğretim Okulöncesi Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenmeye Göre Değerlendirilmesi, *Yapılandırmacılık ve Eğitime Yansımaları Sempozyumu*, Özel İzmir Tevfik Fikret Okulları, 1-11.
- Ataş, E. ve Güneş, P., 2020. Altıncı sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının yeniden yapılandırılmış Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi, *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 20 (2), 1066-1078
- Amer, A., 2006, Reflections on Bloom's revised taxonomy, *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 4 (8), 213-230.
- Anagün, Ş.S, Acat, B.ve Anılan, H., 2007, Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Ölçeği Güvenirlilik Çalışması, *VI. Ulusal Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu Bildiri Kitabı*, Anadolu Üniversitesi, 493-498.
- Atar, H. Y., 2014, Öğretmen niteliklerinin TIMSS 2011 Fen başarısına çok düzeyli etkileri, *Gazi Üniversitesi Eğitim ve Bilim Dergisi*, 172, 121-137.
- Atılğan, H., 2007, Eğitimde ölçme ve değerlendirme, *Anı Yayıncılık*, Ankara.
- Atılğan, D., 2009, Bilgi yönetimi kavramı ve gelişimi, *Türk Kütüphaneciliği*, 23(1), 201-212.
- Ayvacı H. Ş. ve Türkdoğan, A., 2010, Yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre Fen ve Teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi, *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 7 (1), 13-25.
- Bahar, M.,Nartgün, Z., Durmuş, S. ve Bıçak, B., 2012, Geleneksel ve tamamlayıcı ölçme ve değerlendirme teknikleri: öğretmen el kitabı (Beşinci Baskı), *Pegem Akademi*, Ankara.
- Balcı, A., 2011, Sosyal bilimlerde araştırma, *Pegem Akademi*, Ankara.
- Başol, G., 2015, Eğitimde ölçme ve değerlendirme (Üçüncü baskı), *Pegem Akademi*, Ankara.
- Başbay, M., 2007, Yenilenmiş taksonomiye göre düzenlenmiş öğretim tasarımı dersinde projeye dayalı öğretimin öğrenme ürünlerine etkisi, *Ege Eğitim Dergisi*, 8 (1), 65-

- Baykul, Y. ve Turgut, M. F., 2014, Eğitimde ölçme ve değerlendirme, *Pegem Akademi*, Ankara.
- Baykul, Y., 2010, Eğitimde ve psikolojide ölçme, *Pegem Akademi*, Ankara.
- Baz, F.Ç., 2019. STEM eğitim döngüsüne Bloom taksonomisi çerçevesinde bakış, *Academia Eğitim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 142-150.
- Bekdemir, M. and Selim, Y., 2008, Revised Bloomtaxonomy and its application in Algebra area, *Journal of Education Faculty*, 10(2), 185-196.
- Büyükalın Filiz, S., 2004, Öğretmeler için soru sorma sanatı, *Asil Yayın Dağıtım*, Ankara.
- Bogdan, R. C., ve Biklen, S. K. 1998. Qualitative research in education, *Allynand Bacon*, Boston: MA.
- Brooks, M.G. and Brooks, J.G. 1999. The courage to be constructivist. *Educational leadership*, 57(3), 18-24.
- Can, E., 2021, “Liselere Geçiş Sistemi (LGS) fen bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine ve öğretmen görüşlerine göre analizi: 2019-2020 yılı örneği ”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, 1-170.
- Çalışkan, H. ve Yıldız, M. 2008. 1998 ve 2004 Programlarına Göre Hazırlanan İlköğretim 4. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarındaki Ünite Değerlendirme Sorularının Analizi. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 121, 75-88.
- Çalışkan, H. and Yiğittir, S., 2015. Sosyal Bilgiler Öğretimi. Tay, B. & Öcal, B.(ed.). İçinde. Sosyal Bilgilerde Ölçme ve Değerlendirme, 223-290.
- Çelik, R., 2022, “Beceri temelli fen bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Fırat Üniversitesi, Elazığ, 1-164.
- Çepni S. ve Şenel Çoruhlu T., 2010, Alternatif ölçme ve değerlendirme tekniklerine yönelik hazırlanan hizmet içi eğitim kursundan öğretime yansımalar, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 117-128.

- Çetin, B., 2014, Bilişsel alan davranışlarının ölçülmesi, Eğitimde ölçme ve değerlendirme, Gömleksiz M. ve Erkan S (Editörler), *Nobel Akademik Yayıncılık*, Ankara.
- Çınar, O., Teyfur, E. ve Teyfur, M., 2006, İlköğretim okulu öğretmen ve yöneticilerinin yapılandırmacı eğitim yaklaşımı ve programı hakkındaki görüşleri, *İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 7 (11), 47-64.
- Çiftçi, M., 2017, “Farklı tür okullarda görev yapan fizik öğretmenlerinin sınavlarında sordukları soruların yenilenmiş bloom taksonomisine göre sınıflandırılması -(Van İli örneği)”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van, 1-46.
- Cohen, L., Manion, L. ve Morrison, K., 2007, Research methods in education, *Routledge*, New York.
- Davila, K. and Talanquer, V., 2010. Classifying end-of-chapter questions and problems for selected general chemistry textbooks used in the United States, *Journal of Chemical Education*, 87(1), 97-101.
- Demir, M., 2011. 5. ve 6. sınıf Fen ve Teknoloji ders sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi, *Milli Eğitim Dergisi*, 41(189), 131-143.
- Demir, B., 2023, “Liselere Geçiş Sistemi (LGS) matematik soruları ile 8. sınıf matematik ders kitabı ünite değerlendirme sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi”, Yüksek lisans Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Amasya Üniversitesi, Amasya, 1-135.
- Demirel, Ö., 2001, Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, *Pegem A Yayıncılık*, Ankara.
- Deryakulu, D., 2000, Yapıcı Öğrenme, A. Şimsek (Ed.), Sınıfta Demokrasi, *Eğitim- Sen Yayınları*, Ankara, 53-77.
- Dindar, H. ve Demir, M., 2006, Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi, *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26 (3), 87-96.

- Doğan, O., 2024, “İlköğretim ve ortaöğretim kurumları bursluluk sınavı fen bilimleri sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*, Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, 1-112.
- Doğanay, A. ve Tok, Ş., 2007, Öğretimde Çağdaş Yaklaşımlar, Öğretim İlke ve Yöntemleri, Ahmet Doğanay (Ed.), *PegemA Yayıncılık*, Ankara.
- Doğru, M. ve Kalender, S., 2007, Applying the Subject “Cell” Through Constructivist Approach during Science Lessons and the Teacher’s View, *Journal of Environmental & Science Education*, 2 (1), 3–13.
- Durukan, E., 2009. 7. sınıf Türkçe ders kitaplarındaki metinleri anlamaya yönelik sorular üzerine taksonomik bir inceleme, *Milli Eğitim*, 38(181), 84-93.
- Erkan, C., 2023, “Matematik eğitime yönelik etkinlik kitaplarının güncellenmiş Bloom Taksonomisine ve NCTM standartlarına göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Gazi Üniversitesi, Ankara, 1-110.
- Erkuş, A., 2003, Psikometri üzerine yazılar, *Türk Psikologlar Derneği Yayınları*, Ankara.
- Eroğlu, D., 2013, “6, 7, 8. sınıf Türkçe çalışma kitaplarındaki dilbilgisi soruları ve kazanımlarının yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Başkent Üniversitesi, Ankara, 1-177.
- Eş, H., 2005, “Liselere giriş sınavları fen bilgisi sorunları ile ilköğretim fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Gazi Üniversitesi, Ankara, 1-117.
- Friborg O. ve Rosenvinge J. H., 2011, A comparison of open-ended and closed questions in the prediction of mental health, *Quality and Quantity*, (2013)47, 1397–1411.
- Gelbal, S., 2013, Ölçme ve değerlendirme, *Anadolu Üniversitesi Yayınları*, Eskişehir.
- Gilboy, M.B., Heinerichs, S. and Pazzaglia, G. 2015. Enhancing student engagement using the flipped classroom, *Journal Of Nutrition Education And Behavior*, 47(1), 109-114.
- Gipps C. V., 1994, Beyond Testing: Towards a Theory of Educational Assessment, *Taylor & Francis e-Library*, 691-693.

- Gipps C., 1998, Student Assessment and Learning for a Changing Society, *Prospects*, 28(1), 31-44.
- Gökalp, D., 2023, “Kimya ders kitaplarındaki soruların Yenilenmiş bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi ve kazanımlarla ilişkisinin incelenmesi ”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Hacettepe Üniversitesi, Ankara, 1-185.
- Göksü, İ., 2016, “Yenilenmiş Bloom Taksonomisindeki bilişsel öğrenme sürecinin Web Tabanlı Uzman Sistemle değerlendirilmesi (Destekleyici eğitim uygulaması)”, Doktora Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, 1-194.
- Güneş, A. 2016. Din öğretiminin yapılandırmacı temelleri ve yeni bir öğrenme-öğretme materyali olarak zihin haritaları. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 5(6),1488-1500.
- Güler, N., 2014, Eğitimde ölçme ve değerlendirme (6. baskı), *Pegem Akademi*, Ankara.
- Gülyüz, H., 2016, “5, 6, 7, 8. sınıfların Fen ve Teknoloji dersine ait sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Muş Alparslan Üniversitesi*, Muş.
- Güneş, E., 2023, “Liseye Geçiş Sınavı (LGS) fen bilimleri dersi sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine ve okunabilirlik düzeylerine göre incelenmesi ”, Yüksek Lisans Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, 1-103.
- Gürler Göbekli,B., 2022, “Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarında yer alan ünite sonu sorularının yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre değerlendirilmesi ve kazanımlarla olan ilişkisinin incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Kahramanmaraş, 1-172.
- Güven, Ç., 2014, “6, 7, 8. sınıflar fen ve teknoloji dersi öğretim programındaki soruların yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Ahi Evran Üniversitesi, Kırşehir, 1-230.
- Helvacı, M.A., 2009, Okullarda Değişim Girişimlerine Engel Olan Faktörler ve Okul Yöneticilerinin Rollerini, *Mediterranean Journal of Educational Research*, 5 (2), 32-56.

- İskamy, U., 2011, “Fen ve Teknoloji öğretmen adaylarının soru sorma tercihleri ile ortaöğretim kurumları giriş sınavlarında sorulan soruların Bloom taksonomisine göre analizi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale, 1-182.
- İstanbulu, Y., 2021, “LGS Fen Bilimleri sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Mersin Üniversitesi, Mersin, 1-113.
- Kaptan, F. ve Korkmaz, H. 2001. *İlköğretimde Fen Bilgisi Öğretimi. İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı. Modül 7.* T.C MEB Projeler Koordinasyon Merkezi Başkanlığı, Ankara.
- Karadağ, E., Deniz, S., Korkmaz, T. ve Deniz, G., 2008, Yapılandırmacı öğrenme yaklaşımı: Sınıf öğretmenleri görüşleri kapsamında bir araştırma, *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 21(2), 383-402.
- Karaman, P. ve Şahin, Ç., 2014, Öğretmen adaylarının ölçme değerlendirme okuryazarlıklarının belirlenmesi, *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi (KEFAD)*, 15(2), 175-189.
- Karip, F. 2019. İlkokul Görsel Sanatlar Dersi Kazanımlarının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim (TEKE) Dergisi*, 8(3), 1929-1948.
- Kaya, Uyanık, G ve Çalışkan, H., 2015, Sosyal bilgilerde ölçme ve değerlendirme, Sosyal Bilgiler Öğretimi, C. Dönmez ve K. Yazıcı (Editörler), *Pegem Akademi*, Ankara.
- Keser, Ö. F., 2010, Yapılandırmacı Öğrenme Kuramına Eleştirel Yaklaşımlar, *Eğitime Bakış Dergisi*, 17(1), 38-41.
- Kim, J. S. 2005. The effects of a constructivist teaching approach on student academic achievement, self-concept, and learning strategies. *Asia Pacific Education Review*, 6, 7-19.
- Kızılkapan, O. and Nacaroğlu, O., 2019. Fen bilimleri öğretmenlerinin merkezi sınavlara (LGS) ilişkin görüşleri, *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 9(2), 701-719.

- Koch, M. J., 2014, Approaches to Integrating the Provincial Grade 9 Mathematics Assessment into an Effective Classroom Assessment Strategy, *Gazette-Ontario Association for Mathematics*, 53(2), 30-34.
- Koman, İ., 2022, “Fen bilimleri öğretmenlerinin sınav soruları ve LGS fen bilimleri sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine dayalı olarak değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, 1-91.
- Koray, Ö., Altunçekiç, A. ve Yaman, S., 2002, Fen bilgisi öğretmen adaylarının soru sorma becerilerinin Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi, *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 10 (2), 317-324.
- Köseoğlu, F., Atasoy, B., Kavak, N., Akkuş, H., Budak, E., Tümay, H., Kadayıfçı, H., ve Taşdelen, U. 2003. *Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı İçin Bir Fen Ders Kitabı Nasıl Olmalı?*, Asil Yayın Dağıtım, Ankara.
- Küçükahmet, L., 2005, Öğretimde planlama ve değerlendirme (On yedinci Baskı), *Nobel Yayın Dağıtım*, Ankara.
- Kulm, G., 2013, Back to the Future Reclaiming Effective Mathematics Assessment Strategies, *Middle Grades Research Journal*, 8(2), 1-10.
- Lee, H.A., 2010, Thinking levels in Christian publishers' elementary reading textbook questions. *Columbia International University*.
- Lefoe, G., 1998, Creating constructivist learning environments on the web: The challenge in higher education, *Ascilite*, 98(1), 453-464.
- Madenci, M., 2023, “Ortaokul Fen Bilimleri ders kitabındaki 5. sınıf 'Madde ve Değişim', 6. sınıf 'Madde ve Isı' ünitelerinde yer alan etkinliklerin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Balıkesir Üniversitesi, Balıkesir, 1-118.
- MEB, T., 2005, İlköğretim 1-5. sınıf programları tanıtım kitapçığı, *Millî Eğitim Yayınevi*, Ankara.

- Nazlıççek, N. ve Akarsu, F., 2008, Fizik, Kimya ve Matematik öğretmenlerinin değerlendirme araçlarıyla ilgili yaklaşımları ve uygulamaları, *Eğitim ve Bilim*, 33(149), 18-29.
- Nitko, A. J., 2004, Educational Assessments of Students, *Englewood Cliffs*, NJ: Prentice Hall.
- Ocak, G., Koçyiğit M. ve Özermen, E., 2010, Yapılandırmacı Yaklaşım, *Eğitime Bakış Dergisi*, 16, 46-51.
- Oğuzkan, F., 1993, Eğitim Terimleri Sözlüğü, *Emel Matbaacılık*, Ankara.
- Oğuztekin, E. ve Bektas, O., 2023, 2018-2021 LGS Fen Sorularının Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. *Anadolu University Journal of Education Faculty*, 7(1), 227-245.
- Özcan, S. ve Oluk, S., 2007, İlköğretim Fen Bilgisi derslerinde kullanılan soruların Piaget ve Bloom taksonomisine göre analizi, *Dicle Üniversitesi Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8, 61-68.
- Özçelik, D. A., 1998, Ölçme ve değerlendirme, *ÖSYM*, Ankara.
- Özden, Y., 2005, Eğitimde yeni değerler eğitimde dönüşüm, *Pegem Akademi Yayınları*, Ankara.
- Özgün Günel, H., 2023, "LGS ve TEOG fen bilimleri sınav sorularının yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi", Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Akdeniz Üniversitesi, Antalya, 1-80.
- Özlem, İ. ve Ünal, F. T., 2021, KPSS/ÖABT Türkçe Öğretmenliği Sorularının Yenilenen Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi, *Journal of Anatolian Cultural Research (JANCR)*, 5(1), 78-87.
- Özmen, H. ve Karamustafaoğlu, O. 2006. Lise II. Sınıf Fizik-Kimya Sınav Sorularının ve Öğrencilerin Enerji Konusundaki Başarılarının Bilişsel Gelişim Seviyelerine göre analizi. *Kastamonu Education Journal*, 14(1), 91-100.
- Pappas, E., Pierakos, O. and Nagel, R. 2012. Integrating developmental instruction in four sustainability contexts into an undergraduate engineering design curriculum: Level three, *Frontiers in Education Conference Proceedings*, 1-6.

- Perkins, D., 1999, The Many Faces of Constructivism, *Educational Leadership*, 57 (3), 6–11.
- Phillips, A.W., Smith, S.G. and Straus, C.M. 2013. Driving deeper learning by assessment: an adaptation of the Revised Bloom's Taxonomy for medical imaging in gross anatomy, *Academic radiology*, 20(6),784-789.
- Rawadieh, S. M., 1998, “An analysis of the cognitive levels of questions in Jordanian secondary social studies textbook according to Bloom’s taxonomy”, Doctoral dissertation, Ohio University, Ohio.
- Risner, G.P., 1987, “Cognitive levels of questioning demonstrated by test items that accompany selected fifth-grade science textbooks”, Doctoral dissertation, Vanderbilt University, Nashville.
- Risner, G. P., Nicholson, J. L., and Webb, B. 2000. Cognitive levels of questioning demonstrated by new social studies textbooks: What the future holds for elementary students. Bowling Green, KY: ERIC Document No. ED 448-108.
- Sabancı, A., 2008, Sınıf Yönetiminin Temelleri, Yapılandırmacı Yaklaşımına Göre Sınıf Yönetimi, Mustafa Çelikten (Ed.), *Anı Yayıncılık*, Ankara.
- Samancı, E., 2009, “İlköğretim İkinci Kademe Türkçe Programındaki Okuma Alanı Kazanımlarının Öğretmen Görüşleriyle Değerlendirilmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Zonguldak, 1-144.
- Savery, J. R. ve Duffy, M. T., 1996, Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework, *Case Studies in Instructional Design*, Englewood.
- Sert, N., 2008, İlköğretim programlarında Yapılandırmacılık, *Eğitimde Kuram ve Uygulama*, 4(2), 291-316.
- Sezer, A., 2018, “Fen bilimleri dersi sınav soruları ve merkezi sınav sorularının yenilenmiş BLOOM taksonomisi, TIMMS ve PISA açısından analizi (Kırıkkale ili örneği)”, Yüksek lisans Tezi, *Fen Bilimleri Enstitüsü*, Kırıkkale Üniversitesi, Kırıkkale, 1-182.

Savage T.V. ve Amstrong, D.G. 1996. *Effective Teaching in Elementary Social Studies*. Third Edition. New Jersey: Prentice Hall Inc.

Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınav. (2018). In https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2022_sayisal_bolum_a_kitapcigi_ve_cevap_anahtari.pdf. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Retrieved July 17, 2024, from https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2021SAYISALBOLUM_A.pdf

Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınav. (2019). In https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2022_sayisal_bolum_a_kitapcigi_ve_cevap_anahtari.pdf. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Retrieved July 17, 2024, from https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2021_SAYISAL_BOLUM_A.pdf

Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınav. (2021). In https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2021_SAYISAL_BOLUM_A.pdf. Retrieved July 17, 2024, from https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2021_SAYISAL_BOLUM_A.pdf

Sınavla Öğrenci Alacak Ortaöğretim Kurumlarına İlişkin Merkezî Sınav. (2022). In https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2022_sayisal_bolum_a_kitapcigi_ve_cevap_anahtari.pdf. Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü. Retrieved July 17, 2024, from https://cdn.eba.gov.tr/icerik/lgs/2021_SAYISAL_BOLUM_A.pdf

Shunk, D. H., 1996, *Learning Theories, An Educational Perspective*, Prentice-Hall, New Jersey.

Sincar, B., 2022, “Fen bilimleri ders kitabında bulunan kimya ünitelerindeki bölüm sonu sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Fırat Üniversitesi, Elazığ, 1-149.

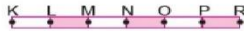
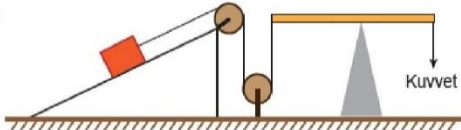
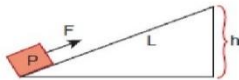
- Stepankova B. ve Emanovsky P., 2011, On Open-Ended and Closed-Ended Questions in Didactic Tests of Mathematics, *Problems of Education in the 21st century*, 28, 114-122.
- Summak, M. S., 2006, Eğitim Denetimi Dersi Ders Notları, Eğitim Bilimleri Yüksek Lisans Programı, *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Gaziantep.
- Şahinel, S. 2002. *Eleştirel Düşünme*, PEGEM Akademi, Ankara.
- Şaşan, H., 2002, Yapılandırmacı Öğrenme, *Yaşadıkça Eğitim*, 74 (75), 49-52.
- Şimşek, N. 2004. Yapılandırmacı yaklaşım üzerine eleştirel bir bakış. *Eğitim Bilimleri ve Uygulama Dergisi*, 3(5), 115-139
- Tan, Ş., 2008, Öğretimde ölçme ve değerlendirme, *Pegem Yayınları*, Ankara.
- Tan, Ş., Kayabaşı, Y. ve Erdoğan, A., 2003, Öğretimi planlama ve değerlendirme, *Anı Yayıncılık*, Ankara.
- Tanık, N. ve Saraçoğlu, S., 2011, Fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi, *TÜBAV Bilim Dergisi*, 4(4), 235-246.
- TDK.2010, Türkçe Sözlük, *Türk Dil Kurumu Yayınları*, Ankara.
- Tezci, E. ve Dikici, A., 2003, Yaratıcı Düşünceyi Geliştirme ve Oluşturmacı Öğretim Tasarımı, *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13 (1), 251-260.
- Tekin, H., 2016, Eğitimde ölçme ve değerlendirme (25. Baskı), *Yargı Yayınları*, Ankara.
- Tekindal, S., 2014, Okullarda ölçme ve değerlendirme yöntemleri (4. baskı), *Nobel Yayıncılık*, Ankara.
- Tel Aksakal, R.Z., 2023, “Liselere geçiş sistemi (LGS) sınav sisteminde sorulan Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi (DKAB) Dersi sorularının ve ilişkili olduğu kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisinde analizi (2017-2022 yılları örneği)”, Yüksek Lisans Tezi, *Lisansüstü Eğitim Enstitüsü*, Bayburt Üniversitesi, Bayburt, 1-102.
- Titiz, O., 2005, Yeni öğretim sistemi, *Zambak Yayınları*, İstanbul.
- Tolan, Y., 2011, “Seviye belirleme sınavı (SBS) sorularının Fen ve Teknoloji dersi

- öğretim programına uygunluğu ve Bloom taksonomisine göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Atatürk Üniversitesi, Erzurum, 1-128.
- Tok, H., 2010, Yapılandırmacı Yaklaşımda Sınıf Ortamı, *Eğitime Bakış Dergisi*, 6 (17), 36-37.
- Toksoy, S. A., 2018, “Ortaöğretim 9., 10. ve 11. sınıf Kimya yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre analizi”, Yüksek Lisans Tezi, *Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, Marmara Üniversitesi, İstanbul, 1-114.
- Tuğrul, B., 2002. Bloomun taksonomik süreçlerine etkileşimci taksonomi açısından bir bakış. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 23(23), 267-274.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y., 2012, Eğitimde ölçme ve değerlendirme (4. Baskı), *Pegem Akademi*, Ankara.
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y., 2015, Eğitimde ölçme ve değerlendirme (7. baskı), *Pegem Akademi*, Ankara.
- Turgut, M. F., 1997, Eğitimde ölçme ve değerlendirme metotları, *Yargıcı Matbaası*, Ankara.
- Tosun, C. and Taşkesenligil, Y. 2011. Revize edilmiş Bloom'un taksonomisine göre çözümler ve fiziksel özellikleri konusunda başarı testinin geliştirilmesi: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Kastamonu Education Journal*, 19(2), 499-522.
- Ünal, C. and Eroğlu, D., 2021. LGS'de Yer Alan Matematik Sorularının Ortaokul Matematik Öğretim Programının Çeşitli Bileşenleriyle Uyumluluğunun İncelenmesi, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 60, 510-536.
- Wang, J., Dyehouse, M., Weber, N.R. and Strobel, J. 2012. Conceptualizing authenticity in engineering education: A systematic literature review. *ASEE Annual Conference and Exposition*, 25-340.
- Whitsed, N., 2004, Learning and Teaching, *Health Information & Libraries Journal*, 21 (1), 74-77.
- Vick, M. and Garvey, M.P., 2011. Levels of Cognitive Processes in a Non-Formal Science Education Program: Scouting's Science Merit Badges and the Revised Bloom's

- Taxonomy, *International Journal of Environmental and Science Education*, 6(2), 173-190.
- Yapıcı, M., 2005, Millî Eğitim Bakanlığı ve Yeniden Yapılanma, *Cumhuriyet Bilim Teknik Dergisi*, 20, 22-40.
- Yaşar, Ş., 1998, Yapısalıcı Kuram ve Öğrenme-Öğretme Süreci, *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8 (2), 68–75.
- Yaşar, Ş., 2010, Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğretmenin, Öğrencinin ve Velinin Rolü, *Eğitime Bakış Dergisi*, 17, 15–22.
- Yee, F. P., 2000, Using Short Open-ended Mathematics Questions to Promote Thinking and Understanding. *Proceedings of the 4th International Conference on The Humanistic Renaissance in Mathematics Education*, Palermo, Italy, 135-140.
- Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2006). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri (6. Baskı), *Seçkin Yayınları*, Ankara.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H.,2008, Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemler (7.Baskı), *Seçkin Yayınları*, Ankara.
- Yılmaz, A., 2017, “Sosyal Bilgiler öğretmenlerinin öğrenme-öğretme ve ölçme değerlendirme sürecinde kullandıkları Soruların Bloom Taksonomisine göre incelenmesi”, Yüksek Lisans Tezi, *Sosyal Bilimler Enstitüsü*, Afyon Kocatepe Üniversitesi, Afyon, 1-81.
- Yılmaz, A., 2014, Ölçme değerlendirmede testler, Ölçme ve değerlendirme, Karip, E. (Editör), *Pegem Akademi*, Ankara.
- Yılmaz, H. ve Sünbül, A. M., 2004, Öğretimde planlama ve değerlendirme, *Çizgi Kitapevi Yayınları*, Konya.
- Yılmaz, H., 2004, Eğitimde ölçme ve değerlendirme, *Çizgi Kitapevi Yayınları*, Konya.
- Yüksel, S. 2007, Bilişsel Alanın Sınıflamasında (Taksonomi) Yeni Gelişmeler ve Sınıflamalar, *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, 5(3), 479-511.

EKLER

EK-1

<p>2021/2022 EĞİTİM ÖĞRETİM YILI</p> <p style="text-align: center;">T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI</p>	<p>FEN BİLİMLERİ DERSİ 8. SINIF</p> <p>2. DÖNEM 2. YAZILI</p> <p>YOKLAMA SINAVI</p>																				
<p>1. "Buharlaşmanın gerçekleştiği yerde soğuma meydana gelir."</p> <p>Aşağıdakilerden hangisi verilen bilgiye örnek gösterilemez?</p> <p>A) Denizden ya da havuzdan çıkınca üşümemiz B) Kestiğimiz karpuzun güneş altında soğuması C) Ateşlendiğimizde alnımıza ıslak bez koymamız D) Elimize aldığımız buz parçalarının erimesi</p> <p>2. Kütleleri sırasıyla 10 g, 20 g ve 30 g olan X, Y ve Z cisimlerinin sıcaklıklarını 5 °C artırabilmek için eşit miktarda ısı enerjisi veriliyor.</p> <p>Buna göre cisimlerin öz ısıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisi gibi olur?</p> <p>A) $c_X = c_Y = c_Z$ B) $c_Z > c_Y > c_X$ C) $c_Y > c_X > c_Z$ D) $c_X > c_Y > c_Z$</p> <p>3.</p>  <p>Şekilde verilen eşit bölmeli kaldıraç çubuğunda; destek noktası, yük ve kuvvet hangi noktalara yerleştirilirse kuvvet kazancı en büyük olur?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Destek noktası</th> <th>Yük</th> <th>Kuvvet</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A)</td> <td>K</td> <td>P</td> <td>O</td> </tr> <tr> <td>B)</td> <td>O</td> <td>K</td> <td>N</td> </tr> <tr> <td>C)</td> <td>K</td> <td>L</td> <td>R</td> </tr> <tr> <td>D)</td> <td>N</td> <td>M</td> <td>P</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. Basit makineler kullanılarak;</p> <p>I. İş kolaylığı sağlanır. II. İş ve enerjiden kazanç sağlanır. III. Uygulanan kuvvetin yönü değiştirilebilir.</p> <p>İfadelerinden hangileri doğrudur?</p> <p>A) Yalnız I. B) I ve II. C) I ve III. D) I, II ve III.</p> <p>5. Aşağıdakilerden hangisi sabit makara ve hareketli makaralar için ortak bir özelliktir?</p> <p>A) Yoldan kayıp oluşturması B) İş kolaylığı sağlaması C) Kuvvetten kazanç sağlaması D) Uygulanacak kuvvetin yüke eşit olması</p>		Destek noktası	Yük	Kuvvet	A)	K	P	O	B)	O	K	N	C)	K	L	R	D)	N	M	P	<p>6. Aşağıdaki olaylardan hangisi ısı alışverişi yönünde diğerlerinden farklıdır?</p> <p>A) Buzun erimesi B) Gölün donması C) Suyun buharlaşması D) İyotun katı hâlden gaz hâle geçmesi</p> <p>7. Elif, sıcaklıkları eşit olan eşit kütlelerdeki X ve Y maddelerini özdeş ısıtıcılarla eşit süre ısıttığında son sıcaklıklarının farklı olduğunu gözlemliyor.</p> <p>Maddelerde hâl değişimi gözlemlemeyen Elif, X ve Y'nin hangi özelliklerinin farklı olduğunu söyleyebilir?</p> <p>A) Özısı B) Ağırlık C) Kaynama noktası D) Erime ısısı</p> <p>8.</p>  <p>Şekildeki düzenekte aşağıda verilen basit makinelerden hangisi kullanılmamıştır?</p> <p>A) Sabit makara B) Kaldıraç C) Eğik düzlem D) Hareketli makara</p> <p>9.</p>  <p>Yukarıda verilen eğik düzlemde P yükünden daha ağır bir cismi, aynı F kuvvetiyle çekebilmek için aşağıdakilerden hangisi yapılabilir?</p> <p>(Sürtünmeler önemsenmeyecektir.)</p> <p>A) L uzunluğu azaltılabilir. B) h yüksekliği artırılabilir. C) h yüksekliği azaltılabilir. D) L ve h uzunlukları aynı oranda artırılabilir.</p> <p>10. Verilen basit makinelerden hangisi yalnızca iş kolaylığı sağlar?</p> <p>A) Pense B) Eğik düzlem C) Sabit makara D) Hareketli makara</p>
	Destek noktası	Yük	Kuvvet																		
A)	K	P	O																		
B)	O	K	N																		
C)	K	L	R																		
D)	N	M	P																		

11. Havadaki oksijenin tükenmesini engelleyen en önemli olay, aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Solunum
B) Fotosentez
C) Suyun doğadaki döngüsü
D) Ayrıştırıcı canlı faaliyetleri

12. İletken iki küre birbirlerine dokundurulup ayrıldığında,

- I. İkisi de negatif yükle yüklenebilir.
II. Küreler farklı cins yükle yüklenebilir.
III. İkisi de pozitif yükle yüklenebilir.

İfadelerinden hangileri doğru olabilir?

- A) Yalnız I. B) Yalnız II.
C) I ve III. D) II ve III.

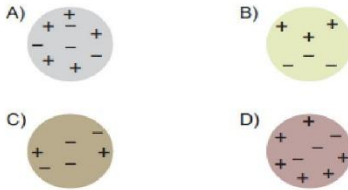
13. Üretici canlılarda gerçekleşen fotosentez olayının en iyi açıklaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Besin ve oksijen kullanılarak karbondioksit ve su üretilmesi
B) Oksijen ve su kullanılarak besin ve karbondioksit üretilmesi
C) Işık eşliğinde oksijen ve besin kullanılarak karbondioksit ve su üretilmesi
D) Işık eşliğinde karbondioksit ve su kullanılarak besin ve oksijen üretilmesi

14. Geri dönüşüm ile ilgili aşağıdakilerden hangisi söylenemez?

- A) Bütün maddeler geri dönüştürülebilir.
B) Biyokütle enerjisi bir geri dönüşüm uygulamasıdır.
C) Kullanım dışı kalan atıklardan olan besin atıkları geri dönüştürülemez.
D) Geri dönüştürülebilir maddelerin üzerinde özel bir işaret bulunur.

15. Aşağıdaki cisimlerden hangisi negatif yüklü cisimlere örnek olarak verilebilir?



16. Aşağıda verilen canlılardan hangisi oksijensiz solunum yapmaz?

- A) Yeşil bitkiler
B) Bazı bakteriler
C) Maya mantarları
D) Memelilerin çizgili kas hücreleri

17. Aşağıdaki öğrencilerden hangisinin verdiği örnek elektrikleme ile ilgili değildir?

- A) Yasemin: Yün battaniyelerin toplanırken çıtırtılar çıkması
B) Mehmet: Suyun içerisindeki bir balığın daha yakında görülmesi
C) Mine: Plastik kaydırdaktan kayan çocuğun saçlarının dikleşmesi
D) Seda: Otomobilden inerken kapıya temas edildiğinde kıvılcım çıkması

18. Aşağıdakilerden hangisi oksijenli ve oksijensiz solunum arasındaki farklardan değildir?

- A) Besin kullanılması
B) Oksijen kullanılması
C) Açığa çıkan enerji miktarı
D) Hücrede gerçekleştiği yer

19. Ozon tabakası seyrelmeye devam ederse,

- I. Güneş'in zararlı ışınları Dünya'ya daha fazla ulaşır.
II. Cilt kanserlerinin oranında artış görülür.
III. Kutup bölgelerindeki buzullar erimeye başlar.

İfadelerinden hangileri gerçekleşir?

- A) Yalnız I. B) I ve II.
C) II ve III. D) I, II ve III.

20. Aşağıdakilerden hangisi elektrikleme olayının teknoloji alanındaki uygulamalarına örnek olarak verilemez?

- A) Fotokopi makinesinin çalışması
B) Arabaların yüzeylerinin boyanması
C) Radyometredeki çarkların hareket etmesi
D) Fabrika bacalarındaki duman filtreleme sistemleri

***** Lütfen cevaplarınızı buraya kodlayınız!**

	A	B	C	D		A	B	C	D
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	17	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	18	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	19	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	20	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ADI:

SOYADI:

SINIFI:

NO:

2021-2022 EĞİTİM- ÖĞRETİM
YILI BİLİM UYGULAMALARI DERSİ 8. SINIFLAR
1. DÖNEM 1. YAZILI SINAVI

Soyadı :
Adı :
Sınıfı :
No :

Aşağıdaki çoktan seçmeli sorulardan doğru olan seçeneği işaretleyiniz. (20x5=100)

1- Aşağıda verilenlerden hangisi, Dünya'nın yıllık hareketinin bir sonucudur?

- A) Mevsimlerin oluşumu
B) Dönme eksen eğikliği
C) Gece ve gündüzün oluşumu
D) Dolanma düzleminin uzunluğu

2- "Yeryüzüne aktarılan ısı enerjisi, Güneş'ten yayılan ışık ışınlarının düşme açısının artmasına bağlı olarak artar." diyen bir araştırmacı, görüşünü kanıtlamak için;

- I. 21 Haziran tarihinde, Yengeç dönencesinde çalışma yapmak
II. 21 Haziran tarihinde, Oğlak dönencesinde çalışma yapmak
III. 23 Eylül tarihinde, Ekvator'da çalışma yapmak
IV. 21 Aralık tarihinde, Oğlak dönencesinde çalışma yapmak

Yukarıda verilenlerden hangi ikisini yaparsa amacına daha net ulaşabilir?

- A) I ve IV
B) I ve III
C) I ve II
D) III ve IV

3- Aşağıda verilenlerden hangisi, gözlem ve analizler sonucu hava tahmininde bulunan bilim insanına verilen isimdir?

- A) Klimatoloji
B) Meteoroloji
C) Klimatolog
D) Meteorolog

4- Yeryüzüne yakın su buharı, sıcaklık donma noktasının altına düştüğünde sıvı hâle geçmeden direkt küçük buz kristallerine dönüşür. Oluşan bu buz kristallerine denir.

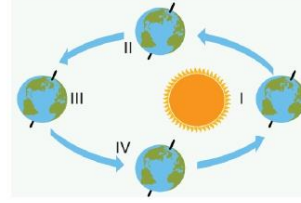
Yukarıdaki noktalı yere aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

- A) Kar
B) Kırağı
C) Çiy
D) Dolu

5- Aşağıdaki çaprazlamalardan hangisinin sonucunda melez genotipli birey oluşmaz?

- A) SS X Ss
B) ss X ss
C) Ss X Ss
D) Ss X ss

6- Aşağıda Dünya'nın Güneş etrafında dolanımı sırasındaki farklı konumları numaralandırılarak verilmiştir.



Dünya üç numaralı konumdayken Güney Yarımküre'de hangi mevsim yaşanır?

- A) Kış
B) İlkbahar
C) Yaz
D) Sonbahar

7- Aşağıda bazı karakterlerin oluşumuna etki eden aleller gösterilmiştir.

- I. Bb II. Dd III. aa

Bu alellerden hangileri homozigot durumdadır?

- A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) Yalnız III

8- Beyaz çiçekli bezelyelerin çaprazlanması sonucunda oluşacak olan bezelyelerin beyaz çiçekli olma olasılığı % kaçtır? (mor çiçek "B", beyaz çiçek "b" .)

- A) 100
B) 75
C) 25
D) 0

9- Aşağıda bazı tarihler verilmiştir.

- I. 21 Haziran II. 21 Aralık
III. 21 Mart IV. 23 Eylül

Buna göre verilen tarihlerden hangilerinde BİNGÖL'DE gece süresi 12 saat olur?

- A) I ve II
B) II ve IV
C) III ve IV
D) I, II ve III

10- Sarı tohumlu iki bezelye çaprazlandığında yeşil tohumlu bezelyeler oluştuğu gözleniyor.

Buna göre çaprazlanan bezelyelerin genotipleri hangi seçenekteki gibi olabilir? (S: sarı tohum, s: yeşil tohum)

- A) SS X SS
B) Ss X ss
C) Ss X Ss
D) SS x Ss

11- Siyah gözlü bir anne ile siyah gözlü bir babanın, yeşil gözlü bir çocuğu olduğuna göre; anne ve babanın genotipleri nasıl olmalıdır? (siyah göz:D , yeşil göz:d)

- A) DD x dd
B) DD x DD
C) dd x dd
D) Dd x Dd

12- Aşağıda verilen çaprazlamalardan hangisinin sonucunda saf döl çekinik özellikte bireyler dünyaya gelebilir?

- A) AA X AA
B) bb X BB
C) Dd X Dd
D) SS x ss

13- Kalıtım yapılarının karmaşıktan basite sıralanışı hangi seçenekte doğru verilmiştir?

- A) Kromozom - DNA – Nükleotit – Gen
B) Nükleotit – DNA - Gen - Kromozom
C) DNA - Kromozom - Nükleotit - Gen
D) Kromozom - DNA – Gen – Nükleotit

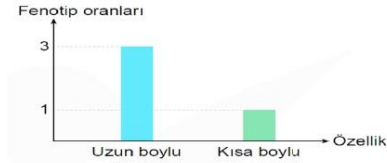
14- DNA eşlenirken gerçekleşen olaylar aşağıda verilmiştir:

- I. Nükleotid oluşması
II. Nükleotidlerin karşılıklı gelmesi
III. DNA'nın uç kısımlarından açılması
IV. Yeni zincirler oluşması

Bu olayların sıralaması nasıl olmalıdır?

- A) I-II-III-IV
B) III-I-II-IV
C) II-I-IV-III
D) IV-III-I-II

15 – A ve B bezelyelerinin çaprazlanması sonucu oluşabilecek bezelyelerin çiçek boyu bakımından fenotip oranları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Buna göre A ve B bezelyeleri ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) A bezelyesi melez baskın B bezelyesi heterozigot baskın genotipe sahiptir.
B) A ve B bezelyelerinin fenotipleri kısa boyludur.
C) A ve B bezelyelerinin genotipleri heterozigot baskındır.
D) A ve B bezelyeleri yeni oluşan bezelyelerden herhangi biri ile çaprazlandığında homozigot baskın, heterozigot baskın veya homozigot çekinik genotipe sahip bezelyeler oluşabilir.



16. Düz çizgi şeklinde dizilime sahip DNA zincirinin karşı zincirindeki dizilim aşağıdakilerden hangisidir?

- A) C-T-A-G-T-G
B) C-T-A-G-T-C
C) C-T-A-G-A-G
D) C-T-A-G-T-A

17. 1500 nükleotitten meydana gelen DNA zincirinde 250 adet timin(T) bulunmaktadır. Bu zincirde kaç adet sitozin (C) bulunur?

- A) 350
B) 400
C) 250
D) 500

18. Bir DNA molekülünde 600 timin ve 500 guanin olduğu bilindiğine göre; bu DNA zincirinde toplam kaç nükleotid vardır?

- A) 2000
B) 2100
C) 2200
D) 2300

19. DNA'nın yapısı incelendiğinde aşağıdakilerden hangisiyle karşılaşılmaz?

- A) Adenin
B) Şeker
C) Tuz
D) Fosfat

20. Kromozomlarla ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

- A) Kromozom sayısı fazla olan türler daha gelişmiştir.
B) Kromozom sayısı aynı olan farklı türler olabilir.
C) Vücut hücreleri 2n kromozomludur.
D) Her türün kromozom sayısı sabittir.