



**2017 TASLAK FİZİK ÖĞRETİM PROGRAMININ VE 2016 ÖABT
FİZİK ÖĞRETMENLİĞİ SINAVININ YENİLENMİŞ BLOOM
TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ**

Gamze Şimşek

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MATEMATİK VE FEN BİLİMLERİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AĞUSTOS, 2019

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU

Bu tezin tüm hakları saklıdır. Kaynak göstermek koşuluyla tezin teslim tarihinden itibaren 12 (1 yıl) ay sonra tezden fotokopi çekilebilir.

YAZARIN

Adı : Gamze
Soyadı : ŞİMŞEK
Bölümü : Fizik Öğretmenliği
İmza :
Teslim tarihi

TEZİN

Türkçe Adı : 2017 Taslak Fizik Öğretim Programının ve 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği
Sınavının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi
İngilizce Adı : 2017 Draft Physics Course Curriculum Learning Outcomes And 2016 ÖABT
Physical Teacher Exam According To The Revised Bloom's Taxonomy

ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI

Tez yazma sürecinde bilimsel ve etik ilkelere uyduğumu, yararlandığım tüm kaynakları kaynak gösterme ilkelerine uygun olarak kaynakçada belirttiğimi ve bu bölümler dışındaki tüm ifadelerin şahsıma ait olduğunu beyan ederim.

Yazar Adı Soyadı : Gamze ŞİMŞEK

İmza :.....

JÜRİ ONAY SAYFASI

Gamze ŞİMŞEK tarafından hazırlanan “2017 Taslak Fizik Öğretim Programının ve 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Sınavının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Gazi Üniversitesi Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. Şebnem KANDİL İNGEÇ

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Başkan: Prof. Dr. Musa SARI

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Üye: Prof. Dr. Deniz GÜRÇAY

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Tez Savunma Tarihi: 07/08/2019

Bu tezin Matematik ve Fen Bilimleri Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans tezi olması için şartları yerine getirdiğini onaylıyorum

Prof. Dr. Selma YEL

Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü



Sevgili Aileme...

TEŞEKKÜR

Yüksek lisans tezi olarak hazırladığım bu çalışmada; gerek en başında tez konumu seçerken gerekse bütün tez süreci boyunca fikirlerimi, isteklerimi ön planda tutarak her daim benden desteğini, fikirlerini, ilgisini ve yardımlarını hiç esirgemeyen değerli danışman hocam Prof. Dr. Şebnem Kandil Ingeç hocama sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bir eğitim kurumundan çok daha fazlasını bize yaşatan adeta bir aile ortamı yaşadığımız Gazi Eğitim Fakültesi Fizik Öğretmenliği Bölümündeki tüm hocalarıma, sorularıyla bazen darlasam da yine de bana bıkmadan usanmadan cevap vererek yardımcı olmaya çalışan Arş. Gör. Volkan Damlı hocama çok teşekkür ederim.

Bana sabır göstererek bu süreçte yanımda olan Engin Alkan, Diren Kaptan, Nihal Tunca, Yakup Aygar, Merve Aygar, Berat Özçelik, Uğur Doğan, Aycan Karakaya ve daha ismini sayamadığım değerli arkadaşlarıma çok çok teşekkür ederim.

Vakit ayıramayıp onları ihmal etsem bile bana desteğini her fırsatta hissettiren canım ailem en çok da size teşekkür ederim. İyi ki varsınız..

Sevgili nişanlım Kenan Karol iyi günlerimde zaten güzeldik ama bana zor zamanlarımda da varlığını, desteğini her daim hissettirdin.. Çok teşekkür ederim, iyi ki varsın...

**2017 TASLAK FİZİK ÖĞRETİM PROGRAMININ VE 2016 ÖABT
FİZİK ÖĞRETMENLİĞİ SINAVININ YENİLENMİŞ BLOOM
TAKSONOMİSİNE GÖRE İNCELENMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

Gamze Şimşek
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
Ağustos, 2019

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı (TTKB)'nın 2017 yılında yayınlamış olduğu taslak Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı kazanımlarını ve MEB'in öğretmen atamada değerlendirmeye aldığı Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) fizik öğretmenliği sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine (YBT) göre sınıflandırmaktır. Programda yer alan kazanımların bilişsel ve bilgi düzeylerini bilmek öğretmenin kazanımları anlamasına ve dersi nasıl sunacağı hakkında fikir sahibi olmasına yardımcı olması açısından alan yazına katkı sağlayacağı umulmaktadır. Zamanla öğrenme-öğretme ihtiyaçlarının değişmesi, Bloom taksonomisinin günümüz bilgi birikimleri ve yeni anlayışlar doğrultusunda beklentiyi tam karşılayamaması nedeniyle yeniden düzenlenmesine sebep olmuştur. YBT iki boyuttan oluşan (yatay ve dikey) tablo şeklini almış, üstbilis kavramını pratiğe aktarmış, daha tutarlı ve görsel hale gelmiştir. Bu çalışma nitel araştırma yöntemlerinden olan doküman analizi yapılarak gerçekleştirilmiştir. Araştırmada veri toplama aracı olarak Fizik Dersi Öğretim Programı kazanımlarını içeren yazılı dokümanlar ve 2016 yılı ÖABT fizik öğretmenliği sorularını içeren yazılı dokümanlar kullanılmıştır. Bu çalışmada incelenen doküman 2017 Taslak Fizik Dersi Öğretim Programı kazanımları ve 2016 yılı ÖABT Fizik öğretmenliği sınavı

soruları belirlenmiştir. Araştırmada incelenen doküman Talim Terbiye Kurumu ve ÖSYM'nin internet sitesinden indirilmiştir. Araştırmadaki veriler doküman incelemesi türlerinden kategorik analiz ve frekans analizi teknikleri yardımıyla incelenmiştir. İçerik analizi yapılırken kodlama yapılmış, bulgular tanımlanmış ve ortaya çıkan sonuçlar yorumlanmıştır. Veri analizi aşamasında YBT'yi içeren bilgi ve bilişsel süreç boyutunun yer aldığı Krathwohl (2002) tarafından oluşturulan tablo kullanılmıştır. Araştırma kapsamında 2017 taslak fizik öğretim programı içeriğinden 9. sınıflarda 44, 10. sınıflarda 39, 11. sınıflarda 62, 12. sınıflarda 68 olmak üzere toplam programda yer alan 213 kazanım ve ÖABT Fizik öğretmenliği içeriğinden 40 alan, 10 alan eğitimi olmak üzere 50 adet soru incelenmiştir. Yapılan analizin sonuçlarına göre 2017 yılındaki Fizik Öğretim Programında, bilgi boyutu basamaklarından daha çok kavramsal bilgiye yönelik kazanımlar yer alırken en az üst bilişsel bilgiye yer verilmiştir. Program kazanımları bilgi boyutunda %12,65'i olgusal bilgi, %61'i kavramsal bilgi, %25,31'i işlemsel bilgi ve %0,46'sı üstbilişsel bilgi boyutunda bulunmaktadır. Bilişsel süreç boyutunda ise %4,21'i hatırlama, %45,51'i anlama %15,95'i uygulama, %23,93'ü çözümleme, %6,55'i değerlendirme ve %3,27'si yaratma basamağında bulunmaktadır. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının analizinin sonuçlarına göre bilgi boyutuna %6'sı olgusal bilgi, %40'ı kavramsal bilgi, %50'si işlemsel bilgi, %4'ü üst bilişsel bilgi boyutunda bulunmaktadır. Bilişsel süreç boyutunda %12'si hatırlama, %20'si anlama, %24'ü uygulama, %18'i analiz, %24'ü değerlendirme ve %2'sinin yaratma basamağında olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen bulgular ışığında 2017 Taslak Fizik Dersi Öğretim Programı kazanımları ile 2016 yılı ÖABT Fizik öğretmenliği sınavı sorularının YBT analizlerinin örtüşme durumu ortaya koyulmuş ve tüm sonuçlar bazında önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar Kelimeler : Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, Fizik Öğretim Programı, ÖABT

Fizik Öğretmenliği, Kazanımlar, Fizik, Taksonomi, Fizik Öğretmenliği

Sayfa Adedi : 153

Danışman : Prof. Dr. Şebnem KANDİL İNGEÇ

**2017 DRAFT PHYSICS COURSE CURRICULUM LEARNING
OUTCOMES AND 2016 ÖABT PHYSICAL TEACHER EXAM
ACCORDING TO THE REVISED BLOOM’S TAXONOMY
(M.S. Thesis)**

**Gamze Şimşek
GAZI UNIVERSITY
GRADUATE SCHOOL OF EDUCATIONAL SCIENCES
August, 2019**

ABSTRACT

The aim of this study was to revise the results of the draft Secondary Physics Physics Teaching Program published by the Ministry of National Education (MoNE) Presidency of Education and Training Board (TTKB) in 2017 and the Teacher Field Knowledge Test (ÖABT) physics teacher questions evaluated by the Ministry of National Education. Classification according to Bloom Taxonomy (YBT). It is hoped that knowing the cognitive and knowledge levels of the program gains will contribute to the literature in order to help the teacher understand the gains and have an idea about how to present the course. The change in learning and teaching needs over time led to the reorganization of Bloom's taxonomy due to the fact that it could not meet the expectations in line with today's knowledge and new insights. YBT has taken the form of a table consisting of two dimensions (horizontal and vertical), has applied the concept of metacognition to practice, has become more consistent and visual. This study was carried out by document analysis which is one of the qualitative research methods. In the research, written documents containing the acquisitions of Physics Teaching Program and written documents containing 2016 OABT physics teacher questions were used as data collection tools. The document examined in this study were determined in the 2017 Draft Physics Course Curriculum and 2016 ÖABT Physics teacher exam questions. The document examined in the study was downloaded from the website of the Turkish Education Board and OSYM. The data in the

study were examined with the help of categorical analysis and frequency analysis techniques. Coding was performed during the content analysis, the findings were identified and the results were interpreted. In the data analysis stage, the table prepared by Krathwohl (2002) which includes the information and cognitive process dimension including ICT was used. Within the scope of the research, in 2017 draft physics curriculum content, 9th grade, 44th grade 10, 39th grade 11, 62th grade and 68th grade 12, the total gain of 213 in the program and 40 of the content of OABT Physics teaching, 50 of which are 10 field education The question was examined. According to the results of the analysis, in the Physics Teaching Program in 2017, at least metacognitive knowledge was included while attaining the conceptual knowledge rather than the information dimension steps. 12,65% factual information, 61% conceptual information, 25,31% transactional information and 0,46% metacognitive information are included in the program acquisitions. In the cognitive process dimension, 4,21% recall, 45,51% comprehension, 15,95% application, 23,93% analysis, 6,55% evaluation and 3,27% creation are located. According to the results of the analysis of 2016 ÖABT Physics Teaching questions, 6% are factual information, 40% are conceptual information, 50% are operational information, and 4% are metacognitive information. In the cognitive process dimension, 12% were in remembering, 20% in understanding, 24% in application, 18% in analysis, 24% in evaluation and 2% in creation. In the light of the findings obtained, the overlap status of YBT analyzes of the 2017 Draft Physics Course Teaching Program gains and 2016 ÖABT Physics teacher exam questions were revealed and suggestions were made on the basis of all results.

Keywords: Revised Bloom Taxonomy, Physics Curriculum, ÖABT Physics Teaching, Outcomes, Physics, Taxonomy, Physics Teaching

Page(s): 153

Advisor: Prof. Şebnem KANDİL İNGEÇ

İÇİNDEKİLER

TELİF HAKKI VE TEZ FOTOKOPİ İZİN FORMU	i
ETİK İLKELERE UYGUNLUK BEYANI.....	ii
JÜRİ ONAY SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	v
ÖZ	vi
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER.....	x
TABLolar LİSTESİ.....	xvii
ŞEKİLLER LİSTESİ.....	xix
SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ.....	xxiii
BÖLÜM I	1
GİRİŞ.....	1
Ölçme ve Değerlendirme	2
Yenilenmiş Bloom Taksonomisi.....	2
Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilgi Boyutu.....	4
A. Olgusal Bilgi	5
A.A. Terimler Bilgisi.....	5
A.B. Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi.....	6
Kavramsal Bilgi.....	6
B.A. Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi	6
B.B. İlke ve Genellemeler Bilgisi.....	7
B.C. Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi.....	7
C. İşlemsel Bilgi.....	7
C.A. Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi.....	7
C.B. Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi	8

<i>C.C. Uygun Yöntemlerin Ne Zaman ve Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi</i>	<i>8</i>
<i>D. Üstbilgi Bilgisi.....</i>	<i>8</i>
<i>D.A. Stratejik Bilgi</i>	<i>8</i>
<i>D.B. Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi</i>	<i>9</i>
<i>D.C. Kendi Kendisi Hakkında Bilgi</i>	<i>10</i>
Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutu.....	11
<i>1. Hatırlama.....</i>	<i>12</i>
<i>1.1. Fark Etme</i>	<i>12</i>
<i>1.2. Geri Çağırma.....</i>	<i>12</i>
<i>2. Anlama.....</i>	<i>12</i>
<i>2.1. Yorumlama</i>	<i>13</i>
<i>2.2. Örneklendirme</i>	<i>13</i>
<i>2.3. Sınıflama.....</i>	<i>13</i>
<i>2.4. Özetleme</i>	<i>13</i>
<i>2.5. Sonuç Çıkarma</i>	<i>14</i>
<i>2.6. Karşılaştırma.....</i>	<i>14</i>
<i>2.7. Açıklama</i>	<i>14</i>
<i>3. Uygulama.....</i>	<i>15</i>
<i>3.1. Yapma (icra).....</i>	<i>15</i>
<i>3.2. Yararlanma.....</i>	<i>15</i>
<i>4. Çözümleme.....</i>	<i>15</i>
<i>4.1. Ayırıştırma</i>	<i>16</i>
<i>4.2. Örgütme</i>	<i>16</i>
<i>4.3. İrdeleme.....</i>	<i>16</i>
<i>5. Değerlendirme</i>	<i>17</i>
<i>5.1. Denetleme</i>	<i>17</i>
<i>5.2. Eleştirme.....</i>	<i>17</i>
<i>6. Yaratma.....</i>	<i>17</i>
<i>6.1. Oluşturma</i>	<i>18</i>
<i>6.2. Planlama.....</i>	<i>18</i>
<i>6.3. Üretme</i>	<i>18</i>
Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutunun Yapısı	18

Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı	19
Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) Fizik Öğretmenliği	20
Problem Durumu	22
Çalışmanın Amacı	23
Çalışmanın Önemi	24
Sınırlılıklar	24
Tanımlar	25
BÖLÜM II.....	26
İLGİLİ ARAŞTIRMALAR.....	26
Bloom Taksonomisiyle İlgili Çalışmalar	26
Biyoloji	26
Coğrafya.....	26
Fen ve Teknoloji	27
Fizik	29
Matematik.....	30
Tarih	31
Türkçe	31
Öğretim Programı Kazanımlarıyla İlgili Çalışmalar	31
Fizik	31
Fen Bilimleri	32
Matematik.....	33
Kimya	33
Türk Edebiyatı	34
Türkçe	34
Sosyal Bilgiler	34
ÖABT Sınavıyla İlgili Çalışmalar.....	34
Almanca	34
Biyoloji	35
Tarih	35

Fizik	35
BÖLÜM III	37
YÖNTEM	37
Araştırma Modeli.....	37
Dokümanlara Ulaşılması	38
Verilerin Toplanması.....	39
Verilerin Analizi.....	39
Verilerin Analiz Süreci	41
Kazanım ve Soruların Analizi ve Analiz Örnekleri.....	42
<i>Kazanım Analiz Örneği</i>	43
<i>Soru Analiz Örneği</i>	44
Araştırmanın Güvenirliği.....	45
BÖLÜM IV	47
BULGULARVE YORUMLAR.....	47
Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Yerleşen Kazanım ve Soru Örnekleri	47
Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilgi Boyutu	47
A. Olgusal Bilgi	48
A.A. Terimler Bilgisi.....	48
A.B. Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi.....	48
Kavramsal Bilgi.....	49
B.A. Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi	49
C. İşlemsel Bilgi.....	50
C.A. Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi.....	50
C.B. Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi	50
C.C. Uygun Yöntemlerin Ne Zaman ve Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi	50
D. Üstbiliş Bilgisi.....	51
D.A. Stratejik Bilgi	51
D.B. Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi ..	51
1. Hatırlama	52

1.1. Fark Etme	52
1.2. Geri Çağırma.....	52
2. Anlama.....	53
2.1. Yorumlama	53
2.2. Örneklendirme	54
2.3. Sınıflama.....	54
2.4. Özetleme	54
2.5. Sonuç Çıkarma	54
2.6. Karşılaştırma.....	55
2.7. Açıklama	55
3. Uygulama.....	56
3.1. Yapma (icra).....	56
3.2. Yararlanma.....	57
4. Çözümleme.....	57
4.1. Ayırıştırma	57
4.2. Örgütleme	58
4.3. İrdeleme.....	59
5. Değerlendirme	59
5.1. Denetleme	59
5.2. Eleştirme.....	60
6. Yaratma.....	60
6.1. Oluşturma	61
6.2. Planlama.....	62
Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT'ye Göre Sınıflandırılması	62
9. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT'ye Göre Sınıflandırılması.....	62
10. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT'ye Göre Sınıflandırılması.....	64
11. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT'ye Göre Sınıflandırılması.....	66

12. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT'ye Göre Sınıflandırılması.....	68
2017 TOFDÖP Kazanımlarının YBT'ye Göre Genel Olarak Sınıflandırılması	70
ÖABT Fizik Öğretmenliği Sorularının Yenilenen Bloom Taksonomisine Göre Sınıflandırılması.....	76
2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Sorularının YBT'ye Göre Genel Olarak Sınıflandırılması.....	84
BÖLÜM V	90
SONUÇ ve TARTIŞMA.....	90
Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar.....	90
2017 TOFDÖP 9. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar	90
2017 TOFDÖP 10. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar	92
2017 TOFDÖP 11. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar	93
2017 TOFDÖP 12. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar	94
2017 TOFDÖP 9-12. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Genel Sonuçlar.....	95
2017 TOFDÖP'nin Sınıf Düzeylerindeki Bilgi Boyutu ve Bilişsel Süreç Boyutundaki Dağılımına Göre Sonuçlar.....	99
ÖABT Fizik Öğretmenliği Sorularına İlişkin Sonuçlar	102
Kazanım ve ÖABT sorularının YBT'ye göre Analiz Sonuçlarının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi	105
Öneriler	107
KAYNAKLAR.....	109
EKLER.....	120
EK-1 9. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Dağılımı	121
EK-2 10. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Dağılımı	122
EK-3 11. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Dağılımı	123
EK 4 12. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Dağılımı	125
EK 5 2017 TOFDÖP Kazanımları Tablosu.....	127
EK 6 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Soruları Tablosu	132

EK 7 1956 Yılı Bloom Taksonomisi.....	134
EK 8 2017 Taslak Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımları.....	135
EK 9 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Soruları Tablosu	144
ÖZGEÇMİŞ	151



TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1. YBT'nin Bilgi Boyutu	5
Tablo 2. YBT'nin Bilişsel Süreç Boyutu	11
Tablo 3. YBT'nin Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutunun Yapısı	18
Tablo 4. Fizik Öğretmenliği KPSS Alan Bilgisi Testi Konuları, Yüzdelik ve Ağırlığı	21
Tablo 5. YBT Basamaklarına Karşılık Gelen Anahtar Kelimeler	40
Tablo 6. 9. Sınıf Ünite Kazanım Tablosu	62
Tablo 7. 9. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Frekans, Yüzde Dağılımı	63
Tablo 8. 10. Sınıf Ünite Kazanım Tablosu	65
Tablo 9.10. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Frekans, Yüzde Dağılımı	65
Tablo 10. 11. Sınıf Ünite Kazanım Tablosu	67
Tablo 11.11. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Frekans, Yüzde Dağılımı	67
Tablo 12. 12. Sınıf Ünite Kazanım Tablosu	69
Tablo 13. 12. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Frekans, Yüzde Dağılımı	69
Tablo 14. 2017 TOFDÖP Kazanımları Frekans Dağılımı	71
Tablo 15. 2017 TOFDÖP Kazanımları Frekans, Yüzde Dağılımı	72
Tablo 16. Fizik Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi Konu İçeriği	76
Tablo 17. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Soruları Tablosu	77
Tablo 18. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Soruları Frekans Dağılımı	78
Tablo 19. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Soruları Frekans, Yüzde Dağılımı	79
Tablo 20. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Eğitimi Soruları Tablosu	81

Tablo 21. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Eğitimi Soruları Frekans Dağılımı	82
Tablo 22. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Eğitimi Soruları Frekans, Yüzde Dağılımı	83
Tablo 23. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Soruları Frekans Tablosu	84
Tablo 24. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Soruları Frekans, Yüzde Tablosu.....	85



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Eğitim, öğretim, öğretme ve öğrenme kavramları arasındaki ilişki. Aydın, B., Akbağ, M., ve Tuzcuoğlu, S. V., 2005, <i>Gelişim ve öğrenme</i> . Ankara: Nobel.....	1
Şekil 2. Örnek analizi verilen 2016 ÖABT fizik sınavının 37. Sorusu ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	44
Şekil 3. Örnek analizi verilen 2016 ÖABT fizik sınavının 41. Sorusu ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	45
Şekil 4. 2016 ÖABT 42.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.	48
Şekil 5. 2016 ÖABT 27.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.	48
Şekil 6. 2016 ÖABT 11.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.	49
Şekil 7. 2016 ÖABT 8.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.	50

Şekil 8. 2016 ÖABT 22.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	51
Şekil 9. 2016 ÖABT 41.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	51
Şekil 10. 2016 ÖABT 39.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	52
Şekil 11. 2016 ÖABT 27.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	53
Şekil 12. 2016 ÖABT 18.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	53
Şekil 13. 2016 ÖABT 50.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	54
Şekil 14. 2016 ÖABT 37.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	55
Şekil 15. 2016 ÖABT 30.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	56
Şekil 16. 2016 ÖABT 16.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	57

Şekil 17. 2016 ÖABT 17.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	58
Şekil 18. 2016 ÖABT 7.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	59
Şekil 19. 2016 ÖABT 25.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	60
Şekil 20. 2016 ÖABT 3.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	60
Şekil 21. 2016 ÖABT 12.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf adresinden erişilmiştir.....	61
Şekil 22. 9. Sınıf kazanımların YBT tablosuna göre yüzde dağılımı.....	64
Şekil 23. 10. sınıf kazanımların YBT tablosuna göre yüzde dağılımı	66
Şekil 24. 11. Sınıf kazanımların YBT tablosuna göre yüzde dağılımı.....	68
Şekil 25. 12. sınıf kazanımların YBT tablosuna göre yüzde dağılımı	70
Şekil 26. 2017 TOFDÖP kazanımları bilgi boyutu dağılımı.....	73
Şekil 27. 2017 TOFDÖP kazanımları bilişsel süreç boyutu dağılımı	73
Şekil 28. 2017 TOFDÖP kazanımları olgusal bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı	74
Şekil 29. 2017 TOFDÖP kazanımları kavramsal bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı	74
Şekil 30. 2017 TOFDÖP kazanımlarının işlemsel bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı	75

Şekil 31. 2017 TOFDÖP kazanımları üstbilişsel bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı	75
Şekil 32. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları bilişsel süreç boyutu dağılımı.....	86
Şekil 33. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları bilgi boyutu dağılımı	86
Şekil 34. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları olgusal bilgi boyutu dağılımı.....	87
Şekil 35. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları kavramsal bilgi boyutu dağılımı.....	87
Şekil 36. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları işlemsel bilgi boyutu dağılımı	88
Şekil 37. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları üstbilişsel bilgi boyutu dağılımı	88
Şekil 38. Kazanımların bilgi boyutlarına ve sınıflara göre dağılımı.....	99
Şekil 39. Kazanımların bilişsel süreç boyutlarına ve sınıflara göre dağılımı.....	101
Şekil 40. Kazanım ve soruların bilgi boyutunda karşılaştırılması	106
Şekil 41. Kazanım ve soruların bilişsel süreç boyutunda karşılaştırılması.....	107

SİMGELER VE KISALTMALAR LİSTESİ

YBT Yenilenmiş Bloom Taksonomisi,

ÖABT Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi

TOFDÖP Taslak Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı

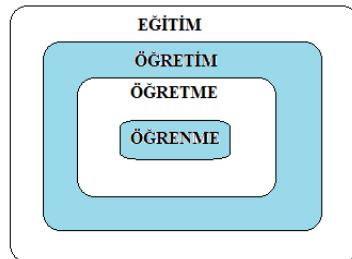
BT Bloom Taksonomisi

BÖLÜM I

GİRİŞ

Eğitim tek bir tanımı olmayan amaca, bakış açısına ve uygunluğa göre değişen önemli bir kavramdır. Eğitim genel çerçevede, bireyi topluma yararlı hale getirmeyi temel amaç edinen bir iletişim süreci olarak tanımlanabilir. Hesapçıoğlu'na göre (1998) eğitim, öncelikli olarak insanoğlunun hem bugünkü yaşamına hem de yarınki yaşamına bir müdahaledir. Tüm bu tanımlamalarının yanında sıklıkla kullanılan tanım şudur ki; Ertürk'e göre (1984) *“Eğitim, bireyin davranışında kendi yaşantısı yoluyla ve kasıtlı olarak istendik değişme meydana getirme sürecidir”*. Eğitim özellikleri ise, sonunda bireyin davranışında değişme oluşturan, değişimin istendik yönde olmasını sağlayan, bireyi geliştiren, bir amacı ve kazanımı olan, bireyi hayata hazırlayan, içsel ya da dışsal yaşantı sonucu oluşan ve süreç olması olarak sayılabilir.

Eğitim öğrenmenin içinde var olan olgusal bir süreçtir. Öğretim belirli ve düzeni gerektiren öğrenme hedefini içeren eğitim etkinliğidir. Öğretme; bir bireyin öğrenme sürecini kolaylaştıran etkinlikleridir. Öğrenme ise eğitim ve öğretimden farklı olarak bireyin zihinsel süreçlerinde bir değişim yaratmasıdır. Bu bakış açısıyla öğrenme eğitimin dışına taşmaktadır. İnanç, tutum, beceri gibi bilişsel öğeleri de içermektedir. Eğitim, öğretim, öğretme ve öğrenme kavramları arasındaki ilişki Şekil 1’de açıkça görülmektedir.



Şekil 1. Eğitim, öğretim, öğretme ve öğrenme kavramları arasındaki ilişki. Aydın, B., Akbağ, M., ve Tuzcuoğlu, S. V., 2005, *Gelişim ve öğrenme*. Ankara: Nobel.

Eğitim ve ğretim kavramları çoğu kez karıştırılmaktadır. Eğitim davranış değişikliği sağlayan bir süreç iken ğretim bu sürecin planlı ve programlı bir şekilde yürütölmesidir. Bu bakımdan ğretim okullarda gerçekleşirken eğitim her yerde yapılmaktadır (Demirel, 2002).

Öğretim süreci, üç temel boyuttan oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla; girdi (program veya içerik), süreç (yöntem) ve çıktıdır (ölçme ve değerlendirme). Bu üç temel boyut sürekli devam eden döngüsel bir etkileşim içindedir. Temel boyutlarında kendi içlerinde alt sistemleri vardır ve bu alt sistemlerdeki herhangi olumlu ya da olumsuz bir değerlik tüm sistemin niteliğini etkileyecektir. Bu sebeple öğrenme sürecini oluşturan tüm sistemin denge içinde olması gerekmektedir (Saban, 2002).

Ölçme ve Değerlendirme

Eğitimde ğretim programını oluşturmada, kazanımların belirlenmesinde, kazanımların öğrencileri için beklenen düzeyde olup olmadığı ve öğrencilerin ne kadar öğrendiği gibi konular incelenirken ölçme ve değerlendirme hep odak konu olmaktadır. Ölçme ve değerlendirme süreci işlenirken ölçüt olarak YBT referans olarak yarar sağlayacaktır (Amer, 2006; Arı, 2011; Demirel; 2011).

Yenilenmiş Bloom Taksonomisi

Bloom Taksonomisi (BT), eğitim hedeflerinin gruplanmasına ilişkin bir yaklaşımı benimseyerek editörlüğünü Benjamin S. Bloom'un yaptığı bir kitap ile 1956 yılında tanıtılmıştır (bakınız Ek 7). Geçen zaman içinde taksonomi kitabı yirmiye aşkın dile çevrilmiş birçok araştırmacı tarafından eğitim programları geliştirmede temel oluşturmıştır. 1964 yılında ilk halinde sadece Bilişsel alan bulunan taksonomiye Krathwohl, Bloom ve Masia tarafından duyuşsal alan taksonomisi de eklenmiştir. Peki, taksonomiye neden güncelleştirme ihtiyacı ortaya çıkmıştır? Güncelleştirmenin en temelde iki sebebi vardır. Bunlar eğitimcilerin dikkatlerini tekrar taksonomi kitabının üzerine çekmek ve günümüz yeni bilgi ve düşüncelerin de dikkate alınmasını sağlamaktır. Taksonomide bilim insanları tarafından yeniçağa uygun olarak, Bloom'un ilk taksonomisinden çok sapmayarak hatta onun üzerine inşa edilerek yeniden düzenlenmiştir. Güncelleştirme ile ilgili ilk toplantı 1995 yılının kasım ayında bilişsel psikologlar (Richard

Mayer, Paul Pintrich ve William Rohwer), eğitim programı kuramcıları ve öğretim araştırmacıları (Lorin Anderson ve Kathleen Cruikshank) ve test ve değerlendirme uzmanları (Peter Airasian, Linda Crocker ve David Krathwohl) temsilcilerinden oluşan sekiz kişi ile New York'taki Syracuse'de düzenlenmiştir.

Taksonomide bilim insanları tarafından yeniçağa uygun olarak, Bloom'un ilk taksonomisinden çok sapmayarak hatta onun üzerine inşa edilerek yeniden düzenlenmiştir. BT taksonomisinin düzenlenme fikri 21. Yüzyılın başlarında Krathwohl, Anderson ve arkadaşları tarafından öne atılmıştır ve üzerinde çalışılmaya başlanmıştır. Bunun başlıca nedenleri;

1. Yeni yüzyılda öğrenme-öğretme ihtiyaçlarının değişmesi, BT'in günümüz bilgi birikimleri ve yeni anlayışlar doğrultusunda beklentiyi tam karşılayamaması (Tutkun, 2015),
2. Taksonomideki bilgi basamağının iki yapıyı (isim ve fiil) içermesi yani hem bilgi birikimi anlamında hem de bu bilginin işlem sırasında kullanılması bazı durumlarda sıkıntı yaratabilmesi (Yurdabakan, 2012),
3. Basamaklar arasındaki hiyerarşik düzen yani üst basamağı gerçekleştirmeden alt basamağa geçememe sorunu yaşanmış ve özellikle sentez basamağının değerlendirme basamağından daha kapsamlı olduğu (Bümen, 2006),

şeklinde sıralanabilir. Tüm bu eleştirilerden sonra yenilenmiş taksonominin yazarlarının yaptığı öneriler şöyledir;

1. Taksonomideki isim-fiil sorununu çözmek adına bilişsel süreç boyutun hedeflerinin tam olarak belirlenmesi ve isim tamlaması şeklinde olması gerektiği (Bümen, 2006),
2. Taksonomi üst düzey düşünme, problem çözme becerisi, bilişüstü becerileri geliştirmeye yönelik olmalı (Yurdabakan, 2012),
3. Öğrencileri yeni öğrenme ortamları oluşturmaları, öz düzenleme veya bilişüstü bilgilerine vurgu yapabilmelidir (Yurdabakan, 2012).

Yukarıda bahsedilen eleştiri ve önerilerden sonra Krathwohl, Anderson ve arkadaşları tarafından YBT oluşturulmuştur. Yenilenmiş Bloom Taksonominin (YBT) son hali aşağıda sıralanan maddeler halinde açıklanmaya çalışılmıştır.

1. Hedef cümlesi yani bilgi boyutu isim veya isim öbeği şeklinde ifade edilirken, bilişsel süreçleri fiil veya fiil öbeği belirleyecektir (Tutkun, 2015).
2. Tümevarımın tündengelinden daha karmaşık olduğu düşünülerek, değerlendirme basamağı ile sentez basamağı yer değiştirmiştir (Tutkun, 2015).
3. Taksonomi iki boyuttan oluşan (yatay ve dikey) tablo halini almıştır. Hedefte yer alan fiil dikey ad ise yatayda yer almaktadır (Bümen, 2006).
4. İki boyutlu tablo şekline alarak hiyerarşik düzeni bozmuş, üstbiliş kavramını pratiğe aktarmış, daha tutarlı ve görsel hale gelmiştir (Bümen, 2006).
5. Taksonomideki toplanmış (birikimli) yapı ortadan kaldırılarak daha esnek hale getirilmiştir (Tutkun, 2015).
6. Son yıllarda değişim gösteren öğretim yöntemleri göze alındığında taksonomi yapılandırmacı yaklaşıma daha uygun, ihtiyaçları karşılama da daha yardımcı hale gelmiştir (Tutkun, 2015).
7. Ana basamaklardan çok alt basamaklara odaklanılmış, hiyerarşik düzen hafifletilmiştir (Bümen, 2006).
8. Uygulama basamağına yürütme ve gerçekleştirme şeklinde iki alt basamak eklenmiştir (Bümen, 2006).
9. Üstbilişsel bilgi basamağı sayesinde bilişsel ve duyuşsal alanların iç içe geçmesi sağlanmıştır. Bu basamak sayesinde öz bilgi olgusuna dikkat çekilmiştir (Bümen, 2006).
10. Hedef, öğretim teknikleri ve değerlendirme işlemleri olarak tanımlanan üç önemli ögenin arasında boşluk kalmamış ve daha tutarlı hale getirilmiştir (Bümen, 2006).
11. Orijinal taksonomideki bilgi basamağı hatırlama, kavrama basamağı anlama ve sentez basamağı yaratma olarak değiştirilmiştir (Yurdabakan, 2012).

YBT bütünsel bakış açısı sağlamak amacıyla aşağıda bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutu basamakları bazında kısaca açıklanmıştır.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilgi Boyutu

YBT'nin bilgi boyutu Tablo 1'de sunulmuştur. Fizik alanında BT'ne göre yeterli çalışma olmadığı için bilgi boyutu ile ilgili örnekler ÖABT soruları üzerinden verilmiştir.

Krathwohl (2009)'a göre YBT'nin Bilgi Boyutu Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1.
YBT'nin Bilgi Boyutu

Bilgi Boyutu	Alt Boyutlar
A. Olgusal Bilgi (Factual Knowledge): Bir disiplin ile ya da içindeki sorunları çözmek için öğrencilerin tanımları gereken temel unsurlar	AA. Terminoloji bilgisi AB. Özel detaylar ve unsurlar bilgisi
B. Kavramsal Bilgi (Conceptual Knowledge): Birlikte işlevini yerine getirebilen bir yapı içerisindeki temel unsurlar arasındaki karşılıklı ilişkilerle ilgili bilgi.	BA. Sınıflamalar ve kategoriler bilgisi BB. İlkeler ve genellemeler bilgisi BC. Kuramlar, modeller ve yapılar bilgisi
C. İşlemsel Bilgi (Procedural Knowledge): Bir şeyin nasıl yapılacağıyla ilgili bilgi; araştırma metodları ve becerileri, algoritmaları, teknikleri ve metodları kullanma kriteri.	CA. Belirli bir konuyla ilgili beceriler ve algoritmalar bilgisi CB. Belirli bir konuyla ilgili teknikler ve metodlar bilgisi CC. Uygun işlemlerin ne zaman kullanılacağına belirlenmesinde kullanılan kriter bilgisi
D. Biliş Ötesi Bilgi (Metacognitive Knowledge): Bilinçli olmanın yanı sıra genelde bilişsel bilgiyi ve birisinin kendi bilişsel bilgisi ile ilgili bilgi	DA. Stratejik Bilgi DB. Uygun bağlamsal ve koşulsal bilgiyi içeren bilişsel görevlerle ilgili bilgi DC. Kendini tanıma

Krathwohl, D. R., 2002,. A revision of Bloom taxonomy: an overview. *Theory Into Practice*, 212-264.

A. Olgusal Bilgi

Bir öğrencinin herhangi bir alandaki bilmesi zorunlu olarak görülen temel bilgiye olgusal bilgi denilir. Uzmanların alanlarını anlamakta ve iletişim kurmak için kullandıkları ortak öğeler kümesidir. Aynı disiplinde çalışan kişiler için ortaklık sağlarken uygulama değiştiğinde bu bilgilerin değiştirilme gereği duyulmaz. Öğrencilerin bir problemi çözerken kullanmaları gereken bu temel öğeler genellikle karşımıza simge veya simge dizileri olarak çıkar. Kısaca olgusal bilgi için basit düzeyde soyutlama işlemidir denilebilir. (Krathwohl, 2002; Amer, 2006; Bümen, 2006; Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015)

A.A. Terimler Bilgisi

Bir alanda herkes tarafından kabul görmüş, anlamı o alandaki tüm uzman ve öğrenciler için aynı olan simgelerdir. Sözlü ya da başka türlü (sözcük, numara, resim, işaret) simgeler

olabilir. Kısaca bu bilgi türü belirlenen alanda haberleşmeyi sağlarken olay ve olguları anlamada da temeli oluşturmaktadır. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

A.B. Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi

İnsanlar, tarihler, yerler, olaylar ve benzerinin bilgisine de özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi denilmiştir. Uzmanlar için alanlarında yer alan önemli bir olayın veya tarihin bilgisi bu kategoride yer alır. Uzmanlar hangi bilginin temel hangisinin özel ayrıntı bilgisi olduğunu ayırt ederken zorlanmışlardır. Bu iki bilgi türü arasında ayırım yapmak zaman zaman zor olabilmektedir. Nitekim neyin ikinci dereceden önemli olduğu bazen anlaşmazlığa sebep olabilir. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

Kavramsal Bilgi

İçerisinde kategoriler ve sınıflamalar barındıran, karmaşık ve organize edilmiş ilişkilerin bilgisine kavramsal bilgi denir. Bir alanda şema, model ve kuramların nasıl organize olup oluştuğu biçimle birbirleriyle ilişkilendirildiği ve bütünleştikleri ve tüm bu parçaların bir araya gelerek nasıl işlevde olduğunu açıklayan bilgilerdir. Örneğin atomun yapısını açıklarken kullanılan çekirdek ve temel parçacıkları içeren bir zihinsel model olabilir. Burada dikkat edilmesi gereken atom, çekirdek ve parçacıkların birbirinden bağımsız olmadığı ve ilişkili olgular olup bağlantıyı sağladıklarıdır. Bu yönüyle bakıldığında kavramsal bilgiye disiplin bilgisi ya da bir olay ve olgu hakkında düşünme şekilleri denilebilir. (Krathwohl, 2002; Amer, 2006; Bümen, 2006; Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015)

B.A. Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi

Bir alanda olay ve olgularla ilgili bilgiler sistemli bir hale getirilirken kullanılan sınıflamalar, kategoriler, sınıflar ve bölümler bilgisi bu alt basamağa girer. Nitekim konuyu anlama açısından sınıflama ve kategorilerden yararlanmak araştırmacılar tarafından daha yararlı görülmektedir. Bu tarz bilgi türleri özel olgu ve terim bilgisine göre daha genel ve soyuttur. Sınıflamalar ve sınıflar, terminoloji ve olgulardan farklı olarak özel öğeler arasında bağlantı kurarlar. Yeni öğeler ortaya çıktıkça kategori takımları oluşacaktır. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

B.B. İlke ve Genellemeler Bilgisi

İlke ve genelleler bilgisi alanda geniş bir yapıya sahip olup, olay ve olguların incelenmesinde kullanılırlar. Bu bilgiler araştırmacılara örüntüleri ortaya koymak ve örüntüler arasındaki ilişkileri anlamakta yarar sağlar. Açıklanması ve yordanması gereken konularda gidilecek en iyi yolu seçmemize yardımcı olan soyutlama bilgileridir. İlke ve genellemeler bilgisine sahip olan öğrencilerin diğer bilgileri organize etmede avantaj sağlayacağı düşünülmektedir. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

B.C. Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi

Kuram, model ve yapıların bilgisi ilke ve genellemelerin arasındaki ilişkileri içeren, olay ve olguların tasarlanmış ve sistematik hale gelmesiyle oluşan bilgi türüdür. Bu bilgi türünde ilke ve genellemelerin birbiriyle her daim ilişkili olması gerekmez. Kuram, model ve yapıların bilgisi paradigmlar, epistomojiler, kuramlar ve modelleri içerir. Araştırmacılara olay ve olguları açıklamada ve yordama fayda sağlayacaktır. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

C. İşlemsel Bilgi

İşlemsel bilgi, günlük olaylardan problemlerin çözümüne kadar olan tüm durumların ‘nasıl yapılacağı’ sorusunun yanıtıdır. Basamaklar halinde veya sıralı olarak karşımıza çıkabilir. İşlemsel bilgi beceri, algoritma, yöntem ve teknikler bilgisi olarak da bilinir. İşlemsel bilgi “süreç” ile ilgilenirken “nasıl” sorusunun cevabını aramaktadır. Olgusal ve kavramsal bilgi ise “sonuç” ile ilgilenir ve “ne” sorusunun cevabını aramaktadırlar. Üstbilişsel bilgi daha genel stratejilerle ilgilenirken işlemsel bilgi belirli ve daha özel konularla ilgilenir. (Krathwohl, 2002; Amer, 2006; Bümen, 2006; Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015)

C.A. Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi

İşlemsel bilginin bu alt basamağı bireyin problem çözmede kullanacağı algoritma bilgisi ve beceri bilgisi ile ilgilidir. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

C.B. Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi

Konuya özel teknikler ve yöntemlerin bilgisi, problem çözümlerinden çok, probleme nasıl yaklaşılması ve nasıl düşünülmesi gerektiğiyle ilgilenir. Önceden belirlenmiş ve sabit olan bir sonuca götürmezler. Yani problem çözümünde kullanılan bilimsel yöntemin başmaklarının birçok etkene bağlı olarak değişebileceği kabul edilir. Örneğin matematiksel halinde verilmemiş soruyu matematikleştirme bu bilgi türüne girer. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

C.C. Uygun Yöntemlerin Ne Zaman ve Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi

Uzmanların problemi çözmede kullandıkları bir sistemleştirme vardır. Bu sistemleştirmeyi koşullara uygun olarak gerçekleştirirler. Bilgilerini nerede ne zaman ve nasıl kullanacaklarını bu koşul ve ölçütlere bağlı olarak belirlerler. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

D. Üstbilgi Bilgisi

Öğrenme kuramlarında önemli noktalardan biri de bireylerin kendi bilgilerinin farkında olup olmadıkları ve düşüncelerinden sorumlu olmaları gerektiği bilincinin oluşması durumudur. Üstbilgi bilgisi demek bilişinin farkında olan birey demektir. Bireyin kendi bilişinin farkında olması durumu Piaget ve Vigotsky gibi kuramcılarında modellerinde vurgulanmıştır. Araştırmacılara göre kendi bilişinin farkında olma durumu ile iyi öğrenci olma durumu doğru orantılı değişmektedir (Krathwohl, 2002; Amer, 2006; Bümen, 2006; Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015).

D.A. Stratejik Bilgi

Stratejik bilgi, bilgi, düşünme, problem çözme ve öğrenme gibi stratejilerin hepsidir. Bu alt gruptaki stratejiler, ikinci dereceden denklemlerin çözümü, Ohm yasasının uygulanması gibi belli bir görevde, belli bir çalışma alanında işe yarayan değil, birçok görevde ve konu alanında kullanılabilen stratejilerdir.

Alt grup DA, öğrencilerin eldeki materyali ezberleme, metinden anlam çıkarma, sınıflarda neler duyduklarını, kitaplarda neler okuduklarını ve diğer ders materyallerini kavrama amaçlarıyla kullanabilecekleri çeşitli stratejiler kapsar. Farklı öğrenme stratejilerinden büyük bir kısmı üç genel kategoriye konabilir: organizasyonla ilgili stratejiler, geliştirme stratejileri ve tekrar stratejileridir. Tekrar stratejilerinde hatırlanacak kelime ve terimlerin tekrarını ve kendi kendine tekrarını içerir; bunlar genellikle daha detaylı anlamak öğrenmek için etkili stratejiler değildir. Bundan farklı olarak geliştirme stratejileri, bellek görevleri için çeşitli yardımcılar ve aynı zamanda özetleme, değişik bir ifadeyle söyleme, metindeki başlıca düşünceleri belirleme gibi teknikleri içerir. Geliştirme stratejileri öğrenilecek materyalin daha derinlemesine bir anlayışla işlenmesine yardımcı olur; tekrar ve geliştirme stratejilerine göre daha iyi kavrama sağlar. Organizasyon stratejileri, öğrencinin kullandığı materyallerin başka forma dönüşmesidir. Bu stratejilere kavram haritası, not tutma, çizim örnek verilebilir. Organizasyonla ilgili stratejiler genellikle tekrar stratejilerine göre daha iyi bir kavrama sağlar.

Bu genel öğrenme stratejilerine ek olarak öğrencinin bilişini izleme, planlama ve düzenlemede yardımcı olan çeşitli üstbilişsel strateji bilgisine de sahiptir. Öğrenci bunları bilişlerini planlamada (örneğin amaç belirleme), bilişini izlemede (örneğin bir metni okurken, matematiksel problem ile ilgili cevabını kontrol esnasında kendisine soru sorma) ve bilişlerini düzenlerken (örneğin anlamadığı bir şeyi yeniden okuma, bir matematik problemindeki yanlışını geriye dönerek düzeltme) kullanabilir. Tekrar belirtelim ki, bu alt basamakta öğrencilerin stratejileri nasıl kullanacağı değil, onun çeşitli stratejileri ile ilgili bilgisi üzerinde durulmaktadır. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

D.B. Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi

Bireyler strateji bilgisinin yanında bilişsel görevleri içeren bilgileri de edinirler. Flavell üstbilişsel bilgi ile geleneksel bölümü içinde farklı bilişsel zorluklarda olabileceğine, bilişsel sistemi değişik derecelerde yükleyebileceğine ve farklı bilişsel stratejiler gerektirebileceğine de değinmiştir. Örneğin, hatırlama tanımadan daha zor olacaktır. Hatırlamayla ilgili görev belleği aktif hale getirip bilgiye erişmek; öte yandan, tanıma ilgili görev seçenekler içinden en uygun olanını ayırt edip seçmesidir.

Öğrenciler öğrenme ve düşünme stratejileri ile ilgili farklı bilgiler edindikçe, bu bilgiler hangi genel stratejilerin kullanılacağını ve bunların nasıl kullanılacağını da yansıtmaya

başlar. Öğrenciler, bu genel stratejilerin şartlarıyla ilgili bilgilerini de geliştirmeye ihtiyaç duyabilirler; diğer bir ifadeyle, öğrencilerin bu genel stratejilerin uygun şekilde ne zaman ve niçin kullanılacağına ilişkin bazı bilgilere de ihtiyaçları vardır. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

D.C. Kendi Kendisi Hakkında Bilgi

Farklı stratejiler ve bilişsel görevler ile ilgili bilgiden söz ederken Flavell'a göre kendisi hakkında bilgi durumunun farkında olan birey bilgisinin üstbilişin önemli bir bileşenidir. Onun modelinde bireyin kendi kendisi hakkındaki bilgisi, öğrenme ve biliş ile ilgili olarak kendisinin güçlü ve zayıf yönleri ile ilgili bilgisini kapsar. Örneğin, çoktan seçmeli testlerde açık uçlu sorulardan daha başarılı olduğunun farkında olan öğrenciler test tekniği becerisi hakkında bilgi sahibidir. Bu iki çeşit sınav için hazırlanırken onların bu bilgileri kendileri için yararlı olabilir. Ayrıca, uzmanları ötekilerden ayıran bir nitelik de onların, bir şeyi bilmediklerini bildiklerinde ihtiyaçları olan uygun bilgiyi bulmak için başvurabilecekleri bazı genel stratejilere sahip oldukları şeklindedir. Kişinin kendi bilgisi hakkında farkındalığının olmasının önemli bir yönünü bilgi kapsamı ve derinliğinden haberdar olması oluşturur. Son olarak öğrencilerin, farklı durumlarda yararlanmaları söz konusu olabilecek çeşitli tiplerdeki genel stratejilerden de haberdar olmaları gerekmektedir. Görev için daha uygun olan başka stratejiler de varken kişinin belli bir stratejiye çok fazla güvenmekte olduğundan haberdar olması strateji kullanımında bir değişikliğe yol açabilir.

Öğrenme güdüsü ile ilgili olan ve bu konuda üç inanç kümesine yer veren genel sosyal bilişsel modeller üzerinde bir fikir birliği oluşmaya başlamıştır. Bu inançlar sosyal bilişsel bir doğaya sahip olduklarından, onlar da bilgi sınıflamasına girebilirler. Bu inanç kümelerinden ilki öğrencinin kendini yeterli görmesi ile ilgili inançlarından yani özel bir görevi başarma konusunda kendi kabiliyeti ile ilgili yargılarından oluşmaktadır. Bu kümelerden ikincisi, öğrencinin özel bir görevi yapmadaki amaçları ya da bununla ilgili gerekçeleri (örneğin, öğrenme için mi yoksa iyi not almak için mi) ile ilgili inançlarını kapsamaktadır. Bu kümelerin üçüncüsü, öğrencilerin değer ve ilgileri ile ilgili inançlarını temsil etmekte; kendi kişisel algılarına göre göreve ilgileri, görevi beğenme nedenleri ve aynı zamanda görevin onların için ne derecede önemli ve kullanışlı olduğu ile ilgili inançları bu grupta yer almaktadır. Öğrenciler kendi bilgi ve bilişleri ile ilgili bilgi sahibi

olma ve kendilerinden haberli hale gelme ihtiyacında oldukları gibi, kendi öğrenme güdülerini hakkında da bilgi sahibi olma ve kendilerinden haberli hale gelme ihtiyacındadırlar. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutu

YBT'nin bilişsel süreç boyutu Tablo 2'de sunulmuştur. Fizik alanında BT'ne göre yeterli çalışma olmadığı için bilişsel süreç boyutu ile ilgili örnekler ÖABT soruları üzerinden verilmiştir.

Tablo 2.

YBT'nin Bilişsel Süreç Boyutu

Bilişsel Süreç Boyutu	Alt Boyutlar
1.0 Hatırla: İlgili bilgiyi uzun süreli bellekten geri getirme, hatırlamadır.	1.1 Fark Etme 1.2 Geri Çağırma
2.0 Anla: Sözlü, yazılı ve grafik iletişimi içeren öğretici mesajlardan anlam çıkarılması, fikir ve kavramların açıklanmasıdır.	2.1 Yorumlama 2.2 Örnekleme 2.3 Sınıflama 2.4 Özetleme 2.5 Sonuç Çıkarma 2.6 Karşılaştırma 2.7 Açıklama
3.0 Uygula: Bir yöntemi/işlemi verilen bir durumda kullanma veya uygulama, bilgiyi yeni durumda kullanmadır.	3.1 Yapma 3.2 Tamamlama
4.0 Çözümle: Materyali bileşenlerine ya da parçalara ayırma, farklı parçaları birbirinden ayırt etme ve parçaların birbiriyle ve materyalin genel yapısı veya amacıyla nasıl bir ilişkisi olduğunu belirlemedir.	4.1 Ayırıştırma 4.2 Örgütme 4.3 İrdeleme
5.0 Değerlendir: Bir durumu ya da kararı yargılamaktır. Kriter ve standartlara dayalı olarak karara varma / hüküm vermedir.	5.1 Kontrol Etme 5.2 Kritik Etme
6.0 Yarat: Parçaları kullanarak yeni bir ürün ya da fikir oluşturmayı içerir. Orijinal bir ürün oluşturmak veya tutarlı bir bütün oluşturmak için parçaları bir araya getirmektir.	6.1 Oluşturma 6.2 Planlama 6.3 Üretme

Krathwohl, D. R., 2002,. A revision of Bloom taxonomy: an overview. *Theory Into Practice*, 212-264.

1. Hatırlama

Öğrencinin en basit süreç kategorisindeki öğrenmelerini değerlendirmek için ona, materyali öğrenmesi sırasındaki sonuçlara çok yakın koşullar altında yapacağı bir tanıma veya hatırlama görevi verilmesidir. Öğrenciden istenilen durumlarda değişiklik olmaksızın hatırlamayı yerine getirmesidir (Krathwohl, 2002; Amer, 2006; Bümen, 2006; Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015).

1.1. Fark Etme

Fark etme, bilginin uzun süreli bellekten getirilmesini içerir. Fark etme esnasında öğrenci sunulan bilginin belleğinde olan şekliyle olup olmadığını anlamak amacıyla uzun süreli belleğini tarar. Öğrenci bellekten aldığı dönütle yeni bilginin daha önce edindiği bilgiyle eşleşme olup olmadığına bakar. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

1.2. Geri Çağırma

Öğrencinin bilgiyi hatırlaması onun uzun süreli belleğinde ilgili erişmesini içerir. Bu durum belleğe soru sorarak ortaya çıkar. Geri çağırma, öğrencinin uzun süreli belleğini tarayarak aradığı bilgiyi orada bulduktan sonra o bilgiyi aktif belleğine getirmesi durumudur. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

2. Anlama

Öğretim amacının bilgi edinimini artırma ve sürecin devamını sağlama olduğu düşünüldüğünde bilişsel basamaklardan anlamadan yaratmaya kadar olan beş basamağın önemi anlaşılmaktadır. Bunlar arasında, okullarda vurgulanmakta olan transfer temelli eğitim hedeflerinin yoğunlaştığı ve içerdiği bilişsel süreç basamağı anlamadır. Öğrenciler, öğretmenlerin ders işleniş esnasında hangi materyaller (grafik, yazılı ve sözlü ileti) kullanılırsa kullanılsın bu öğretim materyallerinden anlam oluşturabildikleri zaman anlama seviyesine ulaşmış olurlar. Öğrenciler önceki bilgileri ile yeni bilgileri arasında bir bağ kurabilirlerse anlama düzeyine erişirler. Bireyin kazandığı yeni bilgiler zihinde olan “şema”lar ve bakış açısıyla bütünleşmiş olur. Bütünleşen “şema”lar ve bakış açılarıyla anlama basamağı, kavrama için temel oluşturmuş olacaktır. (Krathwohl, 2002; Amer,

2006; Bümen, 2006; Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015)

2.1. Yorumlama

Öğrenci bilgiyi bir ifade formundan başka bir ifade formuna dönüştürülebilir hale getirdiğinde yorumlama basamağı gerçekleşmiş olacaktır. Yorumlama, kelimeleri söyleme, resimleri söyleme, söylemi resimlere, sayıları söyleme, söylemi sayılara, müzik noktalarını seslere dönüştürmeyi vb içerebilir. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

2.2. Örneklendirme

Öğrencinin genel bir ilke veya kavrama daha özel bir örnek bulduğunda örneklendirme olur. Örneklendirme, genel olan ilke veya kavramı tanımlayıcı (seçici) durumlarının belirlenerek (örneğin, eşkenar üçgenin üç tane eşit kenara sahip olması gereği) ve bu özelliklerin özel bir durumun seçilmesi veya oluşturulmasında kullanılmasını (örneğin, kendisine sunulan üç üçgenden hangisinin eşkenar üçgen olduğunu seçebilmesi) içerir. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

2.3. Sınıflama

Öğrenci bir durum veya örneğin belirli bir ilke veya kavrama ait olduğunu bulduğunda sınıflama olmuş olur. Sınıflama, bir kavram veya ilkeye uyan özellikleri seçerek yakalamayı içerir. Sınıflama, örneklendirmenin devamını sağlayan bir süreçtir. Örneklendirme öğrenciden önce kavram veya ilke ile başlayıp sonra örnek bulunmasıdır; sınıflamada ise öğrenciden önce örnek bulup daha sonra kavram veya ilke bulunmasını ister. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

2.4. Özetleme

Özetleme, öğrencinin bilgilerini ifade edebilen bir cümle çıkarabildiği zaman gerçekleşmiş olur. Özetleme, bir metnin temasını belirleme örneğinde olduğu gibi bilgiyi temsil eden kısa ve net bir ifadenin oluşturulmasını içermektedir. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

2.5. Sonuç Çıkarma

Sonuç çıkarma, bir takım örnek veya durumda kendini gösteren örüntüyü bulmayı içermektedir. Öğrenci ona verilen bilgiyi kodlayarak yani durumlar arasındaki ilişkileri görüp tüm bunları açıklayan ilke veya kavrama ulaşabildiği zaman sonuç çıkarma basamağını gerçekleştirmiş olur.

Sonuç çıkarma, çözümleme ana grubunun bir alt grubu olan irdeleme basamağından farklıdır. İrdelemede sadece belirlenen konuda pragmatik bir sorunun üzerinde durulur. Sonuç çıkarmada ise verilen bilgiye dayanarak bu kapsamda bir örüntü ortaya çıkarılması önemlidir. Bu ikisini birbirinden ayırmanın başka bir yolu da irdeleme, özellikle yazarın bakış açısını belirlemeye çalışırken doğru olmak üzere,” insanın satır aralarını okumasını zorunlu hale getiren” pek çok duruma uygulanabilirken soyutlama, ondan farklı olarak, neyin soyutlanacağına ilişkin de beklentinin de verildiği bir bağlamda gerçekleşir. (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012)

2.6. Karşılaştırma

Karşılaştırma, popüler bir bilginin daha az bilinen bir bilgi ile benzerliğinin ortaya çıkarılması olacağı gibi, birden fazla problem, durum, düşünce veya olayın aralarındaki benzerliğin veya farklılığın ortaya çıkarılması ile ilgili durumdur. Karşılaştırma bir nesne, olay ya da düşüncedeki öğeler ve örüntü arasındaki bire bir ilişkilerin bulunmasını içerir (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

2.7. Açıklama

Açıklama, öğrenci bir sistemdeki neden-sonuç ilişkileri ile ilgili modeli yapabilir ve bundan yararlanabilir hale geldiğinde gerçekleşmiş olur. Bu model, bir kuramdan çıkmış veya araştırma sonucu olabilir. Tam bir açıklama, parçalar arasındaki neden sonuç ilişkileri içeren bir yapının oluşması ve bu yapının sistemde bir parça olacak şekilde olup değişiklik durumunda nasıl etkilendiğini belirlemede kullanılmasıdır (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

3. Uygulama

Uygulama, problem çözmeye icra etme amacıyla işlemden yararlanmasını kapsar. (Krathwohl, 2002; Amer, 2006; Bümen, 2006; Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015)

3.1. Yapma (icra)

Yapmada, öğrencinin aşına olduğu bir durumla karşılaştığında yapması gerekeni yapar. Durumun aşına olduğu bir durum olması öğrenciye, yardımcı olan yapıyı seçmesinde çoğu zaman yeterli olacak ipuçlarını sağlar. Beceriler ve algoritmaların iki niteliği onları yapmaya özellikle elverişli bir hale getirir. Birincisi, bunlar genellikle sabit bir sıra ile izlenen basamak silsilelerinden oluşur. İkincisi, basamaklar doğru olarak rica edildiğinde sonuç önceden belirlenmiş olan yanıttır (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

3.2. Yararlanma

Yararlanma, öğrenci aşına olmadığı bir durumu yerine getirmek için bir yapı seçtiği ve onu kullandığı zaman olmuş olur. Seçme ihtiyacı olduğundan öğrenciler hem karşılaşabilecekleri problem tipi hakkında hem de bilinen durumda olan işlemler bütünü üzerinde bir fikre sahip olmak zorundadırlar (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

4. Çözümleme

Çözümleme, yapıyı oluşturan parçaların ayrılması ve yapı bütünüyle ilişkisinin kurulması ile ilgidir. Çözümleme olarak sınıflanan hedefler, bir bilginin bir konuyla ilgili ya da önemli kısımlarındaki durumları ayırmayı (ayrıştırma), bilginin parçalarının nasıl düzenlenmiş olduğunu (örgütlenme) ve bilginin içerdiği mesajı belirlemeyi (irdeleme) kapsar. Çözümlemeyi öğrenme kendi başına da önemli sayılabilirse de eğitim bakımından onun anlamının bir uzantısı ya da değerlendirme ve yaratma ile ilgili bir başlangıç olarak ele alınmasının savunulması daha kolaydır (Krathwohl, 2002; Amer, 2006; Bümen, 2006;

Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015).

4.1. Ayırıştırma

Ayırıştırma, bütüncül bir yapının parçalarını ilişkililik ve önem durumundan ayırmaktır. Ayırıştırma, öğrencinin bilgiler arasından önem veya ilişki anlamında seçim yapıp daha önemli veya ilişkili bilgiye yöneldiği zaman oluşacaktır. Ayırıştırma, anlama ilgili bilişsel süreçlerden farklıdır; çünkü o bütünün nasıl bir uyumla birleştiğinin ve yapı organizasyonun belirlenmesi ile ilgilidir. Daha özel olarak ayırıştırma, önem ve ilişki açısından ayırmada geniş ölçekli bağlamdan faydalanma açısından karşılaştırmadan farklıdır (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

4.2. Örgütleme

Örgütleme, yapıyı oluşturan öğelerin belirlenmesini ve birlikte nasıl bir bütünü oluşturduklarının ortaya çıkarılmasını kapsar. Örgütlemde öğrenci, ona sunulan yapının öğeleri arasında sistemli ve bütünleştirici bağlantılar kurar. Öğrenci önce uygun ve önemli kısımları belirler ve sonra da kısımların içindeki yerlerine uyacağı bir genel yapı oluşturur. Örgütleme, içinde dikkatlerin yazarın niyetine ya da bakış açısına yöneltilmiş olduğu irdeleme (atfetme) ile ilişkili olarak da gerçekleşebilir (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

4.3. İrdeleme

İrdeleme, öğrenci iletişimin temelindeki değer, yanlılık ve bakış açısını ortaya çıkarabildiği zaman gerçekleşmiş olur. İrdeleme, öğrencinin kendisine sunulan materyali anlamaya, kavramaya çalıştığı yorumlamadan farklı olarak irdelemede, sunulan materyalde yansıyan şekliyle yazarın ya da bakış açısını belirlemek amacıyla temel anlama ve kavramanın ilerisine geçmeyi kapsar (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

5. Değerlendirme

Değerlendirme, ölçütler ya da standartlara dayalı yargılamalar yapmak şeklinde tanımlanır. Sıklıkla kullanılan ölçütler, kalite, etkinlik, etkililik, tutarlılık ile ilgili ölçütlerdir (Krathwohl, 2002; Amer, 2006; Bümen, 2006; Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015).

5.1. Denetleme

Denetleme, işlemin veya durumun dış ölçütlere dayanarak değerlendirilmesini içerir. Denetleme, öğrenci sonuçların öncüllerinden hareketle ulaşılabilir bir sonuç olmadığını, verilerin denenceyi (hipotez) destekleyip desteklemediğini, sunulan materyalin birbiriyle çelişen kısımlar içerip içermediğini sınıadığı zaman gerçekleşmiş olur (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

5.2. Eleştirme

Eşleştirme, işlemlerin veya durumun dış ölçütlere göre değerlendirilmesini içerir. Eleştirmede ürünün olumlu ve olumsuz durumlarını dikkate alır ve en azında bu durumlara dayanarak bir değerlendirmeye ulaşır (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

6. Yaratma

Yaratma, öğelerin işlevi olan bir bütün oluşacak şeklinde toplanmasını sağlamayı içerir. Yaratma öğrencilerin, zihinlerinde önceden olmayan bir yapıyı yeni organize edip bütün oluşmasını gerektirir. Yaratma içindeki süreçler genellikle öğrencinin daha önceki öğrenme deneyimleri aracılığıyla uyumlu kabul edilir. Yaratmada öğrencinin yaratıcı düşünmesi istenilse de bu, öğrenme görevi ya da durumunun gerekçeleri doğrultusunda hiç sınırlanmamış olan tam özgür bir yaratıcı ifade değildir (Krathwohl, 2002; Amer, 2006; Bümen, 2006; Pickard, 2007; Senemoğlu, 2007; Bekdemir ve Selim, 2008; Arı, 2011; Yurdabakan, 2012; Hanna, 2015).

6.1. Oluşturma

Oluşturma, problemin temsilini ve belirli ölçütleri karşılayan durumlar ya da denencelere ulaşılmasını sağlar. Genellikle bir problemin başlangıçtaki temsil edilme yolu olası çözümleri akla getirir; ancak, yeniden tanımlama ya da problemin yeni bir temsiline erişme yeni çözümleri akla getirebilir. Oluşturma önbilgiler ve halen mevcut olan kuramların sınırlamaları dışında taşıdığı zaman ucu açık bir düşünme söz konusudur ve bu yaratıcı düşünme denebilecek olan şeyin çekirdeğini oluşturur (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

6.2. Planlama

Planlama, verilen problemi çözmek adına plan veya çözüm yöntemi geliştirmeyi kapsar. Planlama, verilen bir problemin çözümü için adımların tek tek atılması ve gerçek çözüme ulaşmasını içermez. Planlamada, öğrenci belirlenen amaçlar doğrultusunda problem çözümü esnasında yapılacak görevleri kısımlarına ayırabilir (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

6.3. Üretme

Üretme, belirli özellikleri verilen problemi çözmek adına gerçekleşen planları kapsar (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Yurdabakan, 2012).

Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutunun Yapısı

YBT'nin düşey ve yatay olan iki boyutunun da yer aldığı tablo hali Tablo 3'de verilmiştir.

Tablo 3.

YBT'nin Bilişsel Süreç ve Bilgi Boyutunun Yapısı

Bilgi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	1.Hatırla	2.Anla	3.Uygula	4.Çözümle	5.Değerlendir	6.Yarat
A.Olgusal Bilgi						
B.Kavramsal Bilgi						
C.İşlemsel Bilgi						
D.Üstbilişsel Bilgi						

Krathwhol, D. R., 2002,. A revision of Bloom taxonomy: an overview. *Theory Into Practice*, 212-264.

Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı

Öğretim programı eğitim programı çerçevesinde öğrenciye kazandırılması amaçlanan hedeflerin ders içeriği içerisinde planlanması olarak tanımlanabilir. Öğretim programı dört temel öğeden oluşmaktadır. Bunlar hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve ölçme ve değerlendirmedir. Öğretim programı eğitime yön verme, okulların aynı amaçlar doğrultusunda eğitimi gerçekleştirme, verimlilik sağlama ve öğretmenlere rehber olma gibi özellikleri taşır (Baysan, 2011; Kennedy, 2007; Demirel, 2002).

Günümüzde eğitim-öğretim yaklaşımı olarak öğrenci merkezli yaklaşım benimsenmektedir. Bu yaklaşımda üzerinde durulan öğrencilerin kendisinden beklenen yeterlilikten hangisi veya hangilerini yapabildikleri olduğundan kazanım merkezli yaklaşımda denilebilir. Öğrenme kazanımı öğrencinin öğrenme süreci sonunda neyi bilmesi, neyi anlaması ve neyi yapabildiğini belirten ifadeler olarak tanımlanabilir. Kazanımlar öğretmenin ne yapmak istediği veya ders içeriğini gösteren ifadeler değildir. Öğrenme kazanımları yazılırken öğretim süreci ve ölçme ve değerlendirme arasında ilişki olmalıdır. Kazanımlar test edilebilir şekilde yazılmalı yeni ölçülebilir olmalıdır. Kazanım cümleleri hedef cümlelerine göre daha açık ve nettir. Kazanım cümleleri yazarken Bloom'un sınıflandırmasından yararlanılmaktadır. Bloom taksonomisinin aşamalı ve hiyerarşik düzene sahip olması kazanımları yazmada kolaylık sağlamaktadır (Baysan, 2011; Kennedy, 2007; Demirel, 2002).

Ülkemizde ilk olarak fizik programı geliştirme çalışmalarının 1935 yılında yapıldığı bilinmektedir. Daha sonra 1935, 1938 ve 1940 yıllarında da program hazırlanmıştır. Lakin bu programlar yalnız konu başlıklarını içermektedir. Fen programlarının lise düzeyinde uygulanmasına ise 1964 yılında Ankara Fen Lisesi'nin açılmasıyla başlanmıştır. 1971'den itibaren yeni programlar “modern fen”, eskiler ise “klasik fen” olarak anılmaya başlanmıştır. İki farklı fen programı (fizik öğretim programı) durumu 1986 yılına kadar devam etmiştir. Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı kararıyla 1985 yılında iki program birleştirilmiştir. 1992 okullarda sınıf geçme yerine kredili sisteme geçilmiş ve fizik dersi programı Fizik-1, Fizik-2 ve Fizik-3 olarak ayrılmıştır. Yapılan bu programın asıl özelliği ise hedefli ve davranışlı yapılmasıdır. Daha sonra 1996 yılında ve 2005 yıllarında liselerde yapılan değişiklikler sebebiyle programda ufak tefek değişiklikler yapılsa da lise fizik dersi için esas alınan program hep 1985 yılında yapılan program olmuştur. 2007 yılına kadar

yapılan tüm fizik öğretim programları konu başlıkları listesinden öteye geçememiştir (TTKB 2007, akt. Baysan, 2011).

2007 yılında alanında uzman kişiler tarafından uzmanlar gurubu oluşturularak, öğretmen, öğrenci ve velilerden görüşler alınarak program geliştirme çalışmaları başlamıştır. Fizik ve fen alanında başarılı otuz farklı ülkenin fizik öğretim programı incelenmeye alınmıştır. Programda en çok üstüne düşünülen konu yaşam temelli olması ve gündelik hayata uyarlama vurgusudur. Programda sarmal yapı esas alınmış ve konular kavram ağırlıklı verilmeye çalışılmıştır. Bu programı diğerlerinden ayıran özellik ise ilk defa kazanım ve öğrenme etkinliklerine yer verilmesidir. Programda bilgi kazanımlarının yanında “Problem Çözme Becerileri (PÇB)”, “Fizik-Teknoloji – Toplum – Çevre (FTTÇ)” kazanımları; “Bilişim ve İletişim Becerileri (BİB)”, “Tutum ve Değerler (TD)” ile ilgili beceri kazanımları da bulunmaktadır. (TTKB, 2007) 2007 yılında Talim Terbiye Kurulu Başkanlığı kararı ile 9. Sınıflarda, 2008 yılında 10. ve 11. sınıf, 2009 yılında ise 12. sınıf Fizik dersi öğretim programları kabul edilerek kademeli olarak uygulanmaya başlanmıştır. 2013 yılında ise 2007 Fizik dersi öğretim programının tüm sınıf kademelerinde tekrar revize edilerek, yeni program 9. sınıftan başlayıp yine kademeli olarak uygulamaya koyulmuştur (MEB, 2009; Koyuncu, 2014; Kablan, 2013).

Öğrenmenin pasif bir süreç olmadığı ve bireyin öğrenme ortamına getirdiği ön bilgi düzeyinin zihinsel bir süreç olan öğrenme üzerindeki en önemli faktörlerden biri olduğu anlaşılmıştır. Ayrıca öğrenme, bireye özgü bir süreç olmakla birlikte her bireyin bilişsel, duyuşsal ve fiziksel olarak etkin katılımını gerektirmektedir. Bireyin çevresi ile etkileşimi ve aktif katılımı sonucunda sosyal olarak oluşturduğu bilgiyi benzer durumlarda uygulaması ve kullanması öğrenmeyi pekiştirmektedir. Hangi alanların daha verimli bir şekilde nasıl öğretilebileceği birçok faktöre bağlı olmakla birlikte; öğretilecek alanın doğası, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi, kullanılacak öğretim yöntemleri ve öğretmen yeterlikleri bu süreci çok yakından etkilemektedir. Genel olarak fen bilimleri özel olarak fizik dersinin verimli bir şekilde nasıl öğretilebileceği konusu son yıllarda en çok araştırılan konulardan biridir. Bu konudaki çalışmaların bulguları yeni Fizik Dersi Öğretim Programı’nın öğrenme ve öğretme yaklaşımının belirlenmesinde esas teşkil etmektedir (TTKB, 2007).

Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) Fizik Öğretmenliği

Ülkemizde de atanmayı ekleyen öğretmen sayısı ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından ataması yapıp okullarda görev yapacak öğretmen sayısındaki orantısızlık sınav yapma zorunluluğunu ortaya çıkarmıştır (Baştürk, 2008). Bu duruma bağlı olarak Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) öğretmen adaylarını yerleştirmek amacıyla Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından yürütülen Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS)’ni 2002 yılından itibaren uygulamaktadır.

MEB de alanında uzman adayların seçilmesi adına alan bilgilerini ölçmeyi amaçlayan bir sınav geliştirmeyi hedeflemiştir. Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT), Milli Eğitim Bakanlığına bağlı olan eğitim kurumlarında öğretmenlik yapmak isteyen tüm adayların girdiği sınavdır. Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) tarafından 2013 yılında Fizik Öğretmenliği de dâhil 15 farklı alanda yapılmaya başlanmıştır. Bu sınavla birlikte öğretmen adayları 3 oturumdan oluşan sınava girerek bir puan elde edecektir. Son oturum olan ÖABT sınavının genel puana etkisi %50 olarak belirlenmiştir. Fizik Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi içerisinde toplamda 50 soru bulunmaktadır. Bu soruların konu içeriği 40 tanesi (%80) alan bilgisi; 10 tanesi ise (%20) ise alan eğitimi içerir. Tablo 4’de konu içeriği ve yüzdeleri verilmiştir. Tablo incelendiğinde alan derslerine yönelik soruların % 80 oranında olduğu, alan eğitimine yönelik soruların ağırlığının ise % 20 olduğu görülmektedir.

Tablo 4.

Fizik Öğretmenliği KPSS Alan Bilgisi Testi Konuları, Yüzdelik ve Ağırlığı

Test türü	Test içeriği	Yaklaşık Ağırlık	Yüzdesi Genel Yüzdesi
Alan bilgisi testi	Elektrik ve Manyetizma	10	80
	Mekanik	10	
	Modern Fizik	10	
	Dalgalar ve Optik	5	
	Madde ve Özellikleri	5	
Alan eğitimi testi	-	10	20
Toplam		50	100

ÖSYM, 2016, *ÖABT Fizik Öğretmenliği*. <http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf> adresinden erişilmiştir.

ÖABT sınavının öğretmen adaylarının alacağı sınav puanına %50 etkisi olduğu düşünüldüğünde ne kadar önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bu kadar önemli ölçme ve değerlendirme sürecinde adaylara sorulan soruların, adayların bilişsel seviyeleri ve bilgi yeterlilikleri ile uygun olmalıdır. Bu bağlamda kullanılmaya uygun birçok sınıflama aracı mevcuttur. Lakin eğitim hedeflerine uygun ve daha yaygın kullanılan Bloom’un taksonomisidir (Kala, 2016).

ÖSYM tarafından 27.12.2018 tarihinde duyurulan kararla Milli Eğitim Bakanlığı, Devlet Personel Başkanlığı ve Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi Başkanlığı arasında imzalanan Protokol kapsamında Türkçe, İlköğretim Matematik, Fen Bilimleri/Fen ve Teknoloji, Sosyal Bilgiler, Türk Dili ve Edebiyatı, Tarih, Coğrafya, Matematik (Lise), Fizik, Kimya, Biyoloji, Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi, Yabancı Dil (İngilizce), Rehber Öğretmen, Sınıf Öğretmenliği, Okul Öncesi Öğretmenliği, İmam Hatip Lisesi Meslek Dersleri Öğretmenliği ve Beden Eğitimi Öğretmenliği olmak üzere toplam 18 alanda Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi (ÖABT) yapılacaktır. Sınıf öğretmenliği ve İngilizce alanlarında alan bilgisi için 45 soru, alan eğitimi için 30 soru, diğer tüm alanlarda ise alan bilgisi için 60 soru, alan eğitimi için 15 soru olmak üzere toplamda 75 soru sayısı belirlenmiştir (ÖSYM, 2019).

Problem Durumu

Ülkemizde öğretmen seçimi için uygulanan sınav üç aşamadan oluşmaktadır. Öğretmen adayları Kamu Personel Seçme Sınavı (KPSS) sınavında 3 oturuma girmektedirler. İlk oturum Genel Kültür Genel Yetenek ikinci oturum Eğitim Bilimleri üçüncü oturum ise Öğretmenlik Alan Bilgisi Testidir. Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı okullarda görev yapan öğretmenler Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Talim Terbiye Kurumu'nun yayınladığı öğretim programlarına uygun olarak derslerini işlemektedirler. Öğretmenlerin atandıktan sonra öğrencilere uyguladıkları öğretim programının ve atanmadan önce girdikleri KPSS sınavının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine (YBT) göre ne derce tutarlı olduğu araştırmacılar için merak konusu olmaktadır.

Eğitim sisteminin üç temel ögesinin öğrenci, öğretmen ve öğretim programı olduğu kabul edilmektedir. Sistemin dinamik ayağını oluşturan öğretmenlere büyük sorumluluk düşmektedir. Bu bağlamda öğretmen niteliği konusu dile gelmektedir. Öğretmen niteliği ve yeterliliği tüm dünyanın da gündeminde olan bir konudur ve belli bir standartın sağlanması gerekmektedir (Seferoğlu, 2004).

Günümüzde ise değişen teknolojik gelişmeler, öğrenme-öğretme gereksinimleri “Nasıl öğretiriz?” sorusunu da gündeme getirmektedir. Yeniçağ ile birlikte bilgi ve öğrenme ihtiyacı artışı yeni yaklaşımları da meydana getirmiştir. Bu yeni yaklaşımların nihai hedefi ezberci eğitimden daha çok sorgulayıcı, değişen ve üretimi arttırmaya yönelik gelecek anlayışı benimsemektir.

Öğrencilerden beklenen bilgiyi ezberlemekten çok bilgiyi irdeleyerek içselleştirmeleridir. Yani kendisini yönlendirmekten daha çok bilgiyi yorumlaması, üretmesi ve geliştirilmesinde başrol oynaması beklenmektedir (Yıldırım ve Şimşek, 2009). Toplumun geleceği bireylerin eğitime, kendilerini ne kadar geliştirdiklerine bağlı olduğu düşünüldüğünde onlara verilen eğitimde ne kadar önemli olduğunu görebiliriz. Yaşadığımız çağa ayak uydurarak gelişmek ancak eğitimle gerçekleşecektir. Bu sebeple eğitim sistemimizin dinamik, güncel, değişimlere açık, esnek ve etkili olması gerekliliği kaçınılmaz bir gerçektir.

Eğitimde istediğimiz amaca ulaşmanın yolu sisteme entegre olmuş öğretim programlarının etkililiğinden geçmektedir. Eğitim her şeyden önce bugünkü ve yarınki yaşama müdahaledir. Bu müdahale ne kadar etkili olursa toplumun geleceği de o bir o kadar güven teşkil edecektir. Araştırmada kapsamında 2016 yılındaki KPSS Fizik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testindeki soruların ve 2017 Taslak Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı (TOFDÖP) kazanımlarının YBT'ye göre hangi basamaklarda dağılım gösterdiği incelenmiştir.

Çalışmanın Amacı

Bu araştırmada amaç, 2016 yılındaki KPSS Fizik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testindeki soruların ve 2017 TOFDÖP kazanımlarının YBT'de yer alan bilgi ve bilişsel boyutundaki dağılımların analizini yapmaktır. Ayrıca öğretmenlerin derslerinde kullandığı kazanımlar ile öğretmen atamalarında baz alınan sınavın taksonomideki dağılımlarındaki örtüşme durumlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda araştırmanın temel sorusu “2016 yılı KPSS Fizik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testindeki soruların ve 2017 TOFDÖP kazanımlarının YBT'de yer alan bilgi ve bilişsel boyutunu ne düzeyde temsil etmektedir?” olarak belirlenmiştir. Bu temel sorudan yola çıkarak aşağıda belirtilen alt problemler oluşturulmuştur:

- 1) 2017 TOFDÖP kazanımları YBT'nin bilgi ve bilişsel boyutlarını ne düzeyde temsil etmektedir?
- 2) 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının YBT'nin bilgi ve bilişsel boyutlarını ne düzeyde temsil etmektedir?

Çalışmanın Önemi

Öğretmenlerin derslerinde öğretimin önemli bir parçası olan ölçme ve değerlendirmeye ne düzeyde kullandığı önemli bir konudur. Belirlenen standartlara göre oluşturulan soruların kalitesine ne denli yüksek olursa öğrencilerin düşünme düzeyleri de o denli yüksek olacaktır. Bu durumda bireylerin ezberden uzak, sorgulayıcı ve yaratıcı olmalarını sağlayacaktır (Çepni, 2001).

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin, ‘Ne kadar öğretebiliyoruz ?’ sorusunun önemini düşündüğümüzde bu çalışmanın eğitim ve öğretimin mihenk taşı olan öğretmenlere, program hazırlayanlara, öğretmen yetiştiren kurumlara, sınav hazırlayan kurullara ve araştırmacılara yarar sağlayacağı umulmaktadır. Öğretmenlerin öğretim programı hazırlamada ve ölçme ve değerlendirme de yararlanan Bloom taksonomisinin farkında olmaları ve ders içeriklerini buna uygun hazırlamaları hedeflenen başarıya ulaşmada yarar sağlayacaktır. Ayrıca eğitim alanında öğretim programı ve sınav incelemelerine yönelik çalışma yapan tüm araştırmacılara ve de kazanımları uygulayan ve atanmak için sınava giren öğretmenlere katkı sağlayarak farklı bir bakış açısı sunmak hedeflenmiştir.

Öğretmen atamalarında önemli olan KPSS ÖABT fizik öğretmenliği sınavının ve öğretmenlerin derslerinde kullanacağı öğretim programı kazanımlarının incelenerek YBT’nin hangi düzeylerinde yer aldığı önemli bir araştırma konusu olarak görülmüştür. Bu anlamda ilk olma özelliği taşıyan bu çalışmanın önemini artıran diğer bir özellik ise Bloom taksonomisinin alt basamaklarını da alarak analizin bütüncül ele alınışdır. Literatürde YBT ile ilgili çalışmalar incelendiğinde taksonomide yer alan alt basamaklara yönelik çalışmanın olmadığı görülmüştür. Alt basamakların da ana basamaklar kadar önemli olduğu düşünülüp çalışmaya dâhil edilmiştir. Diğer alanlarda ve kendi branşlarında daha geniş kapsamlısını yapacak araştırmacılara bakış açısı kazandıracağı düşünülmüştür.

Sınırlılıklar

Araştırma 2017 yılında taslak olarak yayınlanmış Fizik Öğretim Programı ve 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sınavı ile sınırlıdır. Nitel araştırma ile yapılan bu çalışma bulguları ile genellenemez.

Araştırma 2016 ÖABT soruları ile yapılmış olup bunun nedeni ÖSYM nin sınavların % 10 unu paylaşmasıdır. 2018 yılında sınavların tümü paylaşma açılmıştır. Erişime açık olan

2016 ÖABT soruları ile analize başlanmış olması ve tezin tamamlanabilmesi açısından yeterli süre olmaması gerekçesiyle araştırma 2016 ÖABT soruları ile sınırlıdır.

Tanımlar

Taksonomi: İstendik davranışların basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, birbiri ile sıralı olacak şekilde aşamalı olarak tanımlanır (Sönmez, 2005).



BÖLÜM II

İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Çalışmanın bu kısmında üç alt başlıkta incelemenin daha uygun olacağı sonucuna varılmıştır.

Bloom Taksonomisiyle İlgili Çalışmalar

Biyoloji

Özer Keskin ve Aydın (2011), 6. sınıf uygulanan Seviye Belirleme Sınavlarında (SBS) yer alan Fen ve Teknoloji testindeki biyoloji sorularının YBT'ye göre incelemiştir. Bu inceleme sonucunda YBT yatay boyutunda “analiz etme”, “değerlendirme” ve “yaratma” olan üst düzey beceri basamaklarında bir dağılım olmadığı alt düzey beceri basamaklarından “anlama” basamağında yığılma oluşu; dikey boyutta da “olgusal”, “kavramsal” ve “işlemsel” basamakta bir dağılım olduğu ancak “üstbilişsel” basamağında herhangi bir soru olmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Coğrafya

Koç, Sönmez ve Çiftçi (2013), 2008-2011 yılları arasında yapılan ÖSS, YGS ve LYS sınavlarındaki coğrafya sorularını incelemişlerdir. Araştırmacılar YBT'nin sadece yatay boyutunda toplam 140 sorunun sınıflandırmasını yapmışlardır. Bu sınıflandırmaya göre 2008 için %76,4 alt düzey beceri seviyesi, %23,6 da üst düzey beceri basamağında soruların yer aldığı tespit edilmiştir. “Uygulama” ve “yaratma” basamağında bir soru bulunamamıştır. 2009 yılında %53,3 alt düzey beceri seviyesi, %46,7 de üst düzey beceri;

2010 yılında %79,6 alt düzey beceri seviyesi, %20,4 de alt düzey beceri seviyesi; 2011 yılında ise %81,5 alt düzey beceri seviyesi, %18,6 üst düzey beceri seviyesi şeklinde bir dağılım elde edilmiştir

Arseven, Şimşek ve Güden (2016) coğrafya dersi yazılı sınavlarını YBT'ye göre analiz etmişlerdir. Bu analizdeki amaç YBT'nin yatay boyutundaki sınıflandırmayı yapabilmektir. Bu amaçla Fen Lisesi, Meslek Lisesi, Anadolu Lisesi, İmam-Hatip lisesi, Sosyal bilimler Lisesi olmak üzere beş farklı liseden toplam 11 coğrafya öğretmenin 371 tane 9. sınıf, 334 tane 10. sınıf, 192 tane 11. sınıf, 114 tane de 12. sınıf yani toplamda 1011 soru incelenmiştir. Bu sorulardan 1001 tane alt düzey beceri basamaklarında, 10 tane de üst düzey beceri basamaklarında soru sorulduğu belirlenmiştir.

Fen ve Teknoloji

Eş (2005) tarafından yapılan yüksek lisans tezinde Liselere Giriş Sınavlarında sorulan Fen Bilgisi Soruları ile İlköğretim Fen Bilgisi Dersi sınav sorularının analizi BT'ye göre yapılmıştır. Araştırmacı 15 fen bilgisi öğretmenin sordukları soruları hem ünitelere göre dağılımına hem de kıdeme göre toplam 756 soru incelemiştir. Bu inceleme sonucunda soruların yarıdan fazlasının bilgi ve kavrama basamaklarında yer aldığı belirlenmiştir. Kıdeme göre inceleme sonucunda belirgin bir fark görülmemiştir. Ünitelere dağılımda ise 261 tane “uygulama”, 260 tane “kavrama”, 206 tane “bilgi” basamağında, 29 tane de üst düzey beceri basamaklarında soruların dağılım gösterdiği tespit edilmiştir.

Koray, Altunçekiç ve Yaman (2005) Fen Bilgisi öğretmen adaylarının soru sorma becerilerini BT'nin bilişsel boyutuna göre incelemişlerdir. İki farklı devlet üniversitesinde öğrenim gören toplam 144 öğretmen adayı çalışma kapsamında çalışma grubunu oluşturmuştur. Katılımcılara bir metin verilerek açık uçlu soru yazmaları istenmiştir. Bu veriler araştırmacılar tarafından sınıflandırılmıştır. Çalışma sonucunda incelenen toplam 834 sorunun yaklaşık yarısının “kavrama” boyutunda, beşte birinin “bilgi” boyutunda, yaklaşık yedide birinin “sentez” boyutunda dağıldığı belirlenmiştir. “uygulama”, “analiz” ve “değerlendirme” basamaklarında ise çok düşük düzeyde bir dağılım elde edilmiştir.

Dindar ve Demir (2006), Ankara il sınırları içerisinde Altındağ, Çankaya, Keçiören, Mamak ve Yenimahalle olmak üzere toplam beş ilçede bulunan seçilen 20 okul da görev yapmakta olan 63 sınıf öğretmenin beşinci sınıfları Fen Bilgisi dersi değerlendirme amaçlı yapılan yazılı sınav sorularının analizini BT'ye göre yapmışlardır. Toplam 1505

soru incelenmiştir. İnceleme sonucunda soruların 1033 tanesinin “bilgi” boyutunda, 399 tanesi “kavrama”, 54 tanesi “uygulama”, 15 tanesi “analiz”, 4 tanesi de “sentez” basamağında yer aldığı belirlenmiştir. Araştırmacılar 5. sınıf öğretmenlerinin “değerlendirme” basamağında hiç soru olmadığına dikkat çekmişlerdir

Gündüz (2009) 6, 7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji dersi sınav sorularını BT’ye göre incelemiştir. 30 tane ilköğretim okulunda görev yapan öğretmenler tarafından 2008 yılında fen ve teknoloji dersi kapsamında yapılan sınavlara ait 4563 tane soru incelenmiştir. Araştırmacı incelediği soruları doğru-yanlış soruları, eşleşmeli sorular, kısa cevaplı sorular, çoktan seçmeli sorular, kompozisyon soruları olarak kategorize etmiş ve bu kategori kapsamında soruların analizini yapmıştır. Bu analiz sonucunda kategorilerdeki soruların BT basamaklarındaki oranlarının yaklaşık olarak eşit olacak şekilde sınıflandığı gibi oldukça çarpıcı bir sonuç elde etmiştir. Ayrıca öğretmenlerin değerlendirme amaçlı sordukları sorularda üst düzey beceri basamaklarında soru sayısının oldukça düşük seviyede olduğu vurgusu yapılmıştır.

İlköğretim okullarında görev yapan fen ve teknoloji öğretmenlerinin yazılı sınav sorularını YBT’nin sadece yatay boyutuna göre analizini yapan Tanık ve Saraçoğlu (2011); araştırma sonucunda öğretmenlerin öğrencilere ağırlığın %51,6 oranında “hatırlama” basamağında, %33,1 oranında ise “anlama” basamağında soru yönelttikleri belirlenmiştir. Araştırmacılar “uygulama” ve “çözümleme” basamağında düşük bir oranın olduğunu dile getirmişlerdir. Ayrıca öğretmenlerin uyguladıkları ölçme araçlarında “değerlendirme” ve “yaratma” basamağında soruların yer almadığına dikkat çekmişlerdir.

Ayvacı ve Türkdoğan (2010), YBT’nin satır ve sütun boyutunda Fen ve Teknoloji Dersi Yazılı Sorularının incelemiştir. Araştırmacılar 100 adet sınav veri olarak alınmış bunlardan rastgele seçilen 10 adet sınav kâğıdındaki 40 soru da ise karşılaştırma yapılmıştır. Sonuç olarak toplamda 1592 soru sınıflandırılmıştır. Bu soruların analizinde 619 tane “olgusal bilgi”, 615 tane “kavramsal”, 302 tane “işlemsel”, 56 tane üstbilişsel bilgi düzeylerinde bir dağılım elde edilmiştir. 610 tane “hatırlama”, 259 tane “anlama”, 214 tane “uygulama”, 135 tane “analiz”, 367 “değerlendirme”, 7 tane de “yaratma” basamağında bilişsel süreç basamaklarında dağılım olduğu görülmüştür.

Kahramanoğlu (2013) ilköğretim 6., 7. ve 8. sınıf fen ders kitaplarında bulunan ünite sonu değerlendirme sorularını ele alarak BT’ye göre sınıflandırmıştır ve yüksek lisans tezi olarak sunmuştur. Fen ders kitaplarında yer alan sorular kapsamında 2535 sorunun analizi

yapılmıştır. Analiz sonuçlarında soruların ağırlığının alt düzey düşünme becerileri olan “bilgi”, “kavrama” ve “uygulama” basamağında olduğu belirlenmiştir. Kahramanoğlu (2013) tarafından yapılan bu yüksek lisans tezinin bir kısmı Akçay, Akçay ve Kahramanoğlu (2017) tarafından makale olarak yayımlanmıştır. Bu araştırmada 1926, 1948, 1974, 1992, 2000, 2004 ve 2013 yıllarında hazırlanan yedi farklı Fen Bilimleri programı incelenerek ilgili programa göre yazılan ders kitaplarının analizi yapılmıştır. Çalışma sonucunda programlar bazında bir değerlendirme yapılarak bulgular sunulmuştur. Örneğin 8. Sınıfta 1926 programı en iyi bulunurken, 2004 ve 2013 programına göre en zayıf program olduğu saptanmıştır

Güven ve Aydın (2017) YBT’nin sadece bilişsel süreç boyutunda yer alan bilişsel süreç basamaklarına göre 8. Sınıf Fen ve Teknoloji Dersi Öğretim Programında bulunan soruları sınıflandırmıştır. 8 ünite de 156 toplam soru analiz edilmiştir. YBT’nin alt düzey beceri basamaklarında %74,36, alt düzey beceri başmaklarında %25,64 oranında bir dağılım elde edilmiştir. Bu sınıflamada “değerlendirme” ve “yaratma” basamaklarında düşük düzeyde, “çözümleme” basamağında yüksek düzeyde soru bulunduğu tespit edilmiştir.

Fizik

Karaman (2005) BT’ye göre liselerdeki fizik sınav sorularının analizini yapmıştır. Çalışma kapsamında Genel Lise, Meslek Lisesi, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi olmak üzere dört farklı lisede görev yapan 20 fizik öğretmenlerinin sınav soruları verileri oluşturmuştur. Bu kapsamda 450 soru incelenmiştir. Ayrıca 2001 ve 2002 ÖSSS soruları da değerlendirmeye alınmıştır. Bu çerçevede de toplam 38 soru değerlendirme kapsamına alınmıştır. Genel Lisede sorulan soruların %80’i “uygulama” basamağında yer alırken, üst düzey basamakta soru olmadığı gibi oldukça çarpıcı bir sonuç elde edilmiştir. Üst düzey beceri basamaklarına ise az da olsa Anadolu Lisesi ve Fen Lisesinde rastlanmıştır. Genel olarak bakıldığında tüm lise türlerinde en fazla “uygulama” basamağında öğretmenlerin öğrencilere soru yönelttiği belirlenmiştir.

Çevik (2010) ortaöğretim 9.,10. ve 11. sınıf fizik ders kitaplarında bulunan sorular1227 fizik sorusu ile 2000-2008 yılları arasında Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavlarında (ÖSYM) sorulan toplam 192 tane fizik sorusu değerlendirmeye alınmıştır. BT’ye göre toplam 1419 fizik sorusu sınıflandırılmıştır. Fizik ders kitaplarında ağırlıklı olarak “uygulama” basamağında soruların dağıldığı belirlenmiştir. Araştırmacı “sentez”

basamağında hiç sorunun bulunmadığına dikkat çekmiştir. ÖSYM sınavında sorulan sorularda en fazla “kavrama” basamağında, daha sonra “uygulama”, ardında da “değerlendirme” şeklinde sıralanırken soru sayılarının da birbirine yaklaşık olarak eşit olduğu ya da söz konusu basamaklara homojen dağıldığı belirlenmiştir.

Farklı tür okullarda görev yapan fizik öğretmenlerinin sınavlarında sordukları soruların YBT’ye göre analizi Çiftçi (2017) tarafından yapılmıştır. Meslek Lisesi, Fen Lisesi, Anadolu Lisesinden oluşan on farklı okuldan 14 fizik öğretmenin sınavlarda sorduğu 675 soru çalışmaya dahil edilmiştir. Tüm oku türlerinde “yaratma” basamağında hiç soru sorulmadığı tespit edilmiştir. Ayrıca üst bilişsel basamağında bir tane soru YBT matrisine yerleşmiştir. Araştırmacı tüm lise türlerindeki analizinde %48,5 “hatırlama” basamağında saptanmıştır. Bu çalışmada bu bulgu diğer araştırma bulgularından farklılık göstermektedir.

Matematik

Köğçe ve Baki (2009) Genel Lise, Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Teknik ve çok programlı Lise, Ticaret Meslek Lisesinde görev yapan matemaik öğretmenlerinin sorduğu 290 tane matematik sorusu YBT’ye göre incelenmiştir. Bu çalışmanın önemli bulgusu, Anadolu Lisesi ve Fen Liselerinde sorulan soruların üst düzey beceri basamakları diğer Liselere göre daha yüksek oranda oluşudur.

Güler, Özdemir ve Dikici (2012) 2010 yılı SBS soruları ile matematik öğretmenlerinin sınav sorularını karşılaştırmıştır. Bu incelemede BT’ye yapılmıştır. 231 sınav sorusu, 16 SBS sorusu çalışma kapsamında değerlendirilmiştir. Bilgi basamağı sınav sorularında %66,6 iken, SBS sorularında %6,25 oranında yer aldığı sonucuna ulaşılmış olup bu sonuç oldukça dikkat çekicidir.

2006-2012 yılları arasında yapılan ÖSS, YGS ve LYS matematik ve geometri sorularının YBT’ye göre yatay boyutta analizi Keleş ve Hacısalıhoğlu Karadeniz (2015) tarafından yapılmıştır. Toplamda 600 soru incelenmiştir. Bu araştırma sonucunda soruların YBT’deki yeri %50 oranında “uygulama” basamağında saptanmıştır.

Karaman ve Bindak (2017) YBT kullanarak ilköğretim matematik öğretmenlerin sınav sorularını ve TEOG matematik sorularını analiz etmiştir. Bu çalışmada 40 TEOG sorusu ile

176 tane öğretmenlerinin sınav soruları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. TEG sorularının “uygulama” basamağı %52,5, yazılı sınav soruları da %41,3 oranında “uygulama” basamağında olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar her iki ölçme aracının da birbiriyle uyumlu olduğunu göstermiştir. Bu sonuç oldukça önemli ve dikkat çekicidir.

Tarih

Tarih dersi sınav soruları Çolak ve Demircioğlu (2010) tarafından analiz edilmiştir. Analizde BT kullanılmıştır. 40 tarih öğretmenin lisede yaptığı sınav soruları ele alınmıştır. Toplam 1735 sorunun analizi yapılmıştır. İncelene soruların yaklaşık %50’si “kavrama basamağında yer almıştır.

Türkçe

Yıldız (2015) Konya ilinde ilköğretim okulunda görev yapan öğretmenlerin sınav sorularını YBT matrisine yerleştirmiştir. Toplam 410 soru incelenmiştir. Araştırmacı soru tiplerindeki farklılığı da dikkate almıştır. Açık uçlu soruların analizinde tüm sorular üst düzey becerilerinde ve %62,5’i yaratma basamağında yer almıştır.

Öğretim Programı Kazanımlarıyla İlgili Çalışmalar

Fizik

“2007 Fizik Öğretim Programı” elektrik ve manyetizma konusu hakkında öğretmen görüşleri Baysan (2011) tarafından “uygulanabilirliği”, “ölçülebilirliği”, “anlaşılabilirliği”, “günlük hayatta karşılaşılabirliği” ve “öğrencilerin bilişsel düzeyine uygunluğu” açısından değerlendirilmiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre kazanımlarının ortalama % 50 civarlarında uygulanabilir olduğu, ortalama % 70 ölçülebilir olduğu, ortalama % 75 anlaşılabilir olduğu, ortalama % 50 karşılaşılabir olduğu, % 56,5 uygun olduğunu, % 61,5’i içeriği yeterli, katılımcıların % 15,4 konuların senelere göre dağılımının doğru olduğu ve % 36,4 sarmal yapının gerekli olduğu ortaya çıkmıştır.

Koyuncu (2014) tarafından “2007 Ortaöğretim Fizik Öğretim Programı”nın ilk dört yıllık uygulaması öğretmen görüşleri alınarak incelenmiştir. Çalışma kapsamında 120 fizik öğretmeni çalışmaya dahil edilmiştir. 5’li likert tipi “Stake’in Uygunluk Olasılık

Modeli”ni temel alan bir anket yardımıyla veriler toplanmıştır. Çalışmanın sonuçları incelendiğinde matematik işlemlerinden arındırılmış kazanımlardan oluşan 2013 programındaki konuların daha kolay anlaşılabilceği, çok eleştiri durumlardan biri olan sarmal yapı uygulamasına 2013 programında da devam edilmesi, kavram yanlışlarının giderilmesinde başarılı buldukları 2007 programının ardından 2013 programının kavram yanlışlarına değinmemesi ülkemizde fizik öğrenimi adına sağlanan önemli bir kazanımın kaybedilmesine yol açabileceği saptanmıştır.

“2007 Fizik Öğretim Programı” ve “2013 Fizik Öğretim Programı” kapsamında yer alan dalgalar ünitesindeki kazanımlar Eke (2015) tarafından YBT’ye analiz edilmiştir. YBT’ye göre analiz matris olarak yapılmıştır. Bu çalışmada Fizik Öğretim Programının sarmal yapısından kaynaklı olarak tüm sınıflar bazında her iki programdaki dalgalar kazanımları incelenmiştir. Bu çalışmada önemli bulgulardan biri de 9 ve 12. sınıflarda “2007 Fizik Öğretim Programı” analizinde bir kazanım “yaratma” basamağında yer almış olmasıdır. Yine bu programda 10. Sınıflarda tüm kazanımlar C3 yani “işlemsel bilgi-uygulama” ve C4 “işlemsel bilgi-analiz etme” basamağında dağılmıştır. “2013 Fizik Öğretim Programı”nda 10 ve 12. sınıfta dalgalar ünitesi bulunmaktadır. Bu programın analiz tablosunda dikkat çeken noktalardan biri 10. Sınıfta “yaratma” basamağında bir tane kazanım bulunmasıdır. “2007 Fizik Öğretim Programı” ve “2013 Fizik Öğretim Programı”larında “olgusal bilgi” ve “üstbilişsel bilgi” ile ilgili hiçbir kazanımın bulunmaması bu çalışmanın en önemli sonuçlarından biridir.

Fen Bilimleri

Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017) tarafından “2013 Yılı Fen Bilimleri Öğretim Programı” kazanımları YBT ile incelenmiştir. Bu çalışmada YBT matris şeklinde değerlendirilmiştir. Toplam 330 kazanım değerlendirilmeye alınmıştır. Araştırma sonucunda %57 “kavramsal bilgi”, %25 “işlemsel bilgi”, %14 “olgusal bilgi”, %4’de “üstbilişsel bilgi” şeklinde bir dağılım gözlenmiştir. Bu araştırmanın en önemli bulgusu sınıf seviyesi artıka “olgusal bilgi” ve “üst bilişsel bilgi” kazanım sayıları azalırken “kavramsal bilgi” ve “işlemsel bilgi” kazanım sayılarının artmasıdır.

Cangüven, Öz ve Binzet (2017) tarafından “Milli Eğitim Bakanlığı 2017 Fen Bilimleri Taslak Programı” YBT’ye göre incelenmiştir. Toplam 327 kazanım değerlendirilmiştir. Araştırmacı sınıf düzeyine göre de inceleme yapmıştır. Araştırma sonucunda %40,79

“anlama” basamağında kazanım matrise yerleşmiştir. Bu basamakta yoğunlaşma olduğunu ifade etmiştir. %16,35 oranında “uygulama”, %16,9’da “yaratma” basamağında kazanım tespit edilmiştir. Çalışmanın bu bulgusu diğer araştırma bulguları açısından yaratma basamağındaki kazanım oranı açısından farklılık göstermektedir.

Matematik

Bekdemir ve Selim (2008) “2007 İlköğretim Matematik Öğretim Programı”ndaki cebir ünitesini YBT’ye göre incelemiştir. İncelenen kazanım sayısı toplam 31 tanedir. Araştırma sonucunda “hatırlama”, “değerlendirme” ve “üstbilişsel bilgi” boyutlarında hiçbir kazanım tespit edilmemiştir. Ağırlıklı olarak “uygulama” ve “anlama” basamağında kazanım tespit edilirken bu boyutlardaki kazanım sayısı homojen dağılmamıştır.

Kablan, Baran ve Hazer (2013) “İlköğretim Matematik 6-8 Öğretim Programı”ndaki hedeflenen davranışların YBT’ye göre analizini sadece yatay boyutunda ele almıştır. Toplam 231 tane davranış incelenmiştir. Araştırma sonucunda incelenen hedeflerin %49,3 “anlama”, %38,1 “uygulama”, %9,1 “analiz etme”, %2,2 “yaratma”, %1,3 “değerlendirme” basamağında dağıldığı görülmüştür..

Aktan, (2019) 2018 yılında yayınlanan “İlkokul Matematik Öğretim Programı”nda yer alan kazanımları YBT’ye göre incelemiştir. 229 kazanım analiz edilmiştir. 113 kazanım “uygulama”, 18 “yaratma”, 8 “değerlendirme” basamağı kazanım matrise yerleşmiştir.

Kimya

Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir (2016) 2013 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programında yer alan 154 kazanım YBT’ye çözümleyerek kazanımların taksonomik yapısının nasıl bir eğilim gösterdiğini belirlenmişlerdir. Çalışmanın sonuçları bilişsel süreç boyutunda kazanımların homojen bir dağılıma sahip olmadığını göstermiştir. 2013 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programında üst düzey bilişsel süreç boyutu basamaklarından çok alt düzey bilişsel süreç boyutu basamaklarına yönelik kazanımlara ağırlık verildiği saptanmıştır.

“2013 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı” Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir (2016) tarafından YBT’ye göre analiz edilmiştir. Kazım sayısı toplam olarak 154 tanedir.

Araştırmacılar sınıf düzeyine göre de kazanımları incelemiştir. 103 kazanım “anlama” basamağında başka bir ifadeyle ağırlığın “anlama” basamağında olduğu tespit edilmiştir.

Türk Edebiyatı

Tahaoğlu (2014), “2013 Ortaöğretim Türk Edebiyatı Dersi Öğretim Programı” kazanımlarının BT’ye göre incelenmiştir. Çalışma hem ünite hem de sınıf düzeyinde oldukça detaylı incelenmiştir. Çalışma bulgularına göre sınıf düzeyi arttıkça “değerlendirme” ve “anlama” basamağındaki kazanım sayıları giderek artmıştır. “uygulama” basamağında sadece bir kazanım bulunmuştur.

Türkçe

“2011 Türkçe Ders Kitaplarındaki Dilbilgisi “ kazanımları Eroğlu ve Sarar (2014) tarafından YBT’ye göre sadece yatay boyutta analiz edilmiştir. 234 kazanım incelenmiştir. %53,42 “anlama” basamağı, %45,3 “uygulama”, %1,38 “hatırlama” boyutunda kazanım tespit edilmiştir. Üst düzey beceri basamaklarında hiç kazanım YBT matrisinde yer almamıştır.

Sosyal Bilgiler

Demir (2015) tarafından yürütülen tez çalışmasında “2005 Yılı Sosyal Bilgiler Öğretim Programı” ve 2008-2013 yılları arasındaki Seviye Belirleme Sınavı (SBS)’nda sorulan Sosyal Bilgiler soruları YBT’ye göre sınıflandırılmıştır. Araştırmacı 162 kazanım sayısı, toplam 227 soru incelemiştir. Araştırma sonucunda kazanımların SBS sorularındaki YBT basamağındaki dağılım ile örtüşmediği belirlenmiştir. Ayrıca 2005 Yılı Sosyal Bilgiler Öğretim Programı’nın kazanımlarının SBS sorularındaki YBT matrisi dağılımına göre daha üst basamaklarda yerleştiği araştırmacı tarafından vurgulanmıştır.

ÖABT Sınavıyla İlgili Çalışmalar

Almanca

Demiryay ve Balcı (2014) tarafından ÖABT Almanca Öğretmenliği Sınavı için öğretmen adaylarının aldığı lisans eğitiminin yeterlilik durumu araştırılmıştır. Bu kapsamda Almanca

öğretmenliği programının içeriği incelenmiştir. Ayrıca Almanca Öğretmenliği eğitimi alan lisans öğrencilerinin görüşleri anket yardımıyla alınmıştır. Bu araştırma sonucunda 2007 yılında lisans programına yapılan değişiklik dil bilgisi ve becerilerine yönelik alan derslerini azaltıp genel kültür derslerini artırdığı için ÖABT sınavına girecek öğrencilere başarılarını kaygı vererek olumsuz etkileyeceği sonucu ortaya çıkmıştır.

Sakarya Maden ve Göçerler (2015) “*KPSS Almanca Öğretmenlik Alan Bilgisi Sınavı*” ile bu sınava hazırlık kitaplarının uyumluluğuna bakılmıştır. Sonuç olarak hazırlık kitaplarında edebiyat sorularına daha çok yer verildiği belirlenmiştir. “*KPSS Almanca Öğretmenlik Alan Bilgisi Sınavı*” sorularında ise dilbilim, edebiyat, dil edinimi ve dil öğretim metotlarından hemen hemen aynı oranda soru geldiği tespit edilmiştir.

Biyoloji

“*2013 ÖABT Sınavı Biyoloji Alan Bilgisi Soruları*” ile “*Biyoloji Öğretmenliği Alan Bilgisi Yeterlikleri*” Kala (2016) tarafından YBT’ye göre analiz edilmiştir. Bu çalışma kapsamında 40 tane biyoloji alan sorusu incelenmiştir. YBT’ye göre yatay boyutta “değerlendirme” ve “yaratma” basamağında hiç soru bulunmamıştır. Diğer dört basamak homojen dağılmamıştır. YBT’nin dikey boyutunda %75 “kavramsal” bilgiye yer verilirken “üstbilisel” bilgiye hiç rastlanmamıştır.

Tarih

Korkmaz (2016) tarafından “*2013 ÖABT Tarih Öğretmenliği*” sınavı YBT’ye göre sınıflandırılmıştır. Toplam 50 soru analiz edilmiştir. %94’ü alt düzey beceri seviyesinde, %6’sı da üst düzey beceri seviyesini ölçmektedir. Bu araştırmanın önemli bulgularından biri de üst düzey beceri seviyesinin %4’ü “yaratma” basamağında soru yer almıştır. YBT matrisinde D6 (üstbilişsel-yaratma) hücrelerinde bir sorunun yer alması oldukça çarpıcı bir sonuçtur.

Fizik

Ancak 2013 yılında ilk kez uygulanmaya başlanan ÖABT Fizik Öğretmenliği sınavının YBT’ye göre incelendiği bir çalışmaya literatürde rastlanılmamıştır. Bu taramada “ÖABT

Fizik”, ” ÖABT Fizik Öğretmenliği sınavının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre”, “Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre ÖABT Fizik” anahtar kelimeleri kullanılarak; ise “Google akademik”, “Dergi Park”, “Gazi Üniversitesi Merkez Kütüphanesi”, “Yüksek Öğretim Kurulu Başkanlığı Tez Merkezi” arama motorlarında tarama yapılmıştır.



BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, araştırmada kullanılan veri toplama teknikleri, verilerin analizi ve araştırmanın güvenilirliği üzerinde durulmuştur.

Araştırma Modeli

Bu çalışma nitel araştırma modeline göre tasarlanmıştır. Nitel araştırma, olay ve durumların gerçekçi ve bütüncül bir biçimde ortaya konmasına yöneliktir (Yıldırım ve Şimşek, 2011). Nitel araştırmalar durum ve belirli bir ortam ile ilgilidir. Araştırmacı neden, nasıl, sorularına cevap aramak amacıyla olguların ve davranışların temelindeki gerçekliği ortaya çıkarmaya çalışır. Nitel araştırmalarda sonuçtan daha çok süreçle ilgilenilir. Bu tür araştırmalarda veri toplama tekniği; gözlem, doküman, mülakat ve anketlerdir. Elde edilen veriler tümevarım yaklaşımıyla analiz edilerek betimlenir (Gürbüz ve Şahin, 2014).

Çalışma nitel araştırma yöntemlerinden biri olan doküman incelemesi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Doküman incelemesinde “incelenme”, “bilgi geliştirme” ve “anlam çıkarma” amacıyla hedeflenen olgu veya olgular hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analiz edilmesi temel amaçtır (Bowen, 2009; Yıldırım ve Şimşek, 2011).

Doküman incelemesi herhangi bir nitel araştırma yönteminin tamamlayıcısı olarak kullanılabilirdiği gibi özellikle doğrudan görüşme ve gözlem yapmanın mümkün olmadığı durumlarda bağımsız bir yöntem olarak da kullanılabilir (Bowen, 2009; Hodder, 2003). Doküman incelemesi, materyalin araştırma konusu veriyi içermesi nedeniyle çözümleme işlemidir. Araştırmanın ilk adımında hangi belgelere ihtiyaç duyulduğunu ve bu belgelere nasıl ulaşılabileceğini belirlenmelidir. İkinci adımda ise bu belgelerin doğru ve güvenilir olduğuna emin olunmalıdır. Üçüncü adımda da nasıl veri toplanacağını ve nasıl

Alan Bilgisi Testi sınavları ÖSYM'nin internet sitesinden; Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan Taslak Fizik Öğretim Programı ise MEB (2017) internet sitesinden 2017 Mart ayında indirilmiştir.

Verilerin Toplanması

Araştırmada veri toplama aracı olarak KPSS 2016 Fizik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi sorularını içeren yazılı dokümanlar ve 2017 TOFDÖP kazanımlarını içeren yazılı dokümanlar kullanılmıştır. Araştırmada 2016 yılında yapılan ÖABT sınavının seçilme nedeni, araştırma yapılırken ÖSYM nin internet sitesinde 2016 sorularının tamamının erişiminin açık olmasıdır. Diğer yıllara ait soruların erişime açılması 2018 yılı içerisinde sağlanmıştır..

Bu çalışmada incelenen doküman ÖSYM nin yaptığı KPSS 2016 Fizik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi sınavlarıdır. Sınav ilk olarak 2013 yılında yapılmaya başlanmıştır. Araştırmada incelenen doküman ÖSYM nin internet sitesinden indirilmiştir. Çalışmada incelenen diğer doküman ise Milli Eğitim Bakanlığı Talim Terbiye Kurulu'nun yayınladığı 2017 TOFDÖP kazanımlarıdır. Araştırmada incelenen doküman Talim Terbiye Kurumu'nun internet sitesinden indirilmiştir.

Verilerin Analizi

Miles ve Huberman, veri analizinde düzenlilik ve ardışıklığı dayalı olguları birleştiren, ilişkileri açığa çıkarmaya yönelik analiz tekniklerini tanımlayan kapsamlı bir modeli oluşturan yaklaşımı önermişlerdir. Araştırmada veri analizi kısmında kodlama kullanılmıştır. Kodlama, Miles ve Huberman modeline uygun analizin ilk aşamasıdır. Kodlar verilere etiketin, isimlerin ve nitelendirmenin verilmesidir. İki çeşit kod vardır. Bunlar betimleyici ve çıkarım kodlarıdır. Çalışmada betimleyici kod yani etiket olarak görülen kodlar kullanılmıştır. Kodlamanın yanında not alma da temel veri analizi aşamasıdır. Not alma, kavramsal değerlendirmeye fikir oluşturacağından ve analizin doğru yol almasını ve gelişmesini sağladığı için tümevarımda önemli rol oynamaktadır (Balcı, 2011).

Araştırmadaki veriler doküman incelemesi türlerinden kategorisel analiz ve frekans analizi teknikleri yardımıyla incelenmiştir. İçerik analizi yapılırken kodlama yapılmış, bulgular

tanımlanmış ve ortaya çıkan sonuçlar yorumlanmıştır. Veri analizi aşamasında yeniden düzenlenmiş taksonomiye içeren bilgi ve bilişsel süreç boyutunun yer aldığı Krathwohl (2002) tarafından oluşturulan tablo kullanılmıştır. Sorular incelenirken her bir sorunun öncelikli olarak hangi bilgi boyutu içinde yer aldığı belirlenmiş; daha sonra bilişsel süreç boyutu olarak hangi basamak içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir. KPSS 2016 Fizik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testi içerisindeki 50 sorunun, Yeniden Düzenlenmiş Bloom Taksonomisinin, bilgi boyutu ve bilişsel süreç boyutunun hangi basamağında yer aldığı tabloya göre tespit edilmiştir. Daha sonra, tüm soruların dağılımlarının frekans ve yüzdelikleri ortaya çıkartılmıştır. Araştırma kapsamında verilerin analizi sonucunda elde edilen filler Tablo 5’de verilmiştir. Bu tablodaki filler incelenen kazanım ve sorular bazında elde edildiğinden YBT’de bazı hücrelerde fiil bulunmamaktadır.

Tablo 5.

YBT Basamaklarına Karşılık Gelen Anahtar Kelimeler

Bilgi			Bilişsel	Süreç	Boyutu	
Boyutu	1.Hatırla	2.Anla	3.Uygula	4.Çözümle	5.Değerlendir	6.Yarat
A.Olgusal Bilgi	Bilir Tanır Fark eder Listele İsimlendir Adlandır	Örnekler verir Fark eder Karşılaştırır Çıkarımını yapar Belirler Yazar İfade eder Açıklar	Gösterir Gözlemler Kullanır Çarpanlarına ayırır		Üstün ve zayıf yönleri sırala	
B.Kavramsal Bilgi		İlişkileri açıklar Örneklerle açıklar İlişki kurar Önemini fark eder Açıklar Karşılaştırır Tanımlar Sonuçları yorumlar Sınıflandırır Kavrar İlişkiyi ifade eder Gösterir ve açıklar Denklemleri kurar Kullanır Yazar	Gösterir Deneyler yapar Açıklar ve kullanır Çizer	Nedenlerini sorgular Nasıl değiştiğini açıklar Farkı açıklar İlişkiyi belirler İlişki kurar Duruma göre açıkla	Sonucu tartışır Tartışır Önemini tartışır	Çözümler üretir Proje tasarlar Oluşturur
C.İşlemsel	İşlevleriyle tanır	Kaydederek ve Yorumlar Ölçerek karşılaştırır	Test eder Yapar		Karar verir Rapor eder	Keşfeder Deneyler

Bilgi	Araştırma yapar	Sunar	tasarlar
	Araştırır	Devre kurar	Çözümler
	Sonuçları yorumlar	Denklemleri çözer	üretir
	İlişkileri açıklar	Çarpır	Köşe yazısı
	Önemini açıklar	Sadeleştirir	yaz
	Tahmin et	Çözer	
		Belirler ve gösterir	
D.Üstbilişsel Bilgi		Çizer	
		Hesaplamalar yapar	
		Örnek olay dramatize et	

Verilerin Analiz Süreci

Tüm sorular 3 kişilik alan eğitimcisi ve 1 alan eğitimi uzmanı tarafından oluşturulan uzmanlar gurubu tarafından incelenmiştir. Her soru ve kazanımın incelemesi tek tek yapılmıştır. Uzmanlar gurubunun inceleme işlemi tarihsel olarak aşağıda verilmiştir.

1. 28 Kasım 2017 – Yenilenmiş Bloom Taksonomisi literatürden elde edilen makaleler yardımıyla araştırmacı tarafından uzmanlar gurubuna anlatıldı.
2. 5 Aralık 2017 – ÖABT sınavının ilk 3 sorusu incelendi. 3. Soruda Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilişsel süreç boyutunda 3.2 ve 5.1 arasında kalındı. Uzmanlar gurubunda anlaşma sağlanamadı.
3. 12 Şubat 2018 – Bloom Taksonomisi örnekleri detaylı olarak incelendi. uzmanlar gurubunun anlaması sağlanana kadar inceleme yapıldı. Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi boyutu incelenmeye başlandı ancak anlaşılamadığı için Krathwohl'un kaynak kitabından yardım alınması kararlaştırıldı.
4. 26 Şubat 2018 – Kitap incelemesi araştırmacı tarafından yapılarak, konu özeti ve örnekleri çıkartılıp uzmanlar gurubuna anlatıldı. Bilgi boyutunun incelenmesi tamamlandı.
5. 5 Mart 2018 – Bilişsel süreç boyutunun incelenmesi tamamlandı. Alt boyutların Türkçe çevirileri tartışıldı. Uzman görüşü alındı. Hatırlama basamağının alt boyutları; 'Recognizing- Fark Etme' ve 'Recaling- Geri Çağırma' olacak şekilde düzenlendi.

6. 26 Mart 2018 – Öğretim programından kazanımlar alınarak Word a aktarılıp çıktısı alındı. Tüm uzmanlar gurubuna dağıtıldı. 9. Sınıf kazanımlarından incelenmeye başlandı.
7. 2 Nisan 2018 – 9. Sınıf kazanımlarının incelemesi bitti.
8. 16 Nisan 2018 – 10. Sınıf kazanımlara incelemesi başlatıldı.
9. 30 Nisan 2018 – 10. Sınıf kazanım incelemesi bitti. 11. Sınıf kazanım incelemesi başladı.
10. 7 Mayıs 2018 – 11. Sınıf kazanımları bitti. 12. Kazanımları incelemesi başladı.
11. 14 Mayıs 2018 – 12. Sınıf kazanım incelemesi bitti.
12. 16 Mayıs 2018 – Başka makaleler üzerinden tartışmalar yapıldı.
13. 21 Mayıs 2018 – ÖABT sorularının incelemesine başlandı.
14. 23-28-30 Mayıs 2018 – ÖABT sorularının incelemesine devam edildi ve bitti.

Uzmanlar gurubu toplantıları düzenli olarak haftada bir gün yapılmıştır. Mayıs ayında haftada iki güne çıkmıştır. Her toplantı ortalama 3 saat sürmüştür. Kazanım incelemelerine ortalama 33 saat ayrılırken ÖABT sorularının incelemesine ortalama 15 saat ayrılmıştır. Veri analizi kısmına soru ve kazanımlardan aşağıda örnekler verilmiştir.

Kazanım ve Soruların Analizi ve Analiz Örnekleri

Kazanım veya soruların taksonomideki hangi hücreye karşılık geldiğini belirlemek için öncelikle cümle yapısına odaklanılmıştır. Kazanım ve soru cümleleri veya genel olarak cümle, ad ve fiil ifadelerinden oluşmaktadır. Cümlenin ad kısmı YBT'nin dikey boyutunu, fiil kısmı ise YBT'nin yatay boyutunu göstermektedir. Böylece cümlelerde ad ve fiil kısımlarına odaklanarak YBT'nin dikey boyutu ve yatay boyutu belirlenebilmektedir. Başka bir ifadeyle bilgi boyutunun bulunduğu satır ile bilişsel süreç boyutunun bulunduğu sütunun kesişimi YBT'nin hangi hücrelerine karşılık geldiğini göstermektedir. Böylece kazanım veya soruların YBT'nin hangi hücrelerine karşılık geldiği belirlenerek YBT matrisine yerleşmektedir. Ancak çalışma esnasında bazı kazanımların veya soruların birden fazla fiil ve ad ifadesi içermesi veya ifade şeklinin açık ve net anlaşılır olmaması sebebiyle incelenen kazanım veya soruların YBT tablosuna yerleştirilmesinde zorluk yaşanmıştır. Bu zorluğu aşabilmek için sadece kodlama sisteminden değil kazanım veya soruların içeriğinden

yararlanılarak analiz yapılmıştır. Aşağıda çalışmada incelenen kazanım ve soruların YBT'nin dikey ve yatay boyutunun belirlenmesine ilişkin örnekler açıklamaları ile birlikte sunulmuştur.

Kazanım Analiz Örneği

“9.2.1.1. Öz kütle, kütle ve hacimle ilişkilendirerek açıkla.” kazanımının analizinde fiil kısmı olarak “ilişkilendirerek açıkla” ifadesi alınmıştır. Sadece “açıkla” fiil ifadesine odaklanırsa bu kazanımın YBT'nin anlama boyutuna gireceği düşünülebilir. Ancak bu kazanımda öğrenciden sadece öz kütle kavramını açıklaması değil, öz kütlenin bileşenleri olan kütle ve hacim kavramları ile ilişkilendirerek açıklama yapması beklenmektedir. 9.2.1.1 kazanımının “4.2 Çözümleme-Örgütleme” basamağında yer aldığına karar verilmiştir. Bu kazanımın “4.2 Çözümleme-Örgütleme” basamağında olduğuna karar verilmesinin nedeni; ilişkilendirerek açıklamak eyleminin, örgütleme basamağındaki bilgi parçalarını sistematik ve tutarlı şekilde birleştirmeyi, öğelerin bütün içinde nasıl olacağını fark etmeyi sağlandığı süreci karşıladığı sonucuna varılmasıdır. 9.2.1.1 kazanımının “Öz kütle, kütle ve hacim” ad ifadesi ele alındığında bu ifadenin bilgi boyutunda “B.B:Kavramsal Bilgi - İlke ve Genellemeler Bilgisi” basamağında olduğuna karar verilmiştir. Öz kütle çatı olarak düşünüldüğünde kütle ve hacim onu oluşturan bileşenler olacaktır. Bu noktada öz kütlenin kütle ve hacimle ilişkisi temel genelleme bilgisi yani ilke ve genellemeler bilgisini karşıladığı sonucuna varıldığından 9.2.1.1 kazanımının YBT'nin düşey boyutunda BB basamağına yerleştirilmiştir. Sonuç olarak 9.2.1.1 kazanımının YBT'nin düşey boyutunda “B.B:Kavramsal Bilgi - İlke ve Genellemeler Bilgisi”, yatay boyutunda ise “4.2 Çözümleme-Örgütleme” basamağında olacak şekilde YBT hücresine yerleştirilmiştir.

“10.2.2.2. Kaldırma kuvvetiyle ilgili belirlediği günlük hayattaki problemlere kaldırma kuvveti ve/veya Bernoulli İlkesi'ni kullanarak çözüm önerisi üretir.” kazanımının analizinde fiil kısmı olarak “çözüm önerisi üretir.” ifadesi alınmıştır. Hem fiil kökü hem de kazanım cümlesinin içeriğine göre “10.2.2.2.” kazanımının “6.1 Yaratma-Oluşturma” basamağında olduğuna karar verilmiştir. Bu basamakta olduğuna karar verme sebebi, oluşturma basamağında öğrenciye bir problem verilerek çözüm önerisi üretmesi açıklamak eylemini karşıladığı sonucuna varılmasıdır.

“Kaldırma kuvvetiyle ilgili belirlediği günlük hayattaki problemlere kaldırma kuvveti ve/veya Bernoulli İlkesi'ni” ad ifadesi ele alındığında “10.2.2.2.” kazanımının YBT'nin

dikey boyutunda “B.B:Kavramsal Bilgi - İlke ve Genellemeler Bilgisi” basamağında olduğuna karar verilmiştir. Bu kazanımın bilgi boyutunda yer almasının nedeni ad ifadesinde yer alan kaldırma kuvveti ve/veya Bernoulli İlkesi’ni kullanmanın ilke ve genellemeler bilgisini karşıladığı sonucuna varılmasıdır.

Soru Analiz Örneği

Soru incelemesinde, soru cümlesine ve koşul verilmişse koşullara da bakılarak inceleme yapılmıştır. Analiz örneği verilecek olan ÖABT Fizik sınavının 37. Sorusu Şekil 2’de verilmiştir. 37. Sorunun fiil kısmı olarak “sistemde kullanılması uygun olur” ifadesi alınmıştır. 37. sorunun “sistemde kullanılması uygun olur” fiil kısmının YBT’nin bilişsel süreç boyutunda “2.6 Anlama-Karşılaştırma” basamağında olduğuna karar verilmiştir. Karşılaştırma basamağının en az iki olay veya durumun benzerlik ve farklılıklarının bulunmasına karşılık geldiğinden soru cümlesine uygun olacağı sonucuna varılmıştır. Sorunun ön koşulları ve soru cümlesinin ad kısmı incelendiğinde YBT’nin bilgi boyutunda “B.A:Kavramsal Bilgi- Sınıflamalar ve Kategoriler Bilgisi” basamağında olduğuna karar verilmiştir. Sınıflamalar ve Kategoriler Bilgisi, farklı konu alanlarında bölümleri ve düzenlemelerine içeren öğeler arasında bağlantı kurmayı ifade eden basamak olduğundan soruda verilen “su dalgaları, sismik dalgalar, hızlandırılmış elektron demeti” ön koşullarını karşıladığı sonucuna varılmıştır.

37. I. Su dalgaları
II. Sismik dalgalar
III. Hızlandırılmış elektron demeti
- Bir kristalin yapısını incelemek üzere dalgaların kullanılacağı bir sistem tasarlanmak istendiğinde, yukarıdakilerden hangilerinin bu sistemde kullanılması uygun olur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

Şekil 2. Örnek analizi verilen 2016 ÖABT fizik sınavının 37. Sorusu ÖSYM (2016).
ÖABT Fizik Öğretmenliği. <http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf> adresinden erişilmiştir.

Analiz örneği verilecek olan ÖABT Fizik sınavının 41. Sorusu Şekil 3’de verilmiştir. 41. sorunun incelemesinde “eylemlerinden hangilerini mutlaka yapması beklenir” fiil kısmı

olarak ele alınmıştır. Bu eylemin YBT'nin bilişsel süreç boyutunda “1.2 Hatırlama-Fark Etme” basamağında olduğuna karar verilmiştir. Fark etme basamağı bilgiyi işleyen belleğini aktif hale getirerek yanıtı kendisinin bulmasına karşılık geldiğinden soru cümlesine uygun basamağın “1.2 Hatırlama-Fark Etme” olacağı sonucuna varılmıştır.

- 41.** Fizik öğretmenlerinin; Fizik Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri'nde yer alan "Fizik Öğretim Programını İzleyebilme ve Değerlendirebilme" alanındaki performans göstergelerine uygun hareket etmesi beklenir.

Buna göre 2015-2016 öğretim yılında, sadece 12. sınıf fizik dersine giren bir öğretmenin;

- I. Ortaöğretim Kimya Öğretim Programını incelemesi,
- II. 2011 yılında güncellenen Ortaöğretim Fizik Öğretim Programını incelemesi,
- III. 2013 yılında güncellenen Ortaöğretim Fizik Öğretim Programını incelemesi

eylemlerinden hangilerini mutlaka yapması beklenir?

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

Şekil 3. Örnek analizi verilen 2016 ÖABT fizik sınavının 41. Sorusu ÖSYM (2016).
ÖABT Fizik Öğretmenliği. <http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf> adresinden erişilmiştir.

Sorunun ön koşulları ve soru cümlesinin ad kısmı incelendiğinde bilgi boyutunda “D.B Üstbilişsel Bilgi - Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi” basamağında olduğuna karar verilmiştir. “Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi”, öğrencinin bilgiyi belleğinden geri getirerek nerede ve nasıl kullanacağını kendisinin seçmesini gerektiren bilgi basamağı olduğundan soruda verilen seçme durumunu ve ön koşullarını karşıladığı sonucuna varılmıştır.

Araştırmanın Güvenirliği

YBT'ye göre Fizik Dersi Öğretim Programı kazanımlarının incelenmesi üç aşamada gerçekleştirilmiştir. Birinci aşamada araştırmacıların tamamından oluşan bir uzmanlar gurubu oluşturulmuştur. Çalışmada 4 farklı araştırmacı ile bir uzmanlar gurubu oluşturulmuştur. Oluşturulan bu uzmanlar gurubu alan yazın taraması yapmış, öğretim programlarının YBT'ye göre inceleyen araştırmalar ve YBT'yi konu alan kitapları baz

olarak tek tek incelenerek “Taksonomi Tablosu ve Kullanımı” bölümünde yer alan bilgiler gözden geçirilmiştir. Bu işlemin sonucunda ortak bir yargıya varılmaya çalışılmıştır. İkinci aşamada 2016 yılı Fizik Öğretim Programı indirilmiş, kazanımların taksonominin boyutlarının hangi basamaklarına girdiği odak grup toplantılarında tartışılmış ve değerlendirmelerde bulunulmuştur. Bu tartışma ve değerlendirmelerde, programda yer alan kazanımların yenilenmiş taksonomi matrisinde iki boyutta ele alınmıştır. Başka bir ifadeyle “bilgi birikimi boyutu” altında yer alan “olgusal bilgi”, “kavramsal bilgi”, “işlemsel bilgi” ve “üstbilişsel bilgi” ve “bilişsel süreç boyutu” altında yer alan “hatırlama”, “anlama”, “uygulama”, “çözümleme”, “değerlendirme” ve “yaratma” kategorilerinden hangisine uygun olduğu konusunda kararlar verilmiştir. Tartışmalar görüş birliğine varıncaya kadar sürmüştür. Görüş birliği olmadığı durumlarda, yani en az biri farklı bir boyut belirlediği durumda kazanım üzerinde düşünülerek görüş birliğine varılmaya çalışılmıştır. Tüm kazanımlarda görüş birliği sağlanıncaya kadar üzerinde tartışılmış ve mutabakat sağlanmıştır. Son olarak uzmanlar gurubu tarafından bir kez daha, tek tek her bir kazanımın analizinin kontrolü yapılmıştır.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUMLAR

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın bulguları sunulacaktır. İlk olarak araştırma kapsamında incelenen soru ve kazanımların YBT de birer örnekleri verilmiştir. Daha sonra Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan 2017 TOFDÖP kazanımları YBT açısından değerlendirilmesine ilişkin bulgular verilmiştir. Ardından ÖSYM tarafından yayınlanan 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının YBT açısından değerlendirmesine ait bulgular verilmiştir.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Yerleşen Kazanım ve Soru Örnekleri

Bu başlık altında, araştırma kapsamında YBT ye göre incelenen dokümanlardan elde edilen bulgular, YBT nin hem bilgi boyutu hem de bilişsel süreç boyutuna karşılık gelen kazanım ve soru örneği sunulmuştur. Bu örneklerin fizik alanında çalışmak isteyen diğer araştırmacılara bakış açısı sağlaması amaçlandığından tek tek verilmiştir. YBT boyutlarının bazı basamaklarında kazanım veya soru bulunmadığından örnek verilememiştir.

Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilgi Boyutu

A. Olgusal Bilgi

A.A. Terimler Bilgisi

Olgusal bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “10.3.5.1. Deprem dalgasını tanımlar.” ifadesi verilmiştir. Soru olarak ise Şekil 4’deki 2016 ÖABT 42. soru örnek verilmiştir.

42. Fizik eğitiminde etkili olduğu düşünülen 5E öğrenme yönteminin aşamalarının sırası, aşağıdakilerin hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Merak uyandırma - Açıklama - Keşfetme - Değerlendirme - Genişletme
- B) Açıklama - Keşfetme - Merak uyandırma - Genişletme - Değerlendirme
- C) Merak uyandırma - Keşfetme - Açıklama - Genişletme - Değerlendirme
- D) Keşfetme - Açıklama - Genişletme - Değerlendirme - Merak uyandırma
- E) Merak uyandırma - Keşfetme - Açıklama - Değerlendirme - Genişletme

Şekil 4. 2016 ÖABT 42.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. <http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf> adresinden erişilmiştir.

A.B. Özel Ayrıntı ve Öğelerin Bilgisi

Olgusal bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “12.5.1.2. Einstein’ın özel görelilik teorisinin temel postülalarını ifade eder.” ifadesi verilmiştir. Soru olarak ise Şekil 5 örnek verilmiştir.

27. Işığın tanecik modeli ile;

- I. kırınım,
- II. fotoelektrik olay,
- III. ışığın yansıması

olaylarından hangileri açıklanabilir?

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

Şekil 5. 2016 ÖABT 27.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği. <http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf> adresinden erişilmiştir.

Kavramsal Bilgi

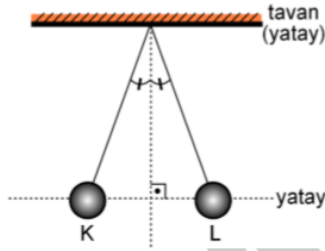
B.A. Sınıflama ve Kategoriler Bilgisi

Kavramsal bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “10.3.1.2. Dalgaları taşıdığı enerjiye ve titreşim doğrultusuna göre sınıflandırır.” ifadesi örnek verilmiştir.

B.B. İlke ve Genellemeler Bilgisi

Kavramsal bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “10.4.3.1. Işığın yansımısını, su dalgalarında yansıma olayıyla ilişkilendirir.” ifadesi verilmiştir. Soru olarak ise aşağıdaki Şekil 6 örnek olarak verilmiştir.

11. Yüklü ve iletken K ve L küreleri şekildeki gibi dengede durmaktadır.



Buna göre kürelerin,

- I. Elektrik yüklerinin işaretleri aynıdır.
- II. Elektrik yüklerinin büyüklükleri birbirine eşittir.
- III. Kütleleri birbirine eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

Şekil 6. 2016 ÖABT 11.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

B.C. Kuram, Model ve Yapıların Bilgisi

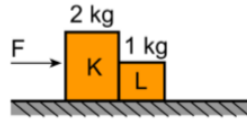
Kavramsal bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “12.5.1.1. Michelson–Morley deneyinin amacını ve sonuçlarını açıklar.” ifadesi örnek verilmiştir.

C. İşlemsel Bilgi

C.A. Konuya Özel Beceri ve Algoritmaların Bilgisi

İşlemsel bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “9.5.1.3. Sıcaklık birimleri ile ilgili hesaplamalar yapar.” ifadesi verilmiştir. Soru olarak ise aşağıdaki Şekil 7’de örnek verilmiştir.

8. Sürtünmesiz, yatay bir masa üzerinde, kütleleri sırasıyla 2 kg ve 1 kg olan K ve L blokları şekildeki gibi duruyor.



F = 6 N büyüklüğünde bir kuvvet, yatay olarak K bloğuna uygulanarak sistem sabit ivmeyle hareket ettirildiğinde, K bloğunun L bloğuna uyguladığı tepki kuvveti kaç N olur?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 6

Şekil 7. 2016 ÖABT 8.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

C.B. Konuya Özel Teknik ve Yöntemlerin Bilgisi

İşlemsel bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “11.1.2.2. Hareketli bir ortamdaki sabit hızlı cisimlerin hareketini farklı gözlem çerçevelerine göre yorumlar.” ifadesi örnek verilebilir.

C.C. Uygun Yöntemlerin Ne Zaman ve Nasıl Kullanılacağı ile İlgili Ölçütlerin Bilgisi

İşlemsel bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “11.1.1.3. Vektörlerin bileşkelerini farklı yöntemleri kullanarak hesaplar.” ifadesi verilmiştir. Soru olarak ise aşağıdaki Şekil 8’deki örnek verilmiştir.

22. Bir ucundan sabitlenmiş 2 cm^2 kesit alanına sahip çok uzun çelik bir çubuk, diğer ucuna uygulanan 880 N 'lik kuvvetle uzatılıyor.

Çubuğun boyundaki aynı miktar uzama, kaç $^{\circ}\text{C}$ 'lik bir sıcaklık farkı ile oluşturulabilir?

(Çubuğun boyca uzama katsayısı $\alpha = 1,1 \times 10^{-5} \text{ } 1/^{\circ}\text{C}$ ve Young modülü $Y = 2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ dir.)

- A) 200 B) 100 C) 50 D) 20 E) 2

Şekil 8. 2016 ÖABT 22.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

D. Üstbilgi Bilgisi

D.A. Stratejik Bilgi

Üst bilişsel bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “9.5.5.1. Katı ve sıvılarda genleşme ve büzülme olaylarının günlük hayattaki etkilerini yorumlar.” ifadesi örnek verilmiştir.

D.B. Uygun Bağlam ve Koşulları İçeren Bilişsel Görevler Bilgisi

Üst bilişsel bilginin bu alt basamağına araştırma kapsamında soru olarak aşağıdaki Şekil 9’da örnek verilmiştir.

41. Fizik öğretmenlerinin; Fizik Öğretmeni Özel Alan Yeterlikleri’nde yer alan “Fizik Öğretim Programını İzleyebilme ve Değerlendirebilme” alanındaki performans göstergelerine uygun hareket etmesi beklenir.

Buna göre 2015-2016 öğretim yılında, sadece 12. sınıf fizik dersine giren bir öğretmenin;

- I. Ortaöğretim Kimya Öğretim Programını incelemesi,
- II. 2011 yılında güncellenen Ortaöğretim Fizik Öğretim Programını incelemesi,
- III. 2013 yılında güncellenen Ortaöğretim Fizik Öğretim Programını incelemesi

eylemlerinden hangilerini mutlaka yapması beklenir?

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

Şekil 9. 2016 ÖABT 41.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

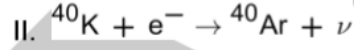
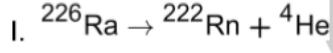
Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin Bilişsel Süreç Boyutu

1. Hatırlama

1.1. Fark Etme

Hatırlama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “10.3.5.1. Deprem dalgasını tanımlar.” ifadesi verilmiştir. Soru olarak ise aşağıdaki Şekil 10’daki örnek verilmiştir.

39. Aşağıda, bazı radyoizotopların radyoaktif bozunma eşitlikleri verilmiştir.



Bu radyoaktif bozunmalardan hangileri beta bozunmasıdır?

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

Şekil 10. 2016 ÖABT 39.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

1.2. Geri Çağırma

Hatırlama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “10.3.4.2. Ses dalgalarının tıp, denizcilik, sanat ve coğrafya alanlarında kullanımına örnekler verir.” ifadesi verilmiştir. Soru olarak ise Şekil 11’deki örnek verilmiştir.

27. Işığın tanecik modeli ile;

- I. kırınım,
- II. fotoelektrik olay,
- III. ışığın yansıması

olaylarından hangileri açıklanabilir?

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

Şekil 11. 2016 ÖABT 27.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

2. Anlama

2.1. Yorumlama

Anlama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “12.1.4.3. Kütle çekim potansiyel enerjisini açıklar.” İfadesi verilmiştir. Soru olarak ise Şekil 12’deki örnek verilmiştir.

18. Maddelerin manyetik özellikleri;

- I. sıcaklık,
- II. dış manyetik alan,
- III. atomların yapısı

niceliklerinden hangilerine göre değişir?

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

Şekil 12. 2016 ÖABT 18.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

2.2. Örneklendirme

Anlama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında soru olarak ise Şekil 13'deki örnek verilmiştir.

50. Aşağıdakilerden hangisi, araştırmak için uygun bir hipotez değildir?

- A) Bir maddenin sıcaklığı arttığında ısı da artar.
- B) Bir arabaya etkiyen net kuvvet azaldığında arabanın hızı azalır.
- C) Bir elektrik devresinde pilin potansiyel farkı azaldığında devredeki eş değer direnç de azalır.
- D) Bir telden geçen akım arttığında etrafında oluşan manyetik alan artar.
- E) Bir maddenin kütlesi arttığında hacmi azalır.

Şekil 13. 2016 ÖABT 50.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

2.3. Sınıflama

Anlama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “10.3.1.2. Dalgaları taşıdığı enerjiye ve titreşim doğrultusuna göre sınıflandırır.” ifadesi örnek verilmiştir.

2.4. Özetleme

Anlama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “10.1.2.4. Elektrik akımının oluşturabileceği tehlikelere karşı alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerini açıklar.” ifadesi örnek verilmiştir.

2.5. Sonuç Çıkarma

Anlama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “12.3.1.2. Su dalgalarında girişim olayını açıklar.” ifadesi örnek verilmiştir.

2.6. Karşılaştırma

Anlama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “9.5.1.4. Öz ısı ve ısı sığası kavramlarını birbiriyle ilişkilendirir.” ifadesi verilmiştir. Soru örneği Şekil 14’de verilmiştir.

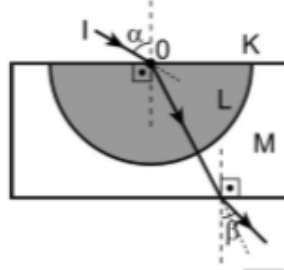
37. I. Su dalgaları
II. Sismik dalgalar
III. Hızlandırılmış elektron demeti
- Bir kristalin yapısını incelemek üzere dalgaların kullanılacağı bir sistem tasarlanmak istendiğinde, yukarıdakilerden hangilerinin bu sistemde kullanılması uygun olur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III

Şekil 14. 2016 ÖABT 37.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
[http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf](http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf)
adresinden erişilmiştir.

2.7. Açıklama

Anlama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “9.6.1.4. Elektrik alan kavramını açıklar.” İfadesi verilmiştir. Soru örneği Şekil 15’de verilmiştir.

30. Aşağıdaki şekilde verilen saydam L bölgesi, O merkezli yarım küre biçimindedir. Saydam M bölgesi ise L bölgesini içine almakta ve böylece saydam ortamlar prizmaya tamamlanmaktadır.



Bu düzeneğe K bölgesinden gelen I ışık ışını şekildeki yolu izlediğine göre; K, L, M bölgelerinin ışığı kırma indisleri n_K , n_L , n_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

($\alpha > \beta$)

- A) $n_K > n_L > n_M$
- B) $n_K > n_L = n_M$
- C) $n_K > n_M > n_L$
- D) $n_L > n_M > n_K$
- E) $n_L = n_M > n_K$

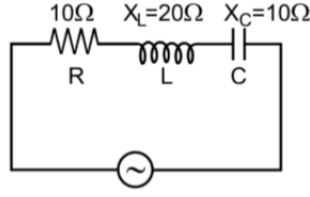
Şekil 15. 2016 ÖABT 30.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

3. Uygulama

3.1. Yapma (icra)

Uygulama basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “11.1.1.2. İki ve üç boyutlu kartezyen koordinat sisteminde vektörleri çizer.” İfadesi verilmiştir. Soru örneği Şekil 16’da verilmiştir.

16. Şekildeki RLC devresinde; iletkenin direnci 10Ω , bobinin indüktif reaktansı 20Ω ve kondansatörün kapasitif reaktansı 10Ω dur.



Devreye, $V = 220 \sin(120 \pi t)$ bağıntısına uygun bir gerilim uygulandığında devreden geçen etkin akım şiddeti kaç amper olur?

- A) $\sqrt{2}$ B) 10 C) 11 D) $2\sqrt{2}$ E) $11\sqrt{2}$

Şekil 16. 2016 ÖABT 16.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

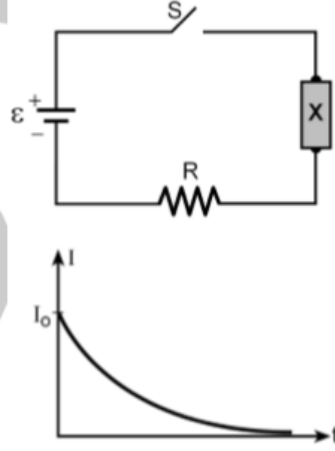
3.2. Yararlanma

4. Çözümleme

4.1. Ayırıştırma

Çözümleme basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “10.1.1.2. Katı bir iletkenin direncinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.” İfadesi verilmiştir. Soru olarak ise Şekil 17’deki örnek verilmiştir.

17. Bir batarya, bir direnç ve bilinmeyen bir devre elemanı kullanılarak şekildeki devre kurulmuştur.



S anahtarını kapatıldığı andan itibaren R direnci üzerinden geçen akımın zamana bağlı değişimi grafikteki gibi olduğuna göre, devredeki bilinmeyen X elemanı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

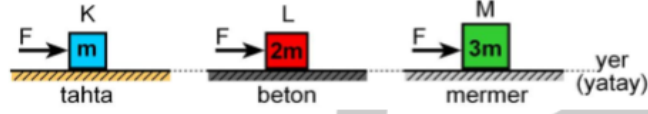
- A) Direnç B) Kondansatör C) Bobin
D) Lamba E) Diyot

Şekil 17. 2016 ÖABT 17.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

4.2. Örgütlenme

Çözümleme basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “11.2.4.5. *Yüklü parçacıkların manyetik alan içindeki hareketini analiz eder.*” İfadesi verilmiştir. Soru olarak ise Şekil 18 örnek verilmiştir.

7. Tahta, beton ve mermer yüzeyler üzerinde duran sırasıyla m , $2m$ ve $3m$ kütleli K, L ve M sandıklarına yatay ve eşit büyüklükteki F kuvvetleri uygulanıyor.



Sandıkların hiçbiri hareket etmediğine göre, yüzeylerin K, L ve M sandıklarına uygulamış olduğu sırasıyla f_K , f_L ve f_M sürtünme kuvvetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f_M > f_L > f_K$
B) $f_L > f_M > f_K$
C) $f_K > f_L = f_M$
D) $f_M > f_K > f_L$
E) $f_K = f_L = f_M$

Şekil 18. 2016 ÖABT 7.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

4.3. İrdeleme

5. Değerlendirme

5.1. Denetleme

Değerlendirme basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “10.3.4.1. Ses dalgaları ile ilgili temel kavramları örneklerle açıklar.” İfadesi verilmiştir. Soru olarak ise Şekil 19’daki örnek verilmiştir.

25. Termodinamiğin birinci yasasının uygulamaları ile ilgili,

- I. Bir adyabatik serbest genişlemede, sistemin iç enerjisindeki değişim sıfır olur.
- II. Bir izobarik işlemde, sistemin sıcaklığı sabit kalır.
- III. Bir adyabatik süreçte, sisteme verilen veya sistemden alınan ısı sıfır olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Şekil 19. 2016 ÖABT 25.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

5.2. Eleştirme

Değerlendirme basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “12.3.1.5. Kırınım ve girişim olaylarını inceleyerek ışığın dalga doğası hakkında çıkarım yapar.” ifadesi verilmiştir. Soru olarak ise Şekil 20’deki örnek verilmiştir.

- 3. Bir top, yeryüzünde düzgün bir zemine belli bir yükseklikten serbest bırakıldığında, birkaç kez yere çarpıp sıçradıktan sonra zeminde duruyor.**

Bu hareketle ilgili,

- I. Top yere düşerken topun yere uyguladığı kuvvet, yerin topa uyguladığı kuvvetten daha büyüktür.
- II. Top yere çarpıp zıpladığında yerin topa uyguladığı kuvvet, topun yere uyguladığı kuvvetten daha büyüktür.
- III. Top yerde dururken yerin topa uyguladığı kuvvet, topun yere uyguladığı kuvvete eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

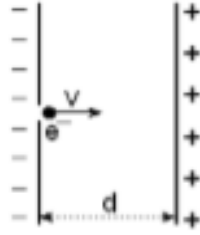
Şekil 20. 2016 ÖABT 3.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliği.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016 /KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

6. Yaratma

6.1. Oluşturma

Yaratma basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “9.4.4.2. Örnek bir sistem veya tasarımın verimini artıracak öneriler geliştirir.” ifadesi verilmiştir. Soru olarak ise şekil 21 örnek verilmiştir.

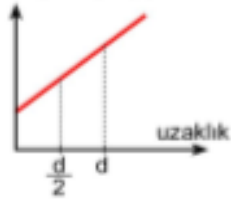
12. Aralarındaki uzaklık d olan iki levha arasındaki düzgün bir elektriksiz alan içerisine, şekildeki gibi yatay doğruiltuda, v hızıyla bir elektron girişor.



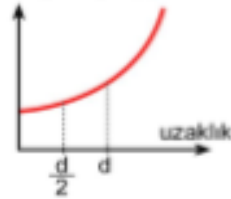
Buna göre, elektrona eşlik eden de Broglie dalga boyunun, elektronun aldığı mesafeye göre değışimini gösteren grafik, aşağıdakilerden hangisidir?

(Sürtünmeler ve elektronun ağırlığı önemsizdir.)

A) dalga boyu (λ)



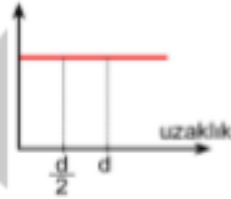
B) dalga boyu (λ)



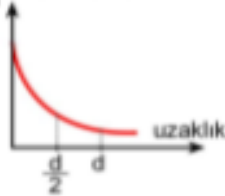
C) dalga boyu (λ)



D) dalga boyu (λ)



E) dalga boyu (λ)



şekil 21. 2016 ÖABT 12.soru. ÖSYM (2016). ÖABT Fizik Öğretmenliğı.
<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf>
adresinden erişilmiştir.

6.2. Planlama

Yaratma basamağının bu alt basamağına araştırma kapsamında kazanım olarak “9.5.4.5. Küresel ısınmaya karşı alınacak tedbirlere yönelik proje geliştirir.” ifadesi örnek verilmiştir.

Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT’ye Göre Sınıflandırılması

Bu bölüm “2017 TOFDÖP Kazanımları YBT’nin bilgi ve bilişsel boyutlarını ne düzeyde temsil etmektedir?” alt problemine yöneliktir. MEB 2017 Taslak Ortaöğretim Fizik Dersi 9., 10., 11. ve 12. sınıf öğretim programının içerdiği öğrenci kazanımları tek tek ele alınarak YBT’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutları açısından analiz edilmiş ve elde edilen sınıflandırmalar tablo ve grafikler şeklinde sunulmuştur.

MEB 2017 TOFDÖP’nda toplamda 213 kazanım bulunmaktadır. Bu kazanımların sınıflara göre dağılımları Ek 1, Ek 2, Ek 3 ve Ek 4’de verilmiştir. Analiz sonuçları anlaşılabilirliği sağlama açısından sınıflar bazında başlıklar halinde sunulmuştur.

9. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT’ye Göre Sınıflandırılması

MEB 2017 Taslak Ortaöğretim Fizik Dersi öğretim 9. Sınıf programında toplam 44 kazanım bulunmaktadır 44 kazanımın ünitelere göre dağılımı Tablo 6’da gösterilmiştir.

Tablo 6.

9. Sınıf Ünite Kazanım Tablosu

Üniteler	Kazanım sayısı
Ünite 1: Fizik Bilimine Giriş	4
Ünite 2: Madde ve Özellikleri	4
Ünite 3: Hareket ve Kuvvet	11
Ünite 4: Enerji	8
Ünite 5: Isı ve Sıcaklık	13
Ünite 6: Elektrostatik	4
Toplam	44

Altı üniteye dağılım gösteren kazanımlar Bloom taksonomisine göre incelenerek taksonomideki yeri belirlenmiştir. Bloom taksonomisinde yer alan boyutlar ve alt boyutlara göre dağılımın nasıl gerçekleştiğinin daha iyi görülmesi açısından tablo ve farklı grafikler halindeki dağılımlarından

yararlanılmıştır. 9. Sınıf kazanımların frekans ve yüzde dağılımı bilişsel süreç ve bilgi boyutunun yapısını içeren iki boyut ve alt boyutta dağılımı Tablo 7’de sunulmuştur.

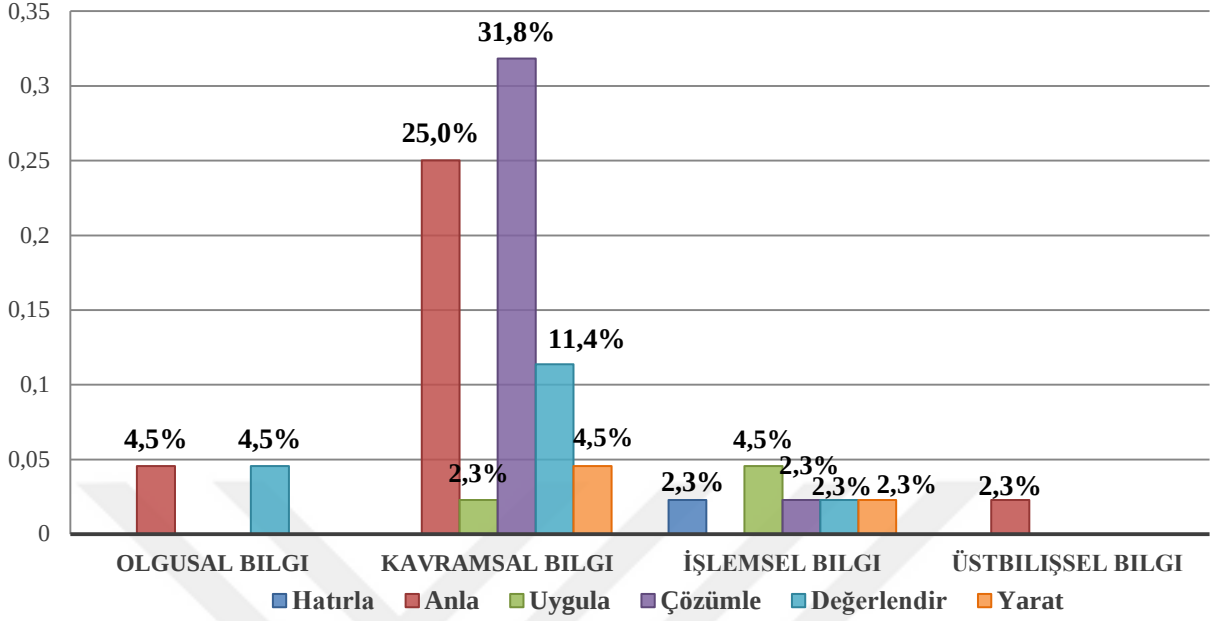
Tablo 7.

9. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Frekans, Yüzde Dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU														
BİLGİ BOYUTU	1.		2.		3.		4.		5.		6.		Toplam	
	Hatırla		Anla		Uygula		Çözümle		Değerlendir		Yarat			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
A.Olgusal Bilgi			2	4,54					2	4,54			4	9,08
B.Kavramsal Bilgi			11	25	1	2,27	14	31,81	5	11,36	2	4,54	33	74,98
C.İşlemsel Bilgi	1	2,27			2	4,54	1	2,27	1	2,27	1	2,27	6	13,62
D.Üstbilişsel Bilgi			1	2,27									1	2,27
Toplam	1	2,27	14	31,81	3	6,81	15	34,08	8	18,17	3	6,81	44	100

Tablo 7 de görüldüğü üzere, dokuzuncu sınıflara ait 44 kazanımdan bilgi boyutunda 4 (%9,08)’ü olgusal bilgi, 33 (%74,98)’ü kavramsal bilgi, 6 (%13,62)’sı işlemsel bilgi ve 1 (%2,27)’i ise üstbilişsel bilgiyi içermektedir. Bilişsel süreç boyutunda ise Tablo 7 verilerine göre 44 kazanımın 1 (%2,27)’i hatırlama, 14 (%31,81)’ü anlama, 3 (%6,81)’ü uygulama, 15 (%34,08)’i çözümleme, 8 (%18,17)’i değerlendirme ve 3 (%6,81)’ü yaratma basamağında olduğu görülmektedir.

9. Sınıf Frekans Dağılımı



Şekil 22. 9. Sınıf kazanımların YBT tablosuna göre yüzde dağılımı

Şekil 22’de YBT bilgi ve bilişsel boyutların alt basamaklarına göre 9. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programında yer alan kazanımların yüzde dağılımı sunulmuştur. Şekil 22’deki veriler incelendiğinde bilgi boyutunda en fazla kavramsal bilgiye yer verilirken daha sonra işlemsel bilgi ve olgusal bilgiye yer verildiği, en az ise üstbilişsel bilgiye yer verildiği görülmektedir. Bilişsel süreç boyutunda ise kazanımların yoğunluğun çözümü ve anlama basamağında olduğu, daha sonra değerlendirme basamağının geldiği ve uygulama, yaratma basamağında yoğunluğun az olduğu en az ise hatırlama basamağına yer verildiği söylenebilir.

10. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT’ye Göre Sınıflandırılması

MEB 2017 Taslak Ortaöğretim Fizik Dersi öğretim 10. Sınıf programında toplam 39 kazanım bulunmaktadır. 39 kazanımın dört üniteye göre dağılımı Tablo 8’de gösterilmiştir.

Tablo 8
10. Sınıf Ünite Kazanım Tablosu

Üniteler	Kazanım sayısı
Elektrik ve Manyetizma	9
Basınç ve Kaldırma Kuvveti	4
Dalgalar	12
Optik	14
Toplam	39

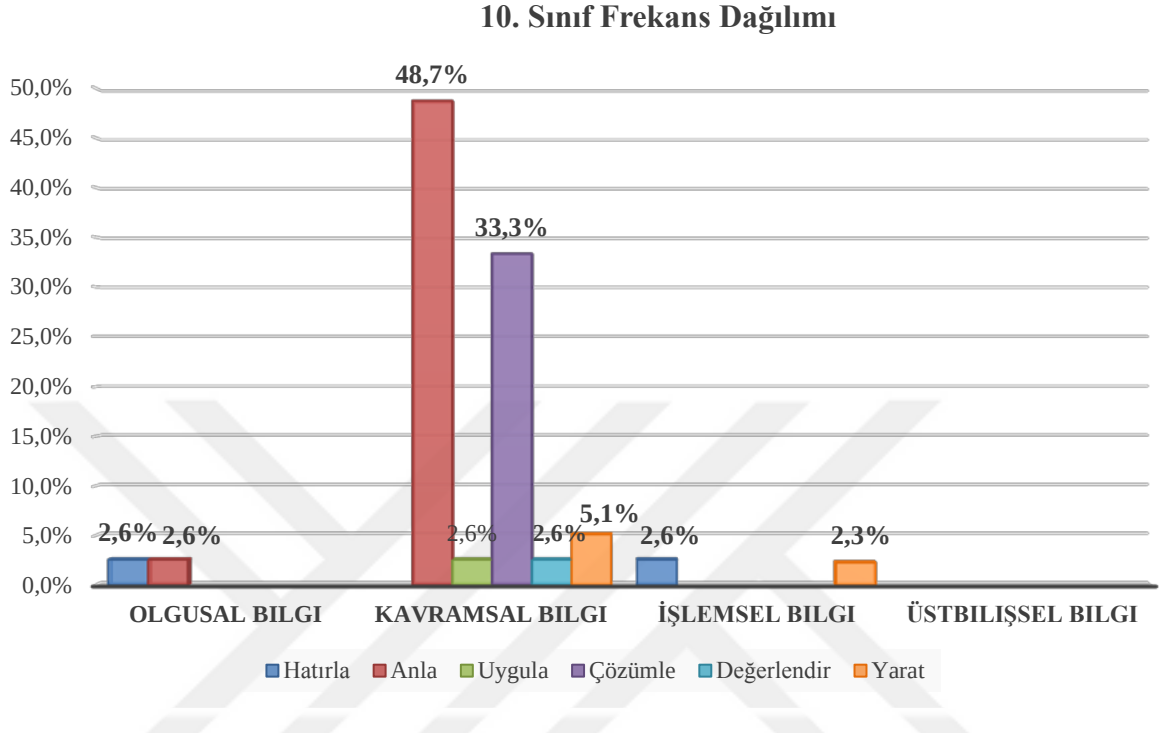
Yenilenmiş 10. Sınıf kazanımların frekans ve yüzde dağılımı bilişsel süreç ve bilgi boyutunun yapısını içeren iki boyutlu formu ve alt boyutta dağılımı Tablo 9’da sunulmuştur. Tablo 9’da görüldüğü üzere, onuncu sınıflara ait 39 kazanımdan bilgi boyutunda 2 (%5,13)’si olgusal bilgi, 36 (%92,13)’si kavramsal bilgi, 1 (%2,56)’i işlemsel bilgiyi içermektedir. Bilişsel süreç boyutunda ise 39 kazanımdan 2 (%5,13)’si hatırlama, 20 (%51,28)’si anlama, 1 (%2,56)’i uygulama, 13 (%33,33)’ü çözümleme, 1 (%2,56)’i değerlendirme ve 2 (%5,13)’si yaratma basamağında olduğu görülmektedir.

Tablo 9
10. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Frekans, Yüzde Dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																	
BİLGİ BOYUTU	1.		2.		3.		4.		5.		6.		Toplam				
	Hatırla		Anla		Uygula		Çözümle		Değerlendir		Yarat						
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%			
	.Olgusal Bilgi	1	2,56	1	2,56											2	5,13
	.Kavramsal Bilgi			19	48,72	1	2,56	13	33,33	1	2,56	2	5,13	36	92,3		
.İşlemsel Bilgi	1	2,56											1	2,56			
.Üstbilişsel Bilgi																	
Toplam	2	5,13	20	51,28	1	2,56	13	33,33	1	2,56	2	5,13	39	100			

Şekil 23’de YBT bilgi ve bilişsel boyutların alt basamaklarına göre 10. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programında yer alan kazanımların yüzde dağılımı sunulmuştur. Şekil 23 incelendiğinde bilgi boyutunda en fazla kavramsal bilgiye yer verilirken daha sonra olgusal bilgi ve işlemsel bilgiye yer verildiği, üstbilişsel bilgiye ise hiç yer verilmediği görülmektedir. Bilişsel süreç boyutunda ise kazanımların yoğunluğun anlama basamağında

olduğu, daha sonra çözümleme basamağının geldiği ve hatırlama, yaratma basamağında yoğunluğun az olduğu en az ise değerlendirme ve uygulama basamağına yer verildiği saptanmıştır



Şekil 23. 10. sınıf kazanımların YBT tablosuna göre yüzde dağılımı

10. sınıf 39 kazanımının tamamının bilgi ve bilişsel boyutlar ve alt boyutlarına göre sınıflandırılması Tablo 9’da sunulmuştur. İki boyutlu bu tabloya genel olarak bakıldığında kazanımların bilgi boyutlarına homojen olarak dağılmadığı dikkat çeken nokta olmaktadır. Benzer şekilde göre 10. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programında yer alan kazanımların bilişsel süreç boyutundaki dağılımı da homojen değildir.

11. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT’ye Göre Sınıflandırılması

MEB 2017 Taslak Ortaöğretim Fizik Dersi öğretim 11. Sınıf programında toplam 62 kazanım 2 ünite bulunmaktadır. 62 kazanımın ünitelere göre dağılımı Tablo 10’da verilmiştir.

Tablo 10
11. Sınıf Ünite Kazanım Tablosu

Üniteler	Kazanım sayısı
Kuvvet ve Hareket	33
Elektrik ve Manyetizma	29
Toplam	62

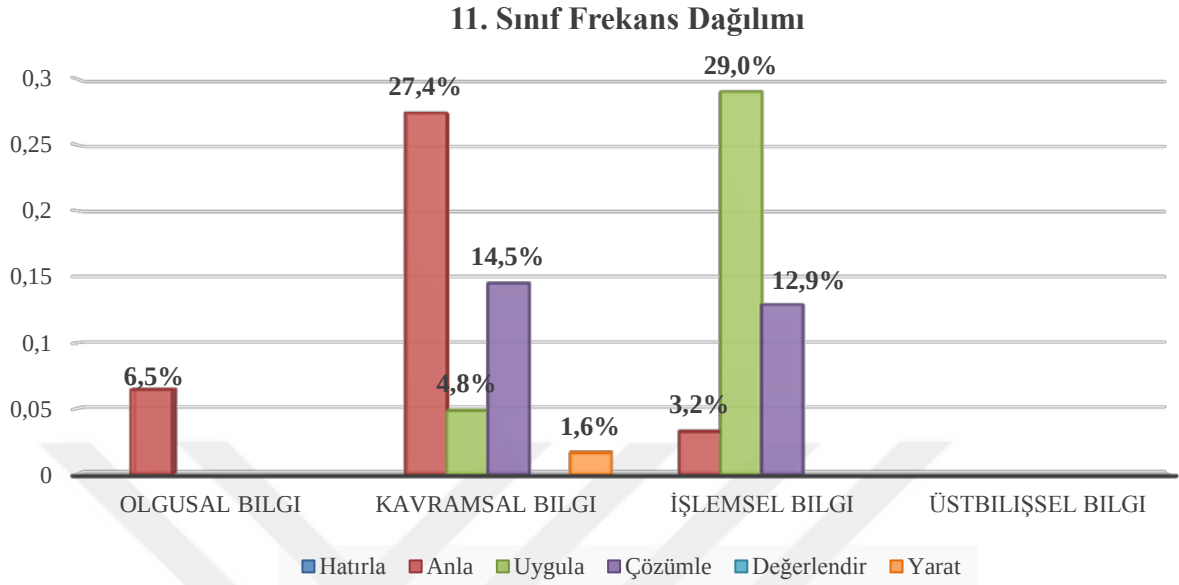
YBT 11. sınıf kazanımların frekans ve yüzde dağılımı bilişsel süreç ve bilgi boyut ve alt boyutta dağılımı Tablo 11’de sunulmuştur. Tablo 11’de görüldüğü üzere, on birinci sınıflara ait 62 kazanımdan bilgi boyutunda 4 (%6,45)’ü olgusal bilgi, 29 (%48,39)’u kavramsal bilgi, 28 (%45,15)’i işlemsel bilgiyi içermektedir. Bilişsel süreç boyutunda ise, 23 (%37,09)’u anlama, 21 (%33,87)’si uygulama, 17 (%27,42)’si çözümleme ve 1 (%1,61)’inin yaratma basamağında yer almıştır.

Tablo 11.
11. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Frekans, Yüzde Dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU												
BİLGİ BOYUTU	1.	2.	3.	4.	5.	6.	Toplam					
	Hatırla	Anla	Uygula	Çözümle	Değerlendir	Yarat						
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
A.Olgusal Bilgi			4	6,45					4	6,45		
B. Kavramsal Bilgi			17	27,42	3	4,84	9	14,52			1	1,61
C. İşlemsel Bilgi			2	3,22	18	29,03	8	12,90			28	45,15
D. Üstbilişsel Bilgi												
Toplam			23	37,09	21	33,87	17	27,42			1	1,61
											62	100

YBT bilgi ve bilişsel boyutların alt basamaklarına göre 11. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programında yer alan kazanımların yüzde dağılımı Şekil 24’de sunulmuştur. Şekil 24 incelendiğinde bilgi boyutunda en fazla kavramsal bilgi ve işlemsel bilgiye yer verilirken, en az olgusal bilgiye yer verildiği ve üstbilişsel bilgiye ise hiç yer verilmediği saptanmıştır. Bilişsel süreç boyutunda ise kazanımların yoğunluğun anlama basamağında olduğu, daha sonra uygulama basamağının geldiği ve çözümleme ve yaratma basamağında yoğunluğun

az olduğu bunun yanı sıra değerlendirme ve hatırlama basamağına hiç yer verilmediği saptanmıştır.



Şekil 24. 11. Sınıf kazanımların YBT tablosuna göre yüzde dağılımı

On birinci sınıf fizik dersi tüm kazanımlarının YBT tablosuna göre sınıflandırılması bilgi boyutları ve bilişsel süreç boyutları birlikte değerlendirmesi Ek 3’de gösterilmiştir. Tablonun oldukça geniş olmasından dolayı anlaşılabilirliği sağlama açısından bu tablo ek olarak sunulmuştur. İki boyutlu bu tabloya genel olarak bakıldığında kazanımların hem bilgi hem de bilişsel süreç boyutlarına homojen olarak dağılmadığı ilk dikkati çeken nokta olmaktadır.

12. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının YBT’ye Göre Sınıflandırılması

MEB 2017 Taslak Ortaöğretim Fizik Dersi öğretim 12. Sınıf programında toplam 68 kazanım bulunmaktadır. 68 kazanımın altı üniteye göre dağılımı Tablo 12’de gösterilmiştir.

Tablo 12
12. Sınıf Ünite Kazanım Tablosu

Üniteler	Kazanım sayısı
Çembersel Hareket	15
Basit Harmonik Hareket	5
Dalga Mekaniği	8
Atom Fizikine Giriş ve Radyoaktivite	11
Modern Fizik	15
Modern Fiziğin Teknolojideki Uygulamaları	14
Toplam	68

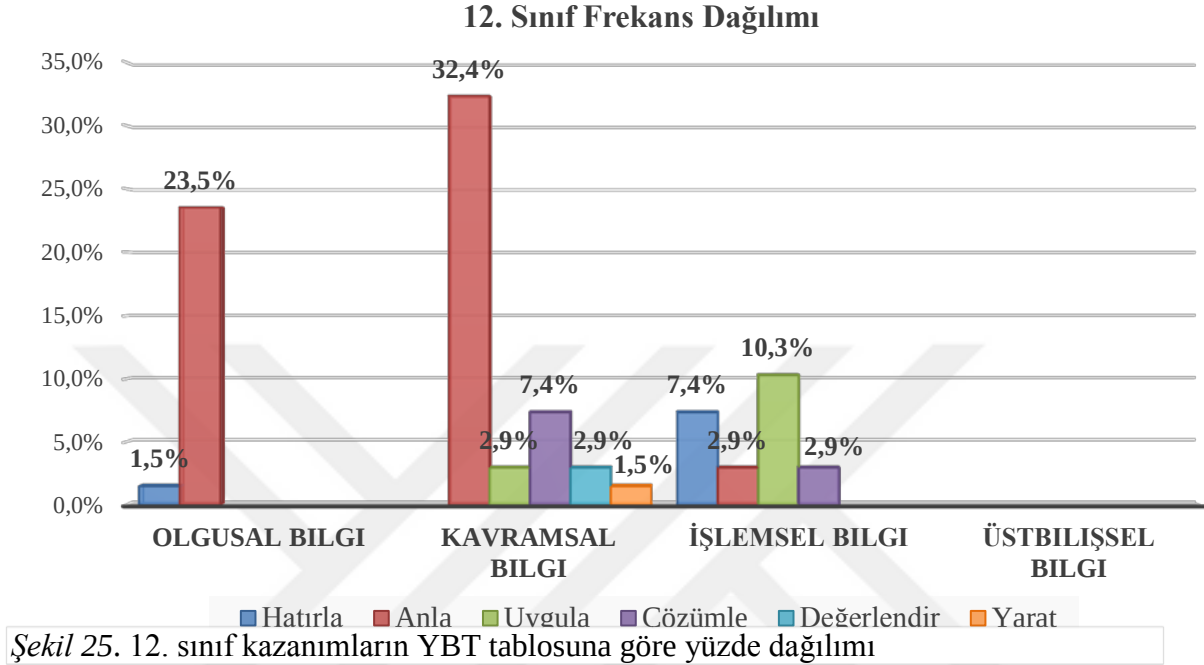
12. sınıf kazanımların ait bilişsel süreç ve bilgi boyut ve alt boyutta frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 13’de gösterilmiştir. Tablo 13’deki verilere göre on ikinci sınıfa ait 68 kazanımdan bilgi boyutundaki kazanım sayılarının 17 (%25)’si olgusal bilgi, 37 (%47,05)’si kavramsal bilgi, 19 (%27,93)’u işlemsel bilgiyi içermektedir. Bilişsel süreç boyutunda ise, 6 (%8,82)’sı hatırlama, 40 (%58,82)’i anlama, 9 (%13,23)’u uygulama, 7 (%10,29)’si çözümleme, 5 (%7,35)’i değerlendirme ve 1 (%1,47)’i de yaratma basamağındadır.

Tablo 13
12. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Frekans, Yüzde Dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																
BİLGİ BOYUTU	1.		2.		3.		4.		5.		6.		Toplam			
	Hatırla		Anla		Uygula		Çözümle		Değerlendir		Yarat					
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%		
	A.Olgusal Bilgi		1	1,47	16	23,53							17	25		
	B. Kavramsal Bilgi				22	32,35	2	2,94	5	7,35	2	2,94	1	1,47	32	47,05
	C.İşlemsel Bilgi		5	7,35	2	2,94	7	10,29	2	2,94	3	4,41			19	27,93
	D. Üstbilişsel Bilgi															
	Toplam		6	8,82	40	58,82	9	13,23	7	10,29	5	7,35	1	1,47	68	100

YBT bilgi ve bilişsel boyutların alt basamaklarına göre 12. Sınıf Fizik Dersi Öğretim Programında yer alan kazanımların yüzde dağılımı Şekil 25’de sunulmuştur. Şekil 25’te açıkça görüldüğü üzere bilgi boyutunda en fazla kavramsal bilgiye yer verilirken, işlemsel bilgi ve olgusal bilgiye daha az yer verildiği ve üst bilişsel bilgiye ise hiç yer verilmemiştir.

Bilişsel süreç boyutunda ise kazanımların yoğunluğun anlama basamağında olduğu, daha sonra uygulama basamağının geldiği ve çözümleme, hatırlama, değerlendirme basamaklarında yoğunluğun az olduğu ve en az yoğunluğun yaratma basamağında olduğu görülmektedir.



On ikinci sınıf fizik dersi kazanımlarının YBT tablosuna göre sınıflandırılması EK 4’de gösterilmiştir. Bu kazanımların dağılımı genel olarak incelendiğinde bilgi ve süreçsel boyutlardaki dağılımın homojen olmadığı söylenebilir.

2017 TOFDÖP Kazanımlarının YBT’ye Göre Genel Olarak Sınıflandırılması

Araştırma kapsamında 9-12. sınıf fizik dersi öğretim programının 213 kazanımının YBT’ye göre analizi yapılmış ve tüm sonuçlar Ek 5, Tablo 14 ve Tablo 15’de verilmiştir. Tablolarda kazanımların YBT’nin dikey ve yatay boyutlarındaki dağılımı gösterilmiştir. YBT’nin tüm satır ve sütunlarına en az bir tane olmak üzere bir kazanım olduğu tespit edilmiştir. Bazı alt boyutlarda yığılma olduğu oldukça dikkat çekicidir. Bu bulgu kazanımlarda YBT’nin dikey boyutunda uygulama ve çözümle, yatay boyutunda işlem ve kavramsal bilgiye önem verildiğini göstermektedir.

Tablo 14
2017 TOFDÖP Kazanımları Frekans Dağılımı

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																				
		1.					2.					3.		4.			5.			6.		
		Hatırla					Anla					Uygula	Çözümle		Değerlendir			Yarat				
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3		
BİLGİ BOYUTU	A.	Olgusal Bilgi	A.A	1	1	15		2	3	1		2					2					
			A.B																			
	B.	Kavramsal Bilgi	B.A				3						1	1								
			B.B			3				3	55	7		15	22		1	7	6			
			B.C								5				2							
	C.	İşlemsel Bilgi	C.A	7							3	26		9	2		2	2		1		
			C.B							1												
			C.C									1										
	D.	Üstbilişsel Bilgi	D.A		1																	
			D.B																			
			D.C																			

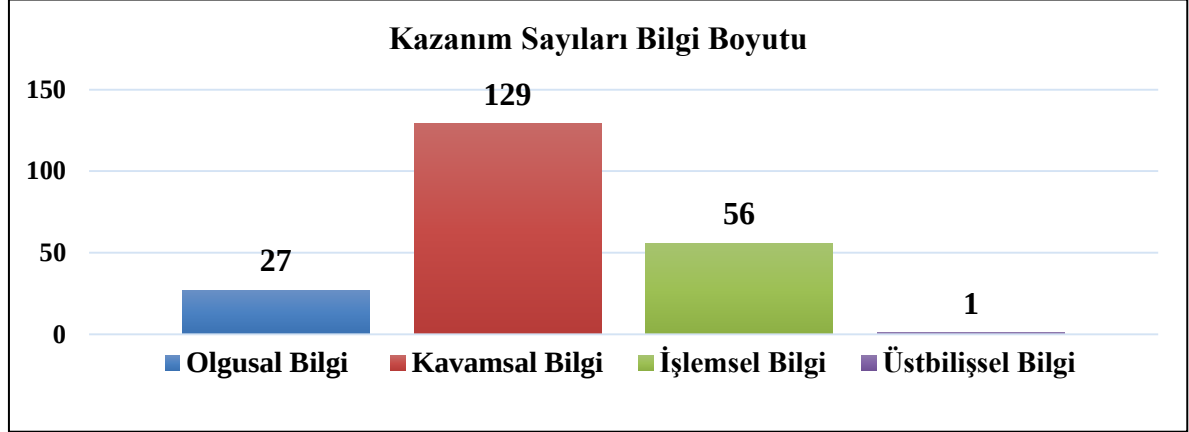
Tablo 15’de sunulan TOFDÖP kazanımlarının frekans ve yüzde değerleri incelendiğinde 213 adet kazanımın YBT’nin yatay boyutunda; 9 tanesi (%4,22) hatırlama, 97 tanesinin (%45,54) anlama, 34 tanesi (%15,96) uygulama, 52 tanesi (%24,41) analiz, 14 tanesi (%6,57) değerlendirme ve 7 tanesi (%3,29) yaratma basamağında olacak şekilde bir dağılım gösterdiği görülmektedir. YBT’nin dikey yani bilgi boyutuna bakıldığında; soruların 27 tanesinin (%12,68) olgusal bilgi, 131 tanesinin (%61,5) kavramsal bilgi, 54 tanesinin (%25,35) işlemsel bilgi, 1 tanesinin ise (%0,46) üst bilişsel bilgi basamağında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 15
2017 TOFDÖP Kazanımları Frekans, Yüzde Dağılımı

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU							
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	
			Hatırla	Anla	Uygula	Çözümle	Değerlendir	Yarat	Toplam
BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU	A. Olgusal Bilgi	f	2	23			2		27
		%	0,94	10,8			0,94		12,68
	B. Kavramsal Bilgi	f		69	7	41	8	6	131
		%		32,39	3,29	19,25	3,75	2,82	61,5
	C. İşlemsel Bilgi	f	7	4	27	11	4	1	54
		%	3,29	1,88	12,68	5,16	1,88	0,47	25,35
	D. Üstbilişsel Bilgi	f		1					1
		%		0,47					0,46
	Toplam	f	9	97	34	52	14	7	213
		%	4,22	45,5	15,96	24,41	6,57	3,29	100

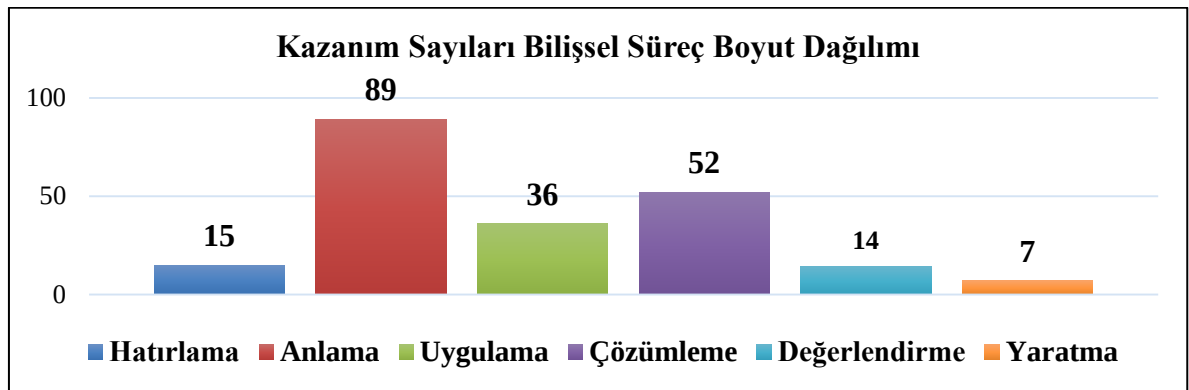
213 adet kazanımın bilişsel seviye ve bilgi boyutuna göre analizi yapılmış, analiz sonuçları grafikler halinde sunulmuştur. 2017 TOFDÖP’de yer alan kazanımlarının YBT bilgi boyutu basamaklarına göre analiz grafiği Şekil 26’da gösterilmiştir. Bu grafikten açıkça görüldüğü üzere 129 tane kazanım kavramsal bilgi boyutundadır. 129 gibi oldukça yüksek

frekansta kavramsal bilgiye yer verildiği bulgusu oldukça dikkat çekicidir. Olgusal bilginin yaklaşık 2,3 katı, işlemsel bilginin ise 4,8 katı kavramsal bilgiye yer verildiği söylenebilir. 1 tane de olsa üstbilişsel bilgiye yer verilen kazanım bulunmaktadır.



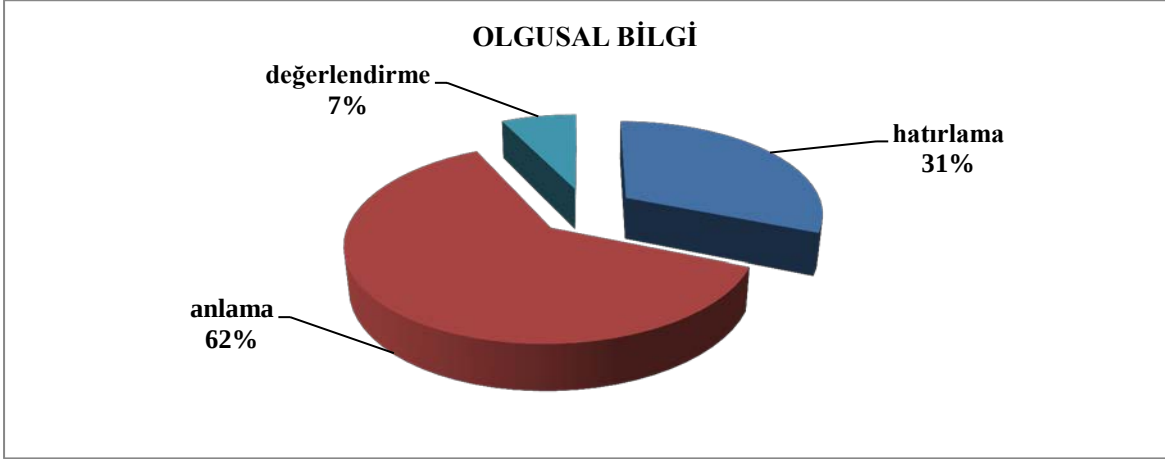
Şekil 26. 2017 TOFDÖP kazanımları bilgi boyutu dağılımı

Şekil 27’de 2017 TOFDÖP’de yer alan kazanımlarının YBT bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre analiz grafiği sunulmuştur. Bu boyuttaki sınıflamada homojen olmasa da her alt boyutla ilgili kazanım mevcuttur. Bilgi boyutunda olduğu gibi yine en çok (89 tanesi) anlama boyutunda sınıflanmıştır. Ancak 52 tanesi çözümleme ve 36 tanesi de uygulama alt boyutunda sınıflanmıştır. Uygulama alt boyutunun yaklaşık 2,5 katı, çözümleme alt boyutunun yaklaşık 1,7 katı anlama alt boyutuna kazanımlarda yer verilmiştir. Hatırlama alt boyutunda yaklaşık olarak değerlendirme alt boyutundaki kadar kazanım 2017 öğretim programında yer verilmiştir.. Yaratma basamağında da kazanımın olması oldukça dikkat çekici nokta olmuştur.



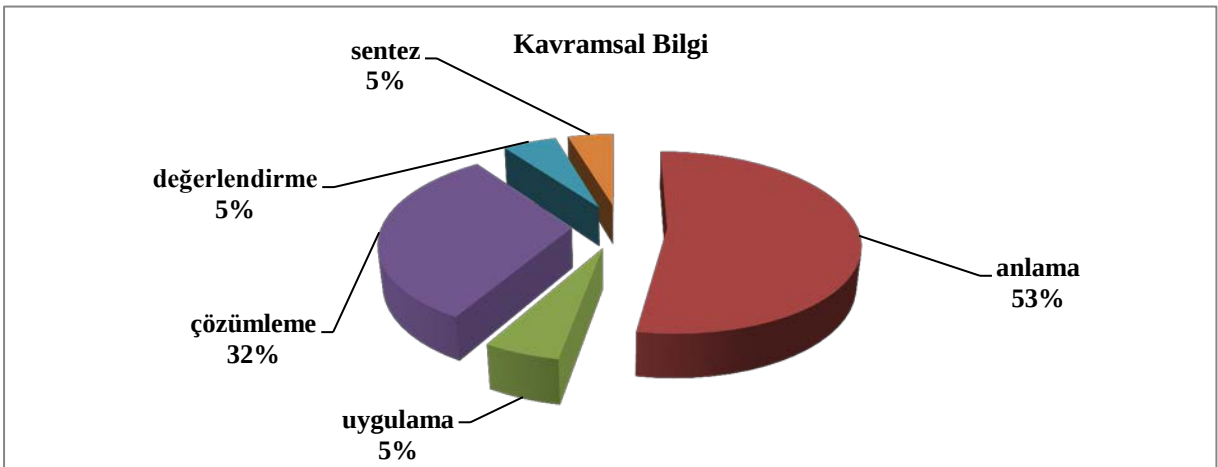
Şekil 27. 2017 TOFDÖP kazanımları bilişsel süreç boyutu dağılımı

2017 TOFDÖP kazanımlarının bir disiplin ile ya da içindeki sorunları çözmek için öğrencilerin tanımları gereken temel unsurlar olan olgusal bilginin bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı Şekil 28’de verilmiştir. Bu grafikte açıkça görüldüğü gibi uygulama, çözümleme ve yaratma alt boyutlarına yönelik kazanım bulunmamaktadır. En büyük oran anlama (%62) alt boyutuna aittir. Onu takiben sırasıyla hatırlama (%31) ve değerlendirme (%7) gelmektedir.



Şekil 28. 2017 TOFDÖP kazanımları olgusal bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı

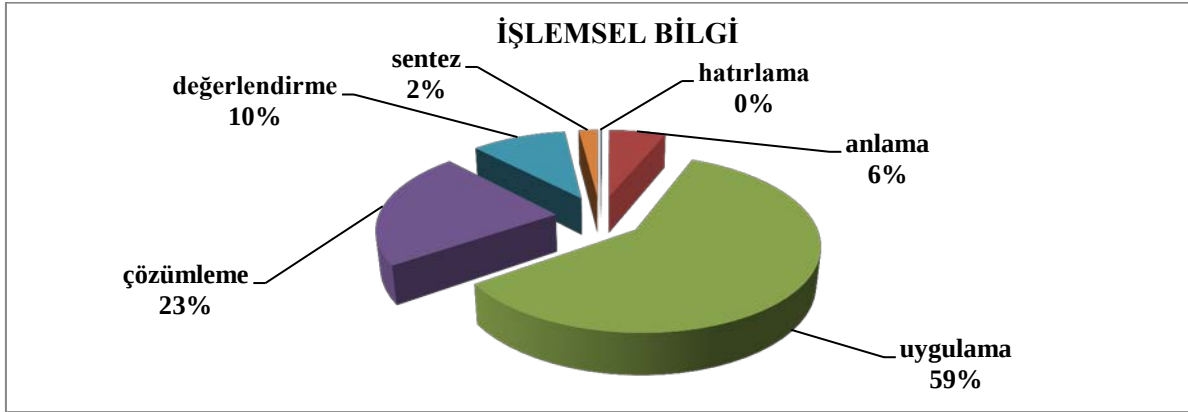
Şekil 29’da, birlikte işlevini yerine getirebilen bir yapı içerisindeki temel unsurlar arasındaki karşılıklı ilişkilerle ilgili bilgiyi ifade eden kavramsal bilginin bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı verilmiştir. Bu dağılımda sadece yarat alt boyutunda kazanım yer almamaktadır. 2017 TOFDÖP en yüksek oranda kavramsal bilgi anlama alt boyunda



Şekil 29. 2017 TOFDÖP kazanımları kavramsal bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı

kazanım içermektedir.

Günlük olaylardan problemlerin çözümüne kadar olan tüm durumların ‘nasıl yapılacağı’ sorusunun yanıtı olan işlemsel bilgi boyutunun süreç boyutuna göre 2017 TOFDÖP kazanımlarının sınıflandırılması Şekil 30’da verilmiştir. Programda hatırlama düzeyinde bir kazanıma yer verilmediği görülmüştür. Bu basamakta anlama alt boyutuna en az yer verilirken uygulama alt boyutunda en fazla oranda (%59) kazanıma yer verilmiştir. Çözümleme basamağına yönelik kazanımların ikinci sırada (%23) olacak şekilde programda yer aldığı görülmüştür.



Şekil 30. 2017 TOFDÖP kazanımlarının işlemsel bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı

Bireyin kendi bilişinin farkında olması anlamına gelen üstbilişsel bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımın Şekil 31’de sunulmuştur. Bu grafik incelendiğinde programda sadece hatırlama alt boyutunda kazanım olduğu görülmektedir.



Şekil 31. 2017 TOFDÖP kazanımları üstbilişsel bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı

Üstbilişsel bilgi basamağında sadece anlama basamağından oluştuğu bulgular arasındadır.

Tüm kazanımlar üzerinden programa genel bakıldığında bilgi boyutunda 131 (%61,5) tanesinin kavramsal bilgi basamağında, 54 (%25,35) işlemsel bilgi basamağında, 27 (%12,68) olgusal bilgi basamağında ve 1 (%0,46) tanesinin ise üstbilişsel basamağında olduğu belirlenmiştir. Bilişsel süreç boyutunda ise 9 (%4,22) hatırlama, 97 (%45,54) anlama, 34 (%15,96) uygulama, 52 (%24,41) çözümleme, 14 (%6,57) değerlendirme ve 7 (%3,29) yaratma basamağında kazanım yer aldığı belirlenmiştir.

Bilgi boyutunda yığılmanın kavramsal bilgi basamağında olduğu görülmektedir. Üstbilişsel bilgi basamağına neredeyse hiç yer verilmemesi de çıkan sonuçlar arasındadır. Bilişsel süreç boyutunda ise yığılmanın anlama basamağında olması daha sonra çözümleme basamağının yoğun olduğu görülmektedir. Yaratma ve hatırlama basamaklarının en az yer verilen kısımlar olduğu saptanmıştır.

ÖABT Fizik Öğretmenliği Sorularının Yenilenen Bloom Taksonomisine Göre Sınıflandırılması

Araştırmanın ikinci alt problemi, ‘2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının Yenilenen Bloom Taksonomisi’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarını ne düzeyde temsil etmektedir?’ olarak belirlenmiştir. Çalışmada 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği soruları ele alınarak, Yenilenen Bloom Taksonomisi’nin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarını içeren taksonomi tablosuna ilişkin sonuçlar elde edilmiştir. Fizik Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi içerisinde toplamda 50 soru bulunmaktadır. Bu soruların konu içeriği 40 tanesi (%80) alan bilgisi; 10 tanesi ise (%20) ise alan eğitimi içermektedir. Tablo 16’da konu içeriği ve yüzdeleri verilmiştir.

Tablo 16
Fizik Öğretmenlik Alan Bilgisi Testi Konu İçeriği

Test türü	Test içeriği	Yaklaşık Ağırlık Yüzdesi	Genel Yüzdesi
Alan bilgisi testi	Elektrik ve Manyetizma	10	80
	Mekanik	10	
	Modern Fizik	10	
	Dalgalar ve Optik	5	
	Madde ve Özellikleri	5	
Alan eğitimi testi	-	10	20
Toplam		50	100

Fizik ÖABT sorularının ilk kırk alan sorusu Yenilenen Bloom Taksonomisine göre sınıflandırılması Tablo 17, Tablo 18 ve Tablo 19’da gösterilmiştir.

Tablo 17
2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Soruları Tablosu

BİLGİ BOYUTU		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																			
		1.Hatırla			2. Anla						3. Uygula			4. Çözümle			5.Değerlendir		6. Yarat		
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	
A.	Olgusal Bilgi	A.A	27. Soru																		
		A.B	38. Soru																		
B.	Kavramsal Bilgi	B.A																			
			39. Soru	18. Soru		37. Soru								1. Soru		12. Soru					
				26. Soru										4. Soru							
				31. Soru										11. Soru							
		B.B		33. Soru										15. Soru							
														25. Soru							
														40. Soru							
		B.C																			
C.	İşlemsel Bilgi		21. Soru							5. Soru			17. Soru	9. Soru	14. Soru	3. Soru					
										6. Soru			24. Soru		23. Soru						
										8. Soru											
										13. Soru											
		C.A								16. Soru											
										19. Soru											
										20. Soru											
										29. Soru											
										35. Soru											
										36. Soru											
		C.B								30. Soru	28. Soru		2. Soru		34. Soru						
		C.C								32. Soru		7. Soru									
													10. Soru								
													22. Soru								

Tablo 18
2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Soruları Frekans Dağılımı

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
		1.		2.		3. Uygula		4.		5.		6.								
		Hatırla		Anla				Çözümle		Değerlendir		Yarat								
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
BİLGİ BOYUTU	A. Olgusal Bilgi	A.A	1																	
			1																	
		A.B																		
	B. Kavramsal Bilgi	B.A																		
		B.B	1		4				1							6		1		
		B.C																		
	C. İşlemsel Bilgi	C.A			1						10		2	1		2	1			
		C.B																		
		C.C								1	2			4		1				
	D. Üstbilişsel Bilgi	D.A																		
		D.B																		
		D.C																		

Tablo 19’da üstbilişsel bilgi basamağında herhangi bir soru olmadığı için grafikte yer verilmemiştir. Bu tabloda YBT’deki bilgi ve bilişsel süreç boyutlarına göre 2016 ÖABT fizik öğretmenliği alan soruları, soruların numaraları bazında sınıflandırılmıştır. Tablo 19 genel olarak incelendiğinde dikkat çeken nokta heterojen olmayışı ve bazı alt boyutlardaki yığılmadır.

2016 ÖABT fizik öğretmenliği alan sorularının analizlerine ait frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 17 ve Tablo 18’de sunulmuştur. Tablo 19’da görüldüğü üzere, 40 alan sorusunun bilgi boyutunda 2 (%5)’i olgusal bilgi, 13 (%32,5)’i kavramsal bilgi ve 25 (%62,5)’si işlemsel bilgi içerdiği belirlenmiştir. Bilişsel süreç boyutunda ise 3 (%7,5)’si hatırlama, 7 (%17,5)’i anlama, 12 (%30)’i uygulama, 7 (%17,5)’i çözümleme, 10 (%25) değerlendirme ve 1 (%2,5)’inin yaratma basamağında olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 19
2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Soruları Frekans, Yüzde Dağılımı

BİLGİ BOYUTU		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU							
		1.		2.	3.	4.	5.	6.	Toplam
		Hatırla	Anla	Uygula	Çözümle	Değerlendir	Yarat		
A.	Olgusal Bilgi	f	2						2
		%	% 5						% 5
B.	Kavramsal Bilgi	f	1	5		6	1	13	
		%	% 2,5	% 12,5		% 15	% 2,5	% 32,5	
C.	İşlemsel Bilgi	f	2	12	7	4		25	
		%		% 5	% 30	% 17,5	% 10	% 62,5	
D.	Üstbilişsel Bilgi	f							
		%							
Toplam		f	3	7	12	7	10	1	40
		%	% 7,5	% 17,5	% 30	% 17,5	% 25	% 2,5	% 100

2016 ÖABT fizik öğretmenliği alan sorularının frekans ve yüzde dağılımı analiz verilerinden elde edilen bulgulara göre bilgi boyutunda en fazla işlemsel bilgiye yer verilirken daha sonra kavramsal bilgi, en az olgusal bilgiye yer verildiği ve üstbilişsel bilgiye hiç yer verilmediği saptanmıştır. Bilişsel süreç boyutunda ise soruların yoğunluğun uygulama ve değerlendirme basamağında olduğu, daha sonra anlama ve çözümleme basamağının geldiği bunun yanı sıra hatırlama basamağında yoğunluğun az olduğu en az ise yaratma basamağına yer verildiği saptanmıştır.

Fizik ÖABT sorularının 41-50 numaralı sorular alan eğitimi sorularıdır ve toplam on tane soru içermektedir. Alan eğitimi sorularının YBT tablosuna göre yapılan analizlerine ait frekans ve yüzdelik dağılımları Tablo 20, Tablo 21 ve Tablo 22’de verilmiştir. Tablo 20, alan eğitimi Fizik ÖABT sorularının numaraları bazında YBT sınıflandırılmasını içermektedir. Bu tablo incelendiğinde alan sorularında olduğu gibi alan eğitimi sorularında da bilgi ve bilişsel süreç boyutuna göre dağılımların homojen olmadığı görülmektedir.

Tablo 21 alan eğitimi Fizik ÖABT sorularının YBT bilgi ve bilişsel süreç boyutuna göre frekans dağılımını içermektedir. Bilişsel süreç boyutunda Hatırlama, anlama, çözümleme ve değerlendirme basamaklarında ikişer soru yer alırken; bilgi boyutunda kavramsal bilgi ve üstbilişsel bilgi basamaklarında ikişer soru yer almıştır.

Tablo 20
2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Eğitimi Soruları Tablosu

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																			
		1.Hatırla		2. Anla							3. Uygula		4. Çözümle			5.Değerlendir		6. Yarat			
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	
BİLGİ BOYUTU	A. Olgusal Bilgi	A.A	42. Soru																		
		A.B																			
	B. Kavramsal Bilgi	B.A																			
		B.B	46. Soru			50. Soru						45. Soru			43. Soru						
		B.C	47. Soru									49. Soru			48. Soru						
	C. İşlemsel Bilgi	C.A																			
		C.B																			
		C.C																			
	D. Üstbilişsel Bilgi	D.A																			
		D.B	41. Soru																		
D.C		44. Soru																			

Tablo 21
2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Eğitimi Soruları Frekans Dağılımı

BİLGİ BOYUTU		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																			
				1. Hatırla			2. Anla					3. Uygula		4. Çözümle			5. Değerlendir		6. Yarat		
				1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2
		A. Olgusal Bilgi	A.A	1																	
			A.B																		
B. Kavramsal Bilgi	B.A	212																			
	B.B																				
	B.C																				
C. İşlemsel Bilgi	C.A																				
	C.B																				
	C.C																				
D. Üstbiliş Bilgi	D.A	2																			
	D.B																				
	D.C																				

Tablo 22
2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Alan Eğitimi Soruları Frekans, Yüzde Dağılımı

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU							
		1.Hatırla		2. Anla	3. Uygula	4. Çözümle	5.Değerlendir	6. Yarat	Toplam
BİLGİ BOYUTU	A. Olgusal Bilgi	f	1						1
		%	% 10						% 10
	B. Kavramsal Bilgi	f	3			2	2		7
		%	% 30			% 20	% 20		% 70
	C. İşlemsel Bilgi	f							
		%							
	D. Üstbilişsel Bilgi	f	2						2
		%	% 20						% 20
	Toplam	f	3	3		2	2		10
		%	% 30	% 30		% 20	% 20		% 100

Tablo 22’de görüldüğü üzere, 10 alan eğitimi sorusunun bilgi boyutunda 1 (%10)’i olgusal bilgi, 7 (%70)’si kavramsal bilgi ve 2 (%20)’si üstbilişsel bilgi basamağındadır. Bilişsel süreç boyutunda ise 3 (%30)’si hatırlama, 3 (%30)’i anlama, 2 (%20)’i çözümleme, 2 (%20) değerlendirme basamağında olduğu belirlenmiştir.

2016 ÖABT fizik öğretmenliği alan eğitimi sorularının analiz tablo ve grafiklerinden elde edilen bulgulara göre bilgi boyutunda en fazla kavramsal bilgiye yer verilirken daha sonra üstbilişsel bilgi, en az olgusal bilgiye yer verildiği saptanmıştır. Bilişsel süreç boyutunda ise soruların yoğunluğun hatırlama ve anlama basamağında olduğu, daha az çözümleme ve değerlendirme basamağına yer verildiği belirlenmiştir.

2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Sorularının YBT’ye Göre Genel Olarak Sınıflandırılması

Araştırma kapsamında 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sınavının 50 sorusunun YBT’ye göre analizi yapılmış ve tüm sonuçlar Ek 6, Tablo 23 ve Tablo 24’de verilmiştir.

Tablo 23

2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Soruları Frekans Tablosu

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
		1.			2.					3.		4.			5.			6.		
		Hatırla			Anla					Uygula		Çözümle			Değerlendir			Yarat		
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
BİLGİ BOYUTU	A. Olgusal Bilgi	A.A	1	1																
		A.B		1																
	B. Kavramsal Bilgi	B.A																		
		B.B	1		6	1			1				2			8		1		
		B.C																		
	C İşlemsel Bilgi	C.A			1						10		2	1		2	1			
		C.B																		
		C.C								1	2			4		1				
	D. Üstbilişsel Bilgi	D.A																		
		D.B		2																
D.C																				

Tablo 24

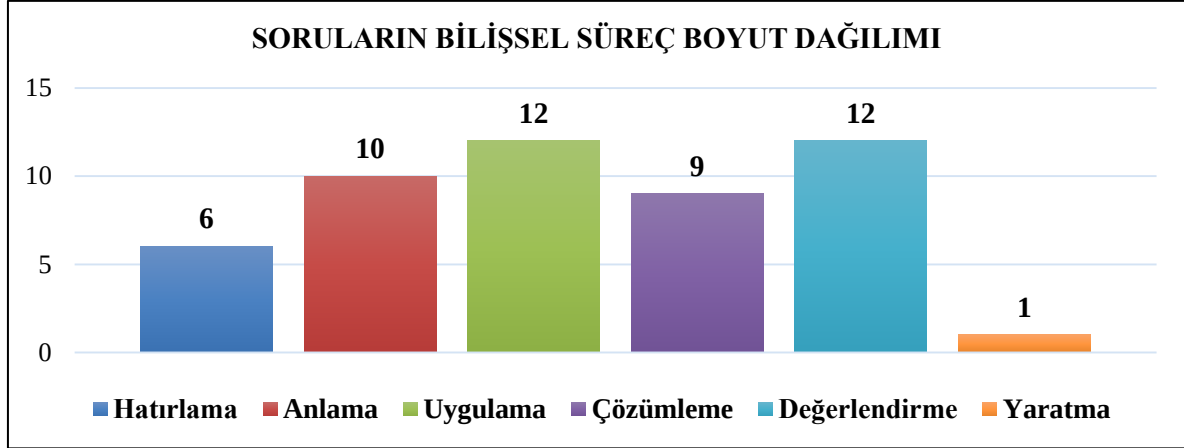
2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Soruları Frekans, Yüzde Tablosu

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU						
		1.Hatırla	2. Anla	3. Uygula	4. Çözümle	5.Değerlendir	6. Yarat	Toplam
BİLGİ BOYUT	A. Olgusal Bilgi	3 % 6						3 % 6
	B. Kavramsal Bilgi	1 % 2	8 % 16		2 % 4	8 % 16	1 % 2	20 % 40
	C. İşlemsel Bilgi		2 % 4	12 % 24	7 % 14	4 % 8		25 % 50
	D. Üstbilişsel Bilgi	2 % 4						2 % 4
	Toplam	6 % 12	10 % 20	12 % 24	9 % 18	12 % 24	1 % 2	50 % 100

Tablo 24’de görüldüğü üzere, 50 adet sorunun bilişsel seviye ve bilgi boyutuna göre analizi yapılmıştır. Analiz sonucunda bilişsel seviye boyutunda 6 tanesinin (%12) hatırlama, 10 tanesinin (%20) anlama, 12 tanesinin (%24) uygulama, 9 tanesinin (%18) analiz, 12 tanesinin (%24) değerlendirme ve 1 tanesinin (%2) yaratma basamağında olduğu görülmektedir. Bilgi boyutuna bakıldığında, soruların 3 tanesinin (%6) olgusal bilgi, 20 tanesinin (%40) kavramsal bilgi, 25 tanesinin (%50) işlemsel bilgi, 2 tanesinin ise (%4) üst bilişsel bilgi boyutunda olduğu tespit edilmiştir.

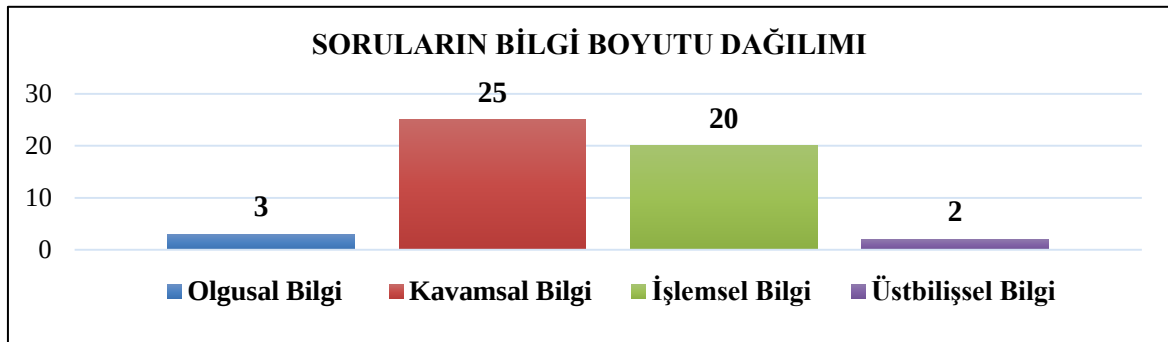
Şekil 32’de 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının YBT bilişsel süreç boyutu basamaklarına göre analiz grafiği sunulmuştur. Bu boyuttaki sınıflamada homojen olmasa da her alt boyutla ilgili kazanım mevcuttur. Oran olarak birbirine yakın gözükse de 12 şer

tane uygulama ve değerlendirme basamağında sorular yer verilmiştir. Ardından 10 tane anlama basamağında ve 9 tane de çözümleme boyutunda sınıflanmıştır. 6 adet hatırlama basamağında ve 1 tane de yaratma basamağında soruya yer verilmiştir. Yaratma basamağında da soru olması oldukça dikkat çekici nokta olmuştur.



Şekil 32. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları bilişsel süreç boyutu dağılımı

2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının YBT bilgi boyutu basamaklarına göre analiz grafikleri Şekil 33’de gösterilmiştir. 25 gibi oldukça yüksek frekansta (soruların yarısı) kavramsal bilgiye yer verildiği dikkat çekici bulgudur. Daha sonra 20 tane yine yüksek frekansta işlemsel bilgiye yer verilmiştir. Olgusal bilginin yaklaşık 8 katı kavramsal bilgiye yer verildiği söylenebilir. 2 tane de olsa üstbilişsel bilgiye yer verilmiştir.



Şekil 33. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları bilgi boyutu dağılımı

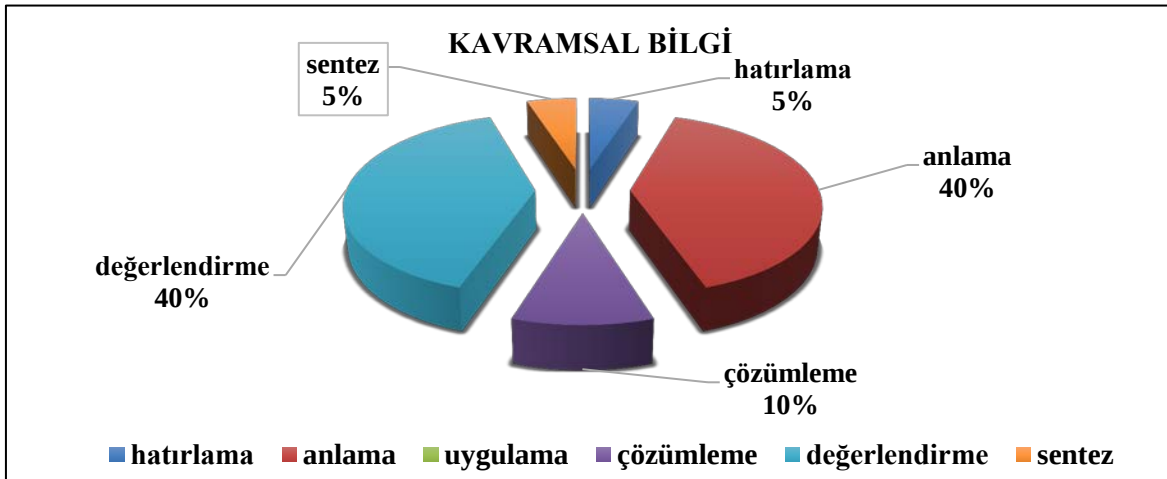
2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının bir disiplin ile ya da içindeki sorunları çözmek için öğrencilerin tanımaları gereken temel unsurlar olan olgusal bilginin bilişsel

süreç boyutuna göre dağılımı Şekil 34’de verilmiştir. Bu grafikte açıkça görüldüğü gibi sadece hatırlama boyutuna yönelik soru bulunmaktadır. Bu durum aslında beklenen bir sonuçtur.



Şekil 34. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları olgusal bilgi boyutu dağılımı

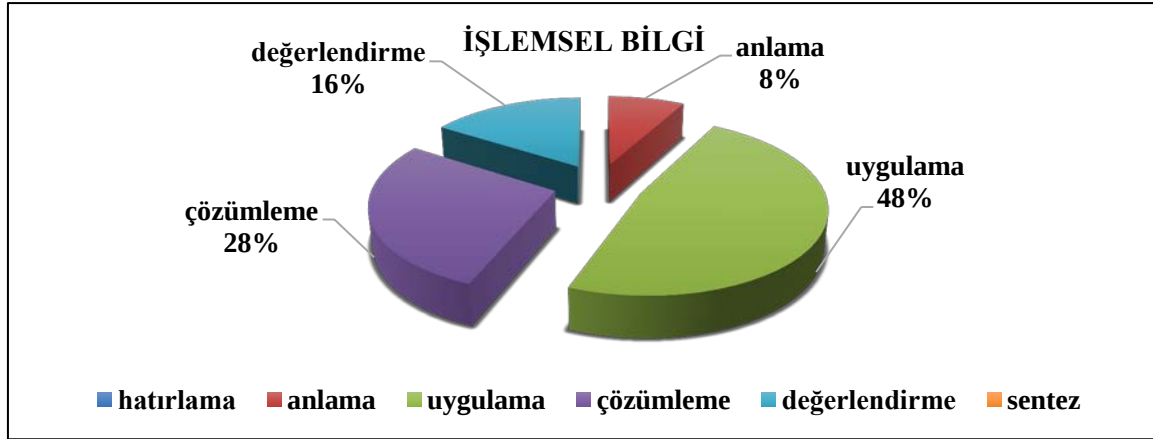
Şekil 35’de, birlikte işlevini yerine getirebilen bir yapı içerisindeki temel unsurlar arasındaki karşılıklı ilişkilerle ilgili bilgiyi ifade eden kavramsal bilginin bilişsel süreç boyutuna göre dağılımı verilmiştir. Bu dağılımda sadece uygula alt boyutunda kazanım yer almamaktadır. 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının en yüksek oranda kavramsal bilgi anlama ve değerlendirme alt boyunda soru içermektedir.



Şekil 35. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları kavramsal bilgi boyutu dağılımı

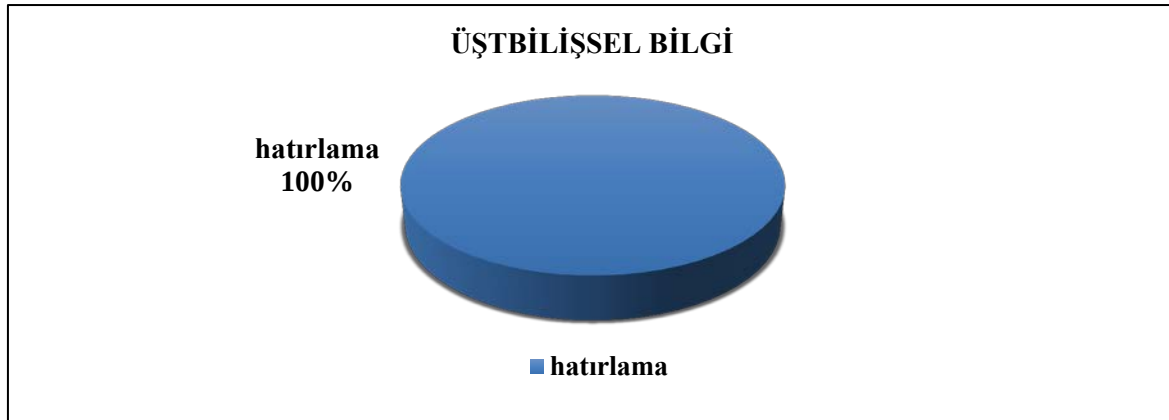
İşlemsel bilgi boyutunun süreçsel bilgi boyutuna göre 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının sınıflandırılması Şekil 36’da verilmiştir. Programda hatırlama ve yaratma

bilişsel boyutunda bir kazanıma yer verilmediği görülmüştür. Bu basamakta anlama alt boyutuna en az yer verilen boyut olmuştur. Bilgi, günlük olaylardan problemlerin çözümüne kadar olan tüm durumların ‘nasıl yapılacağı’ sorusunun yanıtı olan işlemsel bilginin uygulama alt boyutunda en fazla oranda kazanıma yer verilmiştir. Çözümleme basamağına ikinci sırada (%28) olacak şekilde programda kazanım olduğu görülmüştür.



Şekil 36. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları işlemsel bilgi boyutu dağılımı

Bireyin kendi bilişinin farkında olması anlamına gelen üstbilişsel bilgi boyutunun bilişsel süreç boyutuna göre dağılımın Şekil 37’de sunulmuştur. Bu grafik incelendiğinde programda sadece hatırlama alt boyutunda kazanım olduğu görülmektedir.



Şekil 37. 2016 ÖABT fizik öğretmenliği soruları üstbilişsel bilgi boyutu dağılımı

Tüm sorular üzerinden genel sonuçlara bakıldığında bilgi boyutunda 25 (%50) tanesinin kavramsal bilgi basamağında, 20 (%40) işlemsel bilgi basamağında, 3 (%6) olgusal bilgi

basamağında ve 2 (%4) tanesinin ise üstbilişsel basamağında olduğu belirlenmiştir. Bilişsel süreç boyutunda 6 tanesinin (%12) hatırlama, 10 tanesinin (%20) anlama, 12 tanesinin (%24) uygulama, 9 tanesinin (%18) analiz, 12 tanesinin (%24) değerlendirme ve 1 tanesinin (%2) yaratma basamağında olduğu belirlenmiştir.

Bilgi boyutunda yığılmanın kavramsal bilgi basamağında olduğu görülmektedir. Üstbilişsel bilgi basamağına neredeyse hiç yer verilmemesi de çıkan sonuçlar arasındadır. Bilişsel süreç boyutunda ise yığılmanın uygulama basamağında ve değerlendirme basamağında olması daha sonra anlama ve çözümleme basamağının yoğun olduğu görülmektedir. Yaratma ve hatırlama basamaklarının en az yer verilen kısımlar olduğu saptanmıştır.

BÖLÜM V

SONUÇ ve TARTIŞMA

Araştırmanın bu bölümünde bulgulara dayalı olarak sonuçlar verilmiş ve yorumlanmıştır. İlk olarak Milli Eğitim Bakanlığı tarafından yayınlanan 2017 TOFDÖP kazanımları YBT açısından değerlendirilmesine ait sonuçlar verilmiştir. Bu çalışmada TOFDÖP kazanımlarının YBT analizine yönelik, ilgili alan yazında da görüldüğü üzere, çok sınırlı sayıda ve kapsam olarak ünite bağlamında araştırmalar mevcut olduğundan elde edilen sonuçlar farklı branşlara ait analiz sonuçları ile de karşılaştırmalar yapılarak tartışma bölümü oluşturulmuştur. Ardından ÖSYM tarafından yayınlanan 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği sorularının YBT açısından değerlendirmesine ait sonuçlar verilmiştir.

Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar

2017 TOFDÖP 9. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar

2017 TOFDÖP kazanımlarından dokuzuncu sınıfa ait toplam 44 adet kazanım YBT'ye göre iki boyutta incelenmiştir. Dokuzuncu sınıf öğretim programı kazanımlarının bilgi boyutu YBT analizi sonuçlarına göre, bilgi boyutu basamaklarından kavramsal bilgi basamağındaki (%74,98) kazanımlara daha fazla yer verildiği başka bir ifadeyle yoğunluğun kavramsal bilgi basamağındaki kazanımlar olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum bilgi boyutunda kazanımların homojen bir dağılıma sahip olmadığını

göstermektedir. Bu sonuç Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz (2017) tarafından yapılan 2017 Taslak Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programının YBT analizi sonuçları ile uyumludur. %60 gibi oldukça büyük oranda kimya dersi öğretim programında kavramsal bilgi düzeyinde kazanıma yer verildiği belirlenmiştir.

Programın bilişsel süreç boyutu YBT analizi sonuçlarına göre ise, bilişsel süreç basamaklarından çözümleme ve anlama basamağında yoğunluk olduğu görülmüştür. 2017 TOFDÖP bilgi boyutunda kazanımların farklı oranlarda olması başka bir ifadeyle yoğunluğun çözümleme (%34,08) ve anlama (%31,81) basamaklarında olması kazanımların bu boyutta homojen bir dağılıma sahip olmadığını göstermektedir. Bilişsel süreç boyutundaki kazanımların yoğunluğu açısından elde edilen sonuçlar alan yazınla benzerlik göstermektedir. Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz (2017)'e göre 2017 Taslak Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programında bilişsel süreç basamaklarından 9. sınıf kazanımlarında en çok anlama düzeyindeki kazanımlara (%60) yer verilirken değerlendirme düzeyinde kazanım bulunmamaktadır. 2017 TOFDÖP'nda yaklaşık beşte bir oranında (%18,17) bilişsel süreç basamaklarından değerlendirme düzeyinde kazanım içermesi açısından 2017 Taslak Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programından farklılaşmaktadır.

Taksonomi tablosu düşünüldüğünde dokuzuncu sınıfta frekans olarak en fazla olan B4 (Kavramsal bilgi – çözümleme) hücresi olmuştur. Daha sonra B2 (Kavramsal bilgi – anlama) hücresi yer almıştır. Kazanımlardan bir tanesi D2 (üst bilişsel bilgi – anlama) hücresinde yer almıştır. Bu sonuç dikkate değerdir zira taksonominin hiyerarşik yapısı gereği sınıflar ilerledikçe alt seviyelerden üst seviyelere çıkma (Krahwohl, 2002) beklentisi ile uyuşmamaktadır. Ayrıca bilgi boyutunda üstbilişsel düzeyde kazanımın olması bakımından alan yazınla farklılık göstermektedir. Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz (2017)'a göre 2017 Taslak Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programının dokuzuncu sınıf kazanımlarında üstbilişsel bilgi düzeyinde hiçbir kazanım bulunmamaktadır.

2017 TOFDÖP 10. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar

2017 TOFDÖP kazanımlarından onuncu sınıfa ait toplam 39 adet kazanım YBT'göre incelenmiştir. Onuncu sınıf öğretim programı kazanımlarının bilgi boyutu YBT analizi sonuçları, bilgi boyutu basamaklarından kavramsal bilgi basamağındaki kazanımlara daha fazla yer verildiğini (%92,3) göstermiştir. Bu durum bilgi boyutunda kazanımların homojen bir dağılıma sahip olmadığını göstermektedir. Bu sonuç; Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz (2017)'ın 2017 Taslak Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programında 10. sınıf kazanımlarının %87'isi gibi ağırlıklı oranda kavramsal bilgiye yönelik olması yönünde elde ettiği sonuç ile örtüşmektedir. Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir (2016)'ın 2013 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı 10. sınıf kazanımlarında (%57,89) daha fazla kavramsal bilgiye yönelik olması açısından elde ettiği sonucu da 2013 ve 2017 programlarında 10. sınıf kazanımlarında bilgi boyutunda kavramsal bilgi düzeyinde kazanımlara önem verildiği sonucunu destekler niteliktedir.

Programın bilişsel süreç boyutu YBT analizi sonuçlarına göre ise, bilişsel süreç basamaklarından yoğunluğun anlama basamağında (%51,28) daha sonra çözümleme basamağında (%33,33) olduğu sonucu çıkmıştır. Bu durum bilişsel süreç boyutunda kazanımların homojen bir dağılıma sahip olmadığını göstermektedir. Bu sonuç alan yazındaki bazı çalışmalarla uyumludur. Sonuçların uyumlu olduğu çalışmalardan biri Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir (2016), diğeri ise Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz (2017)'ın araştırma sonuçlarıdır. Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir (2016) 2013 Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı kazanımlarının (%65,78) yoğunluğun anlama basamağına yönelik olduğunu, yaratma basamağına yönelik ise hiçbir kazanımın bulunmadığını tespit etmişlerdir. Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz (2017) da 2017 Taslak Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programında 10. sınıf kazanımlarında en çok anlama düzeyindeki kazanımlara (%65) yer verildiğini, değerlendirme ve yaratma basamaklarına kazanımlara yönelik kazanımların bulunmadığını belirlemiştir. 2013 ve 2017 programlarında kimya derslerinde değerlendirme ve yaratma basamaklarına yönelik

kazanımların programda yer almadığını tespit etmeleri açısından 2017 TOFDÖP kazanımlarından farklılaşmaktadır. 2017 TOFDÖP’nda oransal olarak az da olsa bilişsel süreç boyutların tüm basamaklarına yönelik kazanımlara yer verilmiştir. Bu sonuçlar Eke (2015)’nin sonuçları ile de uyumlu değildir. Eke (2015)’e göre 2013 Fizik Öğretim Programı 10.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımları bilişsel süreçlerden sadece uygulama ($f=6$) ve çözümleme ($f=4$) basamaklarına yöneliktir. Anlama, değerlendirme ve yaratma boyutları düzeyinde kazanım içermemektedir. Ancak çözümle basamağına yönelik kazanımların frekans açısından ikinci sırada gelmesi açısından 2013 Fizik Öğretim Programı 10.Sınıf Dalgalar Ünitesi Kazanımları ile 2017 TOFDÖP kazanımları arasında benzerlik olduğu söylenebilir.

Taksonomi tablosu düşünüldüğünde onuncu sınıfta frekans olarak en fazla B2 (Kavramsal bilgi – anlama) hücresi daha sonra B4 (Kavramsal bilgi – çözümleme) hücresi olmuştur. Onuncu sınıf kazanımlarda işlemsel bilgiye bir tane kazanımla yer verilirken üst bilişsel bilgiye hiç yer verilmemiştir.

2017 TOFDÖP 11. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar

2017 TOFDÖP kazanımlarından on birinci sınıfa ait toplam 62 adet kazanım YBT’göre incelenmiştir. On birinci sınıf öğretim programı kazanımlarının bilgi boyutu YBT analizi sonuçlarına göre, kavramsal bilgi (%48,39) ve işlemsel bilgi (%45,15) basamaklarındaki kazanımlara daha fazla yer verilirken üst bilişsel bilgiye ise hiç yer verilmemiştir. Programın bilişsel süreç boyutu YBT analizi sonuçlarına göre ise en fazla anlama basamağı (%37,09) düzeyindeki kazanımlara yer verildiği ve onu takiben sırasıyla uygulama basamağı (%33,87) ve çözümleme basamağı (%27,42) düzeyindeki kazanımların yer aldığı sonucuna ulaşılmıştır. Bu durum hem bilgi boyutunda hem de bilişsel süreç boyutunda kazanımların homojen bir dağılıma sahip olmadığını göstermektedir. Bu sonuç alan yazınla örtüşmektedir. 2013 (Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir, 2016) ve 2017 (Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz, 2017) Taslak Ortaöğretim

Kimya Dersi Öğretim Programında 11. sınıf kazanımlarında bilişsel süreç boyutu alt basamaklarına göre en çok anlama (sırasıyla %59, %57) düzeyindeki kazanımlara yer verilirken, bilgi boyutu alt basamaklarına göre en çok kavramsal bilgi (sırasıyla %67, %81) düzeyindeki kazanımlara yer verildiği belirlenmiştir. 2007 Fizik Öğretim Programı 11.sınıf dalgalar ünitesi kazanımlarında da bilişsel süreç boyutu alt basamaklarına göre en çok anlama, bilgi boyutu alt basamaklarına göre en çok kavramsal bilgiye yönelik kazanım bulunduğu tespit edilmiştir. Ayrıca her üç programda bilişsel süreç boyutunda değerlendirme basamağına yönelik hiç bir kazanım olmadığı görülmüştür. Alan yazındaki bu sonuçlar 2017 TOFDÖP kazanımlarında değerlendirme basamağına yönelik kazanımın olmaması açısından da uyumludur. Bu durum fizik ve kimya dersi programlarında 11. sınıf kazanımlarında değerlendirmeye yönelik kazanım bulunmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Taksonomi tablosu düşünüldüğünde on birinci sınıfta frekans olarak en fazla C3 (İşlemsel bilgi – uygulama) hücresi daha sonra B2 (Kavramsal bilgi – anlama) hücresi olmuştur. Üst bilişsel bilgiye on birinci sınıf kazanımlarında hiç yer verilmemiştir.

2017 TOFDÖP 12. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Sonuçlar

2017 TOFDÖP kazanımlarından on ikinci sınıfa ait toplam 68 adet kazanım YBT'göre incelenmiştir. On ikinci sınıf öğretim programı kazanımlarının bilgi boyutu YBT analizi sonuçlarına göre, ağırlıklı olarak yoğunluk kavramsal bilgi (%47,05) basamağı düzeyindeki kazanımlardır. Daha sonra işlemsel bilgi (%27,93) ve olgusal bilgi (%25) düzeyindeki kazanımlar sırasıyla yer almış, üstbilişsel bilgiye hiç yer verilmemiştir. Programın bilişsel süreç boyutu YBT analizi sonuçlarına göre ise ağırlıklı yoğunluğun anlama basamağı (%58,82) düzeyindeki kazanımlardır. Daha sonra uygulama (%13,23) ve çözümleme (%10,29) basamağı düzeyinde kazanımlar yer almıştır. En az değerlendirme basamağı düzeyinde kazanıma yer verilirken yaratma basamağı düzeyinde kazanıma hiç yer verilmemiştir. Bu durum hem bilgi boyutunda hem de bilişsel süreç

boyutunda kazanımların homojen bir dağılıma sahip olmadığını göstermektedir. Bu sonuç alan yazındaki iki çalışma ile benzerlik göstermektedir. 2013 (Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir, 2016) ve 2017 taslak ortaöğretim kimya dersi öğretim programında 12. sınıf kazanımlarında (Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz, 2017); bilişsel süreç boyutu alt basamaklarına göre en çok anlama (sırasıyla %73, %58) düzeyindeki kazanımlara yer verilirken, bilgi boyutu alt basamaklarına göre en çok kavramsal bilgi (sırasıyla %54, %65) düzeyindeki kazanımlara yer verildiği belirlenmiştir. 2013 Fizik Öğretim Programı 12.sınıf dalgalar ünitesi kazanımlarının (Eke, 2015) bilişsel süreç boyutu alt basamaklarına göre en çok yer verilenlerden biri olarak anlama düzeyindeki kazanımlar olması araştırma sonuçlarını destekleyen çalışmalardan bir diğeridir. Ayrıca bu ünite de bilgi boyutunda ise sadece kavramsal bilgi düzeyinde kazanım olduğu görülmüştür. Alan yazınla farklılık gösteren araştırma sonuçları ise 2007 Fizik Öğretim Programı ile ilgili olan Eke (2015) tarafından yapılan çalışmadır. 2007 Fizik Öğretim Programı 12.sınıf dalgalar ünitesi kazanımlarında da bilişsel süreç boyutu alt basamaklarına göre en çok uygulama (%77), bilgi boyutu alt basamaklarına göre ise en çok işlemsel bilgiye (%46) yönelik kazanım bulunduğu tespit edilmiştir.

Taksonomi tablosu düşünüldüğünde on ikinci sınıfta frekans olarak en fazla B2 (Kavramsal bilgi – anlama) hücresi daha sonra A2 (olgusal bilgi – anlama) hücresi yer almıştır.

2017 TOFDÖP 9-12. Sınıf Kazanımlarına İlişkin Genel Sonuçlar

2017 TOFDÖP’na ait toplam 213 adet kazanım YBT’göre incelenmiştir. Tüm sınıf kazanımları göz önünde bulundurulduğunda, bilgi boyutunda her sınıf düzeyinde kavramsal bilgi düzeyindeki kazanımların sayısının fazlalığı dikkat çekmektedir. Öte yandan üstbilişsel bilgi düzeyine ait kazanım dokuzuncu sınıfta yer almıştır. Bu sonuç Eke (2015) tarafından dalgalar ünitesi kazanımlarının YBT’ye göre incelemesi yapılan çalışma ile farklılık göstermektedir. Eke’ye göre dalgalar ünitesinde olgusal bilgi ve

üstbilişsel bilgi düzeyinde kazanıma rastlanmamıştır. 2017 TOFDÖP’nda sınıf düzeyi arttıkça işlemsel bilgi düzeyine ait kazanım sayısı artmış ama en fazla işlemsel bilgi düzeyindeki kazanıma on birinci sınıfta yer verilmiştir. Bilişsel süreç boyutunda her sınıf düzeyinde yaratma basamağı düzeyindeki kazanıma yer verilmiştir. Bu sonuç alan yazınla uyumludur. Eke (2015) tarafından yapılan çalışmada da yaratma basamağı düzeyine ait kazanım yer almaktadır. Dokuzuncu sınıfta çözümleme basamağı düzeyindeki kazanımlara ağırlıklı olarak yer verilirken diğer sınıf düzeylerinde ise anlama basamağı düzeyindeki kazanımlara en çok yer verilmiştir. Yine çözümleme basamağı tüm sınıf düzeylerinde dikkat çeken bir orana sahiptir. Uygulama basamağı düzeyindeki kazanımların en yoğun olduğu sınıf düzeyi ise on birinci sınıftır. Bunun yanı sıra on birinci sınıfta hatırlama ve değerlendirme basamakları düzeyine ait kazanımlar yer almamaktadır. Bu sonuçlara bakıldığında on birinci sınıf fizik dersinin işlem yapma ve soru çözümünün çok olduğu düzey olduğu sonucu çıkmaktadır.

Tüm sınıf düzeyleri üzerinden genel olarak değerlendirilirse 2017 TOFDÖP’nda bilgi boyutunda yaklaşık %60 gibi yüksek bir oranla en fazla kavramsal bilgi düzeyinde kazanım yer almıştır. Çalışmanın bilgi basamağı düzeyine göre genel eğiliminin kavramsal bilgi düzeyindeki kazanımlar içermesi yönündeki sonucu; Cangüven vd. (2017) tarafından incelenen 2017 fen bilimleri taslak programının, Kablan vd. (2013) tarafından incelenen matematik öğretim programının, Zorluoğlu vd. (2016) tarafından incelenen 2013 ortaöğretim kimya öğretim programının, Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz (2017) tarafından incelenen 2017 yılı taslak ortaöğretim kimya dersi öğretim programının ve Eroğlu ve Sarar (2014) tarafından incelenen Türkçe dersi kitaplarındaki dilbilgisi kazanımlarının sonuçları ile uyumludur. Uyum gösteren bu çalışmalar ayrıca tek tek ele alınarak karşılaştırmalı olarak da aşağıda yorumlanmıştır. Bilişsel süreç boyutunda ise yaklaşık % 45 oranla anlama basamağı yer almaktadır. Bu sonuç oranlar açısından tam olarak benzemese de genel eğiliminin anlama bilişsel süreç basamağında kazanımlar içermesi açısından alan yazında yer alan çalışmalarla uyumludur (Zorluoğlu, Güven ve

Korkmaz, 2017; Zorluoğlu, Kızılaslan ve Sözbilir, 2016). 2017 yılı taslak ortaöğretim fizik dersi öğretim programının bilişsel süreç basamağı düzeylerine göre genel eğilimin anlama ve üstü düzeyde kazanımlar içermesi; Zorluoğlu, Güven ve Korkmaz (2017)'ın da vurguladığı gibi programın öğrenmede öğretimin öğrenci merkezli ve öğrenciyi aktif kılan bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir. İkinci sırada çözümleme basamağı vardır. Genel sonuçlara bakıldığında homojen bir dağılım olmadığı sonucu çıkmaktadır. Üst düzey beceri basamakları alt düzey beceri basamaklarından daha azdır. Bu sonuçlar; Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017) tarafından yapılan fen programının incelendiği çalışmada elde edilen sonuçlarla benzerlik göstermektedir.

Cangüven, Öz, Binzet ve Avcı (2017) 2017 Fen Bilimleri Taslak Programı'nın YBT'ye göre incelediği çalışmasında toplam 532 kazanım incelenmiş ve yoğunluk anlama basamağında sonucu çıkarılmıştır. En az basamak ise değerlendirme basamağı düzeyindeki kazanımlar olmuştur. Alt düzey becerilerin üst düzey becerilerden daha çok olduğu çalışmada çıkarılan bir diğer önemli sonuçtur. Yazarlara göre çalışmada sınıf seviyeleri arttıkça hiyerarşik olması amaçlanan taksonomide basamakların da artması beklenmektedir lakin sonuç bu yönde olamamıştır. 2017 TOFDÖP'nin incelendiği sunulan bu çalışmada da benzer sonuçlar elde edilmiştir. Yoğunluk anlama basamağı düzeyindeki kazanımlarda olurken en az yaratma basamağı düzeyinde kazanım yer almıştır. Bunun sonucunda da alt düzey becerileri üst düzey becerilerden daha fazla olması kaçınılmaz sonuçtur. Cangüven, Öz, Binzet ve Avcı (2017)'nın da vurguladığı gibi sınıf düzeyi arttıkça taksonomideki hiyerarşi gereği giderek artması beklenen basamaklar düzeyinde kazanımlar beklendiği gibi olmamıştır. Aksine dokuzuncu sınıflarda üst bilişsel bilgi düzeyinde kazanıma yer verildiği ve yaratma, değerlendirme basamakları düzeyinde kazanımların hatırlama basamağından frekans olarak fazla olduğu sonucuna varılmıştır.

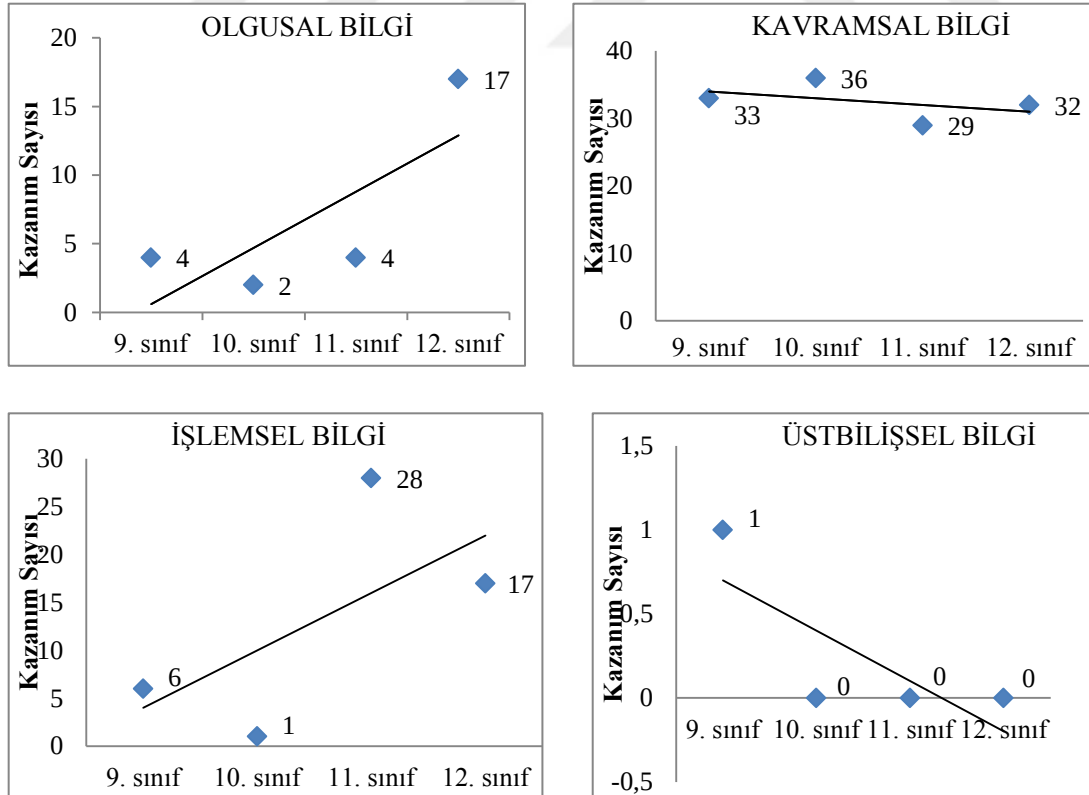
Eke (2015) 2007 ve 2013 lise fizik öğretim programında dalgalar ünitesinde yer alan kazanımları YBT'ye göre incelemiştir. 2007 fizik dersi öğretim programında 9.sınıf

dalgalar ünitesinde 9, 10.sınıf dalgalar ünitesinde 10, 11. sınıf dalgalar ünitesinde 8 ve 12.sınıf dalgalar ünitesinde 32 kazanım ile 2013 fizik dersi öğretim programında yer alan 10.sınıf dalgalar ünitesinde 11, 12.sınıf dalgalar ünitesinde 7 kazanım olmak üzere toplam 59 kazanım analiz etmiştir. Analiz sonuçlarına göre her iki fizik öğretim programında dalgalar ünitesi kazanımlarında bilgi boyutunda olgusal bilgi ve üstbilişsel bilgi düzeyinde kazanıma; bilişsel süreç boyutunda ise hatırlama ve değerlendirme basamakları düzeyinde kazanıma hiç yer verilmediği sonucuna ulaşmıştır. 2017 TOFDÖP'nin incelendiği sunulan bu çalışmada ise sınıf bazında bakıldığında bazı bilgi boyutu ve bilişsel boyuta yer verilmemesi açısından, benzerlik gösterdiği söylenebilir. Onuncu sınıf kazanımlarda üst bilişsel bilgi düzeyinde kazanıma hiç yer verilmemiştir. Ancak 2017 TOFDÖP'nin genel değerlendirilmesi ile karşılaştırıldığında elde edilen sonuçlar açısından farklılık göstermektedir. Çünkü tüm BT hücresinde mutlaka bir kazanım yer almaktadır. Bu durum çalışmada program kazanımlarının değil de ünite (dalgalar) bazlı ele alınmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Zorluoğlu ve Levent (2016) ortaöğretim kimya dersi öğretim programı kazanımlarının YBT analizi ve değerlendirilmesinde toplam 154 kazanım incelenmiştir. İnceleme sonucunda bilgi boyutunda olgusal ve kavramsal bilgi düzeyinde daha çok kazanıma yer verildiği sonucuna varılmıştır. Bilişsel süreç boyutunda ise alt düzeylerde daha çok kazanım olduğu üst düzeylerde de çözümleme basamağı düzeyinde kazanıma daha çok yer verilirken değerlendirme basamağı düzeyinde kazanıma çok az, yaratma basamağı düzeyinde ise hiç kazanım olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. 2017 TOFDÖP'nin incelendiği sunulan bu çalışmada ise bilgi boyutunda en fazla kavramsal bilgi daha sonra işlemsel bilgi basamağının yer aldığı görülmüştür. Bilgi boyutunda yoğunluğun farklı basamaklarda olması açısından sonuçların farklılık gösterdiği söylenebilir. Bu farklılığın da fizik dersinin kimya dersine göre daha fazla işlem yapmayı gerektirmesinden kaynaklandığı söylenebilir.

2017 TOFDÖP'nın Sınıf Düzeylerindeki Bilgi Boyutu ve Bilişsel Süreç Boyutundaki Dağılımına Göre Sonuçlar

Kazanımlara bütüncül bakabilmek için ayrıca sınıf düzeylerindeki bilgi boyutundaki dağılım incelenmiştir (Şekil 38). İşlemsel ve olgusal bilgi düzeylerindeki kazanımların pozitif eğilim gösterdiği tespit edilmiştir. İşlemsel ve olgusal bilgi basamaklarında üst sınıflara gidildikçe ilgili kazanım sayısı artmaktadır. İşlemsel bilgi boyutunda en fazla 11. sınıf, olgusal bilgi boyutunda ise en fazla 12. sınıf kazanımlarında yer verilmiştir. Hâlbuki üst sınıflara gidildikçe olgusal bilgi boyutundaki kazanımların sayısının azalması beklenen durumdur. Üst sınıflara gidildikçe olgusal bilgi ile ilgili kazanımların sayısının artması beklenen bu durumu geçerli kılmamaktadır. Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017)'da olgusal bilgi ile ilgili üst sınıflara gidildikçe kazanım sayısının azalması gerektiğini ifade etmekle birlikte olgusal bilgi düzeyi ile ilgili bu beklentinin 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının durumu geçerli kıldığını belirtmektedir.

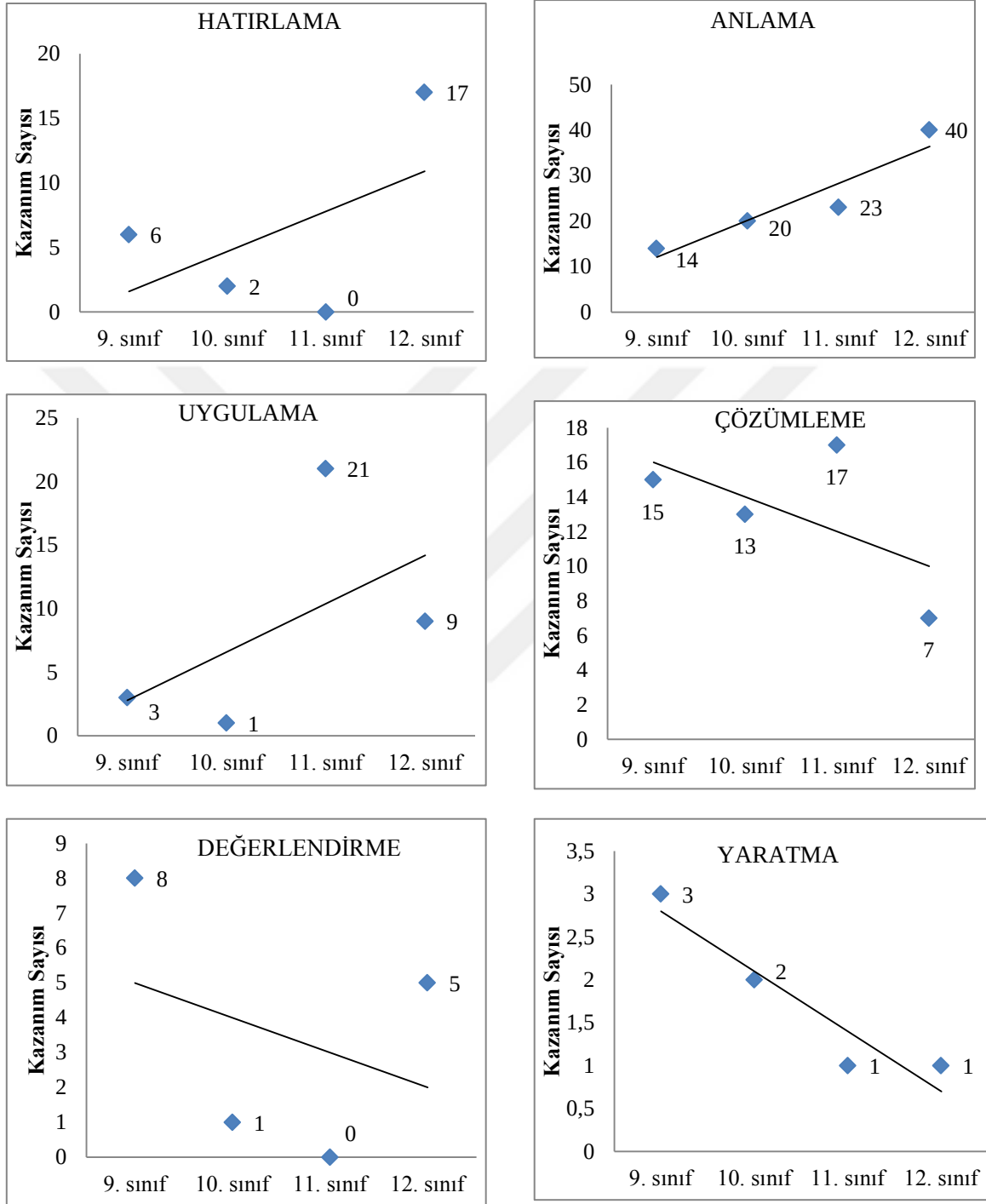


Şekil 38. Kazanımların bilgi boyutlarına ve sınıflara göre dağılımı

Şekil 38’de açıkça görüldüğü üzere üst bilişsel bilgi düzeyindeki kazanımların sayısı negatif eğilim göstermiştir. Üst sınıflara gidildikçe üst bilişsel bilgi düzeyindeki kazanımların sayısı azalmış hatta bu bilgi boyutuna hiç yer verilmemiştir. Hâlbuki üst sınıflara geçildikçe kazanımların büyük bir bölümünün üst bilişsel bilgi düzeyinde artış göstermesi veya en az bir tane de olsa ilgili kazanıma yer verilmesi beklenen durumdur. Anderson ve Krathwohl (2001) ile Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017) üst sınıflara geçildikçe kazanımların büyük bir bölümünün üst bilişsel bilgi düzeyinde ya da üst bilişsel bilgi düzeyine yakın bilgi boyutlarından olması gerektiğini vurgulamaktadır. Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017)’na göre 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının bu durumu geçerli kılmadığını belirtmiştir. Sunulan bu araştırma sonuçları da, benzer şekilde, 2017 taslak fizik öğretim programı da bu beklentiyi geçerli kılmamıştır. Kavramsal bilgi düzeyindeki kazanımların sayısında da üst sınıflara geçildikçe azalma olduğundan açısı küçük de olsa negatif eğilim göstermiştir. Bu bilgi boyutunda en fazla 10. sınıfta kazanım olsa da diğer sınıflardaki kazanım sayılarında çok büyük farklılık görülmemektedir. Her sınıfta kavramsal bilgi boyutuna benzer düzeyde yer verilmesi, kavramsal anlamının gerçekleşmesini sağlama açısından, beklenen durumdur. Negatif eğim açısının çok küçük olması açısından beklenen bu durumun karşılandığı söylenebilir. Ancak Zorluoğlu, Şahintürk ve Bağrıyanık (2017) araştırma sonuçlarına göre ise kavramsal bilgi boyutunda 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının bulunan bu sonucun aksine pozitif eğim elde edilmiştir.

Kazanımlara bütüncül bakabilmek için ayrıca sınıf düzeylerindeki bilişsel süreç boyutundaki dağılım incelenmiştir (Şekil 39). Şekil 39’da hatırlama, anlama ve uygulama bilişsel süreç boyut basamaklarında eğimin pozitif olduğu görülmektedir. Bu bilişsel basamaklardaki kazanımların üst sınıflara gidildikçe etkisini artırdığı söylenebilir. Ancak alan yazında anlama düzeyindeki kazanımların üst sınıflara doğru etkisinin azalması gerektiği yönünde yorumlar mevcuttur (Anderson ve Krathwohl, 2001; Zorluoğlu,

Şahintürk ve Bağrıyanık, 2017). Bu yönüyle alan yazınla uyumlu olmayan sonuçlar elde edildiği söylenebilir.



Şekil 39. Kazanımların bilişsel süreç boyutlarına ve sınıflara göre dağılımı

Çözümleme, değerlendirme ve yaratma bilişsel süreç boyut basamaklarında eğimin negatif olduğu görülmektedir. Bu boyutlardaki basamaklarda son sınıflara doğru gidildikçe sınıf düzeylerine göre etkisinin artması beklenir. Özellikle çözümleme basamağında azalışın başka bir ifadeyle tek haneli rakamlar düzeyinde olacak şekilde kazanım sayısındaki azalışın olması oldukça dikkat çeken bir sonuçtur. Mayer (2002), çözümleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarıyla ilgili öğretim kazanımlarına yer verilmesi durumunda ancak anlamlı öğrenmenin gerçekleşebileceği vurgusunu yapmaktadır. Özellikle değerlendirme ve yaratma basamaklarıyla ilgili kazanım sayılarının hem az oluşu hem de üst sınıflara doğru gidildikçe azalma eğiliminde oluşu açısından alan yazınla farklılık göstermektedir.

ÖABT Fizik Öğretmenliği Sorularına İlişkin Sonuçlar

KPSS 2016 Fizik Öğretmenliği Alan Bilgisi Testinde yer alan, alan bilgisine ait 40 adet ve alan eğitimine ait 10 adet soru olmak üzere toplamda 50 soru YBT'ye göre ele alınarak analiz edilmiştir. Fizik ÖABT kapsamında ilk olma özelliği taşıdığından dolayı farklı yıllarda yapılan alan bilgisi testiyle karşılaştırma imkânı bulunmamaktadır. Bundan dolayı tartışma bölümünde YBT'ye göre farklı branşlardaki analizlerin sonucu bu çalışmada elde edilen sonuçlar ile karşılaştırılmıştır.

2016 ÖABT fizik öğretmenliği sorularının ilk kırk sorusu olan alan soruları incelendiğinde bilgi boyutunda yoğunluğun en fazla işlemsel bilgi basamağında (25 soru) olduğu sonucuna varılmıştır. Daha sonra kavramsal bilgi basamağının (13 soru) yer aldığı ve çok az oranda da olsa olgusal bilgi düzeyinde (2 soru) sorulara yer verildiği, üst bilişsel bilgi düzeyinde soruların hiç olmadığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar alan yazındaki bazı çalışmalar ile benzerlik gösterirken bazı çalışma sonuçları ile farklılaşmaktadır. Farklılık gösteren çalışmalardan biri Korkmaz ve Ünsal (2016) tarafından yapılan 2013 yılı ÖABT tarih öğretmenliği sınavının alan sorularının YBT'ye göre analizinde elde edilen sonuçlardır. Bu çalışmada 2013 yılı ÖABT tarih öğretmenliği sınavının alan

soruların bilgi boyutunda en fazla olgusal bilgi basamağına yönelik olduğu, kavramsal bilgi ve işlemsel bilgi basamaklarına yönelik sınırlı sayıda soru olduğu sonucuna ulaşmıştır. Korkmaz ve Ünsal (2016)'ın araştırma sonucunda tarih öğretmenliği sınavının sorularının en fazla olgusal bilgi basamağında olması, fizik öğretmenliği alan sorularının ise ağırlıklı olarak işlemsel bilgi basamağına yönelik olması, branşların gereği olarak, beklenen sonuçtur. Farklılaşmanın olduğu diğer çalışmalar ise Kala ve Çakır (2016) ve Kala (2015) tarafından yürütülen araştırmalardır. 2013 yılı ÖABT biyoloji alan bilgisi sorularının alan bilgisi yeterlikleri çerçevesinde YBT ile analiz çalışmasında, alan sorularının bilgi boyutunda en fazla kavramsal bilgi basamağının olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç 2013 yılı ÖABT tarih (Korkmaz ve Ünsal, 2016) ve 2016 yılı ÖABT fizik alan sorularının YBT analiz sonuçlarıyla örtüşmemektedir. 2013 yılı ÖABT biyoloji alan bilgisi sorularında temel öğeler arasındaki karşılıklı ilişkilere önem verilirken, 2016 yılı ÖABT fizik alan sorularında bir işin nasıl yapılacağı, becerileri, algoritmaları, yöntem ve teknikleri kullanma kriterlerine önem verilmiştir. 2013 yılı ÖABT tarih sorularında ise bir disiplinde mutlaka bilinmesi gereken ya da o alanda problem çözülebilmesi için gerekli olan temel elemanlara önem verilmiştir. Alan yazınla uyumlu olan araştırma sonuçları ise Kala ve Çakır (2016) ve Kala (2015) tarafından 2013 yılı KPSS biyoloji alan bilgisi sorularında bilgi boyutunda kişinin kendi bilişinin farkında olmasına yönelik bilgi olan üstbilişsel bilgiye ait sorulara yer verilmediği şeklinde ulaşılan sonuçtur. Bu sonuç da 2013 yılı ÖABT tarih (Korkmaz ve Ünsal, 2016) sorularının analizi sonucunda üst bilişsel bilgi basamağında bir tane soru olduğunun belirlenmesiyle farklılaşmaktadır. Tüm bu çalışmaların ortak sonucu ise soruların bilgi boyutunda heterojen bir dağılım göstermesi, bazı hücrelerde yığılma olmasıdır.

KPSS 2016 Fizik ÖABT sınavı bilişsel süreç boyutunda incelendiğinde en fazla uygulama basamağına (12 soru) daha sonra değerlendirme basamağına (10 soru) yönelik sorular olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuç alan yazınla farklılık göstermektedir. Farklılaşmanın olduğu sonuçlar; 2013 yılı KPSS biyoloji alan bilgisi sorularında (Kala ve

Çakır, 2016; Kala,215) bilişsel süreç boyutunda en fazla anlama, 2013 yılı ÖABT tarih (Korkmaz ve Ünsal, 2016) sorularının otuz bir sorunun hatırlama basamağında soru olduğuna yönelik elde edilen sonuçlardır. Ayrıca KPSS 2016 Fizik ÖABT sınavının YBT ile analizinde bilişsel süreç boyutunun ilk üç basamağının düşük bilişsel seviye, son üçünün ise üst düzey bilişsel seviyeye karşılık geldiği dikkate alındığında alt düzey becerilerin üst düzey becerilerden çok az farkla fazla olduğu sonucu çıkmıştır. Alan sınavının sadece alt düzey becerileri değil üst düzey becerilerden de sorulara yer verdiği önemli bir sonuç olarak ele alınmalıdır. Bu sonuç alan yazından dikkat çeken yönde bir farklılaşma göstermektedir. Korkmaz ve Ünsal (2016)'a göre 2013 yılı ÖABT tarih sorularında üst düzey becerilerin hiç bulunmamaktadır. Bu sonuç 2013 yılı ÖABT biyoloji alan bilgisi sorularının (Kala ve Çakır, 2016; Kala,215) alt düzey basamaklarda yığıldığı ve üst düzey düşünme becerilerini yoklayacak nitelikte olmadığı yönündeki sonuçla örtüşmektedir. Son olarak bilişsel süreç boyutunda taksonomi tablosu düşünüldüğünde frekans olarak en fazla C3 (İşlemsel bilgi – uygulama) hücresi daha sonra ise C4 (İşlemsel bilgi – çözümleme) hücresi ve B5 (Kavramsal bilgi – değerlendirme) hücresi yer almaktadır. Değerlendirme basamağına yönelik sorulardaki yoğunluk dikkat çeken sonuçlardandır. Bu sonuç ölçütlere ve standartlara dayalı yargıya varmaya önem verildiğini göstermektedir.

ÖABT fizik öğretmenliği sorularının son on alan eğitimi soruları incelendiğinde bilgi boyutunda büyük yoğunlukla kavramsal bilgi basamağında olduğu sonucuna varılmıştır. Üst bilişsel bilgi ve olgusal bilgi basamaklarının da sınırlı düzeyde olduğu görülmüştür. Bilişsel süreç boyutunda incelendiğinde hatırlama ve anlama basamaklarında yoğun olduğu, çözümleme ve değerlendirme basamaklarında daha az soru olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Alan yazında alan eğitimi sorularının incelenmesinin bulunduğu çalışmaya rastlanmamıştır.

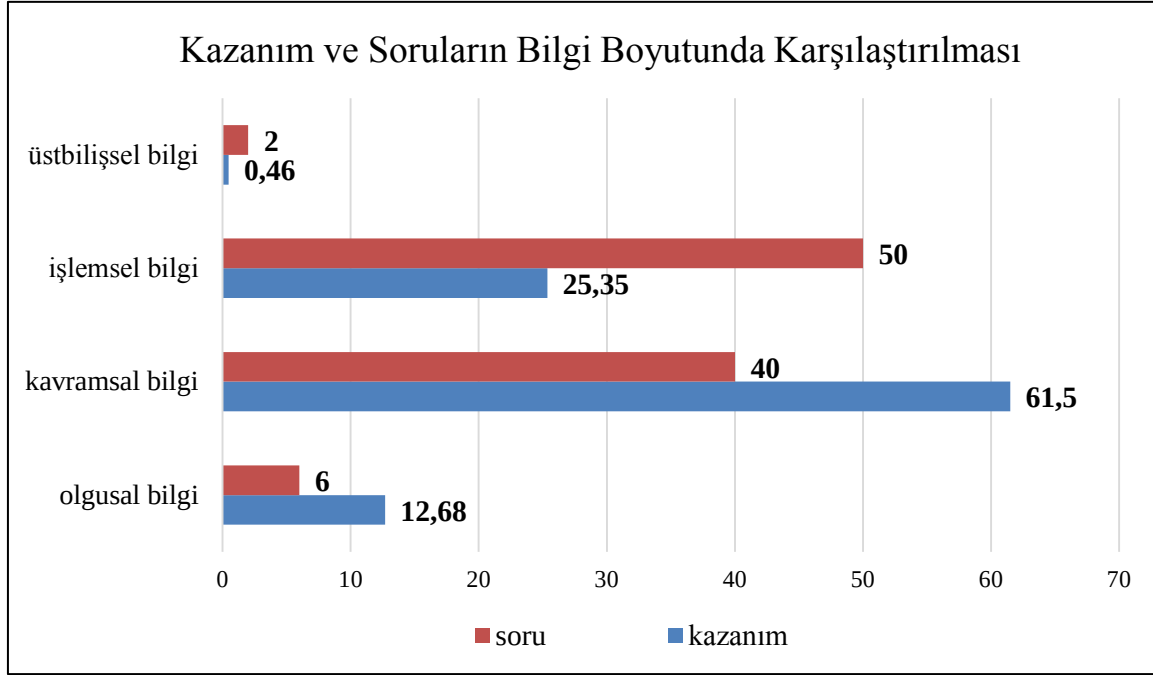
ÖABT fizik öğretmenliği sorularının son on alan eğitimi soruları incelendiğinde bilgi boyutunda büyük yoğunlukla kavramsal bilgi basamağında olduğu sonucuna varılmıştır.

Üst bilişsel bilgi ve olgusal bilgi basamaklarının da sınırlı düzeyde yer alırken işlemsel bilgiye hiç yer verilmediği görülmüştür. Bilişsel süreç boyutunda incelendiğinde hatırlama ve anlama basamaklarında yoğun olduğu, çözümleme ve değerlendirme basamaklarında daha az soru olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun yanı sıra uygulama ve yaratma basamağına ait hiç sorunun olmadığı da görülmüştür. Alan yazında alan eğitimi sorularının incelenmesinin bulunduğu çalışmaya rastlanmamıştır.

Tüm sorular üzerinden bulgular incelendiğinde soruların bilgi boyutunda % 50'si işlemsel bilgi düzeyinde yer almıştır. Soruların % 40'ının kavramsal bilgi basamağında olup olgusal bilgi ve üst bilişsel bilgi seviyelerinin yakın değerler alması dikkat çeken bir sonuçtur. Bilişsel süreç boyutunda incelendiğinde ise yoğunluk uygulama ve değerlendirme basamağındadır. Bu sonuç ile öğretmen adaylarının girdiği bu sınavın işlem yoğunluklu ve karar vermeye de yönelik olduğu düşünülebilir. Tüm soruların incelemesinde bilişsel süreç boyutunda üst düzey beceri basamaklarının alt düzey beceri basamaklarına yakın olması da çıkan sonuçlar arasındadır.

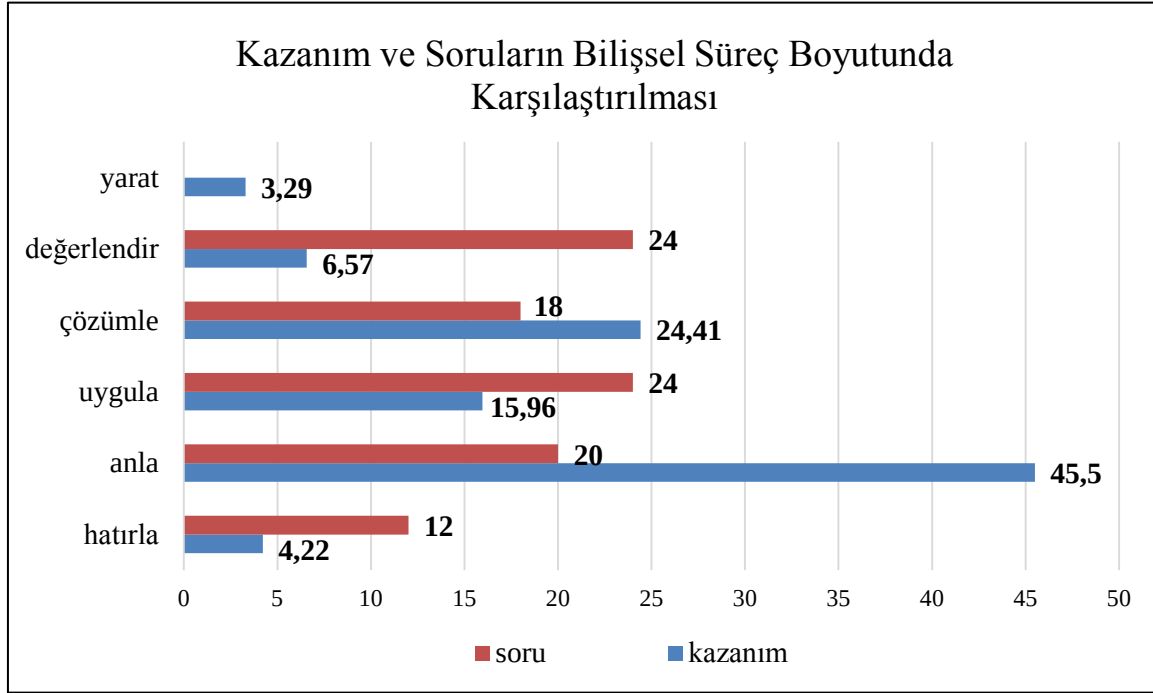
Kazanım ve ÖABT sorularının YBT'ye göre Analiz Sonuçlarının Karşılaştırmalı Değerlendirilmesi

ÖABT fizik öğretmenliği sorularının ve 2017 TOFDÖP kazanımlarından BYT'nin bilgi boyutundaki dağılımı Şekil 40'da sunulmuştur. Bu tablo soru ve kazanım sayılarının farklı olması sebebiyle yüzde dağılımına göre verilmiştir. Şekil 40'daki dağılıma göre ÖABT fizik öğretmenliği soruları en yüksek oran işlemsel düzeyde soru içerirken, 2017 TOFDÖP kazanımları en yüksek oranda kavramsal düzeydedir. Bilgi boyutundaki düzeylerde ağırlıklı dağılım açısından bir farklılaşma olduğu söylenebilir. Hem soru hem de kazanımların bilgi boyutundaki her düzeyde mutlaka bir soru veya kazanım gelecek şekilde dağılması başka bir ifadeyle hiç kazanım veya soru bulunmayan düzey olmaması açısından bir benzerlik olduğu da dikkati çeken noktadır. Bir diğer ortak nokta da bilgi boyutundaki düzeylere soru veya kazanımların dağılımının homojen olmamasıdır.



Şekil 40. Kazanım ve soruların bilgi boyutunda karşılaştırılması

Şekil 40'daki sonuçlara göre YBT nin bilgi boyutunda kavramsal bilgi ve olgusal bilgide kazanım yüzdeleri yüksekken işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgide soru yüzdeleri yüksek çıkmıştır. Bu sonuç bize öğretmen adaylarının girdiği sınavın YBT ye göre daha üst seviyede olduğu söylenebilir. ÖABT fizik öğretmenliği sorularının ve 2017 TOFDÖP kazanımlarından YBT'nin bilişsel süreç boyutundaki dağılımı Şekil 41'de sunulmuştur. Bu boyutta kazanımlarda her düzeyde bir kazanıma rastlanırken, ÖABT fizik öğretmenliği sorularındaki dağılımda yarat düzeyinde bir soru bulunmamaktadır. Bu sonucun beklenen bir sonuç olduğu söylenebilir. Çünkü yarat basamağında soru oluşturmanın oldukça zor olduğu söylenebilir.



Şekil 41. Kazanım ve soruların bilişsel süreç boyutunda karşılaştırılması

Şekil 41 deki sonuçlara göre YBT nin bilişsel süreç boyutunda anla basamağında kazanımların sorulara göre ciddi bir yüzdeyle yüksek çıktığı görülmektedir. İncelenen soruların uygula ve değerlendir basamaklarındaki yüzde yükseklikleri dikkat çekmektedir. Tüm sonuçlar üzerinden kazanımlar ve sorular karşılaştırıldığında, soruların yüzde olarak üst düzey beceri seviyelerini kazanımlara göre daha fazla çıktığı söylenebilir.

Öneriler

Araştırmanın bu bölümünde elde edilen sonuçlara dayalı olarak Öğretim programını yazan uzmanlara, öğretmenlere, araştırmacılara yarar sağlamak amacıyla önerilerde bulunulmuştur.

- ✓ Farklı alanların öğretim programlarının YBT'ye göre analizi yapılabilir. Öğretim programlarında, hangi noktalarda bir örtüşme durumunun olduğu belirlenerek öğretim planlamasında odak noktalar belirlenebilir. YBT önemli bir planlama

aracıdır. Bu çerçevede ęretim programlarının YBT'ye gęre analiz sonuçları program geliştirme çalışmalarında yarar sağlayabilir.

- ✓ Farklı ülkelerdeki fizik ęretim programları da YBT'ye gęre incelenerek karşılaştırmalı analiz yapılabilir. Böylece Türkiye'deki Fizik ęretim Programının Dünyadaki yerini gęrebilme imkânı olabilir.
- ✓ ęretim programını yazan uzmanlar ile YBT'ye gęre analiz sonucunda elde edilen sonuçlar çerçevesinde mülakatlar yapılabilir.
- ✓ Farklı yıllardaki ęretim programlarının YBT analizi yapılarak yıllar içindeki ęretim planlamasındaki değişim veya eğilim araştırılabilir.
- ✓ İlkretim ve Ortaretim Kurumlarındaki farklı derslerin ęretim programlarının YBT analizi yapılarak ęretim programlarına bütüncül bir bakış sağlanabilir.
- ✓ Farklı alanlardaki ÖABT sorularının analizleri yapılarak karşılaştırmalı incelemeler yapılabilir. Böylece ęretmenden istenilen özellikler açısından genel bir bakış açısı ortaya koyulabilir.

KAYNAKLAR

- Akçay, B., Akçay, H., & Kahramanoğlu, E. (2013). Ortaokul fen bilimleri ders kitaplarının bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Uludağ Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*.
- Aktan, O. (2019). İlkokul matematik öğretim programı dersi kazanımlarının yenilenen Bloom Taksonomisine göre incelenmesi. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-18, doi: 10.9779/pauefd.523545.
- Aktaş, E. (2016). Öğretmen adaylarının farklı metin türlerine yönelik soru sorma becerilerinin yenilenmiş bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. 15. *Uluslararası Sınıf Öğretmenliği Eğitimi Sempozyumu*, (s. 99-118). Muğla.
- Amer, A. (2006). Reflections of Bloom's Revised Taxonomy. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 213-230.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D.R. (Eds.). (2001). *Taxonomy for learning, teaching and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Arı, A. (2011). Bloom'un gözden geçirilmiş bilişsel alan taksonomisinin Türkiye'de ve uluslararası alanda kabul görme durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 749-772.
- Arı, A., & İnci, T. (2015). Sekizinci sınıf fen ve teknoloji dersine ilişkin ortak sınav sorularının değerlendirilmesi. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 17-50.

- Arseven, A., Şimşek, U., & Güden, M. (2016). Coğrafya dersi yazılı sınav sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi'ne göre analizi. *Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 243-258.
- Aydemir, Y., & Çiftçi, Ö. (2008). Edebiyat öğretmeni adaylarının soru sorma becerileri üzerine bir araştırma (Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Örneği). *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 103-115.
- Aydın, B., Akbağ, M., & Tuzcuoğlu, S. V. (2005). *Gelişim ve Öğrenme*. Ankara: Nobel.
- Ayvacı, H., & Şahin, Ç. (2009). Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Ders Sürecinde ve Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bilişsel Seviyelerinin Karşılaştırılması. *Eğitim Fakültesi Dergisi*, 441-455.
- Ayvacı, H., & Türkdoğan, A. (2010). Yeniden Yapılandırılan Bloom Taksonomisine Göre Fen ve Teknoloji Dersi Yazılı Sorularının İncelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 13-25.
- Baş, T., & Akturan, U. (2008). *Nitel Araştırma Yöntemleri*, Seçkin Yayıncılık:Ankara
- Baş, T., & Akturan, U. (2013) *Nitel araştırma yöntemleri*. (pp. 117-126) Ankara: Seçkin.
- Başbay, M. (2007). Yenilenmiş taksonomiye göre düzenlenmiş öğretim tasarımı dersinde projeye dayalı öğretimin öğrenme ürünlerine etkisi . *Ege Eğitim Dergisi*, 65-88.
- Baştürk, R. (2007). Kamu personeli seçme sınavına hazırlanan öğretmen adaylarının sınav kaygı düzeylerinin incelenmesi. *Fırat Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 163-176.
- Baştürk, R. (2008). Fen ve teknoloji alanı öğretmen adaylarının Kamu Personeli Seçme Sınavı başarılarının yordanması. *İlköğretim Online*, 323-332.
- Baysan, Z. (2011). 2007 Fizik Öğretim Programı Elektrik Ve Manyetizma Konusu Hakkında Öğretmen Görüşleri.
- Bekdemir, M., & Selim, Y. (2008). Revize edilmiş Bloom taksonomisi ve cebir öğrenme alanı örneğinde uygulaması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 185-196.

- Beyreli, L., & Sönmez , H. (2017). Bloom taksonomisi ve yenilenmiş Bloom taksonomisi ile ilgili Türkiye'de yapılan çalışmaların odaklandığı araştırma konuları. *International Journal of Languages' Education and Teaching*, 213-229.
- Biber, A., & Tuna, A. (2017). Ortaokul matematik kitaplarındaki öğrenme alanları ve Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 161-174 .
- Bowen, A. G. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27-40.
- Bümen, N. T. (2006). Program geliştirmede bir dönüm noktası: yenilenmiş Bloom taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 142, 3-14.
- Can, S., & Can, Ş. (2011). Kamu Personeli Seçme Sınavı öncesinde öğretmen adaylarının stres düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 765-778.
- Cangüven, H., Öz, O., Binzet, G., & Avcı, G. (2017). Milli Eğitim Bakanlığı 2017 fen bilimleri taslak programının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi. *International Journal of Eurasian Education And Culture*, 62-80.
- Çalışkan, H. (2011). Öğretmenlerin hazırladığı sosyal bilgiler dersi sınav sorularının değerlendirilmesi. *Eğitim ve Bilim*, 120-132.
- Çepni, S. A. (2001). Okullarda ve lise giriş sınavlarında sorulan fen bilgisi sorularının Bloom taksonomine göre karşılaştırılması. *Yeni Bin Yılın Basında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 144-150.
- Çepni, S. K. (1999). ÖSS’de sorulan fizik soruları ile liselerde sorulan fizik sınav sorularının karşılaştırılması. Türk Fizik Derneği 18. Fizik Kongresi, Adana.
- Çepni, S. Ö. (2003). Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre ÖSS Fizik ve lise Fizik sorularının incelenmesi . *Milli Eğitim Dergisi*, 30-39.
- Çepni, S. v. (1998). Lise fizik sınavlarında sorulan soruların analizi. 3. *Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu Bildiriler Kitabı*, 109-114.

- Çevik, Ş. (2010). Ortaöğretim 9.10. ve 11. Sınıf fizik ders kitaplarında bulunan sorular ile 2000-2008 yılları arasında öğrenci seçme ve yerleştirme sınavlarında sorulan fizik sorularının Bloom taksonomisi açısından incelenmesi ve karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi, Diyarbakır.
- Çiftçi, M. (2017). *Farklı tür okullarda görev yapan fizik öğretmenlerinin sınavlarında sordukları soruların yenilenmiş bloom taksonomisine göre sınıflandırılması (Van İli Örneği)*. Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Van.
- Çolak, K., & Demircioğlu, İ.H. (2010). Tarih dersi sınav sorularının Bloom taksonomisi'nin bilişsel alan düzeyi açısından sınıflandırılması. *Eğitim ve Sosyal Bilimler Dergisi*, 159-170.
- Demir, P. (2015). *Yenilenmiş Bloom taksonomisi'ne göre 2005 yılı sosyal bilgiler öğretim programında yer alan kazanımlar ve seviye belirleme sınav soruları*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun.
- Demirel, Ö. (2002). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*. Ankara: PegemA Yayıncılık .
- Demiryay, N., & Balcı, U. (2014). Öğretmenler için alan bilgisi (ÖABT) almanca sınavına yönelik almanca öğretmenliği lisans eğitiminin yeterlilik sorunu. *Diyalog*, 70-82 .
- Dindar, H., & Demir ,M. (2006). Beşinci sınıf öğretmenlerinin fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 87-96.
- Doğan, A. (2013). Üstbiliş ve Üstbilişe Dayalı Öğretim. *Middle Eastern & African Journal of Educational Research*, 6-20.
- Eke, C. (2015). Dalgalar ünitesindeki kazanımların yenilenmiş bloom taksonomisine göre incelenmesi. *Eğitim ve Öğretim Araştırmaları Dergisi*, 345-353.

- Epçaçan , C. (2016). Öğretmen Adaylarının KPSS ve Öğretmenlik Atamaları Hakkındaki Görüşleri. *International Periodical for the Languages, Literature and History of Turkish or Turkic*, 1065-1090.
- Eroğlu , D., & Sarar Kuzu, T. (2014). Türkçe ders kitaplarındaki dilbilgisi kazanımlarının ve sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Department of Turkish Education*, 72-80.
- Ertürk, S. (1984). *Eğitimde program geliştirme*. Ankara: Yelkenetepe.
- Eş , H. (2005). *Liselere giriş sınavları fen bilgisi soruları ile ilköğretim fen bilgisi dersi sınav sorularının bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Gönülaçar, Ş. (2016). Türkiye’de öğretmen imajı ve itibarı üzerine bir inceleme. *Academia.Edu*, https://www.academia.edu/20607351/t%c3%bcrkiye_de_%c3%96%c4%9fretmen_%c4%b0maj%c4%b1_ve_%c4%b0tibar%c4%b1_%c3%9czeri_ne_bir_%c4%b0nceleme?auto=download sayfasından erişilmiştir
- Güler, G., Özdemir, E., & Dikici, R. (2012). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile sbs matematik sorularının Bloom taksonomisi’ne göre karşılaştırmalı analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi* , 41-60.
- Gündüz, Y. (2009). İlköğretim 6, 7 ve 8. sınıf fen ve teknoloji sorularının ölçme araçlarına ve Bloom’un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizi. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Dergisi*, 150-165.
- Gürel, G., Özdemir, E., & Dikici, R. (2012). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile SBS matematik sorularının Bloom taksonomisi’ne göre karşılaştırmalı analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 41-60.
- Güven, Ç., & Aydın, A. (2017). 8. Sınıf fen ve teknoloji dersi öğretim programında bulunan soruların yenilenmiş bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi. *Journal of the Turkish Chemical Society Chemical Education*, 87-106.

- Hesapçioğlu, M. (1998). *Öğretim İlke ve Yöntemleri- Eğitim Programları ve Öğretim*. İstanbul: Beta.
- Hodder, I. (2003). The interpretation of documents and material culture. In N.K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Collecting and interpreting qualitative materials* (2nd ed.)(pp.155-175). Thousand Oaks, CA: Sage.
- İskamya, U. (2011). *Fen ve teknoloji öğretmen adaylarının soru sorma tercihleri ile ortaöğretim kurumları giriş sınavlarında sorulan soruların Bloom taksonomisine göre analizi*. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Çanakkale.
- Kablan, Z., Baran, T., & Hazer, Ö. (2013). İlköğretim matematik 6-8 öğretim programında hedeflenen davranışların bilişsel süreçler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 347-366.
- Kahramanoğlu, E. (2013). İlköğretim fen ve teknoloji ders kitaplarının bloom taksonomisi açısından değerlendirilmesi. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Kala, A. (2015). *KPSS biyoloji alan bilgisi sorularının alan bilgisi yeterlikleri çerçevesinde Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile analizi: 2013 yılı örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Kala, A., & Çakır, M. (2016). 2013 Kamu personeli seçme sınavı biyoloji alan bilgisi sorularının biyoloji öğretmenliği alan bilgisi yeterliklerine ve yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi. *International Journal of Human Sciences*, 13(1), 243-260. doi:10.14687/ijhs.v13i1.3398
- Karaçam, S. (2009). Öğrencilerin kuvvet ve hareket konularındaki kavramsal anlamalarının ve soru çözümünde kullandıkları bilişsel ve üstbilişsel stratejilerin soru tipleri dikkate alınarak incelenmesi. (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.

- Karakelle , S., & Saraç, S. (2010). Üst biliş hakkında bir gözden geçirme: üstbiliş çalışmaları mı yoksa üst bilişsel yaklaşım mı? *Türk Psikoloji Yazıları*, 45-60.
- Karaman, İ. (2005). Erzurum ilinde bulunan liselerdeki fizik sınav sorularının bloom taksonomisinin basamaklarına göre analizi. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 77-90 .
- Karaman, M., & Bindak, R. (2017). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisi'ne göre analizi. *Curr Res Educ* , 51-65.
- Karasar, N. (2005). *Bilimsel araştırma yöntemi* . Ankara: Nobel.
- Karasar, N. (2015). *Bilimsel araştırma yöntemi*, 28. Basım, Ankara: Nobel.
- Keleş, T., & Hacısalihoğlu Karadeniz, M. (2015). 2006-2012 yılları arasında yapılan ÖSS, YGS ve LYS matematik ve geometri sorularının Bloom taksonomisinin bilişsel süreç boyutuna göre incelenmesi. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 532-552.
- Kılıç, D. (2010). *Sosyal bilgiler öğretmenlerinin tarih konuları ile ilgili soru sorma becerilerinin bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Koç, H., Sönmez, Ö., & Çiftçi, T. (2013). ÖSS, YGS ve LYS Sınavlarındaki Coğrafya Sorularının Bloom Taksonomisi Bilişsel Alan Düzeyi Açısından Analizi. *Karadeniz Araştırmaları*, 257-275.
- Koray, Ö. V. (2002). Fen bilgisi öğretmenlerinin soru sorma becerilerinin Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 317-324.
- Koray, Ö., Altunçekiç, A. & Yaman, S. (2005). Fen bilgisi öğretmen adaylarının soru sorma becerilerinin Bloom taksonomisine göre değerlendirilmesi, *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 17, 33-39.
- Korkmaz, F. (2016). Bloom'un yenilenmiş taksonomisine göre bir sınav analizi. *Turkish Journal of Education*, 5(3), 170-183.

- Köğce, D., & Baki, A. (2009). Matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile öss sınavlarında sorulan matematik sorularının bloom taksonomisine göre karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 70-80.
- Krathwhol, D. R. (2002). A revision of Bloom taxonomy: an overview. *Theory Into Practice*, 212-264.
- Mayer, R.E. (2002). Rote versus meaningful learning. *Theory Into Practice*, 41(4), 226-232.
- MEB (2017). 2017 Taslak Fizik Öğretim Programı. <http://mufredat.meb.gov.tr/TaslakProgramlar.aspx> sayfasından erişilmiştir
- ÖSYM (2016). *ÖABT Fizik Öğretmenliği*. <http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2016/KPSS/OABT/FIZIK20082016.pdf> adresinden erişilmiştir.
- Özcan, S., & Akcan, K. (2010). Fen bilgisi öğretmen adaylarının hazırladığı soruların içerik ve bloom taksonomisi'ne uygunluk yönünden incelenmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 323-330.
- Özcan, S., & Oluk, S. (2007). İlköğretim fen bilgisi derslerinde kullanılan soruların piaget ve bloom taksonomisine göre analizi. *D.Ü.Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi Dergisi*, 61-68.
- Özdemir, S. (2000). *Öğretmenlik mesleğine giriş*. Ankara: Nobel.
- Özer Keskin, M., & Aydın, S. (2011). Seviye belirleme sınavı 6. Sınıf fen ve teknoloji testinde çıkan biyoloji sorularının revize edilmiş taksonomiye göre incelenmesi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 727-742.
- Pickard, M. J. (2007). The new Bloom's taxonomy: An overview for family and consumer sciences. *Journal of Family and Consumer Sciences Education*, 45-55.
- Saban, A. (2002). *Öğrenme öğretme süreci*. Ankara: Nobel.

- Sakarya Maden, S., & Göçerler, H. (2015). KPSS almanca öğretmenlik alan bilgisi testi hazırlık materyallerine eleştirel bir bakış. *Trakya Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 113-124.
- Seferoğlu, S. (2004). Öğretmen yeterlikleri ve mesleki gelişim . *Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim Dergisi*, 40-45.
- Senemoğlu, N. (2002). *Gelişim öğrenme ve öğretim kuramdan uygulamaya*. Ankara: Gazi.
- Sönmez, H. (2017). Yenilenmiş bloom taksonomisine göre tasarlanan ortaokul türkçe dersi öğretim programı (Model Önerisi). (Doktora tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Sönmez, V. (2005). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı*. Ankara: Anı.
- Tahaoğlu, A. (2014). *Ortaöğretim Türk Edebiyatı Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bilişsel Açıdan İncelenmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Tanık, N., & Saraçoğlu, S. (2011). Fen ve teknoloji dersi yazılı sınav sorularının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre incelenmesi . *Türk Bilim Araştırma Vakfı Bilim Dergisi* , 235-246.
- Taşçı, Ş. (2011). *Fizik öğretim programının uygulanmasının değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Tekin, S., & Ayas, A. (2015). Ortaöğretimde kimya dersi alan öğrencilerin hazırladıkları kimya sorularının değerlendirilmesi. <https://docplayer.biz.tr/amp/24498451-Ortaogretimde-kimya-dersi-alan-ogrencilerin-hazirladiklari-kimya-sorularinin-degerlendirilmesi.html> sayfasından erişilmiştir.
- Tutkun, Ö. F. (2013). Bloom'un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *SAÜ Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, 14-22.

- Tutkun, Ö. F., Demirtaş, Z., Erdoğan, D. G., & Arslan, S. (2015). Bloom orijinal bilişsel alan sınıflaması ile yenilenmiş sınıflamanın karşılaştırılması. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(10), 350-359.
- Üstündağ, M., Yalçın, H., Birbudak, T., Güneş, E., & Safran, M. (2016). Öğretmen adaylarının 2014 KPSS puanlarının fakülte ve öğretmenlik alanlarına göre karşılaştırılması. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 599-619.
- Yıldırım, A. V. (2005). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. Ankara: Seçkin.
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin
- Yıldırım, A. & Şimşek, H. (2008). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. (6. Baskı). Ankara: Seçkin.
- Yıldız, D. Ç. (2015). Türkçe dersi sınav sorularının yeniden yapılandırılan Bloom taksonomisine göre analizi . *Gaziantep University Journal of Social Sciences* , 479-497.
- Yolbaşı, C. (2010). *Yeni fizik öğretim programının öğretmen görüşleri doğrultusunda değerlendirilmesi*. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Yurdabakan, İ. (2012). Bloom'un revize edilen taksonomisinin eğitimde ölçme ve değerlendirmeye etkileri. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*.
- Yurtdagülen Balta , A. N. (2007). İlköğretim okullarında uygulanan sınavlarda tam öğrenmenin (Bloom taksonominin) kullanılmasının önemi. (Yüksek lisans tezi). <https://tez.yok.gov.tr> sayfasından erişilmiştir.
- Zorluoğlu, S., Kızılaslan , A., & Sözbilir, M. (2016). Ortaöğretim kimya dersi öğretim programı kazanımlarının yapılandırılmış Bloom taksonomisine göre analizi ve değerlendirilmesi. *Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi* , 260-279.

- Zorluoğlu, S., Şahintürk, A., & Bağrıyanık, K. (2017). 2013 yılı fen bilimleri öğretim programı kazanımlarının yenilenmiş Bloom taksonomisine göre analizi ve Değerlendirilmesi. *Bartın Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 1-15.
- Zorluoğlu, S., Güven, Ç., & Korkmaz, Z.S. (2017). Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analiz Örneği: 2017 Taslak Ortaöğretim Kimya Dersi Öğretim Programı. *Mediterranean Journal of Humanities*, VII(2), 467-479.



EKLER



EK-1 9. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Dağılımı

BİLGİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																					
			1.Hatırla		2. Anla		3. Uygula					4. Çözümle		5.Değerlendir			6. Yarat					
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3	
	A.Olgusal Bilgi	A.A	9.1.3.1					9.5.4.1														
			9.3.1.1					9.6.1.1														
		A.B																				
	B. Kavramsal Bilgi	B.A																				
			9.5.4.4					9.3.1.2	9.1.1.1	9.3.1.5	9.3.1.6	9.2.1.1	9.2.3.1			9.4.4.2						
							9.5.1.4	9.1.4.1			9.3.4.1	9.3.3.2	9.3.2.1			9.5.4.3						
							9.2.2.1				9.4.2.1	9.5.3.1	9.3.3.1									
B.B							9.3.1.4				9.5.1.5	9.3.3.3										
							9.4.4.1				9.5.2.1	9.4.5.1										
							9.5.1.1				9.5.4.2											
							9.6.1.3				9.6.1.2											
					9.6.1.4																	
C.İşlemsel Bilgi	C.A	9.2.1.2					9.4.1.2					9.4.3.2					9.4.3.1			9.5.4.5		
							9.5.1.3															
	C.B																					
	C.C																					
D. Üstbilişsel Bilgi	D.A	9.5.5.1																				
	D.B																					
	D.C																					

EK-2 10. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Dağılımı

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																							
		1.Hatırla		2. Anla							3. Uygula		4. Çözümle		5.Değerlendir			6. Yarat					
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3			
A. Dijital Bilgi	A.A	10.3.5.1				10.1.2.4																	
	A.B																						
B. Kavramsal Bilgi	B.A					10.3.1.2																	
						10.4.2.1																	
						10.4.7.1																	
											10.1.1.1		10.3.2.1		10.1.1.2		10.1.2.1		10.3.4.1			10.2.2.2	
											10.1.2.2				10.1.4.1		10.1.2.3					10.3.5.2	
											10.1.3.1						10.2.1.2						
											10.1.4.2						10.3.2.2						
											10.2.1.1						10.3.3.2						
											10.2.2.1						10.3.3.3						
											10.3.1.1						10.3.3.4						
											10.3.3.1						10.4.1.2						
											10.4.4.1						10.4.3.1						
											10.4.5.1						10.4.6.1						
											10.4.5.2						10.4.6.2						
											10.4.6.3												
											10.4.7.2												
											10.4.8.1												
											10.4.9.1												
										10.4.1.1													
C. İşlemsel Bilgi	C.A	10.3.4.2																					
	C.B																						
	C.C																						
D. Üstbilişsel Bilgi	D.A																						
	D.B																						
	D.C																						

EK-3 11. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Dağılımı

BİLGİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																								
			1.Hatırla		2. Anla							3. Uygula		4. Çözümle		5.Değerlendir			6. Yarat						
			1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3				
	A. Olgusal Bilgi	A.A	11.1.1.1							11.2.1.2															
		A.B	11.2.5.1							11.2.6.2															
B. Kavramsal Bilgi	B.A																								
										11.1.2.1	11.1.4.5	11.2.3.1	11.1.4.4	11.1.6.1	11.1.10.3										
											11.1.7.1	11.2.4.7	11.1.8.2	11.1.7.2											
											11.1.8.1	11.2.4.11	11.2.3.2	11.2.5.2											
											11.1.9.1		11.2.3.5												
											11.1.9.2		11.2.4.1												
											11.2.2.1		11.2.4.3												
											11.2.3.3														
											11.2.3.4														
											11.2.3.6														
											11.2.4.4														
											11.2.4.6														
											11.2.4.9														
											11.2.4.10														
											11.2.5.3														
											11.2.5.4														
											11.2.6.1														
	C. İşlemsel Bilgi	B.C																							
C.A									11.1.10.1	11.1.1.2	11.1.4.1	11.2.4.5													
										11.1.1.4	11.1.4.3														
											11.1.2.3	11.1.4.6													

D. Üstbölgesel Bilgi			11.1.3.1	11.1.5.1
			11.1.3.2	11.1.6.2
			11.1.4.2	11.1.6.3
			11.1.5.2	11.1.7.3
			11.1.7.4	
			11.1.8.3	
			11.1.9.3	
			11.1.10.2	
			11.2.1.1	
			11.2.1.3	
			11.2.2.2	
			11.2.2.3	
			11.2.4.2	
			11.2.4.8	
	C.B	11.1.2.2		
	C.C		11.1.1.3	
	D.A			
	D.B			
	D.C			

EK 4 12. Sınıf Kazanımların YBT Tablosuna Göre Dağılımı

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
		1.Hatırla		2. Anla							3. Uygula		4. Çözümle			5.Değerlendir		6. Yarat		
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
BİLGİ BOYUTU	A. Olgusal Bilgi	12.5.1.2		12.1.3.1		12.4.1.2		12.3.1.2												
				12.1.4.1		12.6.2.1														
				12.1.4.3																
				12.4.2.2																
				12.4.2.3																
				12.5.1.4																
		A.A		12.5.2.1																
				12.5.3.2																
				12.5.4.3																
				12.6.3.1																
				12.6.4.1																
				12.6.4.2																
				12.6.5.1																
	A.B																			
	B.A																			
B. Kavramsal Bilgi	B.B			12.3.2.1						12.1.2.2		12.2.1.1		12.1.2.1		12.3.1.6		12.6.2.5		
				12.6.2.4						12.1.2.3		12.3.1.1		12.1.3.2		12.5.4.2				
										12.3.1.3				12.1.3.3						
										12.3.1.4				12.2.1.2						
										12.4.1.1				12.4.3.1						
										12.4.2.4										
										12.4.3.2										
										12.4.3.3										
										12.5.1.1										



12.5.1.3
12.5.3.1
12.5.4.1
12.5.4.4
12.6.1.1
12.6.1.2
12.6.2.2

B.C

12.1.1.1
12.1.5.1
12.4.1.3
12.4.2.1

C. İşlemsel Bilgi	C.A	12.5.3.5	12.4.3.4	12.1.1.4	12.1.1.2	12.1.1.3	12.1.3.4	12.3.1.5
		12.6.2.3	12.5.3.4	12.1.4.2			12.3.2.2	
		12.6.3.2		12.2.1.3				
		12.6.4.3		12.2.1.4				
		12.6.5.2		12.2.1.5				
	C.B			12.5.3.3				
				12.5.3.6				
	C.C							
	D.A							
D. Üstbilgişsel Bilgi	D.B							
	D.C							

EK 5 2017 TOFDÖP Kazanımları Tablosu

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																					
		1.Hatırla		2. Anla							3. Uygula		4. Çözümle			5.Değerlendir		6. Yarat					
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3			
BİLGİ BOYUTU	B. Kavramsal Bilgi	A. Olgusal Bilgi	A.A	10.3.5.1	12.5.1.2	11.1.1.1		9.1.3.1	10.1.2.4	12.3.1.2		11.2.1.2					9.5.4.						
						11.2.5.1		9.3.1.1	12.4.1.2		11.2.6.2							1					
						12.1.3.1			12.6.2.1									9.6.1.					
						12.1.4.1													1				
						12.1.4.3																	
						12.4.2.2																	
						12.4.2.3																	
						12.5.1.4																	
						12.5.2.1																	
						12.5.3.2																	
						12.5.4.3																	
						12.6.3.1																	
						12.6.4.1																	
						12.6.4.2																	
						12.6.5.1																	
					A.B																		
					B. Kavramsal Bilgi	B.A					10.3.1.					9.5.1.	9.1.2.						
							2					2	1										
							10.4.2.																
							1																
							10.4.7.																
				1																			

B.B

9.5.4.4
12.3.2.1
12.6.2.4

9.3	9.1.1.1	9.3.1.5	9.3.1.	9.2.1.	10.3.4	9.2.3.	9.4.4.2
.1.	9.1.4.1	10.3.2.1	6	1	.1	1	9.5.4.3
2	9.2.2.1	11.2.3.1	9.3.4.	9.3.3.		9.3.2.	10.2.2.2
9.5	9.3.1.4	11.2.4.7	1	2		1	10.3.5.2
.1.	9.4.4.1	11.2.4.11	9.4.2.	9.5.3.		9.3.3.	11.1.10.3
4	9.5.1.1	12.2.1.1	1	1		1	12.6.2.5
11.	9.6.1.3	12.3.1.1	9.5.1.	10.1.2		9.3.3.	
1.2	9.6.1.4		5	.1		3	
.1	10.1.1.1		9.5.2.	10.1.2		9.4.5.	
	10.1.2.2		1	.3		1	
	10.1.3.1		9.5.4.	10.2.1		12.3.1	
	10.1.4.2		2	.2		.6	
	10.2.1.1		9.6.1.	10.3.2		12.5.4	
	10.2.2.1		2	.2		.2	
	10.3.1.1		10.1.1	10.3.3			
	10.3.3.1		.2	.2			
	10.4.4.1		10.1.4	10.3.3			
	10.4.5.1		.1	.3			
	10.4.5.2		11.1.4	10.3.3			
	10.4.6.3		.4	.4			
	10.4.7.2		11.1.8	10.4.1			
	10.4.8.1		.2	.2			
	10.4.9.1		11.2.3	10.4.3			
	11.1.4.5		.2	.1			
	11.1.7.1		11.2.3	10.4.6			
	11.1.8.1		.5	.1			
	11.1.9.1		11.2.4	10.4.6			
	11.1.9.2		.1	.2			
	11.2.2.1		11.2.4	11.1.6			
	11.2.3.3		.3	.1			



	11.2.3.4	11.1.7
	11.2.3.6	.2
	11.2.4.4	11.2.5
	11.2.4.6	.2
	11.2.4.9	12.1.2
	11.2.4.10	.1
	11.2.5.3	12.1.3
	11.2.5.4	.2
	11.2.6.1	12.1.3
	12.1.2.2	.3
	12.1.2.3	12.2.1
	12.3.1.3	.2
	12.3.1.4	12.4.3
	12.4.1.1	.1
	12.4.2.4	
	12.4.3.2	
	12.4.3.3	
	12.5.1.1	
	12.5.1.3	
	12.5.3.1	
	12.5.4.1	
	12.5.4.4	
	12.6.1.1	
	12.6.1.2	
	12.6.2.2	
B.C	10.4.1.1	9.3.1.
	12.1.1.1	3
	12.1.5.1	9.4.1.
	12.4.1.3	1
	12.4.2.1	

C.İşlemsel Bilgi	C.A	9.2.1.2	11.1.10.1	9.4.1.2	9.4.3.	11.2.4	12.1.3	9.4.3.	9.5.4.
		10.3.4.2	12.4.3.4	9.5.1.3	2	.5	.4	1	5
		12.5.3.5	12.5.3.4	11.1.1.2	11.1.4	12.1.1	12.3.2	12.3.1	
		12.6.2.3		11.1.1.4	.1	.3	.2	.5	
		12.6.3.2		11.1.2.3	11.1.4				
		12.6.4.3		11.1.3.1	.3				
		12.6.5.2		11.1.3.2	11.1.4				
				11.1.4.2	.6				
				11.1.5.2	11.1.5				
				11.1.7.4	.1				
				11.1.8.3	11.1.6				
				11.1.9.3	.2				
				11.1.10.2	11.1.6				
				11.2.1.1	.3				
				11.2.1.3	11.1.7				
				11.2.2.2	.3				
				11.2.2.3	12.1.1				
				11.2.4.2	.2				
				11.2.4.8					
				12.1.1.4					
				12.1.4.2					
				12.2.1.3					
				12.2.1.4					
				12.2.1.5					
				12.5.3.3					
				12.5.3.6					
			11.						
			1.2						
			.2						
	C.B								
	C.C			11.1.1.3					

D.A

9.5.5.1

D. Üstbilgi

D.B

D.C

EK 6 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Soruları Tablosu

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU																		
		1.Hatırla		2. Anla							3. Uygula		4. Çözümle		5.Değerlendir			6. Yarat		
		1.1	1.2	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	6.3
BİLGİ BOYUTU	A. Ölçme Bilgi	A.A	42. Soru	27. Soru																
		A.B		38. Soru																
		B.A	39. Soru		18. Soru	50. Soru			37. Soru				45. Soru			1. Soru		12. Soru		
	B. Kavramsal Bilgi				26. Soru								49. Soru			4. Soru				
					31. Soru											11. Soru				
		B.B			33. Soru											15. Soru				
					46. Soru											25. Soru				
					47. Soru											40. Soru				
																43. Soru				
		B.C														48. Soru				
	C. İşlemsel Bilgi			21. Soru							5. Soru		17. Soru	9. Soru		14. Soru	3. Soru			
											6. Soru		24. Soru			23. Soru				
											8. Soru									
											13. Soru									
		C.A									16. Soru									
											19. Soru									
											20. Soru									
											29. Soru									
											35. Soru									
											36. Soru									
		C.B																		
		C.C								30. Soru	28. Soru		2. Soru			34. Soru				

—

—

32. Soru

7. Soru

10. Soru

22. Soru

D. Üstbilgişsel

Riloi

D.A

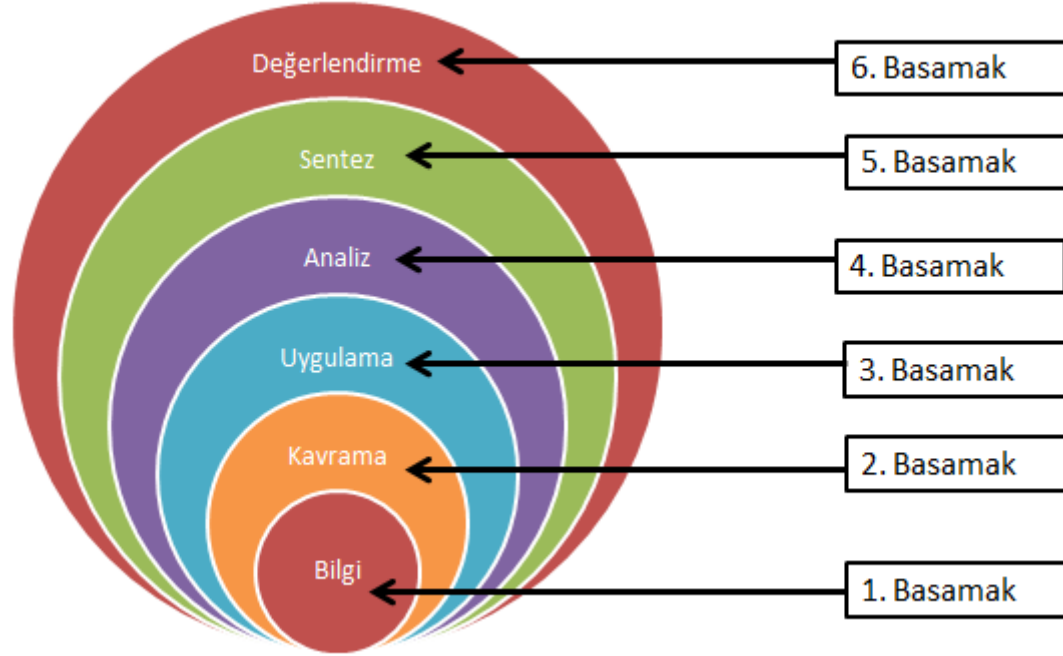
D.B

D.C

41. Soru

44. Soru

EK 7 1956 Yılı Bloom Taksonomisi



EK 8 2017 Taslak Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımları

9.1. FİZİK BİLİMİNE GİRİŞ

9.1.1. FİZİK BİLİMİNİN ÖNEMİ

9.1.1.1. Evrendeki olayların anlaşılmasında fizik biliminin önemini açıklar.

9.1.2. FİZİĞİN UYGULAMA ALANLARI

9.1.2.1. Fiziğin uygulama alanlarını, alt dalları ve diğer disiplinlerle ilişkilendirir.

9.1.3. FİZİKSEL NİCELİKLERİN SINIFLANDIRILMASI

9.1.3.1. Fiziksel nicelikleri sınıflandırır.

9.1.4. BİLİM ARAŞTIRMA MERKEZLERİ

9.1.4.1. Bilim araştırma merkezlerinin fizik bilimi için önemini açıklar.

9.2. MADDE VE ÖZELLİKLERİ

9.2.1. MADDE VE ÖZKÜTLE

9.2.1.1. Öz kütleyi, kütle ve hacimle ilişkilendirerek açıklar.

9.2.1.2. Günlük hayatta saf maddelerin ve karışımların öz kütlelerinden faydalanan durumlara örnekler verir.

9.2.2. DAYANIKLILIK

9.2.2.1. Dayanıklılık kavramını açıklar.

9.2.3. YAPIŞMA VE BİRBİRİNİ TUTMA

9.2.3.1. Yapışma (adezyon) ve birbirini tutma (kohezyon) olaylarını örneklerle açıklar.

9.3. HAREKET VE KUVVET

9.3.1. HAREKET

9.3.1.1. Cisimlerin hareketlerini sınıflandırır.

9.3.1.2. Konum, alınan yol, yer değiştirme, sürat ve hız kavramlarını birbirleri ile ilişkilendirir.

9.3.1.3. Düzgün doğrusal hareket için konum, hız ve zaman kavramlarını ilişkilendirir.

9.3.1.4. Ortalama hız kavramını açıklar.

9.3.1.5. İvme kavramını hızlanma ve yavaşlama olayları ile ilişkilendirir.

9.3.1.6. Bir cismin hareketini farklı referans noktalarına göre açıklar.

9.3.2. KUVVET

9.3.2.1. Kuvvet kavramını örneklerle açıklar.

9.3.3. NEWTON'IN HAREKET YASALARI

9.3.3.1. Dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeki cisimlerin hareket durumlarını örneklerle açıklar.

9.3.3.2. Kuvvet, ivme ve kütle kavramları arasındaki ilişkiyi açıklar.

9.3.3.3. Etki-tepki kuvvetlerini örneklerle açıklar.

9.3.4. SÜRTÜNME KUVVETİ

9.3.4.1. Sürtünme kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.

9.4. ENERJİ

9.4.1. İŞ, ENERJİ VE GÜÇ

9.4.1.1. İş, enerji ve güç kavramlarını birbirleriyle ilişkilendirir.

9.4.1.2. Mekanik iş ve mekanik güç ile ilgili hesaplamalar yapar.

9.4.2. MEKANİK ENERJİ

9.4.2.1. Öteleme kinetik enerjisi, yer çekimi potansiyel enerjisi ve esneklik potansiyel enerjisinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.

9.4.3. ENERJİNİN KORUNUMU VE ENERJİDÖNÜŞÜMLERİ

9.4.3.1. Enerjinin bir biçimden diğer bir biçime (mekanik, ısı, ışık, ses gibi) dönüşümünde toplam enerjinin korunduğu çıkarımını yapar.

9.4.3.2. Canlıların besinlerden kazandıkları enerji ile günlük aktiviteler için harcadıkları enerjiyi karşılaştırır.

9.4.4. VERİM

9.4.4.1. Verim kavramını açıklar.

9.4.4.2. Örnek bir sistem veya tasarımın verimini artıracak öneriler geliştirir.

9.4.5. ENERJİ KAYNAKLARI

9.4.5.1. Yenilenebilir ve yenilenemez enerji kaynaklarını avantaj ve dezavantajları açısından değerlendirir.

9.5. ISI VE SICAKLIK

9.5.1. ISI VE SICAKLIK

9.5.1.1. Isı, sıcaklık ve iç enerji kavramlarını açıklar.

9.5.1.2. Termometre çeşitlerini kullanım amaçları açısından karşılaştırır.

9.5.1.3. Sıcaklık birimleri ile ilgili hesaplamalar yapar.

9.5.1.4. Öz ısı ve ısı sığası kavramlarını birbiriyle ilişkilendirir.

9.5.1.5. Isı alan veya ısı veren saf maddelerin sıcaklığında meydana gelen değişimin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.

9.5.2. HÂL DEĞİŞİMİ

9.5.2.1. Saf maddelerde hâl değişimi için gerekli olan ısı miktarının bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.

9.5.3. ISIL DENGE

9.5.3.1. Isıl denge kavramının sıcaklık farkı ve ısı kavramı ile olan ilişkisini analiz eder.

9.5.4. ENERJİ İLETİM YOLLARI VE ENERJİ İLETİM HIZI

9.5.4.1. Enerji iletim yollarını örneklerle açıklar.

9.5.4.2. Katı maddedeki enerji iletim hızını etkileyen değişkenleri analiz eder.

9.5.4.3. Enerji tasarrufu için yaşam alanlarının yalıtımına yönelik tasarım yapar.

9.5.4.4. Hissedilen ve gerçek sıcaklık arasındaki farkın sebeplerini yorumlar.

9.5.4.5. Küresel ısınmaya karşı alınacak tedbirlere yönelik proje geliştirir.

9.5.5. GENLEŞME

9.5.5.1. Katı ve sıvılarda genleşme ve büzülme olaylarının günlük hayattaki etkilerini yorumlar.

9.6. ELEKTROSTATİK

9.6.1. ELEKTRİK YÜKLERİ

9.6.1.1. Elektrikle yüklenme çeşitlerini örneklerle açıklar.

9.6.1.2. Elektriklenen iletken ve yalıtkan maddelerde yük dağılımlarını karşılaştırır.

9.6.1.3. Elektrik yüklü cisimler arasındaki etkileşimi açıklar.

9.6.1.4. Elektrik alan kavramını açıklar.

10.1.1. ELEKTRİK AKIMI, POTANSİYEL FARKI VE DİRENÇ

10.1.1.1. Elektrik akımı, direnç ve potansiyel farkı kavramlarını açıklar.

10.1.1.2. Katı bir iletkenin direncinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.

10.1.2. ELEKTRİK DEVRELERİ

10.1.2.1. Elektrik Akımı, direnç ve potansiyel farkı arasındaki ilişkiyi analiz eder

10.1.2.2. Üreteçlerin seri ve paralel bağlanma gerekçelerini açıklar.

10.1.2.3. Elektrik enerjisi ve elektriksel güç kavramlarını ilişkilendirir.

10.1.2.4. Elektrik akımının oluşturabileceği tehlikelere karşı alınması gereken sağlık ve güvenlik önlemlerini açıklar.

10.1.3. MIKNATIS VE MANYETİK ALAN

10.1.3.1. Mıknatısların oluşturduğu manyetik alanı ve özelliklerini açıklar.

10.1.4. AKIM VE MANYETİK ALAN

10.1.4.1. Üzerinden akım geçen düz bir iletken telin oluşturduğu manyetik alanı etkileyen değişkenleri analiz eder.

10.1.4.2. Dünya'nın manyetik alanının sonuçlarını açıklar.

10.2. BASINÇ VE KALDIRMA KUVVETİ

10.2.1. BASINÇ

10.2.1.1. Basınç ve basınç kuvveti kavramlarının katı, durgun sıvı ve gazlarda bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

10.2.1.2. Akışkanlarda akış sürati ile akışkan basıncı arasında ilişki kurar.

10.2.2. KALDIRMA KUVVETİ

10.2.2.1. Durgun akışkanlarda cisimlere etki eden kaldırma kuvvetinin basınç kuvveti farkından kaynaklandığını açıklar.

10.2.2.2. Kaldırma kuvvetiyle ilgili belirlediği günlük hayattaki problemlere kaldırma kuvveti ve/veya Bernoulli İlkesi'ni kullanarak çözüm önerisi üretir.

10.3. DALGALAR

10.3.1. DALGALAR

10.3.1.1. Titreşim, dalga hareketi, dalga boyu, periyot, frekans, hız ve genlik kavramlarını açıklar.

10.3.1.2. Dalgaları taşıdığı enerjiye ve titreşim doğrultusuna göre sınıflandırır.

10.3.2. YAY DALGASI

10.3.2.1. Atma ve periyodik dalga oluşturarak aralarındaki farkı açıklar.

10.3.2.2. Yaylarda atmanın yansımaları ve iletilmesini analiz eder.

10.3.3. SU DALGASI

10.3.3.1. Dalgaların ilerleme yönü, dalga tepesi ve dalga çukuru kavramlarını açıklar

10.3.3.2. Doğrusal ve dairesel su dalgalarının yansıma hareketlerini analiz eder.

10.3.3.3. Ortam derinliği ile su dalgalarının yayılma hızını ilişkilendirir.

10.3.3.4. Doğrusal su dalgalarının kırılma hareketini analiz eder.

10.3.4. SES DALGASI

10.3.4.1. Ses dalgaları ile ilgili temel kavramları örneklerle açıklar.

10.3.4.2. Ses dalgalarının tıp, denizcilik, sanat ve coğrafya alanlarında kullanımına örnekler verir.

10.3.5. DEPREM DALGASI

10.3.5.1. Deprem dalgasını tanımlar.

10.3.5.2. Deprem kaynaklı can ve mal kayıplarını önlemeye yönelik çözüm önerileri geliştirir.

10.4. OPTİK

10.4.1. AYDINLANMA

10.4.1.1. Işığın davranış modellerini açıklar.

10.4.1.2. Işık şiddeti, ışık akısı ve aydınlanma şiddeti kavramları arasında ilişki kurar.

10.4.2. GÖLGE

10.4.2.1. Saydam, yarı saydam ve saydam olmayan maddelerin ışık geçirme özelliklerini açıklar.

10.4.3. YANSIMA

10.4.3.1. Işığın yansımını, su dalgalarında yansıma olayıyla ilişkilendirir.

10.4.4. DÜZLEM AYNA

10.4.4.1. Düzlem aynada görüntü oluşumunu açıklar.

10.4.5. KÜRESEL AYNALAR

10.4.5.1. Küresel aynalarda odak noktası, merkez, tepe noktası ve asal eksen kavramlarını açıklar.

10.4.5.2. Küresel aynalarda görüntü oluşumunu ve özelliklerini açıklar.

10.4.6. KIRILMA

10.4.6.1. Işığın kırılmasını, su dalgalarında kırılma olayı ile ilişkilendirir.

10.4.6.2. Işığın tam yansıma olayını ve sınır açısını analiz eder

10.4.6.3. Farklı ortamda bulunan bir cismin görünür uzaklığını etkileyen sebepleri açıklar.

10.4.7. MERCEKLER

10.4.7.1. Merceklerin özelliklerini ve mercek çeşitlerini açıklar.

10.4.7.2. Merceklerin oluşturduğu görüntünün özelliklerini açıklar.

10.4.8. PRİZMALAR

10.4.8.1. Işık prizmalarının özelliklerini açıklar.

10.4.9. RENK

10.4.9.1. Cisimlerin renkli görülmesinin sebeplerini açıklar.

11.1. KUVVET VE HAREKET

11.1.1. VEKTÖRLER

11.1.1.1. Vektörlerin özelliklerini açıklar.

11.1.1.2. İki ve üç boyutlu kartezyen koordinat sisteminde vektörleri çizer.

11.1.1.3. Vektörlerin bileşkelerini farklı yöntemleri kullanarak hesaplar.

11.1.1.4. Bir vektörün iki boyutlu kartezyen koordinat sisteminde bileşenlerini çizerek büyüklüklerini hesaplar.

11.1.2. BAĞIL HAREKET

11.1.2.1. Sabit hızlı iki cismin hareketini birbirine göre yorumlar.

11.1.2.2. Hareketli bir ortamdaki sabit hızlı cisimlerin hareketini farklı gözlem çerçevelerine göre yorumlar.

11.1.2.3. Bağlı hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.

11.1.3. NEWTON'IN HAREKET YASALARI

11.1.3.1. Net kuvvetin yönünü belirleyerek büyüklüğünü hesaplar.

11.1.3.2. Net kuvvet etkisindeki cismin hareketi ile ilgili hesaplamalar yapar.

11.1.4. BİR BOYUTTA SABİT İVMELİ HAREKET

11.1.4.1. Bir boyutta sabit ivmeli hareketi analiz eder.

11.1.4.2. Bir boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.

11.1.4.3. Hava direncinin ihmal edildiği ortamda düşen cisimlerin hareketlerini analiz eder.

11.1.4.4. Düşen cisimlere etki eden hava direnç kuvvetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.

11.1.4.5. Limit hız kavramını açıklar.

11.1.4.6. Düşey doğrultuda ilk hızı olan ve sabit ivmeli hareket yapan cisimlerin hareketlerini analiz eder.

11.1.5. İKİ BOYUTTA HAREKET

11.1.5.1. Atış hareketlerini yatay ve düşey boyutta analiz eder.

11.1.5.2. İki boyutta sabit ivmeli hareket ile ilgili hesaplamalar yapar.

11.1.6. ENERJİ VE HAREKET

11.1.6.1. Yapılan iş ile enerji arasındaki ilişkiyi analiz eder.

11.1.6.2. Cisimlerin hareketini mekanik enerjinin korunumunu kullanarak analiz eder.

11.1.6.3. Sürtünmeli yüzeylerde enerji korunumunu ve dönüşümlerini analiz eder.

11.1.7. İTME VE ÇİZGİSEL MOMENTUM

11.1.7.1. İtme ve çizgisel momentum kavramlarını açıklar.

11.1.7.2. İtme ile çizgisel momentum değişimi arasında ilişki kurar.

11.1.7.3. Çizgisel momentumun korunumunu analiz eder.

11.1.7.4. Çizgisel momentumun korunumu ile ilgili hesaplamalar yapar.

11.1.8. TORK

11.1.8.1. Tork kavramını açıklar.

11.1.8.2. Torkun bağlı olduğu değişkenleri analiz eder

11.1.8.3. Tork ile ilgili hesaplamalar yapar.

11.1.9. DENGİ VE DENGİ ŞARTLARI

11.1.9.1. Cisimlerin denge şartlarını açıklar.

11.1.9.2. Kütle merkezi ve ağırlık merkezi kavramlarını açıklar.

11.1.9.3. Kütle merkezi ve ağırlık merkezi ile ilgili hesaplamalar yapar.

11.1.10. BASİT MAKİNELER

11.1.10.1. Günlük hayatta kullanılan basit makinelerin işlevlerini açıklar.

11.1.10.2. Basit makineler ile ilgili hesaplamalar yapar.

11.1.10.3. Hayatı kolaylaştırmak amacıyla basit makinelerden oluşan güvenli bir sistem tasarlar.

11.2. ELEKTRİK VE MANYETİZMA

11.2.1. ELEKTRİKSEL KUVVET VE ELEKTRİK ALAN

- 11.2.1.1. Yüklü cisimler arasındaki elektriksel kuvveti etkileyen değişkenleri belirler
- 11.2.1.2. Noktasal yük için elektrik alanı açıklar.
- 11.2.1.3. Noktasal yüklerde elektriksel kuvvet ve elektrik alanı ile ilgili hesaplamalar yapar.
- 11.2.2. ELEKTRİKSEL POTANSİYEL
- 11.2.2.1. Noktasal yükler için elektriksel potansiyel enerji, elektriksel potansiyel, elektriksel potansiyel farkı ve elektriksel iş kavramlarını açıklar.
- 11.2.2.2. Düzgün bir elektrik alan içinde iki nokta arasındaki potansiyel farkını hesaplar.
- 11.2.2.3. Noktasal yükler için elektriksel potansiyel enerji, elektriksel potansiyel, elektriksel potansiyel farkı ve elektriksel iş ile ilgili hesaplamalar yapar.
- 11.2.3. DÜZGÜN ELEKTRİK ALAN VE SİĞA
- 11.2.3.1. Yüklü, iletken ve paralel levhalar arasında oluşan elektrik alanı, alan çizgilerini çizerek açıklar.
- 11.2.3.2. Yüklü, iletken ve paralel levhalar arasında oluşan elektrik alanının bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.
- 11.2.3.3. Yüklü parçacıkların düzgün elektrik alandaki davranışını açıklar.
- 11.2.3.4. Sığa (kapasite) kavramını açıklar.
- 11.2.3.5. Sığanın bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.
- 11.2.3.6. Yüklü levhaların özelliklerinden faydalananarak sığacın (kondansatör) işlevini açıklar.
- 11.2.4. MANYETİZMA VE ELEKTROMANYETİK İNDÜKLENME
- 11.2.4.1. Üzerinden akım geçen iletken düz bir telin çevresinde, halkanın merkezinde ve akım makarasının (bobin) merkez ekseninde oluşan manyetik alanın şiddetini etkileyen değişkenleri analiz eder.
- 11.2.4.2. Üzerinden akım geçen iletken düz bir telin çevresinde, halkanın merkezinde ve akım makarasının merkez ekseninde oluşan manyetik alan ile ilgili hesaplamalar yapar.
- 11.2.4.3. Üzerinden akım geçen iletken düz bir tele manyetik alanda etki eden kuvvetin yönünün ve şiddetinin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.
- 11.2.4.4. Manyetik alan içerisinde akım taşıyan dikdörtgen tel çerçeveye etki eden kuvvetlerin döndürme etkisini açıklar.
- 11.2.4.5. Yüklü parçacıkların manyetik alan içindeki hareketini analiz eder.
- 11.2.4.6. Manyetik akı kavramını açıklar.
- 11.2.4.7. İndüksiyon akımını oluşturan sebeplere ilişkin çıkarım yapar.
- 11.2.4.8. Manyetik akı ve indüksiyon akımı ile ilgili hesaplamalar yapar.
- 11.2.4.9. Öz-indüksiyon akımının oluşum sebebini açıklar.
- 11.2.4.10. Yüklü parçacıkların manyetik alan ve elektrik alandaki davranışını açıklar.
- 11.2.4.11. Elektromotor kuvveti oluşturan sebeplere ilişkin çıkarım yapar.
- 11.2.5. ALTERNATİF AKIM
- 11.2.5.1. Alternatif akımı açıklar.
- 11.2.5.2. Alternatif ve doğru akımı karşılaştırır.
- 11.2.5.3. Alternatif ve doğru akım devrelerinde direncin, bobinin ve sığacın davranışını açıklar.
- 11.2.5.4. İndüktans, kapasitans, rezonans ve empedans kavramlarını açıklar.

11.2.6. TRANSFORMATÖRLER

11.2.6.1. Transformatörlerin çalışma prensibini açıklar.

11.2.6.2. Transformatörlerin kullanım amaçlarını açıklar.

12.1. ÇEMBERSEL HAREKET

12.1.1. DÜZGÜN ÇEMBERSEL HAREKET

12.1.1.1. Düzgün çembersel hareketi açıklar.

12.1.1.2. Düzgün çembersel harekette merkezci kuvvetin bağlı olduğu değişkenleri analiz eder.

12.1.1.3. Düzgün çembersel hareket yapan cisimlerin hareketini analiz eder.

12.1.1.4. Yatay, düşey, eğimli zeminlerde araçların emniyetli dönüş şartları ile ilgili hesaplamalar yapar.

12.1.2. DÖNEREK ÖTELEME HAREKETİ

12.1.2.1. Öteleme ve dönme hareketini karşılaştırır.

12.1.2.2. Eylemsizlik momenti kavramını açıklar.

12.1.2.3. Dönme ve dönerek öteleme hareketi yapan cismin kinetik enerjisinin bağlı olduğu değişkenleri açıklar.

12.1.3. AÇISAL MOMENTUM

12.1.3.1. Açısal momentumun fiziksel bir nicelik olduğunu açıklar.

12.1.3.2. Açısal momentumu çizgisel momentum ile ilişkilendirerek açıklar.

12.1.3.3. Açısal momentumu torkla ilişkilendirir.

12.1.3.4. Açısal momentumun korunumunu günlük hayattan örneklerle açıklar.

12.1.4. KÜTLE ÇEKİM KUVVETİ

12.1.4.1. Kütle çekim kuvvetini açıklar.

12.1.4.2. Newton'ın Hareket Kanunları'nı kullanarak kütle çekim ivmesinin bağlı olduğu değişkenleri belirler.

12.1.4.3. Kütle çekim potansiyel enerjisini açıklar.

12.1.5. KEPLER KANUNLARI

12.1.5.1. Kepler Kanunları'nı açıklar.

12.2. BASİT HARMONİK HAREKET

12.2.1. BASİT HARMONİK HAREKET

12.2.1.1. Basit harmonik hareketi düzgün çembersel hareketi kullanarak açıklar.

12.2.1.2. Basit harmonik harekette konumun zamana göre değişimini analiz eder.

12.2.1.3. Basit harmonik harekette kuvvet, hız ve ivmenin konuma göre değişimi ile ilgili hesaplamalar yapar.

12.2.1.4. Yay sarkacı ve basit sarkaçta periyodun bağlı olduğu değişkenleri belirler.

12.2.1.5. Yay sarkacı ve basit sarkacın periyodu ile ilgili hesaplamalar yapar.

12.3. DALGA MEKANİĞİ

12.3.1. DALGALARDA KIRINIM, GİRİŞİM VE DOPPLEROLAYI

12.3.1.1. Su dalgalarında kırınım olayının dalga boyu ve yarık genişliği ile ilişkisini belirler.

12.3.1.2. Su dalgalarında girişim olayını açıklar.

12.3.1.3. Işığın çift yarıқта girişimine etki eden değişkenleri açıklar.

12.3.1.4. Işığın tek yarıқта kırınımına etki eden değişkenleri açıklar.

12.3.1.5. Kırınım ve girişim olaylarını inceleyerek ışığın dalga doğası hakkında çıkarım yapar.

12.3.1.6. Doppler olayının etkilerini ışık ve ses dalgalarından örneklerle açıklar.

12.3.2. ELEKTROMANYETİK DALGALAR

12.3.2.1. Elektromanyetik dalgaların ortak özelliklerini açıklar.

12.3.2.2. Elektromanyetik spektrumu günlük hayattan örneklerle ilişkilendirerek açıklar.

12.4. ATOM FİZİĞİNE GİRİŞ VE RADYOAKTİVİTE

12.4.1. ATOM KAVRAMININ TARİHSEL GELİŞİMİ

12.4.1.1. Atom kavramını açıklar.

12.4.1.2. Atomun uyarılma yollarını açıklar.

12.4.1.3. Modern atom teorisinin önemini açıklar

12.4.2. BÜYÜK PATLAMA VE EVRENİN OLUŞUMU

12.4.2.1. Büyük patlama teorisini açıklar.

12.4.2.2. Atom altı parçacıkların özelliklerini temel düzeyde açıklar.

12.4.2.3. Madde oluşum sürecini açıklar.

12.4.2.4. Madde ve anti madde kavramlarını açıklar.

12.4.3. RADYOAKTİVİTE

12.4.3.1. Kararlı ve kararsız durumdaki atomların özelliklerini karşılaştırır.

12.4.3.2. Radyoaktif bozunma sonucu atomun kütle numarası, atom numarası ve enerjisindeki değişimi açıklar.

12.4.3.3. Nükleer fisyon ve füzyon olaylarını açıklar.

12.4.3.4. Radyasyonun canlılar üzerindeki etkilerini açıklar.

12.5. MODERN FİZİK

12.5.1. ÖZEL GÖRELİLİK

12.5.1.1. Michelson–Morley deneyinin amacını ve sonuçlarını açıklar.

12.5.1.2. Einstein’ın özel görelilik teorisinin temel postülalarını ifade eder.

12.5.1.3. Göreli zaman ve göreli uzunluk kavramlarını açıklar.

12.5.1.4. Kütle-enerji eşdeğerliğini açıklar.

12.5.2. KUANTUM FİZİĞİNE GİRİŞ

12.5.2.1. Siyah cisim ışımasını açıklar.

12.5.3. FOTOELEKTRİK OLAYI

12.5.3.1. Foton kavramını açıklar.

12.5.3.2. Fotoelektrik olayını açıklar.

12.5.3.3. Farklı metaller için maksimum kinetik enerji-frekans grafiğini çizer.

12.5.3.4. Foto elektronların sahip olduğu maksimum kinetik enerji, durdurma gerilimi ve metalin eşik enerjisi arasındaki matematiksel ilişkiyi açıklar.

12.5.3.5. Fotoelektrik olayın günlük hayattaki uygulamalarına örnekler verir.

12.5.3.6. Fotoelektrik olayla ilgili hesaplamalar yapar.

12.5.4. COMPTON SAÇILMASI VE DE BROGLİE DALGA BOYU

12.5.4.1. Compton olayında foton ve elektron etkileşimini açıklar.

12.5.4.2. Compton ve fotoelektrik olaylarının benzer yönlerini belirterek ışığın tanecik doğası hakkında çıkarım yapar.

12.5.4.3. Işığın ikili doğasını açıklar.

12.5.4.4. Madde ve dalga arasındaki ilişkiyi açıklar.

12.6. MODERN FİZİĞİN TEKNOLOJİDEKİ UYGULAMALARI

12.6.1. GÖRÜNTÜLEME TEKNOLOJİLERİ

12.6.1.1. Görüntüleme cihazlarının çalışma prensiplerini açıklar.

12.6.1.2. LCD ve plazma teknolojilerinde fizik biliminin yerini açıklar.

12.6.2. YARI İLETKEN TEKNOLOJİSİ

12.6.2.1. Yarı iletken maddelerin genel özelliklerini açıklar.

12.6.2.2. Yarı iletken malzemelerin teknolojiye önemi açıklar.

12.6.2.3. LED teknolojisinin kullanıldığı yerlere örnekler verir.

12.6.2.4. Güneş pillerinin çalışma şeklini açıklar.

12.6.2.5. Günlük hayatı kolaylaştıran, güneş pillerinin kullanıldığı sistem tasarlar.

12.6.3. SÜPER İLETKENLER

12.6.3.1. Süper iletken maddenin temel özelliklerini açıklar.

12.6.3.2. Süper iletkenlerin teknolojiye kullanım alanlarına örnekler verir

12.6.4. NANOTEKNOLOJİ

12.6.4.1. Nano bilimin temellerini açıklar.

12.6.4.2. Nano malzemelerin temel özelliklerini açıklar.

12.6.4.3. Nano malzemelerin teknolojiye kullanım alanlarına örnekler verir

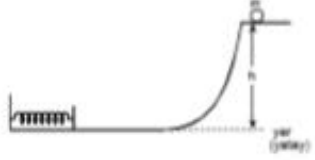
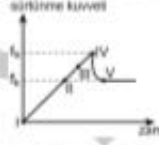
12.6.5. LASER IŞINLARI

12.6.5.1. LASER ışınlarının elde edilmesini açıklar.

12.6.5.2. LASER ışınlarının teknolojiye kullanım alanlarına örnekler verir

EK 9 2016 ÖABT Fizik Öğretmenliği Soruları Tablosu

2016-ÖABT-FİZİK	FİZİK
Bu testte 50 soru vardır.	
1. Yatay ve sürtünmesiz bir düzlemde, dönmeyen, sabit hızla hareket eden küresel bir cismin eğilimi, I. Cisim etki eden net tork sıfırdır. II. Cisim etki eden net kuvvet sıfırdır. III. Cisim dengededir. yargılarından hangileri doğrudur? A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III	3. Bir top, yeryüzünde düğün bir zemine belli bir yükseklikten serbest bırakıldığında, birkaç kez yere çarpıp aşağıdan sonra zemine duruyor. Bu hareketle ilgili, I. Top yere düşerken toplan yere uyguladığı kuvvet, yere topa uyguladığı kuvvetten daha büyüktür. II. Top yere çarpıp zıpladığında yere topa uyguladığı kuvvet, topan yere uyguladığı kuvvetten daha büyüktür. III. Top yere dururken yere topa uyguladığı kuvvet, topan yere uyguladığı kuvvete eşittir. yargılarından hangileri doğrudur? A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III
2. Bir göcek, hava direncinin ihmal edildiği bir ortamda yere doğru aşağı hareketi ile bir tozu yalayıp en fazla 30 m uzaklığa atabiliyor. Bu göcek, aynı taşı, aynı ortamda yere doğru olarak en fazla kaç metre yukarı atabilir? (Her iki durumda taşı ve hava aynı kabul edilebilir; $g = 10 \text{ m/s}^2$) A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30	4. Sabit bir eksen etrafında dönmekte olan kalı bir cisim üzerindeki her parçanın, I. Ağırlık hızı aynıdır. II. Ağırlık ivmesi aynıdır. III. Çizgisel hızı aynıdır. yargılarından hangileri doğrudur? A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III
	5. Trafikte, düz bir yolda 120 km/saat süratle hareket etmekte olan bir aracı anı fren ile durma mesafesinin aynı aracı aynı yarıda 60 km/saat süratle hareket etmekte durumdaki anı fren ile durma mesafesine oranı kaçtır? A) 2 B) 4 C) 6 D) 0,5 E) 0,25

2016-ÖABT-FİZİK	2016-ÖABT-FİZİK
6. Şekildeki sürtünmesiz sistemde, m kütleli noktasal bir cisim h yüksekliğinden serbest bırakıldığında esneklik katsayısı k olan yayı x kadar sıkıştırılmaktadır.  Buna göre, aynı noktadan 3m kütleli noktasal bir cisim serbest bırakılana yaydaki sıkışma miktarı kaç x olur? A) 1 B) 2 C) 3 D) $\sqrt{2}$ E) $\sqrt{3}$	8. Sürtünmesiz, yatay bir masa üzerinde, kütleleri sırasıyla 2 kg ve 1 kg olan K ve L blokları şekildeki gibi duruyor.  $F = 6 \text{ N}$ büyüklüğünde bir kuvvet, yatay olarak K bloğuna uygulanarak sistem sabit hızla hareket ettirildiğinde, K bloğuna uyguladığı tepki kuvveti kaç N olur? A) 0 B) 1 C) 2 D) 4 E) 6
7. Tahta, beton ve mermer yüzeyler üzerinde duran sırasıyla m, 2m ve 3m kütleli K, L ve M sandıklarına yatay ve eşit büyüklükte F kuvvetleri uygulanıyor.  Sandıkların hiçbir hareket etmediğine göre, yüzeylerin K, L ve M sandıklarına uygulanan kuvvetin sırasıyla f_K, f_L ve f_M sürtünme kuvvetleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir? A) $f_M > f_L > f_K$ B) $f_L > f_M > f_K$ C) $f_K > f_L = f_M$ D) $f_M > f_K > f_L$ E) $f_K = f_L = f_M$	9. Masa üzerindeki durmakta olan bir kitabın, yatay doğrultuda uygulanan kuvvetin sağa olarak değiştiği sürtünme kuvvetinin zamana göre değişimi şekildedir.  Burada f_k ve f_s değerleri sırasıyla statik ve kinetik sürtünme kuvvetleri olduğuna göre, kitap hangi noktada kaymaya başlamıştır? A) I B) II C) III D) IV E) V

2016-ÖABT/FİZ

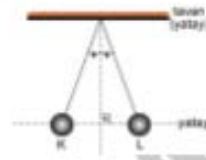
10. M kütleli l uzunluğundaki düzgen, homojen ve dikey X, Y çubuğun şekilde gösterildiği gibi O ve P noktalarından geçen eksenler etrafında aynı açısal hızla (ω) ile döndürülmektedir.



X çubuğunun dönme kinetik enerjisi K olduğuna göre, Y çubuğunun dönme kinetik enerjisi kaç K'dir? (m kütle, l uzunluğundaki çubuğun kütle merkezine göre eylemsizlik momenti $\frac{1}{12}ml^2$ dir.)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. Yüklü ve iletken K ve L küreleri şekildeki gibi dengede durmaktadır.



Buna göre kürelerin,

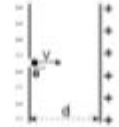
- I. Elektrik yüklerinin miktarları aynıdır.
II. Elektrik yüklerinin büyüklükleri birbirine eşittir.
III. Kütlesi birbirine eşittir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

2016-ÖABT/FİZ

12. Alanındaki uzaklık d olan iki tırna arasındaki düzgen bir elektriksel alan içine, şekildeki gibi yatay dengedeki, v hızıyla bir elektron giriyor.



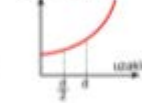
Buna göre, elektrona eşik eden de frekans dalgası boyunun, elektronun aldığı mesafeye göre değişimini gösteren grafik, aşağıdakilerden hangisidir?

(Sürtünmeler ve elektronun ağırlığı önemsizdir.)

A) dalgı boyu (λ)



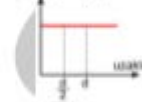
B) dalgı boyu (λ)



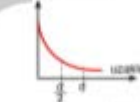
C) dalgı boyu (λ)



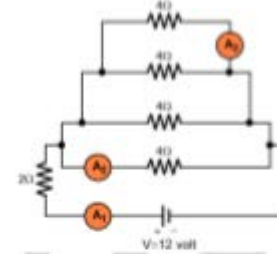
D) dalgı boyu (λ)



E) dalgı boyu (λ)



13. İki dirençli devre ve eek'li 12 V olan pil, ampermetre ve elektrik teler ile 2.0 ve 4.0 'luk dirençler kullanılarak şekildeki elektrik devresi kurılıyor.

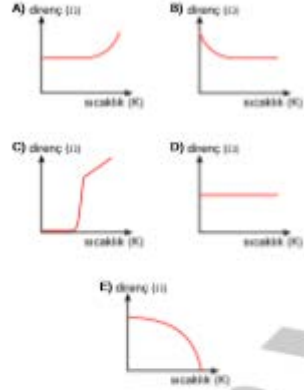


Buna göre devredeki; A_1 , A_2 , A_3 ampermetrelerinde okunan akım şiddetleri kaçır amperdir?

	A_1	A_2	A_3
A) 4	2	0,5	
B) 4	1	0,2	
C) 4	1	1	
D) 2	2	2	
E) 2	0,5	0,5	

2016-ÖABT-FİZİK

21. Süperiletken bir maddenin direncinin sıcaklığa bağlı değişim grafiği, aşağıdakilerden hangisi gibi olabilir?

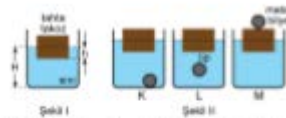


22. Bir uçundan sabitlenmiş 2 cm^2 kesit alanına sahip çok uzun çelik bir çubuk, diğer ucuyla uygulanan 500 N 'lık kuvvetle uzatılıyor.

Çubuğun boyundaki aynı miktar uzama, kaç $^{\circ}\text{C}$ 'lık bir sıcaklık farkı ile oluşturulabilir?
(Çubuğun boyuna uzama katsayısı: $\alpha = 1,1 \times 10^{-6} \text{ } ^{\circ}\text{C}^{-1}$ ve Young modülü $Y = 2 \times 10^{11} \text{ N/m}^2$ dir.)

- A) 200 B) 100 C) 50 D) 20 E) 2

23. Düzgün silindirik bir kapta bulunan bir sıvıya Şekil I'deki gibi konan dikeyden çimresi biçiminde tahta bir blokun suya batan yüksekliği h ve kapta suyun yüksekliği H olmaktadır.



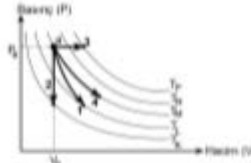
Metal bir bilye bu sisteme, Şekil II'deki gibi üç farklı durumda eklenmektedir.

Buna göre, kaplardaki suyun yükseklikleri H_K, H_L, H_M ve tahtanın sıvıya batan kısmının yükseklikleri h_K, h_L, h_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- (Kaplardan su taşmazmaktadır.)
A) $H_K > H_L > H_M$; $h_K = h_L > h_M$
B) $H_K < H_L = H_M$; $h_M > h_L > h_K$
C) $H_K > H_L = H_M$; $h_M > h_L > h_K$
D) $H_K < H_L = H_M$; $h_M = h_L > h_K$
E) $H_K = H_L < H_M$; $h_L > h_M > h_K$

2016-ÖABT-FİZİK

24. İzol bir suyun hacminin fonksiyonu olarak basınç grafiğinde T_K, T_L, T_M, T_N, T_P eş sıcaklık eğrileri gösterilmiştir.



Buna göre, dört farklı süreç sonundaki T_P, T_Q, T_R, T_S sıcaklıklar ile a durumundaki T_A sıcaklığı arasında, aşağıya verilen ilişkilerden hangisi doğrudur?

- A) $T_1 > T_2$ B) $T_2 < T_3$ C) $T_3 < T_4$
D) $T_3 = T_4$ E) $T_4 > T_5$

25. Termodinamiğin birinci yasasının uygulamaları ile ilgili,

- I. Bir adiabatik süreçten geçmekte, sistemin iç enerjisindeki değişim sıfır olur.
II. Bir izobarik süreçte, sistemin sıcaklığı sabit kalır.
III. Bir adiabatik süreçte, sistemin varlığı veya sağından alınan ısı sıfır olur.

yanıtlarından hangileri doğrudur?

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

26. Bir ucu sabit bağlanmış olan homojen bir telin, yukarıdaki gibi bir titreşim yapıyor.



Buna göre bu titreşim frekansı kaç:

- I. atmanın gerginliği,
II. telin gerginliği,
III. telin uzunluğuna
niceliklerinden hangilerine bağlıdır?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

27. İşgün fenecek modeli ile;
I. kırım,
II. bölünme olayı,
III. aygır yansıması
olaylarından hangileri açıklanabilir?

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

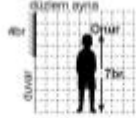
28. Bir yan flüt, yukarıdaki gibi 70 cm uzunluğunda, iki ucu açık, silindirik bir borudan oluşmaktadır.



Sesin flüt içindeki hızı 350 m/s olduğuna göre, bu flütten elde edilebilecek olan sesin frekansı en düşük kaç hertz olur?

- A) 25 B) 125 C) 250
D) 500 E) 750

29. Aşağıdaki şekilde, gözünün yerdan yüksekliği yaklaşık 7 birim olan Onur'un duvarda asılı olan 4 birim uzunluğundaki dikey ayna karşındaki konumu verilmektedir.



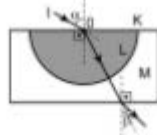
Onur, vücudunun tamamını görebilmek için,

- aynaдан geriye doğru uzaklaşmak,
- aynaya yaklaşmak,
- aynaın, duvarda belli bir miktarda aşağı doğru kaydırmak

eylemelerinden hangilerini yapmalıdır?

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

30. Aşağıdaki şekilde yarıçapı saydam L bölgesi, O merkezli yarım küre biçimindedir. Saydam M bölgesi ise L bölgesini içine almaktadır ve bölgenin saydam ortamı primaya benzerdir.



Bu düzlemde K bölgesinden gelen I ışık ışını, şekildedeki yarıçapına göre; K, L, M bölgelerinin ışık kırma indisleri n_K, n_L, n_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

($\alpha > \beta$)

- A) $n_K > n_L > n_M$
B) $n_K > n_L = n_M$
C) $n_K > n_M > n_L$
D) $n_L > n_M > n_K$
E) $n_L = n_M > n_K$

31. Durmakta olan bir gözlemci, kendisine göre 0,8c hızıyla uzaklaşmakta olan bir uzay aracının kütlesini (m), geçen zamanı (Δt), hız doğrultusundaki uzunluğunu (L), momentumunu (P) ve kinetik enerjisini (E) hesaplıyor.

Buna göre, gözlemcinin kullandığı aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

$$\left(\begin{array}{l} \text{c : ışığın boşluktaki hızı} \\ \gamma = \frac{1}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}} \end{array} \right)$$

- A) $m = \gamma m_0$ B) $L = \gamma L_0$
C) $L = \frac{L_0}{\gamma}$ D) $P = \gamma mv$
E) $E = \gamma mc^2$

32. Bir iletkenin tipinde elektronlar 0,6c hızına ulaşabilmektedir.

Bu hızla hareket eden bir elektronun toplam enerjisinin kinetik enerjisine oranı kaçtır?

(c : ışığın boşluktaki hızı)

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

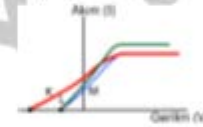
33. x-ışınları, kristalografiye kristallerin yapısını belirlemek için yaygın olarak kullanılmaktadır.

Bragg Yasası'na dayanarak bu analizde;

- derinliği potansiyel farkı,
- x-ışınlarının dalga boyu,
- atomik düzlemler arası mesafe,
- kırınık çıkışın atomların elektromanyetik niceliklerinden hangilerinin belirlenmesi bir amaç olabilir?

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

34. Fotoelektrik olayın gözlemlenmesi için hazırlanan bir düzlemde, tek renkli ışık yayan kaynak K, L ve M ışık kaynaklarından ışık gönderilmesi sonucunda devreden geçen akımın uygulanan gerilime bağlı değişimi aşağıdaki gibidir.



K, L ve M ışık kaynaklarından yayan ışığın frekansları sırasıyla ν_K, ν_L, ν_M arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\nu_K = \nu_M > \nu_L$
B) $\nu_K = \nu_M > \nu_L$
C) $\nu_L > \nu_M = \nu_K$
D) $\nu_L = \nu_M = \nu_K$
E) $\nu_K > \nu_L = \nu_M$

2016-ÖABT-FİZ

35. Bir boyutu $(0 - a$ aralığında) sonsuz derinlikteki bir kuyu içinde hareket eden bir parçacığın normalize dalgı fonksiyonu $\psi(x) = Ae^{kx}$ şeklinde verilmiştir. Buna göre, A katsayısının kuyu boyutu (a) cinsinden eşitti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(\frac{1}{a}\right)^{1/2}$
B) $\frac{1}{a}$
C) $\left(\frac{1}{a}\right)^{1/4}$
D) $\frac{1}{a^2}$
E) $(a)^{1/2}$

36. Bohr atom modeline göre hidrojen atomunda, baş kuantum sayısı 1 olan bir kabukdaki elektronun bağlanma enerjisi E olduğuna göre, bu elektronun baş kuantum sayısı 3 olan kabuğa çıktığında bağlanma enerjisi kaç E olur?

- A) $\frac{1}{3}$ B) 3 C) 9 D) $\frac{1}{9}$ E) 1

37. I. Su dalgaları
II. Ses dalgaları
III. Hızlandırılmış elektron demeti

Bir kristalin yapısını incelemek üzere dalgaların kullanılacağı bir sistem tasarlanmak istendiğinde, yukarıdakilerden hangilerinin bu sistemde kullanılması uygun olur?

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

38. Atom çekirdeğinin boyutu, yaklaşık kaç metredir?

- A) 10^{-18} B) 10^{-15} C) 10^{-10}
D) 10^{-8} E) 10^{-2}

39. Aşağıda, bazı radyoaktiflerin radyoaktif bozunma eşitlikleri verilmiştir.

- I. $^{223}_{85}\text{Po} \rightarrow ^{223}_{84}\text{Bi} + ^4_2\text{He}$
II. $^{40}_{19}\text{K} + e^- \rightarrow ^{40}_{18}\text{Ar} + \nu$
III. $^{16}_8\text{O} \rightarrow ^{16}_7\text{N} + e^+ + \nu$

Bu radyoaktif bozunmalardan hangileri beta bozunmasıdır?

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

40. Fotonlarla ilgili,

- I. Elektromanyetik kuvvet taşıyıcısıdır.
II. Enerjisi sıfırdır.
III. Yaklaşık parçacıklarla etkileşmeye girer.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2016-ÖABT-FİZ

41. Fizik öğretmenlerinin, Fizik Öğretmeni Özel Alan Yeterliliklerinde yer alan "Fizik Öğretim Programına Uyumluluğu ve Değerlendirmeleri" alanındaki performans göstergelerine uygun hareket etmesi beklenir.

Buna göre 2015-2016 öğretim yılında, sadece 12. sınıf fizik dersine giren bir öğretmen;

- I. Ortadöğretim Kurumları Öğretim Programını inceler,
II. 2011 yılında güncellenen Ortadöğretim Fizik Öğretim Programını inceler,
III. 2013 yılında güncellenen Ortadöğretim Fizik Öğretim Programını inceler

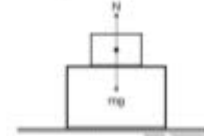
eylemlerinden hangilerini mutlaka yapması beklenir?

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

42. Fizik eğitimiinde etkili olduğu düşünülen SE öğrenme yönteminin aşamalarını sırası, aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) Merak uyandırma - Açıklama - Keşfetme - Değerlendirme - Genişletme
B) Açıklama - Keşfetme - Merak uyandırma - Genişletme - Değerlendirme
C) Merak uyandırma - Keşfetme - Açıklama - Genişletme - Değerlendirme
D) Keşfetme - Açıklama - Genişletme - Değerlendirme - Merak uyandırma
E) Merak uyandırma - Keşfetme - Açıklama - Değerlendirme - Genişletme

43. Aşağıdaki şekilde, masa üzerinde duran bir kütleye etki eden kuvvetler gösterilmiştir.



Bu kuvvetlere etki-tepki kuvvet çifti diyen bir öğrenciyse, "Etki-tepki kuvvet çiftini aynı eksen üzerinde uyguladınız." diyen bir öğretmen;

- I. yanlış okuyorsa,
II. yanlış okuyorsa,
III. yanlış okuyorsa

eylemlerinden hangilerini gerçekleştirebilir?

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

44. Fizikte temel seviyede kavramayı ölçen,

- I. Kavram Karan Ervanderi Testi,
II. Elektriksel Temel Ervanderi Testi,
III. Hareket Karan Ervanderi Testi

diğer araçlardan hangileri uluslararası fizik eğitimi araştırmalarında kullanılan temel testlerdendir?

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

2016-ÖABT-FİZ

45. Einstein'ın "özel gördük" olarak ortaya koyduğu bilimsel bilgi, aşağıdaki bilimsel bilgi sınıflarından hangisine girer?

A) Hipotez B) Prensipt C) Kuram
D) Yasa E) İspat

46. Fizik eğitiminin ayrılmaz bir parçası da laboratuvarlardır. Öğrencilerin laboratuvar kurallarını öğrenmesi ve bu kurallara uygun bir şekilde davranması, onları büyük tehlikelerin de önlenmesini sağlayacaktır.

Buna göre öğrencilerin;

- laboratuvarda su içme,
- laboratuvarda deney sonuçlarını tartışma,
- laboratuvardaki ana vanaları, sigortaları ve yangın söndürücülerini yerini öğrenme,
- laboratuvardaki gaz vanasını açma,
- laboratuvarın terk ederken masaları temizleme

eylemlerinden hangileri, bir laboratuvar çıkışması için tehlike oluşturmaz?

A) I ve II B) IV ve V C) II, III ve V
D) III, IV ve V E) I, II, III ve IV

47. Yay sabitli k olan bir yayın ucuna ağırlık m kütleli bir cisim ile oluşturulan çekilme ölçülür. Ölçer değişikliği x kadar sağlanarak farklı bir ölçülüyor ve periyot ölçülüyor. Ancak bir tam salınım için geçen zaman yerine 10 tam salınım için geçen zaman ölçülüyor.



Buna göre, bir tam salınım yerine 10 tam salınım için geçen zamanın ölçülmesinin temel nedeni aşağıdakilerden hangisi olabilir?
(Tavandan deneye işlem edilecektir.)

- Bağımlı, bağımsız ve kontrol edilen değişkenleri belirlemek
- Ölçüdeki hata oranını azaltmak
- Toplanan verileri tablo veya grafik oluşturmak
- Analiz sonunda ulaşılan bulgularla matematiksel model oluşturmak
- Cisim üç boyutlu hareketinin yörüngesinin farklı perspektiflerden görünümlerini çizmek

48. Edwin Hubble, gökadalardan yayınarak yeryüzüne ulaşan ışığın frekanslarındaki değişimini ölçtüğünde, frekanslarının elektromanyetik spektrumun kırmızı ucuna doğru kaydığını tespit etmiştir.

Buna göre Hubble, bu gözleminin yola çıkarak aşağıdaki sonuçlardan hangisine ulaşmıştır?

- Eren çok büyüktür.
- Eren zamanda genişlemektedir.
- Gökadalar sadece kırmızı ışık yaymaktadır.
- Gökadalar birbirlerine doğru yaklaşmaktadır.
- Uzay kırmızı dışındaki ışığı soğurmaktadır.

2016-ÖABT-FİZ

49. Bir öğrenci, yaylı irtifak bir mekanizma ile bir bilye kullanarak aşağıdaki deneyleri yapmıştır:

Öğrenci her deneyinde yaylı mekanizmanın aynı noktalarda tutarak bilyeyi yaklaşık 10° , 20° , 30° , 40° , 50° , 60° , 70° ve 80° ile açılarak irtifak ve bilyenin yere düştüğü noktaların farklılığı nokta ile uzaklığı ölçmüştür.

Bu deneydeki "bağımlı değişken" aşağıdakilerden hangisidir?

- Mekanizmayı kurma miktarı
- Fırlatma açısı
- Bilyenin düştüğü yerin irtifaklığı yere uzaklığı
- Bilyenin ilk hızı
- Bilyenin kütlesi

50. Aşağıdakilerden hangisi, araştırmak için uygun bir hipotez değildir?

- Bir maddenin sıcaklığı arttığında rengi de artar.
- Bir arabaya etkileyen net kuvvet azaldığında arabanın hızı azalır.
- Bir elektrik devresinde pil potansiyel farkı azaldığında devredeki eş değer direnç de azalır.
- Bir iletken geçen akım arttığında etrafında oluşan manyetik alan artar.
- Bir maddenin kütlesi arttığında hacmi azalır.

ÖZGEÇMİŞ



Kişisel Bilgiler

Soyadı, Adı	Şimşek, Gamze
Uyruğu	Türkiye Cumhuriyeti
Doğum Tarihi ve yeri	22/05/1992 - Denizli
E-posta	gazigamze3@gmail.com

Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Lise	Tavas Zeybekler Anadolu Lisesi	2010
Üniversite	Gazi Üniversitesi, Gazi Eğitim Fakültesi, Fizik Eğitimi	2016
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı, Fizik Eğitimi Bilim Dalı	2019

İş deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
09/2017 – 06/2018	Gazi Üniversitesi	Ücretli Öğretim Görevlisi

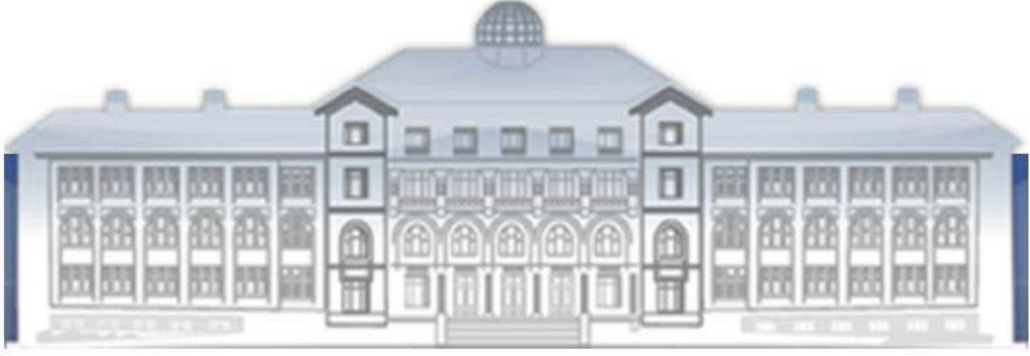
Yabancı Dil	İngilizce
-------------	-----------

Yayınlar

Uluslararası Kongre ve Sempozyumlarda Sunulan Bildiriler

- **Şimşek, G.** ve **İngeç, Ş. K.** (2018), Milli Eğitim Bakanlığı 2017 Taslak Ortaöğretim Fizik Dersi Öğretim Programı Kazanımlarının Bloom'un Yenilenen Taksonomisi Açısından Değerlendirilmesi, 2. Uluslararası İnsan Çalışmaları Kongresi, 06-09, Aralık, Özetler Kitabı, Milli Kütüphane, Ankara, 137-138.





GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR...