

T.C.
GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN SINAV
SORULARI İLE TEOG MATEMATİK SORULARININ YENİLENMİŞ
BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUHAMMED KARAMAN

GAZİANTEP
ARALIK 2016

T.C.
GAZIANTEP ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI

**İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN SINAV
SORULARI İLE TEOG MATEMATİK SORULARININ
YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE ANALİZİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUHAMMED KARAMAN

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Recep BİNDAK

GAZIANTEP
ARALIK 2016

TEZ ONAY SAYFASI

Öğrencinin Adı ve Soyadı : Muhammed KARAMAN

Üniversite : Gaziantep Üniversitesi

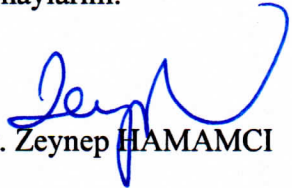
Enstitü : Eğitim Bilimleri Enstitüsü

Anabilim Dalı ve Program : Eğitim Bilimleri Ana Bilim Dalı

Tezin Başlığı : İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Sınav Soruları İle TEOG Matematik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi

Tezin Savunma Tarihi : 28/12/2016

Bu tezin Yüksek Lisans tezi olarak gerekli şartları sağladığını onaylarım.


Prof. Dr. Zeynep HAMAMCI

Enstitü ABD Başkanı

Bu tez tarafımda okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.


Yrd. Doç. Dr. Recep BİNDAK
Tez Danışmanı

Bu tez tarafımızca okunmuş, kapsam ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyeleri:

İmza

Yrd. Doç. Dr. Ufuk AKBAŞ



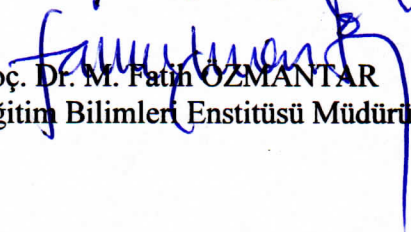
Yrd. Doç. Dr. Ayşe ÖZTÜRK



Yrd. Doç. Dr. Recep BİNDAK



Eğitim Bilimleri Enstitüsü Onayı


Doç. Dr. M. Fatih ÖZMANTAR
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürü

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.

İmza:.....

Adı ve Soyadı: Muhammed KARAMAN

Öğrenci Numarası: 201321800

Tezin Savunma Tarihi: 28/12/2016

ÖZET

İLKÖĞRETİM MATEMATİK ÖĞRETMENLERİNİN SINAV SORULARI İLE TEOG MATEMATİK SORULARININ YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE ANALİZİ

KARAMAN, Muhammed
Yüksek Lisans,
Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı
Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Bilim Dalı
Tez Danışmanı: Yrd.Doç.Dr. Recep Bindak
Aralık, 2016, 106 sayfa

Bu çalışma, ilköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımını incelemek amacıyla yapılmıştır. Araştırma kapsamında 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yıllarında güz döneminde uygulanan 40 TEOG sorusu ile aynı kazanımları ölçen 240 öğretmen yazılı sorusu incelenmiştir. Bu çalışmada nitel veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Toplanan sorular, öncelikle araştırmacı tarafından Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre sınıflandırılmıştır. Uzman görüşü iki aşamalı olarak alınmıştır. Araştırma sonucunda, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunamamıştır. Kavramsal bilgi türünü ölçen soruların oranı, öğretmen yazılı sorularında (%58,8) daha fazladır. İşlemsel bilgi türünü ölçen soruların oranı ise TEOG'da (%55) daha fazladır. Araştırma kapsamında incelenen sorular arasında yaratma basamağını ölçen soruya rastlanılmamıştır. Öğretmen yazılı soruları içinde hatırlama basamağını ölçmeye yönelik 9 soru yer alırken TEOG soruları arasında hatırlama basamağını ölçen soru bulunamamıştır. Ayrıca Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin boyutlarına göre öğretmen yazılı soruları ile TEOG sorularının dağılımları çeşitli bağımsız değişkenlere göre karşılaştırılmıştır. Ki-kare bağımsızlık testi sonucuna göre bilişsel süreç boyutu dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: TEOG, Yenilenmiş Bloom Taksonomisi, Matematik Yazılı Soruları, Ölçme ve Değerlendirme

ABSTRACT

ANALYSIS OF ELEMENTARY MATHEMATICS TEACHERS' EXAMINATION QUESTIONS AND TEOG MATHEMATICS QUESTIONS ACCORDING TO REVISED BLOOM'S TAXONOMY

KARAMAN, Muhammed
MA Thesis,
Educational Sciences Department
Assessment and Evaluation in Education Program
Supervisor: Assist. Prof. Dr. Recep Bindak
December-2016, 106 pages

The purpose of this study is the comparative analysis of the TEOG math questions and elementary mathematics teachers' written exam questions according to Revised Bloom's Taxonomy. Under the research, 40 TEOG questions applied in fall term in 2013-2014 and 2014-2015 academic years and 240 teachers' written math exam questions that measure the same learning outcomes were examined. . In this study, document analysis was used as a qualitative data collection methods. Collected question were primarily classified according to the Revised Bloom Taxonomy by the researcher. Expert opinion was taken in two stages. As a result, there was no question which measures the factual and metacognitive knowledge in the knowledge dimension of Revised Bloom's Taxonomy. The rate of questions that measures conceptual knowledge is higher in teachers' written exam questions (58.8%). However, the of questions which measure procedural knowledge is higher (55%) in TEOG. Among the questions examined within the scope of the research, there was no question to measure the creation step. While there were 9 questions to measure the remembering step in teachers' written exams, there was no question that measures this step in TEOG questions. Moreover, according to the Revised Bloom's Taxonomy dimensions, the distributions of teachers' written exam questions and TEOG questions were compared according to various independent variables. The Chi-Square of independence test revealed a statistically significant difference between the cognitive process dimension distributions.

Keywords: TEOG, Revised Bloom's Taxonomy, Mathematics Written Questions, Assessment and Evaluation

ÖNSÖZ

Araştırmamın her aşamasında fikirleriyle çalışmama yön veren, benden ilgi, destek ve yardımlarını esirgemeyen çok değerli danışman hocam Yrd. Doç. Dr. Recep BİNDAK'a bilgisi, sabrı ve hoşgörüsüyle yaptığı rehberlikten dolayı çok teşekkür ederim.

Benim her zaman yanımda olan ve beni bugünlere gelmeme vesile olan başta annem ve babam olmak üzere aileme sonsuz teşekkürlerimi sunuyorum. Araştırma boyunca benden bir an olsun yardımını ve zamanını esirgemeyen sevgili arkadaşım Nesrin ÖZASLAN'a teşekkürü borç bilirim.

Araştırma süresince sevgisini, desteğini, sabrını ve hoşgörüsünü benden esirgemeyen sevgili eşim Vildan'a ve dünyaya gelmesiyle evimizin neşesi olan oğlum Yusuf Diyar'a sonsuz teşekkürler.

Eğitim ve öğrenim hayatım boyunca bana örnek olan, gerek bilgisi gerekse tecrübeleriyle bana yol gösteren çok değerli hocalarıma sonsuz teşekkürlerimi sunarım. Ayrıca enerjime enerji katan ve tez konumun belirlenmesinde ana faktör olan öğrencilerime sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Bu araştırma "Tübitak 2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı" kapsamında desteklenmiştir. Bilimin ve bilim insanının gelişmesine katkıda bulunan, çalışmama maddi destek sunan TÜBİTAK'a teşekkür ediyorum.

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
ÖNSÖZ	iii
İÇİNDEKİLER	iv
TABLolar LİSTESİ	viii
ŞEKİLLER LİSTESİ	ix
EKLER LİSTESİ	x
KISALTMALAR	xi

BÖLÜM I

GİRİŞ

1.1. PROBLEM DURUMU	5
1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI	6
1.3. ARAŞTIRMA SORULARI	6
1.4. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ	7

BÖLÜM II

KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. İLKÖĞRETİMDEN ORTAÖĞRETİME GEÇİŞ SINAVLARI	9
2.2. TEMEL EĞİTİMDEN ORTAÖĞRETİME GEÇİŞ SİSTEMİ	11
2.2.1. Ortak Sınavlar	12
2.2.2. Ortaöğretime Yerleştirme Esas Puanın Hesaplanması	13
2.2.3. TEOG Sisteminin Amaçları	14
2.3. EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	15
2.4. EĞİTİMDE KULLANILAN ÖLÇME ARAÇLARI	19
2.4.1. Yazılı Yoklama Sınavları	21
2.4.2. Çoktan Seçmeli Testler	21
2.4.3. Sözlü Sınavlar	22
2.4.4. Kısa Yanıtlı Testler (Boşluk Doldurma)	23
2.4.5. Eşleştirme Testleri	23
2.4.6. Doğru Yanlış Testleri	24

2.5.	TAKSONOMİK YAKLAŞIMLAR	25
2.6.	BLOOM TAKSONOMİSİ	27
2.7.	YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ.....	30
2.7.1.	Bilgi birikimi boyutu.....	33
2.7.1.1.	Olgusal Bilgi	34
2.7.1.1.1.	Terimler bilgisi	34
2.7.1.1.2.	Özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi.....	35
2.7.1.2.	Kavramsal Bilgi	35
2.7.1.2.1.	Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi	36
2.7.1.2.2.	İlke ve genellemeler bilgisi.....	36
2.7.1.3.	İşlemsel Bilgi	37
2.7.1.3.1.	Konuya özel beceri ve algoritmalar bilgisi	37
2.7.1.3.2.	Konuya özel teknik ve yöntemler bilgisi	38
2.7.1.3.3.	Uygun işlemlerin ne zaman kullanılacağıının belirlenmesi ile ilgili ölçütlerin bilgisi	38
2.7.1.4.	Üstbilişsel Bilgi.....	38
2.7.1.4.1.	Stratejik bilgi.....	39
2.7.1.4.2.	Bağlamsal ve koşullarla ilgili yönler de dahil olmak üzere bilişsel görevler bilgisi	39
2.7.1.4.3.	Kendi kendisi hakkında bilgi	39
2.7.2.	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU	40
2.7.2.1.	Hatırlama	40
2.7.2.1.1.	Tanıma	41
2.7.2.1.2.	Hatırlama	41
2.7.2.2.	Anlama.....	42
2.7.2.2.1.	Yorumlama	42
2.7.2.2.2.	Örneklendirme	42
2.7.2.2.3.	Sınıflama.....	43
2.7.2.2.4.	Özetleme	43
2.7.2.2.5.	Sonuç çıkarma.....	43
2.7.2.2.6.	Karşılaştırma.....	43
2.7.2.2.7.	Açıklama.....	44
2.7.2.3.	Uygulama.....	44
2.7.2.3.1.	Yapma (İcra)	44

2.7.2.3.2. Yararlanma.....	44
2.7.2.4. Çözümleme.....	45
2.7.2.4.1. Ayırıştırma.....	46
2.7.2.4.2. Örgütlenme.....	46
2.7.2.4.3. İrdeme.....	46
2.7.2.5. Değerlendirme.....	47
2.7.2.5.1. Denetleme.....	47
2.7.2.5.2. Eleştirme.....	48
2.7.2.6. Yaratma.....	48
2.7.2.6.1. Oluşturma.....	49
2.7.2.6.2. Planlama.....	49
2.7.2.6.3. Üretme.....	49
2.8. KONUS İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	50
2.8.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar.....	50
2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar.....	56

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ.....	59
3.2. ÇALIŞMA GRUBU.....	61
3.3. VERİLERİN TOPLANMASI.....	61
3.4. VERİLERİN ANALİZİ.....	62

BÖLÜM IV

BULGULAR

4.1. TEOG SORULARININ YBT'DE DAĞILIMI.....	66
4.2. ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT'DE DAĞILIMI.....	68
4.3. TEOG SORULARI İLE ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT BİLGİ BOYUTUNDA KARŞILAŞTIRILMASI.....	69
4.4. TEOG SORULARI İLE ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTUNDA KARŞILAŞTIRILMASI.....	70
4.5. OKUL BAŞARI DÜZEYLERİNE GÖRE ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT BİLGİ BOYUTUNDA KARŞILAŞTIRILMASI.....	72

4.6. OKUL BAŞARI DÜZEYLERİNE GÖRE ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTUNDA KARŞILAŞTIRILMASI	72
--	----

BÖLÜM V

TARTIŞMA

5.1. TARTIŞMA	76
---------------------	----

BÖLÜM VI

SONUÇ VE ÖNERİLER

6.1. BULGULARIN SONUCUNA GÖRE ÖNERİLER	80
6.2. ARAŞTIRMACILARA ÖNERİLER	81
KAYNAKÇA	82
EKLER	87

TABLOLAR LİSTESİ

	Sayfa
Tablo 2.1. TEOG Ders Katsayıları	13
Tablo 2.2. Orijinal Taksonominin Yapısı.....	29
Tablo 2.3. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Tablosu.....	33
Tablo 3.1. Öğretmen Yazılı Sorularının YBT’deki Dağılımı.....	64
Tablo 3.2. TEOG Matematik Sorularının YBT’deki Dağılımı	65
Tablo 4.1. 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yılları güz dönemi TEOG matematik soruları YBT’ye göre frekans ve yüzde dağılımı.....	66
Tablo 4.2. İlköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT’ye göre frekans ve yüzde dağılımı	68
Tablo 4.3. TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT’nin Bilgi Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu	69
Tablo 4.4. TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT’nin Bilişsel Süreç Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu	70
Tablo 4.5. TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT’nin Bilişsel Süreç Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu	71
Tablo 4.6. Okul başarı düzeylerine göre ilköğretim matematik öğretmen yazılı sorularının YBT’nin Bilgi Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu.....	72
Tablo 4.7. Okul başarı düzeylerine göre ilköğretim matematik öğretmen yazılı sorularının YBT’nin Bilişsel Süreç Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu....	73
Tablo 4.8. Okul başarı düzeylerine göre ilköğretim matematik öğretmen yazılı sorularının YBT’nin Bilişsel Süreç Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu....	74

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 2.1. Bloom Taksonomisinde basamaklar arasında yapılan değişiklikler..... 32



EKLER LİSTESİ

EK1. İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Araştırma İzin Belgesi

EK2. Okul Başarı Düzeyi Yüksek Okulların Yazılı Sorusu Örnekleri

EK3. Okul Başarısı Orta Düzey Okulların Yazılı Sorusu Örnekleri

EK4. Okul Başarı Düzeyi Düşük Okulların Yazılı Sorusu Örnekleri



KISALTMALAR

ALES	: Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı
AÖÖ	: Açık Öğretim Ortaokulu
AÖL	: Açık Öğretim Lisesi
BİLSEM	: Bilim Sanat Merkezi Öğrenci Seçme Sınavı
DPYS	: Devlet Parasız Yatılılık ve Bursluluk Sınavı
KPSS	: Kamu Personeli Seçme Sınavı
LGS	: Liselere Giriş Sınavı
LYS	: Lisans Yerleştirme Sınavı
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
OGES	: Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Sistemi
OKS	: Orta Öğretim Kurumlar Sınavı
ÖSS	: Öğrenci Seçme Sınavı
ÖSYM	: Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi
PIRLS	: Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi
PISA	: Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı
SBS	: Seviye Belirleme Sınavı
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TEOG	: Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı
TIMMS	: Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması
YBT	: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi
YGS	: Yükseköğretime Geçiş Sınavı

BÖLÜM I

1. GİRİŞ

Eğitim, toplumun sahip olduğu değerler ile ulaşılması istenen standartları yeni kuşaklara aktarmak amacıyla yapılmaktadır. Eğitim tanımı birçok araştırmacı tarafından yapılmıştır. Burada en çok kabul gören tanımlardan bazılarına yer verilmiştir. Ertürk (1975, s.12) eğitimi “bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla istendik değişme meydana getirme süreci” olarak tanımlamaktadır. Senemoğlu (2005, s.xxiii) ise eğitimi; toplumun süzgeçten geçirilmiş değerlerinin, ahlak standartlarının bilgi ve beceri birikimlerinin yeni nesillere aktarılması anlamında “ bireyi, istendik nitelikte kültürlenme süreci” olarak tanımlanmaktadır. Turgut ve Baykul (2014, s.65)’a göre ise eğitim bireyin davranışlarında istenilen değişiklikler meydana gelmesini amaçlayan bir sistemdir.

Eğitim tanımları incelendiğinde eğitimin sistemli bir süreç olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu yüzden sistemin tanımını yapmakta fayda vardır. Sistem; en az bir hedefi gerçekleştirmek üzere değişik ve uygun öğelerden oluşan dirik bir yapılar bütünü olarak tanımlanır (Sönmez, 2009, s.2). Ulaşılması beklenen hedeflerin gerçekleşmesi için sistematik bir biçimde uygulanan bir eğitim programının olması gerekmektedir. Bir eğitim programının hedef, içerik, öğrenme-öğretme süreci ve değerlendirme olmak üzere dört temel ögesi vardır (Demirel, 2004, s.5; Küçükahmet, 2002, s.10). Eğitim programının hedef kısmında “neden öğretelim?” sorusuna yanıt aranır ve öğrencilere kazandırılması beklenen istendik davranışlar yer alır. İçerik kısmında “ne öğretelim?” sorusu yanıtlanır ve içerik kısmı anlatılması istenen konular bütünüdür. Öğrenme-öğretme süreci kısmında “nasıl öğretelim?” sorusuna yanıt aranır. Ayrıca hedeflere ulaşmak için uygulanacak yöntem, teknik veya stratejiler de öğrenme-öğretme süreci kısmında yer alır. Değerlendirmede “ne kadar öğrettik” sorusu cevaplandırılır. Değerlendirme ögesi eğitim sisteminin tüm aşamalarında gerçekleşir ve böylece eğitim sistemine sürekli olarak dönüt sağlar (Turgut ve Baykul, 2014, s.72).

Eğitimin tanımı incelendiğinde ulaşılmaması beklenen hedeflerin söz konusu olduğu anlaşılmaktadır. Buradan hareketle, öğrencilerin istenilen davranışları ne ölçüde edindiklerinin doğru bir şekilde belirlenmesi önem kazanmaktadır. Eğitim sisteminde hedeflere ulaşılma düzeyini belirleme görevini değerlendirme ögesi üstlenmektedir. Eğitim sisteminde yetersiz kalan ya da ters işleyen öğelerin olup olmadığı, varsa aksaklıkların programın hangi öğelerinden kaynaklandığını bulmak ve gerekli düzeltmeleri yapmak amacıyla değerlendirme işlemine başvurulur (Demirel, 2004, s.183). Bir eğitim sisteminin güçlü-zayıf, başarı-başarısızlık yanlarının bilinmesi ve zayıflık - başarısızlık kaynaklarının bilinmesi sistem hakkında önlem alınmasına yardımcı olur. Bu bilgi sayesinde, ileride gerçekleştirilecek benzer eğitim etkinlikleri hakkında daha gerçekçi planlamalar yapılması sağlanır. Bu durum eğitimde değerlendirmenin önemini açıkça ortaya koymaktadır (Turgut ve Baykul, 2014, s.1). Değerlendirme eğitim sistemini süreç içinde ve sürecin sonunda değerlendirerek kalite kontrolü yapar ve var olan duruma yönelik objektif sonuçlar elde eder. Böylece eğitim ile ilgili alınacak kararların daha uygun ve tutarlı olmasına olanak sağlar.

Eğitim sisteminin değerlendirme ögesiyle öğrencinin başarısı kontrol edilmektedir. Öğrencilerin geleceğini etkileyen bu durumlarda öğretmenler karar verici konumundadırlar ve değerlendirmeyi öğretim sürecinin neredeyse her aşamasında yapmaktadırlar. Ayrıca elde edilen veriler hem öğretmenin süreçte uyguladığı yöntem ve teknikler için hem de öğrenci için objektif sonuçlar ortaya koymaktadır. Uygulanan programda öğrencinin başarılı olup olmadığı, başarı gerçekleşmiş ise gerçekleşen başarı düzeyi, başarısız olunmuş ise başarısızlığın derecesi ve nedenleri, hangi öğrencilerin ileri basamaklara yerleştirileceğine, hangi öğrencilerin programı tekrarlaması veya programdan çıkarılması gerektiği gibi kararlara ölçme ve değerlendirme sonuçları dayanak oluşturur (Küçükahmet, 2002, s.186). Böylece eğitimin zayıf ve güçlü yanları tespit edilerek eğitimin kalitesi artırılmaya çalışılır. Buradan da anlaşılacağı gibi değerlendirme ögesi, eğitim sisteminin vazgeçilmez ögesidir.

Ülkemizde ölçme ve değerlendirme amacıyla öğretmenler ile Milli Eğitim Bakanlığı (MEB) ve Ölçme, Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) kurumları her yıl sınavlar hazırlayıp uygulamaktadır. Öğretmenler ve kurumların yaptığı bu sınavlar ile yapılan öğretimin sonuçları ölçülmektedir. Elde edilen sınav sonuçlarının

birçoğu öğrencilerin bir üst öğrenim kurumuna geçişte yerleşeceği kurumu etkilemektedir. ÖSYM; Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS), Akademik Personel ve Lisansüstü Eğitimi Giriş Sınavı (ALES), Yükseköğretime Geçiş Sınavı (YGS), Lisans Yerleştirme Sınavı (LYS) gibi sınavları hazırlayan ve uygulayan kurumdur. MEB ise hem ulusal hem de uluslararası alanda sınavların hazırlanmasında ve uygulanmasında görev almaktadır. MEB'in uluslararası alanda yaptığı sınavların arasında Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı (PISA), Uluslararası Okuma Becerilerinde Gelişim Projesi (PIRLS) ve Uluslararası Matematik ve Fen Eğilimleri Araştırması (TIMMS) yer almaktadır. MEB'in ülke içinde hazırlanmasında ve uygulanmasında görev aldığı Bilim Sanat Merkezi Öğrenci Seçme Sınavı (BİLSEM), Açık Öğretim Ortaokulu (AÖÖ), Açık Öğretim Lisesi (AÖL) ve Temel Eğitimden Orta Öğretime Geçiş Sınavı (TEOG) gibi sınavlar yer almaktadır.

Ölçme ve değerlendirme amacıyla öğretmenler, eğitim ve öğretim yılı içerisinde kendilerinin hazırlamış oldukları sınavları uygulamaktadırlar. Öğrencilerin başarısı; öğretim programındaki kazanımlara göre hazırlanmış sınavlara göre belirlenmektedir. Öğretmenler sınavlarında; yazılı yoklama sınavları, çoktan seçmeli testler, sözlü sınavlar, kısa yanıtli testler, eşleştirme testleri ve doğru yanılı testlerini sıkça kullanmaktadırlar. Elde edilen sınav sonuçları ile öğrencilerin başarılı olup olmadıkları veya bir üst öğrenim kurumuna geçmeleri hakkındaki kararlara dayanak oluşturmaktadır. Bu yüzden öğretmenlerin hazırladıkları ve uyguladıkları sınav soruları ile kurumların hazırladığı sınav sorularının uyumlu olmaları kaçınılmazdır.

İyi bir mesleğe sahip olmak için iyi bir üniversitede öğrenim görmenin ne kadar önemli olduğu tartışılmaz bir gerçektir. Bu gerçekten yola çıkarak iyi bir üniversite için iyi bir lisede öğrenim görülmesinin son derece önemli olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Öğrenci sayısının çok, talep edilen kurumlardaki kontenjanın az olmasından dolayı merkezi seçme sınavları ülkemizde uzun yıllardır uygulanmaktadır. İlköğretimden ortaöğretime geçişte 1997- 1998 eğitim ve öğretim yılına kadar Anadolu ve Fen Liseleri Sınavları, 1998-2003 yılları arasında geçen eğitim ve öğretim dönemlerinde Liselere Giriş Sınavı (LGS), 2004-2008 yılları arasında Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS), 2009- 2012 yılları arasında Seviye Belirleme Sınavı (SBS) uygulanmıştır. İlköğretimden ortaöğretime geçiş sınavlarında yapılan son değişiklik ile birlikte 2013-2014 eğitim ve öğretim yılından itibaren TEOG uygulanmaya başlanmıştır.

TEOG, ortaokulların 8'inci sınıflarında, dönemsel olarak yapılan sınavlardan; iki yazılısı olan din kültürü ve ahlak bilgisi ile T.C. İnkılâp Tarihi ve Atatrklk derslerinin birincisi yazılısı yerine yapılmaktadır.  yazılısı olan Türkçe, matematik, fen bilimleri ve yabancı dil derslerinde ikinci yazılı olarak yapılmaktadır. Ortak sınavların soruları her ders için o ğretim yılının programlarına bağlı olarak ğretim programlarında belirtilen kazanımlar esas alınarak belirlenmektedir. Ayrıca ortak sınavlar, sınav takviminde belirtilen tarihlerde, her sınav günü yapılacak olan üç ders yazılısı bir oturum olmak üzere, iki günde iki oturum hâlinde uygulanmaktadır. Ortak sınavlarda her ders için çoktan seçmeli 20 soru sorulmakta, değerlendirmede yanlış cevap sayısı doğru cevap sayısını etkilememektedir. Her bir sınav için 40 dakika süre verilmektedir (MEB, 2015).

Sınavlardan elde edilen sonuçlar, öğrencilerin bir üst öğrenim kurumuna geçişinde hesaplanan yerleştirme sonucunu etkilemektedir. Bu yüzden hem öğretmenlerin sınav sonuçları hem de TEOG sonuçları öğrencinin ortaöğretim kurumuna geçişinde önemli bir yere sahiptir. Öğretmenlerin hazırladıkları sınav sorularının bilişsel düzeyi ile TEOG gibi geniş ölçekli sınav sorularının bilişsel düzeyi arasında anlamlı bir farkın olmaması gerekir. Özellikle ilköğretimden ortaöğretime geçişte ğrencilerin TEOG'da başarılı olmaları için ğretmen yazılı soruları ile TEOG yazılı sorularının bilişsel yönden uyumlu olmaları gerekir. Bu faktör gz önünde bulundurulurken öğretmenlerin sınavlarında bilişsel düzey bakımından her seviyede soru sormalarının önemi artmaktadır.

Eğitimde kullanılan sınavlar zihinsel yönü ağır basan davranışlar olduğundan dolayı bilişsel alan kategorisinde yer almaktadırlar. Bilişsel alanı sınıflayan birçok bilim adamı olmuştur. Ülkemizde MEB'e bağlı örgün eğitim kurumlarının ğretim programlarında yer alan eğitim hedeflerinin belirlenmesinde ve ÖSYM ile MEB'in uyguladığı sınavların hazırlanmasında Bloom Taksonomisinden yararlanılmaktadır (Köğçe, 2005). Bu sebep ile araştırmada Bloom Taksonomisi esas alınmıştır. Bu araştırma ile TEOG matematik soruları ile öğretmenlerin hazırladıkları yazılı sorularının bilişsel alana göre karşılaştırma yapılmıştır.

Bloom'un bilişsel alan taksonomisi 1956'da tamamlanarak bir kitapta yayınlanmıştır. Bloom'un hazırladığı bilişsel alan taksonomisi 6 alt basamaktan oluşmuştur. Bilişsel alanın en alt basamağı bilgi basamağı olup, bilgi basamağını sırası ile kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamakları izlemiştir.

Bilgi, kavrama ve uygulama alt seviyeler; analiz, sentez ve değerlendirme üst bilişsel seviyeler olarak kabul edilmektedir. 1956 yılında hazırlanan taksonomi Orijinal Bloom Taksonomisi adı ile bilinmektedir. Bloom bu bilişsel alan taksonomisine zaman içerisinde yapılan bir takım eleştiriler sonucunda gözden geçirilme ihtiyacı doğmuştur. Eğitimcilerin dikkatlerini yeniden Bloom Taksonomisine çekmek ve taksonomide yeni bilgi ve düşüncelerin de dikkate alınması gerekliliği gibi sebeplerden taksonomide yenileme yapılmıştır. Lorin W. Anderson ve David R. Krathwohl öncülüğünde 2001 yılında Bloom Taksonomisi yenilenerek Yenilenmiş Bloom Taksonomisi (YBT) adını almıştır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.xix).

Orijinal Bloom Taksonomisi bir boyutlu iken 2001 yılında revize edildikten sonra iki boyutlu hale dönüştürülmüştür. Boyutlarından biri bilişsel süreç boyutu diğeri ise bilgi birikimi boyutudur. Taksonominin bilişsel süreç boyutu; hatırlama, anlama, uygulama, çözümlenme, değerlendirme ve yaratma olmak üzere altı basamaktan oluşmaktadır. Bilgi birikimi boyutu; olgusal, kavramsal, işlemsel ve üstbilişsel bilgi olmak üzere dört kategoriden oluşmaktadır. Bilişsel psikolojideki değişimler dikkate alındıktan sonra üst bilişsel bilgi yeni taksonomiye dâhil edilmiştir. Bilişsel süreç kategorilerinin alt kategorileri ilk taksonomide isim ya da isim cümlecisi biçiminde iken güncellenmiş taksonomide fiil haline getirilmiştir. Ana kategorilerden kavrama ve sentez basamaklarının adları değiştirilmiştir. Kavrama basamağı anlama, sentez basamağı ise yaratma haline getirilmiştir. Yaratma (sentez) ve değerlendirme basamakları yeni taksonomide yer değiştirmiştir (Anderson ve Krathwohl, 2014, ss.349-358).

1.1. PROBLEM DURUMU

Eğitim süreci içerisinde öğrencilerin öğrenme düzeylerini belirlemek amacıyla sınavlar yapılmaktadır. Eğitim süreci içerisinde sınavları MEB ve ÖSYM gibi kurumlar ile öğretmenler hazırlayıp uygulamaktadırlar. Öğrencilerin geleceğini etkileyen bu durumlarda öğretmenler karar verici durumundadırlar ve değerlendirmeyi öğretim sürecinin neredeyse her aşamasında yapmaktadırlar. Ölçme ve değerlendirme ile elde ettikleri verileri analiz ederek daha nitelikli eğitim hizmeti sunabilirler.

Bu araştırmada 2013-2014 eğitim ve oğretim yılında uygulanmaya başlanan TEOG matematik soruları ile ilköğretim matematik oğretmenlerinin yazılı soruları incelenmiştir. Matematik oğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının bilişsel düzeylerini belirlemek için Yenilenmiş Bloom Taksonomisinden yararlanılmıştır. Yenilenmiş Bloom Taksonomisini MEB, oğretim programı geliştirme ve test oluşturma için temel olarak kullandığı için bu taksonomi araştırma için tercih edilmiştir. Ayrıca Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin tercih edilmesindeki diğer sebep ise en çok bilinen ve kullanılan taksonomi olmasıdır. Analizler sonucunda elde edilen sonuçlar, matematik oğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının bilişsel düzeyleri açısından karşılaştırılmıştır. Soruların dağılımları arasında anlamlı bir fark olup olmadığı tespit edilmiştir. Bu araştırmada “İlköğretim 8. sınıf matematik oğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik soruları Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre bilişsel alanın hangi basamaklarında yer almaktadır?” sorusuna cevap aranmıştır.

1.2. ARAŞTIRMANIN AMACI

Bu araştırmanın amacı ilköğretim 8. sınıf ilköğretim matematik oğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik sorularının bilişsel düzeylerini Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre belirlemektir.

1.3. ARAŞTIRMA SORULARI

Araştırmanın problem cümlesi olan “İlköğretim 8. sınıf matematik oğretmenlerinin sınav soruları ile TEOG matematik soruları Yenilenmiş Bloom taksonomisine göre bilişsel alanın hangi basamaklarında yer almaktadır?” sorusu araştırmanın temel sorusunu oluşturmaktadır. Buna göre; aşağıda verilen 6 soruya araştırma kapsamında cevap aranmıştır.

1. 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim oğretim yılları güz dönemi TEOG matematik soruları YBT’ye göre nasıl bir dağılım göstermektedir?

2. İlköğretim matematik öğretmenlerinin hazırladığı yazılı soruları YBT'ye göre nasıl bir dağılım göstermektedir?
3. TEOG matematik soruları ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin hazırladığı yazılı sorularının YBT'ye göre bilgi birikimi boyutu basamakları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
4. TEOG matematik soruları ile matematik öğretmenlerinin hazırladığı yazılı sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamakları arasında anlamlı bir farklılık var mıdır?
5. Okul başarı düzeylerine göre matematik öğretmen yazılı soruları YBT'nin bilgi boyutu basamakları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Okul başarı düzeylerine göre matematik öğretmen yazılı soruları YBT'nin bilişsel süreç boyutu basamakları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.4. ARAŞTIRMANIN ÖNEMİ

Hayatın ilerleyen dönemlerinde rahat bir yaşam edebilmek için seçilen mesleğin ve mezun olunan üniversitenin önemi büyüktür. Yükseköğretime geçişten önce öğrenim görülen lisenin başarılı ve kaliteli bir eğitim sunması, öğrencinin hedeflerine ulaşmasına büyük katkı sağladığı tartışılmaz bir gerçektir. Bu açıdan bakıldığında öğrenim görülen lise, öğrencinin hedeflerine ulaşmasında önemli bir yer tutmaktadır. İlköğretimden ortaöğretime geçişte uygulanan TEOG sınavında üstün başarı gösteren bir öğrencinin hedeflerine ulaşması diğer öğrencilere göre daha kolaydır. Öğrencilerin geleceğini önemli bir ölçüde etkileyen TEOG sınavının bu araştırmada analiz edilmesi, bu açıdan bakıldığında büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışma, ilköğretim matematik öğretmenlerinin soru sorma becerilerini tespit etmesi açısından son derece önemlidir. Öğretmen yazılı sorularının TEOG gibi merkezi sınav sorularıyla benzer basamak düzeylerinde olması gerekmektedir. Öğretmen yazılı soruları ile TEOG sorularının bilişsel alan düzeylerinin büyük oranda benzer olması öğrencinin başarısının artmasını sağlayacaktır. Öğrencilerin başarısının artması dolayısıyla TEOG yerleştirme puanını da yükseltecektir. Buradan hareketle bu araştırmada TEOG soruları YBT'ye göre analiz edilerek, soruların dağılımı incelenmiştir. Öğrencilerinin TEOG matematik sınavında başarılı olmasını isteyen öğretmenler ile kurumlar; yazılı veya deneme sorularını hazırlarken TEOG

sorularının bilişsel alan düzeylerini göz önünde bulundurması gerekir. Bu araştırma, öğretmenler ile kurumların sınav hazırlamalarına yönelik bir rehber niteliği taşımaktadır. Bu durum araştırmanın önemini artırmaktadır.

Öğretmenlerin yazılılarında mümkün olduğu sürece tüm basamak düzeylerinde soru sorması gerekmektedir. Matematik öğretim programı incelendiğinde YBT'nin bilişsel süreç boyutundaki tüm basamak düzeylerinde soru olduğu belirlenmiştir (Kablan vd., 2013). Bu araştırma ile öğretmenlerin tüm basamak düzeylerini ölçecek sorulara yer verip vermediğine yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Buradan hareketle, öğretmenlerin soru hazırlama becerilerinin artması amacıyla hizmet içi eğitimin verilip verilmeyeceğine yönelik kararların alınmasında önemli bir veri kaynağı niteliği taşımaktadır. Ayrıca; üniversite öğretmen yetiştirme programlarında soru hazırlama uygulamalarına ne derece önem verilmesi gerektiğine yönelik bir bilgi sağlayacaktır.

Öte yandan matematik yazılı sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımının, öğretmenin görev yaptığı okulun başarı düzeyine göre farklılık gösterip göstermediğinin ortaya konulması diğer bir önemli konu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Literatür tarandığında, öğretmen yazılı soruları ile TEOG matematik sorularının YBT'ye göre analiz edildiği bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Daha önce ilköğretimden ortaöğretime geçişte uygulanan LGS, OKS ve SBS sınav sistemleri hakkında bu çalışmaya benzer çalışmaların olduğu görülmüştür. Ancak TEOG sınav sisteminin yeni olmasından dolayı böyle bir çalışmanın olmadığı düşünülmektedir. Bu çalışma, TEOG ve matematik dersi odaklı olduğundan alana katkı sağlamaktadır. Ayrıca bu araştırma ile literatürdeki eksiklik giderilmeye çalışılmıştır.

BÖLÜM II

2. KURAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

2.1. İLKÖĞRETİMDEN ORTAÖĞRETİME GEÇİŞ SINAVLARI

Cumhuriyet kurulduğu yıldan itibaren var olan ilkokul ve ortaokullar, 1997 yılında 222 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu'nda yapılan değişiklikle birleştirilmiş ve 8 yıllık zorunlu "İlköğretim Okulları"na dönüştürülmüşlerdir. 30.3.2012 tarih ve 6287 sayılı İlköğretim ve Eğitim Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile de zorunlu eğitim süresi 8 yıldan 12 yıla çıkarılarak 4 yıl süreli ilkokul, 4 yıl süreli ortaokul ve 4 yıl süreli lise eğitimini kapsayacak şekilde yeniden düzenlenmiştir (Zararsız, 2012, s.1).

1997–1998 eğitim öğretim yılında sekiz yıllık zorunlu eğitim uygulanmasının başlaması ile liselere giriş sınav sisteminde büyük değişiklikler yaşanmıştır. Ortaöğretime giriş sınavları 1998 yılına kadar Anadolu ve Fen liseleri sınavları olarak temelde iki ayrı sınav olarak ayrılmaktaydı. Zorunlu eğitim süresi 5 yıl iken Anadolu liselerine öğrenci seçmek için iki farklı yol izlenmekteydi. Bunlardan ilki, ilkokul 5. sınıfa giden öğrenciler iki aşamalı bir sınavdan geçerek bu okulların ortaokul kısımlarına yerleşmekteydiler. Diğer ikinci yol ise ortaokul son sınıf öğrencileri, ortaokulların son sınıfında (ortaokul 1, 2 ve 3. sınıf Türkçe, Fen Bilgisi ve Matematik dersleri başarı ortalaması 10'luk not sistemine göre en az 8 olmak ve zayıfsız bu sınıfları geçmek kaydıyla) iki aşamalı bir sınava tâbi tutularak yerleştiriliyorlardı. Bu sınavları MEB hazırlayıp uygulamaktaydı. Polis ve Askerî liseler başarı ortalaması yüksek erkek öğrencileri test, spor ve mülâkat olarak üç farklı sınava tabi tutarak almaktaydı (Ünlü,2005).

1997–1998 Eğitim ve Öğretim yılında uygulanmaya başlanan sekiz yıllık zorunlu eğitim liselere giriş sınav sisteminin değişiminde etkili olmuştur. Liselerde yer alan ortaokul kısımları kaldırılmış ve pilot uygulaması var olan ilköğretim okulları yaygınlaştırılarak zorunlu sekiz yıllık eğitime geçilmiştir. 1998 yılından itibaren liselere giriş sınavlarına ilköğretim okullarının 8. sınıf öğrencileri katılmaya

başlamıştır. 1998 yılında Fen Lisesi, Anadolu Liseleri (Anadolu lisesi, Anadolu Öğretmen, meslek, teknik, imam hatip, sağlık vb.), Tarım Meslek Lisesi ve Adalet Meslek Lisesine öğrenciler, Liselere Giriş Sınavı (LGS) ile seçilmiştir. Özel Okullar, Polis Koleji ve Askerî Liseler için sınavlar ise ayrı ayrı hazırlanıp uygulanmıştır. LGS, Özel Okullar Sınavı ile Polis Koleji Sınavı MEB Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü tarafından uygulanırken, Askerî Lise Sınavını Türk Silahlı Kuvvetleri organize etmiştir (Ünlü,2005).

1998-2003 yılları arasında geçen eğitim ve öğretim dönemlerinde yukarıda açıklanan LGS sistemi uygulanmıştır, 2004 yılında LGS, Polis Koleji ve 8. sınıflar Devlet Parasız Yatılılık ve Bursluluk Sınavı (DPYS) birleştirilmiştir. Böylece üç ayrı sınav yapılması yerine tek sınav ile öğrenciler isteklerine göre tercih yapabilmişlerdir. Ancak Özel Okullar ve Askerî Lise sınavları ayrı ayrı sınavlar olarak yapılmaya devam edilmiştir (Ünlü, 2005).

2004-2005 eğitim ve öğretim yılına kadar LGS uygulanmıştır ve bu sınavla öğrenciler ilköğretim kurumlarından ortaöğretim kurumlarına yerleştirilmişlerdir. 2004-2005 eğitim ve öğretim yılından itibaren LGS yerine Ortaöğretim Kurumları Seçme ve Yerleştirme Sınavı (OKS) uygulanmaya başlanmıştır. 2007-2008 eğitim öğretim yılı sonunda son kez OKS uygulanmıştır ve yerine başka bir sınav getirilmiştir (Dalak, 2015).

2008 yılında OKS kaldırılmıştır ve Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Sistemi (OGES) kapsamında Seviye Belirleme Sınavı (SBS) uygulanmaya başlamıştır. OGES kapsamında ortaöğretime yerleşme puanı; SBS puanları ve okul başarı puanlarının ağırlıklı bileşkesinden oluşmaktadır. SBS 6, 7 ve 8. sınıf sonunda, o yılın öğretim programlarında yer alan kazanımlarla sınırlı olmak üzere, Millî Eğitim Bakanlığı tarafından merkezi olarak uygulanmıştır. SBS, 2010 yılından itibaren kademeli olarak kaldırılmış olup 2012 yılı ve sonrasında sadece 8. sınıf öğrencilerine uygulanmıştır (Zararsız, 2012, ss. 1-2).

SBS son olarak 2012-2013 eğitim ve öğretim yılında uygulanmıştır. İlköğretimden ortaöğretime geçiş sınavlarında tekrar değişikliğe gidilerek 2013-2014 eğitim ve öğretim yılından itibaren Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş Sınavı (TEOG) uygulanmaya başlanmıştır.

2.2. TEMEL EĞİTİMDEN ORTAÖĞRETİME GEÇİŞ SİSTEMİ

Ülkemizde 1997 yılına kadar ilkokuldan sonra uygulanan merkezi seçme ve yerleştirme sonuçlarına göre ortaokullara geçiş yapılmaktaydı. 1997 yılındaki düzenlemelerle seçme ve yerleştirme sınavı ortaöğretim okullarına geçiş için yapılmaya başlanmıştır. 1997 yılından itibaren ilköğretim okullarından ortaöğretime geçiş, Ortaöğretim Kurumlarına Geçiş Sınavı adı altında her yıl Millî Eğitim Bakanlığı tarafından yapılan ve 8. sınıf öğrencilerinin katıldığı liselere giriş sınavı sonuçlarına göre yapılmıştır (Zararsız, 2012,s.1).

Eğitim sistemimizde, ilköğretimden bir üst eğitim kurumu olan ortaöğretime geçişte merkezi sınavlar uygulanmaktadır. Ülkemizde genç nüfusun fazla olması ve kaliteli eğitim kurumlarına yerleşmek isteyen öğrenci sayısının o yıl eğitim kurumlarında ayrılan kontenjanın az olması nedeniyle merkezi seçme ve yerleştirme sınavlarını kaçınılmaz kılmıştır. Yani merkezi seçme ve yerleştirme sınavları arz-talep dengesinin bozulması sonucu ortaya çıkmıştır. Çünkü kaliteli eğitim sunan kurumlara daha çok öğrenci talep etmektedir. Ortaya çıkan arz-talep dengesizliğini adil ve objektif yapmak amacıyla da merkezi seçme ve yerleştirme sınavları uygulanmaktadır. Elde edilen sınav sonuçlarına göre de öğrencilerin ortaöğretim kurumlarında hangi lise türlerine devam edecekleri belirlenmektedir.

Ülkemizde ilköğretimden ortaöğretime geçişte 1997 yılında yapılan değişikliklerle farklı isimlendirmelerine rağmen aynı amaçla günümüze kadar dört farklı merkezi sınav sistemi uygulanmıştır. 1998-2004 yılları arasındaki eğitim ve öğretim dönemlerinde LGS ile ortaöğretim kurumlarına öğrenci seçilmiştir. Daha sonra sınavda yapılan değişiklikle 2005-2007 yılları arasındaki eğitim ve öğretim dönemlerinde ilköğretimden ortaöğretime geçişte OKS uygulanmıştır. 2007-2008 eğitim ve öğretim yılında başlayıp 2012-2013 eğitim ve öğretim yılları arasında SBS uygulanmıştır. SBS'yi LGS ve OKS'den ayıran farklı iki uygulaması vardır. LGS ve OKS sadece 8. sınıflara uygulanırken SBS ise 6. ve 7. sınıf öğrencilerine de uygulanmıştır. Ayrıca ortaöğretime yerleştirme puanı hesaplanırken öğrencilerin okul başarı puanları da eklenmiştir. 2013-2014 eğitim ve öğretim yılında yapılan yeni değişiklikle SBS yerine TEOG sınav sistemi uygulanmaya başlanmıştır.

TEOG, ortaokulların 8'inci sınıflarında, dönemsel olarak yapılan sınavlardan, iki yazılısı olan din kültürü ve ahlak bilgisi ile T.C. İnkılâp Tarihi ve

Atatürkçülük derslerinden birinci yazılısı, üç yazılısı olan Türkçe, matematik, fen ve teknoloji yabancı dil derslerinden ikinci yazılısı olacak biçimde uygulanmaktadır. Ölçme Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü (ÖDSGM) her dönem ortak sınavların hazırlanıp uygulanmasını gerçekleştirmektedir. Ortak sınavların soruları her ders için o öğretim yılının programlarına bağlı olarak öğretim programlarında belirtilen kazanımlar esas alınarak belirlenmektedir. TEOG'da sorulacak sorular öğrencinin eleştirel düşünme, analiz yapma, problem çözme, sonuç çıkarma, yorumlama ve benzeri becerilerini ölçecek nitelikte hazırlanmaktadır. Ayrıca ortak sınavlardan elde edilen sınav sonuçları e-Okula işlenerek yılsonu başarı puanının hesaplanmasına dâhil edilmektedir (MEB, 2015)

2.2.1. Ortak Sınavlar

TEOG'da ortak sınavlar, 8'inci sınıf Türkçe, matematik, fen bilimleri, din kültürü ve ahlak bilgisi, T.C. inkılâp tarihi ve Atatürkçülük ve yabancı dil derslerinden yapılmaktadır. Ortak sınavlar, sınav takviminde belirtilen tarihlerde, her sınav günü yapılacak olan üç ders yazılısı bir oturum olmak üzere, iki günde iki oturum hâlinde uygulanmaktadır. İki yazılısı olan derslerden birinci sınav, üç yazılısı olan derslerden ikinci sınav olmak üzere, ortak sınavlar yapılmaktadır. Ortak sınavlar, ülke genelinde olağanüstü hâller ve özel durumlar dışında öğrencilerin öğrenim gördükleri okullarda, önceden belirlenen sınıflarda yapılmaktadır. Sınav yapılacak okullarda sınav günleri ders yapılmamaktadır. Ortak sınavlarda her ders için çoktan seçmeli 20 soru sorulmakta, değerlendirmede yanlış cevap sayısı dikkate alınmamaktadır. Sınavlarda yanlış sayısının doğru sayısını etkilememesi okullarda uygulanan yazılılarda olduğu gibi benzer bir uygulamadır. Ortak sınavlarda A, B, C ve D kitapçığı olmak üzere dört çeşit kitapçık verilmekte ve sınav süresi her ders için 40 dakika olarak uygulanmaktadır (MEB, 2015).

Daha önce uygulanmış ortaöğretime geçiş sınavlarından farklı olmak üzere TEOG'da ayrıca mazeret sınavı uygulaması vardır. Okul müdürlükleri ortak sınavlara katılamayan öğrencilerin mazeretlerini ilgili yönetmeliğe göre değerlendirir. Mazereti kabul edilen öğrenciler için MEB'in belirlediği tarih ve merkezlerde mazeret sınavı yapılır. Geçerli mazereti olmadan ortak sınav veya

sınavlara katılmayan öğrencilerin sınav puanı sıfır (0) olarak değerlendirilmekte ve e- Okul Sistemine işlenmektedir (MEB, 2015).

2.2.2. Ortaöğretime Yerleştirme Esas Puanın Hesaplanması

Tablo 2.1’de sınavı yapılan derslerin adları ve ağırlık katsayıları verilmiştir.

Tablo 2.1.
TEOG Ders Katsayıları

Ders Numarası	Ders Adı	Ağırlık Katsayıları
1	Türkçe	4
2	Matematik	4
3	Fen bilimleri	4
4	Din Kültürü ve Ahlak Bilgisi	2
5	T.C. İnkılap Tarihi ve Atatürkçülük	2
6	Yabancı Dil	2
Toplam		18

Tablo 2.1’de görüldüğü gibi Türkçe, matematik ve fen bilimleri 4; din kültürü, inkılap ve yabancı dil dersleri 2 ağırlık katsayısı olarak öğrencinin TEOG puanını etkilemektedir. Ağırlıklandırılmış ortak sınav puanı hesaplanırken, sınavı gerçekleştirilen derslerden alınan puanlar kendi ağırlık katsayıları ile çarpılır. Elde edilen çarpımların toplamı, derslerin ağırlık katsayılarının toplamına bölünür. Böylece her bir dönem için dönemsel ağırlıklandırılmış ortak sınav puanı elde edilmektedir. Dönemsel ağırlıklandırılmış ortak sınav puanlarının aritmetik ortalaması ağırlıklandırılmış ortak sınav puanını oluşturmaktadır. Ağırlıklandırılmış ortak sınav puanı 700 tam puan üzerinden yapılmaktadır (MEB, 2013).

Yerleştirme esas puanı hesaplanırken; 6, 7 ve 8 inci sınıf yılsonu başarı puanları ile 8 inci sınıf ağırlıklandırılmış ortak sınav puanı toplanıp elde edilen toplam sonuç ikiye bölünerek yerleştirmeye esas puan elde edilmektedir. Yerleştirme esas puanı 500 tam puan üzerinden yapılmaktadır (MEB, 2013).

MEB yerleştirme esas puanını hesaplarken; TÜBİTAK tarafından gerçekleştirilen uluslararası bilim olimpiyatları ve matematik olimpiyat sınavlarında, ulusal elemeleri geçip ülkemizi temsil eden öğrencilere, katıldıkları yılın yılsonu başarı puanlarına belirlenen oranda ek puan vermektedir. Öğrenciler; katıldıkları sınavlarda altın madalya almış veya birinci olmuşlar ise yılsonu puanının% 10'u,

gümüş madalya almış veya ikinci olmuşlarsa yılsonu başarı puanının % 9'u, Bronz madalya almış veya üçüncü olmuşlar ise yılsonu başarı puanının % 8'i ve son olarak da etkinliklere katıldıkları için de % 7'si oranında ek puan eklenmektedir (MEB, 2015)

MEB, ilköğretimden ortaöğretime geçişte değişikliğe gitme sebebini aşağıdaki üç farklı sebeple göstermiştir:

1. Eğitimin doğasında var olan değişim ve gelişime paralel olarak, ortaöğretime geçişe dair yeni uygulamanın işlevsel, sürdürülebilir ve esnek bir nitelik göstermesi büyük önem taşımaktadır.
2. Öğrenci, öğretmen ve okul arasındaki ilişkiyi güçlendirmeyi hedefleyen eğitim politikamızın gereği olarak, ortaöğretime geçiş uygulaması güncellenmek istenmiştir.
3. Yeni uygulamanın temel niteliği, öğrenci başarısını anlık bir performansa dayalı olarak değil, geniş bir zaman dilimine yayarak belirlemektir (MEB, 2013).

2.2.3. TEOG Sisteminin Amaçları

MEB (2013)'te yayınladığı TEOG tanıtım sunumunda TEOG sınav sisteminin amaçlarını aşağıdaki 11 maddede açıklamıştır:

- Öğrenci, öğretmen ve okul ilişkisini güçlendirmek
- Eğitim sürecinde öğretmenlerin ve okulun rolünü daha etkin kılmak
- Ülke çapında müfredatın eş zamanlı uygulanmasını sağlamak
- Sınav kaygısını sürece yayarak azaltmak
- Öğretmenin meslekî performansını artırmak
- Okul dışı eğitim kurumlarına yönelik ihtiyacı azaltmak
- Öğretim programlarının uygulanmasını ve öğrenci kazanımlarını objektif bir şekilde izlemek ve değerlendirmek
- Başarı değerlendirmesini sürece yaymak
- Telafi imkanı sağlayarak tek sınavdan kaynaklanan olumsuzlukları azaltmak
- Orta ve uzun vadede öğrencinin ders dışı sosyal, kültürel, sanatsal ve sportif etkinliklerini değerlendirmek
- Öğrencilerin okula devamsızlığını en aza indirmek

TEOG sınavı sistemini diğer ilköğretimden ortaöğretime geçiş sistemlerinden ayıran birçok özelliğinin olduğu görülmektedir. Bunlardan belki de en önemlisi sınav kaygısını en aza indirmek için sınav yerinin öğrencinin kendi okulu olması ve okul arkadaşlarıyla sınava girecek olmasıdır. Çünkü TEOG sınavlarında öğrenci kendi okulunda herhangi bir yazılıya girecekmiş gibi bir izlenim verilmesi ile böyle bir uygulamaya gidilmiştir. Ayrıca sınavlar hafta sonunda yapılmamaktadır aksine önceden belirlenen tarihlerde hafta içi günlerinde yapılmaktadır. Bu uygulama ile de öğrencilerin sınav gününü diğer okul günlerinden farklı görmemeleri istenmiştir. Bu durum da sınav kaygısını azaltmaya yönelik bir tedbirdir. Diğer farklı bir uygulama ise önceki sınav sistemlerinde yılsonunda tek bir oturumda tüm ders sınavları uygulanırken TEOG’da her dönemde iki okul gününe yayılarak uygulanmaktadır. Yıl içerisinde her sınav günü yapılacak olan üç ders yazılısı bir oturum olmak üzere iki günde iki farklı oturum halinde sınavlar yapılmaktadır. TEOG, öğrencilerin yazılı sonucu gibi e-okula girildiğinden dolayı öğrencinin yılsonu başarı puanını etkilemektedir. Ayrıca TEOG’da telafi sağlayan mazeret sınavları da yapılmaktadır. Belli şartları sağlayan hükümler çerçevesinde sınava giremeyen öğrenciler MEB tarafından belirlenen tarih ve sınav merkezlerinde sınavlara girebilmektedir. Ayrıca MEB (2013)’in yayınladığı tanıtım sunusunda sınavların orta ve uzun vadede sadece çoktan seçmeli soru türünün yer aldığı sınavlardan açık uçlu soruları da içerecek sınavlara dönüştürüleceği belirtilmiştir. Çoktan seçmeli sınavlarda şans başarısını en aza indirmek için düzeltme formülleri uygulanmaktadır. Ancak TEOG sınavlarında yanlış cevap sayısı doğru cevap sayısını etkilememektedir.

2.3. EĞİTİMDE ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Eğitimde amaç bireyin davranışlarında istendik değişimler meydana getirmektir. İstendik davranış değişikliğinde yeni davranışlar kazandırılır veya bireyde var olan istenmeyen olumsuz davranışlar olumlu yönde düzeltilmeye çalışılır. İstenen davranış değişikliğinin meydana gelmesi için eğitim süreci gerçekleşir. Süreç boyunca meydana gelen değişimin gözlenmesi için de ölçme ve değerlendirmeye başvurulur. Ölçme ve değerlendirme işlemiyle eğitim sistemi

hakkında önemli dönütler elde edilir. Bu açıdan bakıldığında ölçme ve değerlendirme eğitim sisteminin en önemli ögesi durumundadır.

Ölçme (assessment) genel anlamıyla, herhangi bir niteliğin gözlenip gözlem sonuçlarının sayı, sembol veya sıfatlarla ifade edilmesidir (Turgut ve Baykul, 2014, s.3; Tekin, 2010, s.31). Ölçmenin tanımı incelendiğinde aslında nesnelere sahip oldukları özellikler ile ilgili bir betimleme işinin yapıldığı anlaşılmaktadır. Kan (2011, s.240)'a göre ölçme, bir nesnenin belli bir özelliğe sahip olma derecesini belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Bu tanıma göre ölçmenin "ölçülecek nitelik, niteliklerin gözlenmesi ve gözlem sonuçlarını sayı veya sıfatla ifade edilmesi" unsurlarının birleşmesiyle oluştuğu görülmektedir. Ölçmenin tanımında geçen nitelik (özellik) kavramı bireyde bulunmasını istediğimiz ve öğretim programı çerçevesinde oluşturmayı düşündüğümüz bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alan niteliklerine göre özgü nitelikler olarak düşünülmektedir (Yaşar, 2011, s.4). Ayrıca ölçmenin konusu, nesnelere veya kişilerin kendileri değil onların sahip olduğu nitelik derecelerini belirlemektir. Eğitim sisteminde uygulanan matematik sınavları ile öğrencilerin sınavdaki notlarını hesaplamak ölçme işlemine bir örnektir.

Değerlendirme, ölçme sonuçlarını bir ölçüte veya ölçütlere vurarak ölçülen nitelik hakkında bir değer yargısına varma sürecidir (Turgut ve Baykul, 2014, s.3). Tekin (2010, s.39) değerlendirmeyi, ölçümlerden bir anlam çıkarmak ve ölçülen nesnelere hakkında bir değer yargısına ulaşarak iki şeyin karşılaştırılması olarak tanımlanmaktadır. Tanımlar incelendiğinde değerlendirmenin ölçmeyi kapsayan geniş bir alana sahip bir kavram olduğu görülmektedir (Küçükahmet, 2002, s.191). Değerlendirmenin, ölçme sonucunda elde edilen gözlem sonuçları, karşılaştırma yapmak için esas alınan ölçütü ve son aşamada yer alan karar ögesi olmak üzere üç önemli ögesi vardır. Değerlendirme yapılırken iki ya da daha fazla özellik karşılaştırılarak bir yargılama işlemi gerçekleştirilir ve eldeki ölçüte göre karar verilir. Öğrencilerin TEOG sınav sonuçlarına göre hangi liseye yerleşeceğine karar verilmesi eğitimde değerlendirmeye yönelik bir örnek uygulamadır. Verilen örnekten anlaşılacağı gibi değerlendirme yapılabilmesi için önce ölçme işleminin yapılması yani TEOG sınav sonuçlarının elde edilmesi gerekmektedir.

Eğitim sisteminin kalite kontrolünü sağlayan ölçme ve değerlendirme eğitimin vazgeçilmez ögesidir. Eğitimde öğrenciler için hayati önem taşıyan kararlar ölçme ve değerlendirme sonucunda elde edilir. Öğrenciler eğitim ve öğretim süreci

boyunca gözlenir, onların akademik olarak başarıları, ilgileri ve yetenekleri hakkında ölçümler elde edilir ve bu ölçüm sonuçlarına dayanarak hangi alanda daha başarılı olabileceklerine göre yönlendirmeler yapılır (Yaşar, 2011, s.6). Baykul (2015, s.9)' de belirttiği gibi kararların doğruluğu ancak kullanılan ölçütün doğruluğuna ve ölçme ile elde edilen sonuçların geçerlik ve güvenilirliğine bağlıdır.

Öğrenme ve öğretme süreci devingendir (hareketli) ve sürekli yenilenme zorunluluğu vardır. Bu zorunluluk, öğrenme ve öğretme sürecinde hedeflere ulaşılma düzeylerini tespit etmek amacıyla ölçme ve değerlendirmeyi zorunlu kılmıştır. Öğrenme ve öğretme sürecinde hedeflere ulaşılma düzeyinin değerlendirilmesi, sürecin kontrollü olarak sürdürülmesi açısından önemlidir. Öğrenme ve öğretme süreçlerinin etkili biçimde değerlendirilmesi, kaynağını hedeflerden alan yeterlilik ölçütlerine ve nitelikli ölçme sonuçlarına bağlıdır. Ölçme sonuçlarının nitelikli olması, ölçme araçlarına ve tercih edilen yöntemlere bağlıdır (Yurdabakan, 2008, s.38).

Eğitimde ölçme ve değerlendirmenin amaçlarını Turgut ve Baykul (2014, ss.73-80) aşağıdaki altı başlık altında toplamışlardır.

1. **Öğretim Programının Değerlendirilmesi:** MEB tarafından hazırlanan eğitim programında hedeflenen davranışların ulaşılabilirlikleri denetlenir ve hedefler arasındaki tutarlılık incelenir.
2. **Öğretimin Etkililiğinin Saptanması:** Öğretim sürecinde gerçekleştirilen etkinlikler bazen yeterli olmayabilir. Öğrenme ve öğretme sürecinde eksikliklerin belirlenmesi ve giderilmesi amacıyla öğretimin etkililiği değerlendirilir. Öğretimin değerlendirmesini öğretmen yaparak elde ettiği sonuçları öğretimi iyileştirmede ve geliştirmede kullanır.
3. **Öğrenme Eksiklerinin Saptanması:** Eğitim sisteminin öğrenme ve öğretme sürecinde bazı öğrencilerde eksik olan öğrenmeleri tespit etmek amacıyla yapılan değerlendirmelerdir. Çünkü eksik öğrenmeler tespit edilmezse ilerleyen dönemlerde daha büyük sıkıntılar meydana gelebilir. Öğretmenlerin konuya başlamadan önce ve konunun anlatımını bitirdikten sonra yaptığı küçük sözlü ya da yazılı sınavlar eksik öğrenmeleri tespit etmek amacıyla yapılan değerlendirmeler arasında yer alır. İzleme testleri ve quizler bu kategoride yer alır.

4. **Öğrencilerin Yetenek ve İlgilerine Göre Uygun Alanlara Yöneltilmesi:** Zorunlu eğitimin 12 yıla çıkarılması ile ilgili yasa gereği (MEB, 2012), 5-17 yaşları arasında çocuklar eğitim sisteminin içinde bulunmak zorundadır. İlköğretimden ortaöğretime, ortaöğretimden yükseköğretime geçişte öğrencilerin aldıkları puan, ilgi ve yetenekleri doğrultusunda bir üst kuruma yerleştirilirler. Okullarımızda rehberlik hizmetleri kapsamında yapılan değerlendirmeler yöneltme amacıyla yapılan etkinlikler arasında yer alır.
5. **Öğrenci Başarısının Değerlendirilmesi:** Öğretim süreci içinde ve sonunda öğrencilerin başarısını değerlendirmek amacıyla uygulanan ve öğrencilere not verildiği değerlendirmeleridir. Elde edilen sınav sonuçlarına göre öğrenciler hakkında geçti-kaldı kararı verilir. Öğretmenlerin uyguladığı sınavlar ve TEOG sınavı öğrenci başarısını değerlendirmek amacıyla yapılan sınavlardır.
6. **Değerlendirme Araçlarının ve Ölçütün Değerlendirilmesi:** Eğitimde yapılan ölçme ve değerlendirmelerin büyük çoğunluğu doğrudan değil dolaylı olarak yapılır. Eğitimde, özelliklerin ölçülmesinde çoktan seçmeli sınavlar, açık uçlu sınavlar ve ilgi envanteri gibi araçlar kullanılır. Eğitimde kullanılan araçların geçerli, güvenilir ve kullanışlı olması gerekmektedir (Erkuş, 2003, s.36; Özbek, 2011, s.44). Ölçüt, karar vermede kullanılan temel özellik olarak tanımlanmaktadır (Sönmez, 2004, s.39). Eğer ölçütümüz yanlış ise aldığımız kararlar da yanlış olacaktır. Bu yüzden kararlarımıza dayanak olan ölçütün kullanım amacına uygun olması gerekmektedir.

Öğrenciler öğretim süreci içinde gözlenirler ve onların akademik olarak başarıları, ilgileri, tutumları ve yetenekleri hakkında ölçümler yapılır ve bu ölçümlerin sonucuna dayanarak daha başarılı olabilecekleri alanlara yönlendirilmeleri için kararlar verilmektedir (Yaşar, 2011, s.2). Öğrencilerin geleceğini etkileyen bu dönemlerde öğretmenler karar verici durumdadırlar ve değerlendirmeyi öğretim sürecinin neredeyse her aşamasında yapmaktadırlar. Ölçme ve değerlendirme ile elde ettikleri verileri analiz ederek daha nitelikli eğitim hizmeti sunabilirler. Bu durum hem öğretmenin pedagojik gelişimini hem de öğrencinin

akademik olarak durumunun iyileşmesini sağlayacaktır. Ayrıca elde edilen ölçme ve değerlendirme sonuçları öğretmenin kullandığı yöntem ve tekniklerin etkinliğini tespit ederek öğretmene geri bildirim sağlamaktadır. Ölçme ve değerlendirme elde edilen veriler hem öğretmenin süreçte uyguladığı yöntem ve teknikler için hem de öğrenci için objektif sonuçlar ortaya koymaktadır.

2.4. EĞİTİMDE KULLANILAN ÖLÇME ARAÇLARI

Notlar, öğrenci başarısını değerlendirilmesiyle ortaya çıkar ve öğrenci hakkındaki değer yargılarının ölçüleridir. Okullarımızda notların en önemli gerekçesi, sınıf geçme kararlarına dayanak sağlamasıdır. Bu açıdan notlara öğrenim basamaklarında öğrenci akışını düzenleyen ölçüler olarak bakılabilir. Ülkemizde, notlar bir üst öğrenim kurumuna geçişte kullanılmaktadır; ortaokul başarı ortalaması ortaöğretime, ortaöğretim başarı ortalaması da yükseköğretime geçişte seçme sınavları sonuçlarına belli bir ağırlıkta etki etmektedir (Turgut & Baykul, 2014, s.357).

Yılsonu başarı puanı, not ile değerlendirilen tüm derslerin ağırlıklı yılsonu puanlarının o dersin haftalık ders saati sayısı ile çarpımının o sınıfa ait haftalık ders saatleri toplamına bölümünden elde edilir ve puanlama 100 tam puan üzerinden yapılmaktadır (MEB, 2013). İlköğretimden ortaöğretime geçiş sistemi olan TEOG'da ve ortaöğretimden yükseköğretime geçiş sistemi olan Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sistemi'nde (ÖSYS) yerleştirme puanları hesaplanırken okul başarıları değerlendirilmeye alınmaktadır.

ÖSYS'de, 2547 sayılı Kanun'un 45. maddesi gereği, yerleştirme puanlarının hesaplanmasında adayların ortaöğretim bitirme notları dikkate alınmaktadır ve ortaöğretim bitirme notları (100 üzerinden) 5 ile çarpılarak 250-500 aralığında olmak üzere ortaöğretim başarı puanına dönüştürülerek Ortaöğretim Başarı Puanı (OBP) elde edilmektedir. Böylece, en düşük diploma notu 50 için OBP 250, en yüksek 100 olan diploma notu için de OBP 500 olmaktadır. Her aday için hesaplanmış olan OBP; 0,12 katsayısı ile çarpılarak sınav puanlarına eklenmekte ve böylece adayların yerleştirme puanları hesaplanmaktadır (ÖSYM, 2016).

İlköğretimden ortaöğretime geçiş sisteminde 6, 7 ve 8. sınıf yılsonu başarı puanları ile 8'inci sınıf ağırlıklandırılmış ortak sınav puanı ile toplanıp hesaplanmaktadır. Elde edilen toplam puan ikiye bölünerek yerleştirme esas puanı elde edilmektedir. Yılsonu başarı puanı esas yerleştirme puanının %30'unu etkilemektedir. Ayrıca yerleştirme esas puanları eşit olduğunda ağırlıklandırılmış ortak sınavı puanı da eşit ise sırasıyla 8, 7 ve 6'ıncı sınıflardaki yılsonu başarı puanı üstün olana yerleştirmede öncelik tanınmaktadır (MEB, 2013).

İlköğretim Kurumları Yönetmeliği'ne göre haftalık ders saati üç ve üçten az olan derslerde iki, üçten fazla olan derslerde ise üç sınav yapılmaktadır. Sınavlar yapılmadan en az bir hafta önce öğrencilere duyurulması gerekmektedir. Sınavların süresi bir ders saatini yani (40 dakika) aşmaması gerekmektedir. Öğretmenler tarafından hazırlanan sınavlarda farklı soru tiplerine yer verilmesi gerekmektedir (MEB, 2014).

Eğitim sistemimizde öğrencilere not vermek için sınavlar yapılmaktadır. Sınavlar hazırlanışlarına göre standart testler ve öğretmen yapımı testler olarak ikiye ayrılmaktadır. Köğçe (2005)'ye göre standart testler, uzmanlar tarafından geliştirilen, standart şartlar sağlanarak uygulanan ve sonuçları üzerinde istatistiksel analizlerin yapıldığı ve objektif sonuçlar veren testlerdir. Standart testler; merkezi sınavlarda kullanılırlar ve daha çok aynı öğrenim düzeyindeki öğrencilerin birbirlerine göre seviyelerini tespit etmek amacıyla uygulanmaktadır (Yılmaz, 1998, s.7). TIMMS, PISA ve PIRLS gibi sınavlar standart testlere örnektir. Öğretmenlerin bilgi, beceri ve potansiyelleri ölçüsünde kendi hazırladıkları ve kendi sınıflarında oluşan öğrenme düzeyini belirlemek için hazırlanan testlere öğretmen yapımı testler denmektedir (Köğçe, 2005). Bir matematik öğretmenin hazırladığı bir yazılı sınavı öğretmen yapımı teste bir örnektir. Öğretmenlerce yapılan sınavlarda farklı soru tiplerine yer verilmesi gerektiği İlköğretim Kurumları Yönetmeliği'nde belirtilmiştir (MEB, 2014). Yazılı yoklama sınavları, çoktan seçmeli testler, sözlü sınavlar, kısa yanıtı testler, eşleştirme testleri ve doğru yanlış testleri birer soru tipidir. Soru tiplerinin özelliklerine aşağıda kısaca değinilecektir.

2.4.1. Yazılı Yoklama Sınavları

Yazılı yoklama; yanıtlayıcının sorunun cevabını düşünüp, düşündüklerini kendine göre organize ettiği ve en az bir cümle ile cevabını yazdığı test türüdür (Çetin, 2008, s.71; Çakan, 2011, s.114). Turgut ve Baykul (2014, s.144) yazılı yoklamaları, öğrencilere 3-5 gibi az sayıda soru verilir ve bu sorulara belli sürede yazılı cevap istenen bir sınav türü olarak tanımlamışlardır. Yazılı yoklama soruları; ilişkileri açıklamak ve analiz etmek, iki görüşü karşılaştırmak, herhangi bir görüşü desteklemek veya reddetmek, var olan bilgileri yeni karşılaşılan durumlara uygulamak, problem çözmek ve bilimsel problemi çözümünü organize etmek gibi becerilerin ölçülmesinde kullanılabilirdiğinden en uygun ölçme aracıdır (Çetin, 2008, s.71). Yazılı yoklamaların hazırlanmasının kolay olması nedeniyle öğretmenler tarafından çok tercih edilen ölçme aracıdır.

Üst düzey zihinsel becerileri (uygulama, analiz, değerlendirme, sentez) ölçmeye uygun olması, yazılı yoklamaların en önemli avantajlarından birisidir. Öğrenciye cevabını özgür bir biçimde yanıtlama hakkı tanındığı için, öğrenci cevabı kendisi yapılandırmakta, cevaplarına kendi bireysel farklılıklarını, yaratıcılık ve özgünlüğü katabilmektedir. Yazılı yoklamalar sayesinde öğrenci çeşitli alanlardaki sorunlara orijinal ya da farklı çözümler üretebilme olanağı bulmaktadır. Dolayısıyla üst düzey zihinsel beceriler ölçülmek isteniyorsa yazılı yoklamalar son derece uygun ölçme aracıdır (Çakan, 2011, s.114). Yazılı yoklamaların puanlanmasında hata girme olasılığı yüksektir. Bu durum elde edilen ölçümlerin güvenilirliğini olumsuz etkilemektedir. Bu sorunun önüne geçmek için özenle hazırlanmış cevap anahtarının hazırlanması gerekmektedir.

2.4.2. Çoktan Seçmeli Testler

Yanıtlayıcıların soruya verecekleri yanıtı bir dizi seçenek arasından seçerek işaretleme yoluyla gerçekleştirdikleri ölçme aracı çoktan seçmeli testlerdir (Çetin, 2008, s.96). Bu testlerde yanıtlayıcıdan soruyu okuması ve seçeneklerin içinde kendisine en uygununu seçip işaretlemesi beklenir. Öğrencinin kendi cevabını yazma veya seçenekler dışında cevap üretme şansı yoktur ancak var olan seçenekler arasından seçim yapar. Eğitim sistemimizde en çok çoktan seçmeli test maddeleri

kullanılmaktadır (Çakan, 2011, s.95; Çetin, 2008, s.96). Çoktan seçmeli test maddelerin çok tercih edilme sebepleri arasında çok soru sorma imkânı olması, madde ayırt edicilik ve madde güçlük indeksi gibi istatistiklerin uygulanmasına fırsat vermesi, puanlanmasının kolaylığı, kısa sürede çok kişiye uygulama olanağı vermesi ve puanlamasının objektif olması gibi özellikler sayılabilir. Bu özellikler sebebiyle çoktan seçmeli testler geçerli ve güvenilirlerdir. Öğrencinin hiçbir şey bilmeden rastgele işaretleyerek doğru cevabı şansa bulabilmesi çoktan seçmeli testlerin güvenilirliğini düşüren bir etmendir. Şans başarısını azaltmak için çoktan seçmeli testlerde düzeltme formülleri uygulanmaktadır (Turgut ve Baykul, 2014, s.245; Çakan, 2011, s.96). Düzeltme formülünün uygulanması ile testin güvenirligi dolayısıyla da geçerliğı yükseltmektedir.

Çoktan seçmeli testlerin puanlaması kolay olmasına rağmen hazırlaması zordur ve nitelikli soru yazmak için uzmanlık gerekmektedir (Çetin, 2008, s.100). Sentez gibi üst düzey zihinsel becerileri çoktan seçmeli testlerle test etmek mümkün değildir ancak uzman soru yazarları ve yazılacak konuya hâkim olanlar sentez düzeyindeki davranışlar hariç diğer düzeylerden soru hazırlayabilmektedirler (Turgut ve Baykul, 2014, s.186; Çakan, 2011, s.95; Çetin, 2008, s.101).

2.4.3. Sözlü Sınavlar

Soruların genellikle sözlü biçimde sorulduğu ve cevapların sözlü olarak verildiği en eski sınav sistemlerinden birisidir (Turgut ve Baykul, 2014, s.250). Eski dönemlerde din ve eğitim kurumlarında, kişinin bilgisini ölçmek amacıyla sözlü sınavlar kullanıldığı bilinmekte ve bu sınav türünün kökeni milattan öncesine kadar dayanmaktadır (Çetin, 2008, s.83). Sözlü yoklamalar, özellikle öğrencinin kendisini sözel olarak ifade etme becerisinin ölçüldüğü dil derslerinde çok önemli bir yere sahiptir ve öğrenci tahtaya kaldırılıp, bir ya da bir kaç soru yöneltilerek öğrenciden sözel olarak cevabın alınması şeklinde gerçekleştirilmektedir (Çakan, 2011, s.120; Çetin, 2008, s.85). Sözlü sınavlarda öğrenciye az sayıda soru sorulur ve öğrencinin konu hakkında derinlemesine ne kadar bilgi sahibi olduğu ölçülebilir. Ancak soru sayısının az olması kapsam geçerliğini düşüren etkenlerden biridir. Sözlü sınavlar etkileşimli bir sınav türü olduğundan öğrencilerden verdikleri cevabı açıklaması

istenerek öğrencinin sahip olduğu bilgileri derinlemesine ölçme olanağı sağlar (Çetin, 2008, s.85).

Öğrencinin yetenekleri ölçüsünde ölçmeye hata karışma olasılığı çok fazladır. Sözlü sınavlarının geçerlik ve güvenilirliği çoğu durumda düşük olması nedeniyle tek bir sözlü yapıp not vermek yerine dönem boyunca birden fazla sözlü yapılması daha güvenilir sonuçların alınmasını sağlayacaktır (Çakan, 2011, s.121).

2.4.4. Kısa Yanıtlı Testler (Boşluk Doldurma)

Cevaplayıcının, bir kelime, rakam veya en çok bir cümle ile yanıtlanabilen sorulardan oluşan ölçme aracına kısa cevaplı testler denmektedir (Turgut ve Baykul, 2014, s.165; Çakan, 2011, s.110). Kısa yanıtlı testlerde soru sayısının fazla olması ile konu alanı ile ilgili tüm kazanımlara yer verilebilir. Bu durum kısa yanıtlı testlerin kapsam geçerliğini artırıcı bir faktördür. Kısa cevaplı testlerde; kavrama ve uygulama düzeyinde sorular hazırlamak mümkündür ancak cevap uzunluğu sınırlandırıldığından dolayı değerlendirme ve sentez gibi üst düzey zihinsel becerilerin bu tür maddelerle yoklanması imkânı yoktur (Çakan, 2011, s.111; Gökler, 2012). Kısa yanıtlı testlerde şans başarısı yoktur ve objektif puanlamaya elverişlidir. Bu iki durum testin güvenilirliğini artırmaktadır.

2.4.5. Eşleştirme Testleri

Çoktan seçmeli testlerin farklı bir çeşidi olarak yorumlanabilecek eşleştirme testleri, bir dizi öncül ile başka bir dizi cevabın birebir olacak biçimde eşleşmesi ile gerçekleşir (Çetin, 2008; Çakan, 2011, s.109; Tekin, 2010, s.131). Eşleştirme testlerinde öncül ve seçenekler diye iki farklı sütun bulunmaktadır ve öğrenciden iki sütun arasından eşleştirme yapmaları istenir. Çetin (2008, s.134)'e göre eşleştirme testleri daha çok bilişsel basamağın alt düzeyindeki davranışların ölçülmesine uygundur ve en fazla bilişsel taksonominin anlama basamağındaki davranışları yoklamak için kullanılabilir. Eşleştirme testleri çok soru sorma imkânı sağladığından bu testlerin kapsam geçerliği yüksektir. Eşleştirme testlerinde yazılı anlatım becerisi, yazı güzelliği gibi beceriler ölçülmediğinden dolayı ölçmeye sistematik hata

karişmamaktadır. Bu durum da testin geçerliğini artıran bir faktördür. Puanlamada hata karişma olasılığı az olduğundan dolayı objektif olarak puanlanabilmektedir. Eşleştirme testlerinde çoktan seçmeli testlere göre şans başarısıyla doğru yapma olasılığı daha azdır. Ayrıca eşleştirme testlerinde seçenek sayısı öncüllerin sayısından fazla olduğu durumlarda şansla doğru yapma olasılığı daha azdır.

2.4.6. Doğru Yanlış Testleri

Bir kısmı doğru bir kısmı yanlış önermelerden oluşan ve cevaplayıcıdan bu önermelerden hangisinin doğru hangisinin ise yanlış olduğunu belirlenmesinin istendiği soru türüdür (etin, 2008, s.121; Turgut ve Baykul, 2014, s.173; Tekin, 2010, s.138). Yanıtlayıcı verilen ifadeyi okuyarak doğru ve yanlış olduğunu belirlemeye çalışır. Cevaplama kolay olduğundan dolayı doğru yanlış testlerinin eğitimin her basamağında kullanılması uygundur. Genellikle hatırlama düzeyindeki bilgileri ölçmek için kullanılsa da eğer doğru yanlış testleri iyi yapılandırılırsa st düzey zihinsel becerileri ölçmek için de kullanılabilir (Turgut ve Baykul, 2014, s.175).

Doğru yanlış testlerini hazırlamak kolay, puanlanması objektiftir. Puanlama objektif olduğundan dolayı cevap anahtarına göre puanlamayı yapmak kolaydır ve konu alanına hakim olmayan bir kişi bile puanlamayı kolayca yapabilir. Ayrıca kısa sürede çok fazla kazanım ölçebilme imkânı olduğundan dolayı doğru yanlış testleri kullanışlı lme araçlarıdır. Doğru yanlış maddesini bilmeden yapabilme olasılığı %50'dir. Bu yüzden şansla doğru yapma olasılığının en fazla olduğu madde tipidir. Ancak bu durumun önüne geçmek için "neden doğru veya neden yanlış" sorularına kısaca cevap vermeleri istenerek şans başarısının önüne geçilebilir. Ayrıca doğru yanlış testlerinde doğru cevap ile yanlış sayısı birbirine yakın olmalı ve cevaplama sistematik bir kodun olmamasına dikkat edilmelidir.

Herhangi bir sınav sorusunun lme açısından uygunluğu sağlandıktan sonra bu sorunun bilişsel süreç ve/veya bilgi boyutunun hangi basamağında yer aldığı bilgisi de lme- değerlendirme için önemli bir konudur. Bu ise taksonomi ile ilgilidir.

2.5. TAKSONOMİK YAKLAŞIMLAR

Türk Dil Kurumu (2016) taksonomi, sınıflandırılma ve bu sınıflandırmada kullanılan kurallar bütünü olarak tanımlamaktadır.

Taksonomi, istedik davranışların basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta, birbirinin ön koşulu olacak şekilde sıralanmasıdır. İnsan davranışları eğitimde bilişsel, duyuşsal, devinişsel ve sezgisel olarak sınıflanmaktadır. Bilişsel alanda zihinsel etkinliklerin baskın olduğu davranışlar kodlanmaktadır. Duyuşsal alanda ilgi, tutum ve sevgi gibi öğrenilmiş duygular kodlanırken devinişsel alanda zihin ve kas eş güdümü gerektiren beceriler kodlanmaktadır. Sezgisel alanda ise öğrenilmiş içe doğmalar ve sezgiler kodlanmaktadır. Bilişsel, duyuşsal, devinişsel ve sezgisel alanlar birbirinden kopuk olmamakla birlikte, bu alanlar arasında yatay ve dikey sıkı bir ilişki söz konusudur. Yani öğrenilmiş bir davranış aynı anda tüm alanların içinde yer alabilmektedir. Öğrenilmiş davranışlar kendi içerisinde basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta ve her davranış diğer davranışın önkoşulu olarak aşamalı olarak sınıflanmaktadır (Sönmez, 2004, s.30).

Bilişsel alan, bilgiyi ve bilgiden doğan zihinsel yetenekler ile becerileri kapsamaktadır (Tekin, 2010, s.180). Eğitimde kullanılan sınavlar zihinsel yönü ağır basan davranışlar olduğundan dolayı bilişsel alan kategorisinde yer alırlar. Bilişsel alanı sınıflayan birçok bilim adamı olmuştur. Burada önemli olan taksonomilerden bir kısmına yer verilecektir.

Bloom Taksonomisi: Bloom'un bilişsel alan taksonomisi 1956'da tamamlanarak bir kitapta yayınlanmıştır (Bloom, 1956). Hazırladığı bilişsel alan taksonomisi 6 basamaktan oluşmuştur. Bilişsel alanın en alt basamağı bilgi basamağı olup, bilgi basamağını sırası ile kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamakları izlemektedir. Bloom'un bilişsel alan taksonomisine zaman içerisinde bir takım eleştiriler yapılmış ve bu yüzden de gözden geçirilme ihtiyacı doğmuştur. Eğitimcilerin dikkatlerini yeniden Bloom Taksonomisine çekmek ve taksonomide yeni bilgi ve düşüncelerin de dikkate alınması gerekliliği gibi sebeplerden dolayı taksonomide yenileme yapılmıştır. Lorin W. Anderson ve David R. Krathwohl öncülüğünde Bloom Taksonomisi yenilenmiştir (Anderson ve Krathwohl, 214).

Araştırmada kullanılacak olan taksonomi Bloom Taksonomisi olduğundan ilerleyen bölümlerde daha ayrıntılı olarak değinilecektir.

Solo Taksonomisi: J. B. Biggs ve K. Collis tarafından oluşturulan taksonomi çeşididir (Biggs ve Collis, 1982). Yapı öncesi, tekli yapısal, çoklu yapısal, ilişkilendirme ve soyutlama olmak üzere beş düzeyi bulunmaktadır. Yaygın olarak yükseköğretimde kullanılmaktadır. Temel yaklaşım, düzey artıkça öğrenmenin de artışı yönündedir. Üst düzeyde öğrenme gerçekleştirenlerin bilgilerinin daha çok kaynaşmış ve anlamlı hale getirilmiş olduğu savunulmaktadır. Üst düzeydeki kazanımlara ulaşmış öğrencilerin alt düzeydeki kazanımları edindiği varsayımından yola çıkmaktadır (Arı, 2013).

Fink Taksonomisi: “Anlamlı öğrenmeyi ne sağlar ?” sorusuna yanıt aranılan bu taksonomi Amerikalı yükseköğretim eğitimcisi L. Dee Fink tarafından tasarlanmıştır (Fink, 2003). Temel bilgi, uygulama, bütünleştirme, insani boyut, önemseme ve öğrenmeyi öğrenme olmak üzere 6 öğrenme türü söz konusudur. Fink Taksonomisindeki basamaklar arasında hiyerarşinin söz konusu olmaması en farklı özelliğidir. Fink Taksonomisinin en önemli özelliği ise öğrenmenin interaktif olması yani bir öğrenmenin diğer öğrenmeyi harekete geçirmesidir. Fink’e göre, bir öğrenme altı öğrenme türlerini ne kadar içerirse öğrenme hedefleri birbirini o kadar destekler ve öğrencinin öğrenmesi o kadar anlamlı ve değerli olacaktır (Arı, 2013).

Dettmer Taksonomisi: Peggy Dettmer tarafından oluşturulmuş ve üç aşamadan oluşan bir taksonomi elde edilmiştir (Dettmer, 2006). Aşamadan kastı, bir adım, bir eylem sahnesi veya bir yapı iskelesinin söz konusu olmasıdır. Birinci aşamada iki, ikinci aşamada üç ve üçüncü aşamada da üç olmak üzere toplam sekiz faz söz konusudur. Dettmer taksonomide faz, ayırt edilebilir bir kısım veya bir kesiti ifade etmektedir. Bu fazlar, diğer taksonomilerde genellikle taksonominin düzeyleri ya da basamakları olarak ifade edilmektedir. Temel öğrenim, gelişimsel ve üretimsel olmak üzere üç aşaması ve bu aşamaların her birinin arasında fazlar olmak üzere sekiz fazdan oluşmaktadır. Temel öğrenimde “öğrenciler ne öğrenmelidir?” sorusuna yanıt aranır ve realist felsefeye dayanmaktadır. Gelişimsel öğrenimde “öğrencilere ne öğretilir?” sorusuna yanıt aranır ve pragmatist felsefeye dayanmaktadır. Son olarak da üretimsel öğrenimde “öğrenciler neyi arzulamalı?” sorusuna yanıt aranırken yenilikçi arayışlar söz konusu olmaktadır (Arı, 2013).

Taba'nın Sınıflaması: Taba, bilişsel alanı I, II, III olarak üç ana bölüme ayırmıştır. Her bir bölümü kendi içerisinde alt basamaklara bölmüştür. Alan I 'i sayma, listeleme, fark etme, gruplama, etiketleme alt basamaklarına, alan II'yi yorumlama, çıkarım yapma ve genelleme alt basamaklarına; alan III 'ü açıklama ve yorumlama olarak alt basamaklarına bölerek bir taksonomi elde etmiştir. Taba ayrıca hedefleri de kendi arasında aşamalı olarak sınıflamıştır. Hedefleri 1. Temel bilgi, 2. Düşünme, 3. Tutumlar, duygular ve duyarlılık, 4. Akademik ve toplumsal beceriler biçiminde aşamalı olarak sınıflanmıştır (Sönmez, 2004, s.31).

Ülkemizde MEB'e bağlı örgün eğitim kurumlarının öğretim programlarında yer alan eğitim hedefleri ve hedef davranışların geliştirilmesinde, hedeflerin hiyerarşik olarak kolaydan zora doğru sıralanmasında ve ÖSYM ile MEB'in sınavlarında sorulan soruların hazırlanmasında Bloom Taksonomi'sinden yararlanılmaktadır (Köğçe, 2005). Hem TEOG sınavı sorularının hem de öğretmen yapımı yazılı sorularının kazanımlarının hazırlanmasında Bloom Taksonomisi kullanıldığından çalışmanın bundan sonraki kısmında Bloom Taksonomisi hakkında daha ayrıntılı bilgi verilmiştir.

2.6. BLOOM TAKSONOMİSİ

Taksonomi, istendik davranışların basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta ve birbirinin önkoşulu olacak şekilde sıralanması olarak tanımlanır (Sönmez, 2004, s.30). Taksonomi oluşturmadaki amaç, eğitim hedeflerinin belirlenmesini, ulaşılabilirliğini ve kolayca anlamlandırılmasını artırmak olarak ifade edilebilir. Taksonomi ile hedefler daha anlamlı hale gelmektedir. Hedefler kolayca anlaşıldığından ve uygulanabileceğinden dolayı öğretim süreci ile değerlendirme boyutunun daha uyumlu hale gelmesi beklenmektedir.

Eğitim hedeflerinin her birini ölçen soru bankalarını oluşturmak ve çeşitli üniversitelerin fakülteleri arasında soru değişimini kolaylaştırmanın bir yolunu bulmak için eğitim hedefleri taksonomisi oluşturulmak istenmiştir. Chicago Üniversitesi Sınavlar Dairesi müdürü olan Benjamin S. Bloom taksonominin yıllık kapsamlı sınavları hazırlamada iş yükünü azaltacağını ileri sürmüştür. Yani sınavların hazırlanmasının kolaylaşacağı için sınavların kullanılabilirliğinin artacağı fikrini savunmuştur. Bloom kendisinin bu girişimine yardımcı olmaları için, Birleşik

Devletler'in her yerinde defalarca aynı sorunla karşılaşan birçok ölçme ve değerlendirme uzmanının bulunduğu bir grup oluşturmuştur. Oluşturulan grup yapılan çalışmalarla ilgili ilerlemeyi gözden geçirmek, varsa düzeltmeleri yapmak ve daha sonraki adımları planlamak için 1949 yılında iki kez bir araya gelmiştir. Grubun çalışmaları sonucu Benjamin S. Bloom editörlüğünde 1956 yılında Eğitim Hedeflerinin Aşamalı Sınıflaması: El Kitabı I, Bilişsel Alan (Taxonomy of Educational Objectives Handbook I Cognitive Domain) adlı kitap hazırlanarak yayınlanmıştır (Bloom, 1956). Bu tarihten 45 yıl sonrasına kadar bu taksonomi Orijinal Taksonomi olarak anılmıştır. Orijinal Bloom Taksonomisi birçok ülkenin diline çevrilmiştir ve çevrilen ülkelerin eğitim programları, öğretim ve özellikle ölçme ve değerlendirme çalışmaları üzerinde derin izler bırakmıştır (Anderson ve Krathwohl, 2014).

1956'da tamamlanan Bloom Taksonomisi altı basamaktan oluşmaktadır. Bilişsel (cognitive) alanın en alt basamağında bilgi basamağı yer almaktadır ve sonra sırası ile kavrama, uygulama, analiz sentez ve değerlendirme basamakları takip etmektedir (Bloom, 1956). Bu basamaklar arasında basitten karmaşığa, somuttan soyuta doğru bir hiyerarşi söz konusudur. Basamaklar arasında hiyerarşinin olması, bir sonraki basamaktaki davranışı kazanabilmek için önceki basamaktaki kazandırılmış olması anlamına gelmektedir. Yani her bir basamak diğer basamak için ön koşul oluşturmaktadır. Bloom Taksonomisinde bilgi, kavrama ve uygulama basamakları alt düzey seviye kabul edilirken analiz, sentez ve değerlendirme basamakları üst düzey seviye olarak kabul edilmektedir. Bloom Taksonomisindeki basamaklar arası hiyerarşi kolaydan zora olduğu için bu taksonomi tek boyutludur.

Bloom orijinal taksonomiye bir ölçme aracından daha fazlası olarak görmekteydi. Bloom oluşturulan taksonominin aşağıdaki hedeflere hizmet edeceğini savunmaktaydı:

- Taksonomi; öğrenme hedefleri hakkında kişiler arası iletişimi kolaylaştırmak için ortak bir dil oluşturacaktır.
- Belli bir ders veya öğretim programının hedeflerini belirlemek için bir standart oluşturacaktır.
- Bir ders veya öğretim programındaki etkinlikler ve değerlendirmelerin uyumunu artıracaktır.

- Herhangi bir öğretim programının avantajları ve dezavantajları hakkında geniş bir bakış açısı kazandıracaktır (Krathwohl, 2002).

Tablo 2.2.

Orijinal Taksonominin Yapısı

1.00 Bilgi
1.10 Özellerin Bilgisi
1.11 Terimlerin Bilgisi
1.12 Özel Olguların Bilgisi
1.20 Özellerle Uğraşma Yol ve Araçlarının Bilgisi
1.21 Alışların Bilgisi
1.22 Yönelim ve Sıraların Bilgisi
1.23 Sınıflamaların ve Sınıfların Bilgisi
1.24 Ölçütlerin Bilgisi
1.25 Yöntemlerin Bilgisi
1.30 Bir Alandaki Genel Doğruların ve Soyutlamaların Bilgisi
1.31 İlke ve Genellemelerin Bilgisi
1.32 Kuramların ve Yapıların Bilgisi
2.00 Kavrama
2.10 Çevirme
2.20 Yorumlama
2.30 Öteleme
3.00 Uygulama
4.00 Analiz
4.10 Ögelerin Analizi
4.20 İlişkilerin Analizi
4.30 Örgütlenme İlkelerinin Analizi
5.00 Sentez
5.10 Özgün Bir İletişim Muhtevası Meydana Getirme
5.20 Bir Plan ya da İşlemler Takımı Oluşturma
5.30 Soyut İlişkiler Takımı Önerme
6.00 Değerlendirme
6.10 İç Ölçütlerle Değerlendirme
6.20 Dış Ölçütlerle Değerlendirme

(Krathwohl, 2002)

Tablo 2.2’de Bloom Taksonomisinin 6 ana basamağı ile alt basamakları birlikte gösterilmiştir.

Orijinal Bloom Taksonomisi, yayınladığı ilk yıllarda büyük ölçüde kabul edilmiştir ancak sonraki yıllarda yapılan bu sınıflamaların bazı açılardan eleştirilerek yeni sınıflamalar geliştirildiği veya sınıflamalar üzerine yeniliklerin önerildiği görülmüştür (Başbay, 2008). Bilişsel alan, zihinsel etkinliklerle ilgilendiğinden dolayı çok fazla araştırmacı bu alanla ilgilenmekte ve bu konu ile ilgili çalışma yapmaktadırlar. Orijinal Bloom Taksonomisinin uzun süre önemini yitirmediği fark

edildikten sonra taksonominin güncellenmesinin daha faydalı olduğu görüşüne varılmıştır. Taksonomi güncelleme nedeni olarak da iki önemli sebebin olduğu belirlenmiştir. Sebeplerden birincisi, eğitimcilerin orijinal taksonomi kitabının değeri üzerindeki dikkatlerini yeniden taksonomiye yönlendirmektir. Diğer sebep ise 1956 yılından itibaren yaşanan değişimlerin etkisiyle eğitim hakkındaki düşünce ve uygulamaların değişmiş olmasıdır. Çünkü bilgi birikiminin artması, çocukların nasıl geliştikleri ve öğrendikleri, öğretmenin kullandığı öğretim yöntem ve teknikleri hakkında daha fazla bilgiye sahip olmamızı sağlamıştır (Anderson ve Krathwohl, 2014, ss.350-351).

2.7. YENİLENMİŞ BLOOM TAKSONOMİSİ

Bloom Taksonomisi'nin tümünün gözden geçirilerek güncelleştirme fikri, orijinal taksonominin hazırlanmasında yer alan David Krathwohl ve kitabın yayın hakkına sahip olan firmanın kıdemli eğitim editörü Dr. Virginia Blanford arasındaki görüşmelerin sonucu ortaya çıkmıştır. Kitabın 1956 yılında yayınlanmasından sonra geçen yaklaşık kırk yıllık sürede projede istenen seviyede bir ilerleme kat edilememiştir. David Krathwohl ve Lorin Anderson tarafından oluşturulacak yeni bir grup ile kitap üzerinde güncelleme yapmak için çalışmalar yapmaya başlamışlardır. Oluşturulacak grupta bilişsel psikologlar, eğitim programı kuramcıları ve öğretim araştırmacıları ile ölçme ve değerlendirme uzmanlarının temsil edilmesine dikkat edildi. İlk toplantı New York'ta 1995 yılında David Krathwohl ve Lorin Anderson başkanlığında toplanmıştır. Toplantıya grup temsilcileri olarak aşağıdaki kişiler katılmıştır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s. xxx)

Bilişsel Psikologlar: Richard Mayer, William Rohwer ve Paul Pintrich(Merlin Wittrock da davet edilmiş ancak toplantıya katılmamıştır.)

Eğitim Programı Kuramcıları ve Öğretim Araştırmacıları: Lorin Anderson ve Kathleen Cruikshank(Jean Clandinin, Michael Connelly ve James Raths da davet edilmiş ancak toplantıya katılmamışlardır.)

Ölçme ve Değerlendirme Uzmanları: David Krathwohl, Linda Crocker ve Peter Airasian

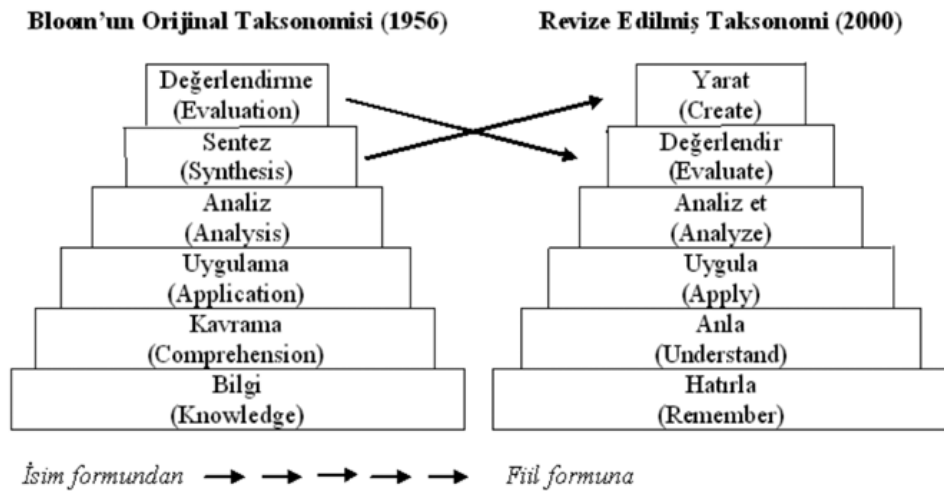
Toplantıda güncelleştirmeleri gerçekleştirmek için kapsam tablosu oluşturma ile yazma görevleri verilmiştir. 1996 yılı içinde çeşitli dokümanlar için önerilerin hazırlanması talep edilmiştir. 1997 yılı başında hazırlanan öneriler grup üyelerine ilk kez dağıtılmış ve önerilerin gözden geçirilmesi istenmiştir. Yapılan çalışmaların zayıf ve güçlü yanları tartışılarak yapılan düzenlemelerle son hali 1998 yılının nisan ayında Amerikan Eğitim Araştırmaları sempozyumunda sunulmuştur. Hazırlanan taslak aynı yıl çok sayıdaki bilim insanına gönderilmiş ve taslak hakkındaki eleştirileri alınmıştır. Gelen eleştiriler doğrultusunda yapılan düzenlemeler sonucu Yenilenmiş Bloom Taksonomisi 2001 yılında yeni haliyle yayınlanmıştır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.xxxi).

Taksonominin ilk hali üzerinde bazı değişikliklere gidilmiştir. Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile Orijinal Bloom Taksonomi arasındaki değişiklikler aşağıda listelenmiştir (Anderson ve Krathwohl, 2014, ss.349-358).

- Orijinal Bloom Taksonomisi ilk ortaya çıktığı anda kurumlar arası test maddesi alışverişinde bulunmak amacıyla yüksekokul ve üniversite sınavlarında kullanılıyordu. Bu yüzden ilk şekliyle taksonomide daha çok yükseköğretimi kapsayan örnekler kullanılırken güncellenmiş biçiminde ilköğretim ve ortaöğretim ile ilgili örnekler de vardır.
- Taksonominin ilk halinde alt kategoriler yerine altı ana kategoriler vurgulanmış ve altı ana kategori ayrıntılı olarak tanıtılmıştır. Güncellenmiş taksonomide daha çok alt kategorilere ağırlık verilmiştir.
- Orijinal taksonomi bir boyutlu iken Yenilenmiş Bloom Taksonomisi bilgi ve bilişsel süreç boyut olmak üzere iki boyutludur.
- Orijinal Bloom Taksonomisinde altı ana kategori vurgulandığından dolayı bilgi boyutunun dikkate alınmadığı gözlenmiştir. Güncellenmiş taksonomide olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi yer almıştır. Özellikle üstbilişsel bilgini eklenmesi yeni ihtiyaçlardan kaynaklanmıştır. Bu bilgi boyutunun alt kategorileri ayrıntılı bir şekilde tanıtılmıştır.
- Bilişsel süreç kategorilerinin alt kategorileri ilk taksonomide isim ya da isim cümlecisi biçiminde iken güncellenmiş taksonomide fiil

haline getirilmiştir. Kategorileri isimden fiile değiştirme fikri, hedeflerin ifade edilmesinde veya öğretmenlerin öğretim esnasında fiilleri daha çok tercih etmesi gerçeğinden hareketle ortaya çıkmıştır.

- Ana kategorilerden kavrama ve sentez basamaklarının adları değiştirilmiştir. Kavrama basamağı anlama, sentez basamağı ise yaratma haline getirilmiştir.
- İlk taksonomide basamaklar arasında bir hiyerarşi söz konusu iken bu durum yenilenmiş taksonomide söz konusu değildir. Yani kategoriler arasında basitten karmaşığa, kolaydan zora doğru bir sıralamanın olması veya bir davranışın öğrenilmesi için ondan önce gelen daha az karmaşık yapıdaki öğelerin öğrenilmiş olması gerektiğini belirten şart ortadan kaldırılmıştır.
- Şekil 2.1’de görüldüğü gibi yaratma (sentez) ve değerlendirme basamakları yeni taksonomide yer değiştirmiştir. Böylece bilişsel süreçlerin en üst düzeyinde yaratma basamağı yer almıştır.



Şekil 2.1. Bloom Taksonomisinde basamaklar arasında yapılan değişiklikler (Arı, 2011; Tutkun, 2012)

Sorular veya kazanımlar YBT'ye göre değerlendirilirken, bilgi birikimi boyutunda hangi basamağa ve bilişsel süreç boyutunda hangi basamağa yerleşeceğine ayrı ayrı karar verilmektedir. Daha sonra satır kısmındaki bilgi birikimi boyutu ile sütun kısmındaki bilişsel süreç boyutunun kesişim yeri sorunun taksonomideki yerini belirlemektedir.

Tablo2.3.
Yenilenmiş Bloom Taksonomisi Tablosu

Bilgi Birikimi Boyutu	Bilişsel Süreç Boyutu					
	Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümle.	Değerlen.	Yaratma
A. Olgusal Bilgi						
B. Kavramsal Bilgi		X				
C. İşlemsel Bilgi						
D. Üstbilişsel Bilgi						

Tablo 2.3'te " $(4)^{-2} = ?$ " sorusunun YBT'deki basamak düzeyi belirlenmiştir. Bu sorunun kazanımı " Bir tam sayının negatif kuvvetini belirler ve rasyonel sayı olarak ifade eder." biçimindedir. Kazanım bilgi birikimi boyutunda kavramsal bilgi düzeyindedir. Bilişsel süreç boyutunda ise anlama basamağında yer alır. Sorunun Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre yer aldığı düzey tablo2.3'te X olarak işaretlenmiştir.

Araştırmanın bu kısmında YBT'nin bilgi birikimi boyutu ile bilişsel süreç boyutunun basamakları hakkında kısaca bilgi verilecektir.

2.7.1. BİLGİ BİRİKİMİ BOYUTU

Hedeflerin ifade edilmesinde bir fiil ve bir de ad ifadesi kullanılmaktadır. Hedefleri yazarken kullanılan ad ifadesi öğrencilerin öğrenmeleri gereken bilgiyi belirtmektedir. Bilgi boyutu, hedeflerin isim ya da ad öbekleri boyutunu temsil etmektedir (Tutkun, 2012). Bilişsel psikoloji ve eğitim alanındaki gelişmeler ve değişimler dikkate alınarak bilgi boyutu dört kategoriden oluşmuştur. Olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve üstbilişsel bilgi boyutunda yer alan kategorilerdir. Taksonominin ilk halinde üstbilişsel bilgi yer almadığından üst bilişsel bilgiye yeni bir bilgi çeşidi diyebiliriz. Üstbilişsel bilgi, bilinçli olmanın yanı sıra kişinin kendi bilişsel süreçlerinin denetimi yapan kontrol mekanizmasıdır (Krathwohl, 2002). Üst bilişsel bilgi, kavramayı ve öğrenmeyi kolaylaştırıcı özelliğe sahiptir, bu nedenle üstbilişsel bilginin Yenilenmiş Bloom Taksonomisine bir üstünlük kazandırdığını söylemek mümkündür (Dalak, 2015).

Bilgi birikimi boyutunda yer alan bilgi kategorileri ve onların alt basamakları aşağıda açıklanmıştır.

2.7.1.1. Olgusal Bilgi

Akademik uzmanların alanlarıyla ilgili birbirleriyle iletişim kurarken ve birbirlerinden bilgi alırken sistemli bir şekilde kullandıkları bütün temel öğeleri kapsamaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.58) . Öğrencilerin bir disiplini tanımaları veya disiplinindeki herhangi bir problemi çözmek için öğrenmek zorunda oldukları temel öğelerdir (Köğçe ve Baki, 2009). Bu öğeler ilk sunumları halindeyken alana hâkim olan kişiler tarafından kolayca anlaşılırlar. Ayrıca bu öğeleri kullanılırken herhangi bir değişikliğe ihtiyaç duyulmamaktadır. Kendi başlarına önemli olduğuna inanılan temel bilgi parçacıklarıdır (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006). Kısaca belirtmek gerekirse; bir konu alanını tanımış, o alandaki problemleri çözebilen öğrencinin bilmesi gereken temel öğelerdir. Olgusal bilginin terimler bilgisi, özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi olmak üzere iki alt kategorisi vardır.

2.7.1.1.1. Terimler bilgisi

Sözlü olan veya sözlü olmayan isim ve simgeleri kapsamaktadır. Bu isim ve simgeler bir disiplinde kullanılan temel dili ifade etmektedir. Öğrenmeye yeni başlayan bir öğrencinin o disipline ait simge ve sembolleri bilmesi ve onlar hakkında bilgi sahibi olması gerekmektedir. Kısaca belirtmek gerekirse terimler bilgisi; bir disiplinin temel ve ortak dilini oluşturmaktadır. Sayıları yazmak için rakamlar bilgisi, Latin Alfabeti bilgisi, harita ve şemalarda kullanılan standart işaretlerin bilgisi terimler bilgisine birer örnek temsil etmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.60).

2.7.1.1.2. Özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi

Bir konu alanında önemli olaylar, olayların yaşandığı yerler, insanlar, tarih kaynakları ve benzerinin bilgisi özel ayrıntı ve öğelerin bilgisi kategorisindeki bilgilerdir. Bu gibi özel olgular alan uzmanlarının alanlarını anlatırken, alanlarındaki konular ve problemler üzerinde düşünürken kullandıkları temel bilgilerdir. Bir ülkede başta gelen turizm yerleri, bir ülkenin siyasi geçmişinde yaşanan olaylar, bir yazarın ünlü bir kitabının konusu gibi örnekler özel ayrıntı ve öğelerin bilgisini temsil etmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.61).

“Paralel kenarın karşılıklı kenarları birbirine paraleldir ve eşittir; prizmalar (en- boy- yükseklik) üç boyutlu cisimlerdir ” kazanımları matematik dersinde yer alan olgusal kazanımlara birer örnektir

2.7.1.2. Kavramsal Bilgi

Kapsamlı bir yapı içerisinde işlevini yerine getiren temel öğeler arasındaki karşılıklı ilişkilerle ilgili bilgileri içermektedir (Krathwohl, 2002; Köğçe ve Baki, 2009). Kavramsal bilgi, kategorik ve organize edilmiş bilgi formları arasındaki ilişkiler hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlamaktadır. Şemalar; zihinsel modeller ve kuramlar sonucu elde edilen modelleri içermekte ve belli bir konunun organize biçimi ile konunun bilgi parçacıkları arasındaki ilişkileri daha sistematik bir biçimde anlamamızı sağlamaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.62). Olgusal bilgi ile kavramsal bilgi bazen karıştırılmasına rağmen aralarında bariz bir fark söz konusudur. Olgusal bilgide; bilgiler birbirinden ayrı parçacıklar olarak yer alırken kavramsal bilgide kapsamlı, organize edilmiş bilgilerin varlığı söz konusudur (Anderson ve Krathwohl, 2014, s. 62). Olgusal bilgide bilgi parçacıklarının ezberlenmesi yeterken kavramsal bilgide öğrenmenin gerçekleşmesi için daha derinlemesine bilgi gerekmektedir. Kavramsal bilgi, tüm alanlarda üretilmiş olan bilgilerin büyük bir kısmını kapsamaktadır.

Kavramsal bilginin; sınıflamalar ve sınıfların bilgisi, ilkeler ve genellemeler bilgisi ve kuram, model ve yapılar bilgisi olmak üzere üç alt kategorisi vardır.

2.7.1.2.1. Sınıflamalar ve sınıfların bilgisi

Farklı konulardaki kategorileri, sınıflamaları, bölümleri ve bu yapılar arasındaki düzenlemeleri içermektedir. Ayrıca sınıflama bilgisi, özel içerik öğeleri arasında bağlantılar kurulmasını da gerektirmektedir. Matematik öğretimindeki alt alanlar bilgisi, edebi türleri bilgisi, mülkiyet biçimleri bilgisi, cümlelerin öğeleri bilgisi gibi bu tür bilgiye örnek verilebilir (Anderson ve Krathwohl, 2014, ss. 62-63).

2.7.1.2.2. İlke ve genellemeler bilgisi

Bir akademik alanda problemlerin çözümünde, olay ve olguların incelenmesinde kullanılan tutarlı, özlü ve kapsayıcı biçimdeki ifadelerdir. İlke ve genellemeleri öğrenenler, konu alanındaki pek çok bilgiyi ilişkilendirerek ve organize ederek konu alanına derinlemesine nüfuz edebileceklerdir. Bu sayede öğrendiklerinin hatırlanması kolaylaşacaktır. Aritmetik işlemlerin temelinde yer alan ilkeler bilgisi, fizik bilimindeki temel yasalar bilgisi, öğrenme ile ilgili başlıca ilkelerin bilgisi ilke ve genellemeler bilgisine yönelik örneklerdir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.65).

2.7.1.2.3. Kuramlar, modeller ve yapıların bilgisi

Karmaşık bir olay, olgu veya problem hakkında tasarlanmış ve sistematik bir görünüm kazandırarak ilişkileri daha kolay anlamamızı sağlayan bilgileri içermektedir. Farklı disiplin alanlarında gerçekleşen olay ve olguları anlamak, açıklamak ve yordamak için çeşitli kuram ve modelleri kendi içerisinde barındırmaktadır. Bir disiplin alanının hem zayıf hem de güçlü yönlerini aynı anda görmemizi sağlayan bilgi çeşidi kategorisidir. Kuram, model ve yapı bilgisi, kavramsal bilgi kategorisindeki en soyut ifadeleri yer almaktadır. Kimyasal kuramların temelini oluşturan kimyasal ilkeler bilgisi, yerel yönetim biçimlerinde organizasyon bilgisi, evrim kuramı bilgisi kuramlar, modeller ve yapıların bilgisine verilecek birer örnektir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.66).

“Özel sayı örüntülerinde sayılar arasındaki ilişkileri açıklar ile tam kare doğal sayılar ile bu sayıların karekökleri arasındaki ilişkiyi modelleriyle açıklar ve kareköklerini belirler.” kazanımları 8. sınıf matematik dersinde ulaşılmak istenen kavramsal bilgi düzeyindeki kazanımlara birer örnektir.

2.7.1.3. İşlemsel Bilgi

Bir işin nasıl yapılacağı hakkında bilgi veren bilgi çeşididir. İşlemsel bilgi, yapılacak işlemleri ve geçilecek basamak adımları olarak karşımıza çıkmaktadır (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Köğçe ve Baki, 2009). Kısaca işlemler bilgisi, işlem yolu denebilecek sıralı basamaklar dizisi şeklinde tanımlanabilir. İşlemsel bilgide yer alan işlemler; beceriler, algoritmalar, teknikler ve yöntemler ile ilgili bilgileri içermektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.67). Ayrıca bu işlem çeşitlerinin hangi koşullarda, nerede ve ne zaman kullanılacağını içeren ölçütler bilgisi işlemsel bilgi kapsamı içerisinde yer almaktadır.

İşlemsel bilginin; konuya özel beceri ve algoritmalar bilgisi, konuya özel ve teknik ve yöntemlerin bilgisi ve uygun işlemlerin ne zaman kullanılacağını belirlenmesi ile ilgili ölçütlerin bilgisi olmak üzere üç alt kategorisi vardır.

2.7.1.3.1. Konuya özel beceri ve algoritmalar bilgisi

Bir işin yapılmasında atılacak adımların belirlenmesinde kullanılan bilgi çeşididir. Genellikle sabit sonuçlarla biten özel beceri ve algoritmalarlardır. Bu bilgi çeşidinde atılacak adımlar her zaman aynıdır yani durumdan duruma değişen bir olay söz konusu değildir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.68). Örneğin; matematikte kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi yapılabilmesi için paydaların eşit olması gerektiği herkes tarafından bilinmektedir. Eğer paydalar eşit değilse paydalar denk kesirler yardımıyla eşitlenir. Verilen örnekte olduğu gibi önceden belirlenmiş adımların söz konusu olduğu anlaşılmaktadır.

2.7.1.3.2. Konuya özel teknik ve yöntemler bilgisi

Bir işin yapılmasında izlenecek adımların bilinmesine karşın farklı sonuçlar elde edilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014,s.69). Örneğin bilimsel bir araştırmada takip edilecek adımlar bellidir ancak değişik nedenlerden dolayı farklı sonuçlar elde edilebilmektedir. Doğrudan gözlemin, deneyin ya da keşfin ürünü olmaktan çok geniş çapta bir fikir birliğinin, anlaşmanın ve bir alandaki normların ürünü bilgisini içermektedir. Bu bilgi çeşidi, bir alandaki uzmanların düşünme biçimlerini ve olaylara bakış açısını yansıtmaktadır. Bilimsel çalışmalarda bilim adamları tarafından kullanılan teknikler bilgisi, edebi eserlere yapılan eleştiri yöntemler bilgisi bu bilgi türüne birer örnektir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.69).

2.7.1.3.3. Uygun işlemlerin ne zaman kullanılacağının belirlenmesi ile ilgili ölçütlerin bilgisi

Bu bilgi çeşidi, işlemsel bilgilerin ne zaman kullanılacağı ve bu işlemlerin geçmişte ne zaman kullanılmış olduğunun bilgisini içermektedir. Bu bilgi çeşidi, tarihsel veya ansiklopedik bilgi olarak da bilinmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014 s.70). Bir alanda, çalışma yapmadan önce literatür çalışması yapmak bu bilgi çeşidine örnektir.

“Üslü sayılarla çarpma ve bölme işlemlerini yapar ile doğrusal denklem sistemlerini cebirsel yöntemlerle çözer.” kazanımları 8. Sınıf matematik dersinde ulaşılmak istenen işlemsel bilgi kazanımlarına birer örnektir. Çünkü bu hedeflerle, bir işin nasıl yapılacağı ve işlemlerin yapılmasında kullanılacak basamaklar yer alır.

2.7.1.4. Üstbilişsel Bilgi

Eğitim ve psikolojideki gelişmelerin etkisiyle ortaya çıkan bir bilgi türüdür. Taksonominin ilk halinde böyle bir bilgi kategorisi bulunmamaktadır. Üstbilişsel bilgi, kişinin kendi bilgileri, düşünceleri ve sorumluluklarından haberdar olması demektir (Krathwohl, 2002; Köğçe ve Baki, 2009). Üstbilişsel bilgi, farklı görevlerde kullanılacak stratejiler bilgisini, hangi stratejinin hangi koşullar altında

uygulanacağını ve ne derecede etkili olacağını belirleyen bilgi çeşididir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.71). Kısaca belirtmek gerekirse; üstbilişsel bilgi, biliş ile ilgili bilgi demektir.

Üstbilişsel bilginin; stratejik bilgi, bağlamsal ve koşullarla ilgili yönler de dâhil olmak üzere bilişsel görevler bilgisi ve kendi kendisi hakkında bilgi olmak üzere üç alt kategorisi vardır.

2.7.1.4.1. Stratejik bilgi

Birçok farklı görev ve konu alanlarında kullanılabilecek öğrenme, düşünme ve problem çözme ile ilgili bilgileri kapsamaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2014,s.72). Stratejik bilgi ile öğrencinin kendi bilişini planlamada, izlemede ve düzenlemede yardımcı olmaktadır. Öğrenci bir konuyu daha iyi nasıl öğreneceğini stratejik bilgisi ile belirleyebilmektedir. Örneğin; sık sık tekrar mı yapacağı, konuların genel özetini mi çıkaracağı veya öğrendiği konu ile ilgili kavram haritaları mı çizeceğinin kararını konuya ve derse göre karar verir.

2.7.1.4.2. Bağlamsal ve koşullarla ilgili yönler de dahil olmak üzere bilişsel görevler bilgisi

Bilişsel görevler, farklı zorluklarda olabilmektedirler ve zorluk derecesine göre farklı stratejilerin geliştirilmesini gerektirmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.74). Öğrencilerin, stratejilerin hangi koşullar ve görevlerde en uygun olduğu hakkında bilgi sahibi olmaları gerekmektedir. Örneğin bir öğrenci, öğretmenin sınavlarda kullandığı soru tiplerini tespit edip sınavlara hazırlanma aşamasında bunlara dikkat ederek çalışmalar yapması bu bilgi çeşidine örnek verilebilir.

2.7.1.4.3. Kendi kendisi hakkında bilgi

Kişinin kendi bilgisinin kapsamı ve derinliği hakkında farkında olmasıdır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.76). Yani kişi kendisinin güçlü ve zayıf yönlerine ilişkin gerçeği yansıtan bilgileri kapsamaktadır. Böylece kişi neyi bildiğini ve neleri

bilmediğini tespit eder ve kendi kapasitesi hakkında gerçekçi bir sonuç elde eder. Öğrencinin hangi göreve daha fazla ilgili olduğunun bilgisi, kendi yetenek ve becerileri hakkında bireyin kendisi tarafından oluşturulmuş gerçekçi bilgi ve kişinin hangi alanda başarılı olacağı veya olamayacağı hakkındaki bilgisi bu bilgi türüne birer örnek verilebilir.

Öğrencinin matematik hakkında olumlu düşüncelere sahip olup matematik sınavlarında başarılı olacağına dair inancı veya matematik konularından birinin seçilerek öğrencilerin o konu ile ilgili en çok zorlandıkları kısmı belirlemeleri üstbilişsel bilgiye örnekler olarak verilebilir.

2.7.2. BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU

Eğitimin kalıcılık ve transfer olmak üzere iki önemli amacı vardır. Kalıcılık; öğrenilen bir bilginin aradan geçen bir süre sonra gerçeğe yakın bir şekilde hatırlanması olarak tanımlanabilir. Transfer ise, öğrenilen bilginin karşılaşılan yeni durumlarda kullanabilmesidir. Yani var olan bilgi ilk defa karşılaşılan problemlere karşı yeniden yapılandırılır ve şartlara uygun hale getirilerek sorunlara çözüm getirmesi beklenir. Kalıcılıkta sadece bilgiyi hatırlanması beklenirken transferde bilginin anlamlandırılması ve yeni sorunlara çözüm bulması istenir. Yeni Bloom Taksonomisinde sadece bilginin hatırlanması düzeyindeki kolay hedefler değil karşılaşılan problemlere çözüm önerileri getiren ve hayatı kolaylaştıran ileri bilişsel süreç boyutlarının üzerinde durulmaktadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.81).

Bilişsel süreç boyutunda yer alan 6 ana basamak ile bunların 19 alt basamağı aşağıda açıklanmıştır.

2.7.2.1. Hatırlama

Öğrenilen bilgilerin yapısında değişiklik yapılmadan öğretildiği gibi bellekte tutulması ve istendiğinde geri getirilmesi hatırlamadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s. 85). Kısaca belirtmek gerekirse hatırlama; öğrenilmiş bilginin uzun süreli bellekten geri getirilmesidir (Krathwohl, 2002, Köğçe ve Baki, 2009).

Hatırlanacak olan bilgi, olgusal bilgi gibi alt düzeyde olabileceği gibi üstbilişsel bilgi gibi üst düzeyde de olabilmektedir.

Hatırlama basamağının tanıma ve hatırlama olmak üzere iki alt kategorisi vardır.

2.7.2.1.1. Tanıma

Öğrenilen bilgi ile sunulan bilgi arasında karşılaştırma yapmak amacıyla uzun süreli bellekteki bilgilere erişilerek bir tarama yapılmasıdır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s. 89). Tanıma sırasında sunulan bilgi ile var olan bilgi arasında benzerliklerin olup olmadığı test edilir. Doğru-yanlış, çoktan seçmeli ve eşleştirme testleri sıklıkla tanıma için kullanılmaktadır.

2.7.2.1.2. Hatırlama

Öğrenciye bir sorunun yöneltilmesi sonucu uzun süreli belleğin taranarak soruya cevap olabilecek bilgilerin aktif belleğe getirilip sorunun yanıtlanması hatırlamadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.90). Yani hatırlamada bilgiye erişme söz konusudur. Boşluk doldurma ve açık uçlu sorular, sıklıkla hatırlama basamağında değerlendirme yapmak için kullanılmaktadır.

Matematik dersinde ulaşılmak istenen hatırlama düzeyindeki örnek sorular aşağıda verilmiştir.

- i. En az üç doğru parçasının birleşmesiyle oluşan kapalı geometrik cisme..... denir.
- ii. Hem açılarının ölçüsü hem de kenar uzunlukları eşit olan çokgenlere..... denir.
- iii. Üçgenlerde bir köşesinden karşı kenara veya o kenarın uzantısına indirilen dik doğru parçasına.....denir.
- iv. (.....) Üslü sayılarda çarpma işlemi yapılırken tabanlar eşit ise üsler toplanır ve ortak tabana üs olarak yazılır.(D/Y)

2.7.2.2. Anlama

Çeşitli şekillerde sunulan bilgilerin öğrenciler tarafından yapılandırılmaları sonucu yeni bir anlam oluşturmaları, öğrencilerin anlama düzeyine eriştiklerini gösterir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s. 91). Anlama; sözlü, yazılı ve grafik iletişimi içeren mesajlardan bir sonuç çıkarma işlemidir (Krathwohl, 2002). Aslında yapılan işlem, bir bilgi temsil biçiminin başka bir temsil biçimine dönüştürülmesidir (Kablan vd., 2013). Öğrenciler sahip oldukları bilgiler ile yeni edindikleri bilgiler arasında bağlantı kurduklarında anlama düzeyinde öğrenme gerçekleştirirler. Eğitimin önemli amaçlarından transfer en fazla bu anlama basamağında gerçekleşir.

Anlama basamağının yorumlama, örneklendirme, sınıflandırma, özetleme, sonuç çıkarma, karşılaştırma ve açıklama olmak üzere 7 alt kategorisi vardır.

2.7.2.2.1. Yorumlama

Bir olay ya da olguyu farklı bir şekilde ifade etmek yorumlamadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s. 91). Kelimeler ile ifade edilmiş bir olayı resme dönüştürmek, matematiksel terimlerin kullanılması ile gösterilmiş bir ifadeyi kelimeler ile izah etmek bir yorumlama işidir. Yani yorumlamada bir temsil biçiminden farklı bir temsil biçimine dönüştürme söz konusudur (Kablan vd., 2013). Açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli maddeler yorumlama düzeyindeki kazanımları test etmek için kullanılmaktadır.

2.7.2.2.2. Örneklendirme

Öğrencinin bir kavram ve ilkeyi öğrendikten sonra derste verilen örnekler dışında kavram ve ilkeyi temsil eden bir örnek üretmesi örneklendirme (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.93). Verilen örneğin derste verilen örneklerden farklı ve bizzat öğrenci tarafından üretilmiş olması örneklendirmenin önemli noktalarıdır. Açık uçlu sorular ve çoktan seçmeli maddeler örnekleme düzeyindeki kazanımları test etmek için kullanılmaktadır.

2.7.2.2.3. Sınıflama

Verilen bir örnek veya durumun hangi kavram ya da gruba ait olduğunu belirleyebilmek, sınıflandırma yapılabildiğinin göstergesidir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.94). Sınıflama ile verilen örneğin kavram veya ilkenin özelliklerine uyup uymadığı test edilir. Eşleştirme testleri ile çoktan seçmeli maddeler sınıflama düzeyindeki kazanımları test etmek için kullanılmaktadır.

2.7.2.2.4. Özetleme

Çeşitli şekillerde sunulan bilgilerin kısa ve öz olacak şekilde bir cümle ya da paragraf şeklinde ifade etmek özetlemedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.95). Özetlemede, öğrenci okuduğu bir kitabın konusunu kısaca ifade edebileceği gibi okuduğu hikâyeye uygun bir başlık da bulabilir. Açık uçlu sorular ile çoktan seçmeli maddeler özetleme düzeyindeki kazanımları test etmek için kullanılmaktadır.

2.7.2.2.5. Sonuç çıkarma

Bir dizi örnek ve durumdan hareketle bir örüntü veya modelin bulunmasıdır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s. 96). Öğrenci kendisine sunulan bilgilerden yararlanarak örüntünün kuralını bulmaya çalışır. Açık uçlu sorular, boşluk doldurma ve çoktan seçmeli maddeler sonuç çıkarma düzeyindeki kazanımları test etmek için kullanılmaktadır.

2.7.2.2.6. Karşılaştırma

Çok iyi bilinen bir olay ile daha az bilinen bir olay arasında hangi açıdan benzerliklerin olduğunu belirlemek karşılaştırmadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.97). Yani iki ya da daha fazla olay, fikir ve problem arasındaki benzerlikler ve farklılıklar ortaya çıkarılır. Karşılaştırma düzeyindeki kazanımları değerlendirmede

benzetim tekniği sıklıkla kullanılmaktadır. Örneğin bir elektrik devresi ile su dağıtım sistemi arasındaki benzerlikler ile farklılıkların tespiti karşılaştırmaya bir örnektir.

2.7.2.2.7. Açıklama

Bir sistemi oluşturan öğelerin birbirleriyle olan ilişkilerini ve bu öğelerin birinde yapılacak bir değişikliğin ne gibi sonuçlar doğurabileceğini belirleyebilmek açıklamadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.98). Öğrencilerin bir durum ile ilgili nedenleri açıklamaları, sonucu kestirmeleri veya bir durumda probleme etki eden öğeleri belirlemeleri gibi açıklama kategorisinin örnekleridir.

Matematik dersinde ulaşılmak istenen anlama düzeyindeki örnek sorular aşığıda verilmiştir.

- i. 2 , 5 , 11 , 23 , 47 , x... x=?
- ii. Aşığıdakilerden hangisi $3\sqrt{5}$ sayısına eşittir?
A) $\sqrt{15}$ B) $\sqrt{45}$ C) $\sqrt{75}$ D) $\sqrt{125}$
- iii. 10^{-2} sayısının eşitini bulunuz.

2.7.2.3. Uygulama

Alıştırma yapmak ve problem çözmek için yararlanılan işlemleri kapsayan ve bilgi türleri içerisinde işlemsel bilgi ile yakından ilişkili olan bilişsel süreç boyutu uygulamadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.100). Uygulama basamağında, alıştırmada kullanılacak uygun işlemin seçilmesi söz konusudur (Krathwohl, 2002; Köçe ve Baki, 2009, ; Güler vd., 2012). Öğrenci aşına olduğu bir görev ile karşı karşıyadır ve ne yapması gerektiğinin farkındadır (Kablan vd., 2013) Elbette ki bazen hangi işlemin seçileceği bariz iken bazen birden fazla işlemin kullanılacağı karmaşık alıştırma ve problemler öğrencilerin karşısına çıkmaktadır.

Uygulama basamağının yapma (icra) ve yararlanma olmak üzere iki alt kategorisi vardır.

2.7.2.3.1. Yapma (İcra)

Öğrenci karşısına daha önceden çıkmış bir problem veya alıştırma sorusu ile karşılaştığında, uygulayacağı adımları bilerek işlemleri bir rutin çerçevesinde sabit bir sıra ile uygulamasıdır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.101). Yapma alt kategorisinde öğrenci için farklı bir durum olmadığı için ne yapacağını bilerek hareket eder. Örneğin, rasyonel sayılarda toplama işlemini yapmayı öğrenen bir öğrenci, rasyonel sayılarla toplama işlemi yapmayı gerektiren bir problemi rahatlıkla çözecektir. Açık uçlu sorular ile çoktan seçmeli maddeler yapma düzeyindeki kazanımları değerlendirmek için kullanılmaktadır.

2.7.2.3.2. Yararlanma

Öğrenci aşına olmadığı bir problemi çözmek zorunda kaldığında yararlanma düzeyindeki problemle karşı karşıya demektir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.102). Yararlanma düzeyindeki problem ve araştırmalarda hangi işlemin seçileceği bilinmemektedir. Bu basamakta değerlendirme yapmak için öğrenciye yeni bir problem durumu verilir ve çözmesi beklenir.

Matematik dersinde ulaşılmak istenen uygulama düzeyindeki örnek sorular aşağıda verilmiştir.

- i. $16 \cdot 4^{-1} - 1000^0 + 1^{1000}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) 16 B) 12 C) 8 D) 12
- ii. Çevresi 480m olan kare şeklindeki bir tarlanın alanını bulunuz
- iii. $x + y = 13$
 $2x - 3y = -19$

Yukarıda verilen iki bilinmeyenli denklemin çözümü olan (x,y) sıralı ikilisini bulunuz.

2.7.2.4. Çözümleme

Bir bütünü oluşturan öğeleri parçalarına ayırarak hem parçaların birbirleriyle olan ilişkisini hem de parçanın bütün ile nasıl bir ilişki içinde olduğunu belirlemek bir çözümlemedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.103; Krathwohl,

2002). Bu basamakta öğrenci kendisine sunulan birtakım öğeler sistemli ve bütüncül bağlantılar kurmaktadır (Kablan vd., 2013). Ayrıca çözümleme, değerlendirme gibi üst düzey basamakların başlangıç noktasıdır.

Çözümlemenin; ayrıştırma, örgütlenme ve irdeleme olmak üzere üç alt basamağı vardır.

2.7.2.4.1. Ayrıştırma

Bütünü oluşturan yapılar arasında önemli ve ilişkili parçaları ayırabilmeyi içermektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.104). Yani materyaldeki önemli ve uygun öğeleri belirlemek bir ayrıştırma görevidir. Eğer öğrenci ilişkili bilgiyi ilişkisiz bilgidен, önemli bilgiyi önemsiz bilgidен ayırabiliyorsa ayrıştırma düzeyine ulaşmış demektir. Açık uçlu sorular ile çoktan seçmeli maddeler ayrıştırma düzeyindeki kazanımları değerlendirmek için kullanılmaktadır.

2.7.2.4.2. Örgütlenme

Bir bütünü oluşturan temel öğeleri belirlemeyi ve bu temel öğelerin birlikte nasıl yapı oluşturduklarını ortaya koymak örgütlenmedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.106). Bir problem durumu ile ilgili öğeler arasında sistemli ve bütüncü ilişkileri belirlemek söz konusudur. Örgütlenme sonucu problem durumu ile ilgili bir tablo, grafik veya ana yapıyı hatlarıyla gösterebilecek bir taslak oluşturulur. Açık uçlu sorular ile çoktan seçmeli maddeler örgütlenme düzeyindeki kazanımları değerlendirmek için kullanılmaktadır.

2.7.2.4.3. İrdeleme

Öğrencinin, okuduğu bir hikâyeye ya da haber ile ilgili açıkça dile getirilmemiş mesajları ve niyetleri meydana çıkarması bir irdelemedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.107). Öğrenci kendisine sunulan hikâyenin yazarının temel

görüşünü ve niyetini belirlemeye çalışır. Açık uçlu sorular ile çoktan seçmeli maddeler irdeleme düzeyindeki kazanımları değerlendirmek için kullanılmaktadır.

Matematik dersinde ulaşılmak istenen çözümlene düzeyindeki örnek sorular aşağıda verilmiştir.

- i. $\sqrt{75} + \sqrt{48}$ işleminin sonucu, aşağıdakilerden hangisi ile çarpılırsa bir tam sayı elde edilir?
A) $\sqrt{10}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{2}$ (2014 TEOG)
- ii. Aşağıda verilen geometrik cisimlerden hangisi, bir düzlem ile kesildiğinde arakesit bir daire olamaz?
A) Dik dairesel koni B) Dik piramit
C) Dik dairesel silindir D) Küre (2014 TEOG)
- iii. Kenar uzunlukları cm cinsinden birer tam sayı ve çevresinin uzunluğu 9 cm olan kaç farklı üçgen vardır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 (2014 TEOG)

2.7.2.5. Değerlendirme

Belli bir ölçüt veya standarda göre yargılama yapma işlemi değerlendirmedir (Krathwohl, 2002; Bümen, 2006; Güler vd., 2012). Standart veya ölçütler önceden öğretmen tarafından belirleneceği gibi problemin veya araştırmanın verilmesi esnasında öğrencilerle birlikte de belirlenebilmektedir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.108). Belirlenecek ölçütlerin nitel veya nicel olması probleme göre değişiklik gösterebilir. Öğrenci ürün ile ilgili olumlu ve olumsuz özellikleri dikkate alarak bir yargıya ulaşmaya çalışır(Kablan vd., 2013)

Değerlendirmenin denetleme ve eleştirme olmak üzere iki alt basamağı vardır.

2.7.2.5.1. Denetleme

Bir faaliyette yanılğı veya uyumsuzlukların bulunup bulunmadığını test etme işlemidir. Yani elimizde bir plan var ise planın iyi işleyip işlemeyeceğini belirlemede denetlemeye başvurulur. Denetleme ile öğrenci iç tutarsızlıkları belirlemeye çalışır. Eğer süreç sonucunda bir ürün ortaya koyulacaksa üründe çelişkilerin varlığı önceden kestirilmeye çalışılır(Anderson ve Krathwohl, 2014, s.109).

2.7.2.5.2. Eleştirme

Süreç sonucunda üretilmiş bir ürünün dış standartlara göre olumlu ya da olumsuz olacak şekilde bir yargılama işi yapılması eleştirilmez. Öğrenci elindeki ölçütleri dikkate alarak ürün hakkında kısmen de olsa bir yargıya ulaşır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.110).

Matematik dersinde ulaşılmak istenen değerlendirme düzeyindeki örnek sorular aşağıda verilmiştir.

- i. $a \times b = 120$ olacak şekilde kaç tane (a,b) sıralı ikilisi vardır,
 - a) 120 sayısının asal çarpanlarını belirlemek
 - b) $a \times b = 120$ a ve b değerlerini deneyerek bulmak?

Sorusuna cevaplamak için yukarıda verilen yöntemlerinden hangisini kullanmak daha kullanışlıdır?

- ii. Oto kiralama işi yapan Mert'in 4 adet aracı vardır. Mert bu 4 aracın ilk 4 yılda yaptığı arıza sayılarını aşağıdaki tabloda göstermiştir.

Araç Adı	1. yıl	2.yıl	3.yıl	4.yıl
X	4	1	7	4
Y	3	6	3	4
Z	1	5	3	7
T	4	4	4	4

Verilen tabloya göre hangi aracın arıza yapma **riski daha fazladır?**

- A) X B) Y C) Z D) T
- iii. Hazırlanmış olan 5 süsleme arasından en iyi olanını seçiniz.

2.7.2.6. Yaratma

Bir ürünün ortaya konabilmesi için materyal veya bilgi parçacıklarının tutarlı ve işlevsel olacak bir şekilde bir araya getirilmesidir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.111). Yaratma olarak ortaya konan ürünler öğrencilerin bir önceki öğrenmelerine dayanmaktadır. Yani var olan bilgi parçacıkları birleştirilerek yeni bir ürün oluşturulur (Krathwohl, 2002; Kablan vd., 2013,). Ancak üründe yenilik ve özgünlük gibi özelliklerin bulunması gerekmektedir(Güler vd. 2012; Köğçe, 2005). Elde edilen ürünün orijinalliği öğrencinin bireysel yeteneği ile bulunduğu sınıf düzeyine göre değişiklik gösterebilir.

Yaratmanın oluşturma, planlama ve üretme olacak şekilde üç alt basamağı vardır ve bu alt basamaklar yaratma sürecinin birer aşamasıdır.

2.7.2.6.1. Oluşturma

Öğrenciye bir problem durumunun verildiği ve öğrenciden problem durumunu tanımlaması ve probleme çözüm önerileri getirmesinin istendiği aşamadır (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.112). Oluşturma basamağındaki kazanımları değerlendirmek için açık uçlu sorulardan yararlanır.

2.7.2.6.2. Planlama

Problem cümlesinin verilmesinden sonra üreteceği çözüm önerisini planlayacağı aşama planlamadır. Problemin çözümü kısımlara ayrılır ve her kısımda hangi işlemin yapılacağı belirlenir. Kısaca belirtmek istenirse, problemin nasıl çözüleceğinin cevabı planlama basamağında verilmektedir. Planlama basamağının değerlendirilmesinde çözüm seçenekleri arasında en uygun olanının seçilmesi gibi çoktan seçmeli sorular kullanılabilir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.114).

2.7.2.6.3. Üretme

Öğrencinin problemi çözmesi için seçtiği çözüm planını uyguladığı basamaktır. Önceki basamaklarda planlanan adımlar üretme basamağında uygulanmaya başlanır. Öğrencinin süreç sonunda özgün ürün ortaya koyabileceği bir problem durumu verilerek değerlendirme yapılabilmektedir. Süreç sonunda bir tasarım yapılması istenebilir (Anderson ve Krathwohl, 2014, s.115).

Matematik dersinde ulaşılmak istenen yaratma düzeyindeki örnek sorular aşağıda verilmiştir.

- i. 6 kibrit çöpü ile dört tane eşkenar üçgen oluşturunuz.
- ii. Aşağıda verilen bilgilere göre bir problem kurup çözünüz.

Anne, baba ve 4 çocuk

Yetişkin: 45 TL

Çocuklar: 35

- iii. Çokgen ve renkleri seçerek süsleme yapınız.

2.8. KONU İLE İLGİLİ YAPILAN ÇALIŞMALAR

Araştırmanın bu kısmında Bloom Taksonomisi ile TEOG üzerinde yurtiçi ve yurtdışında yapılan çalışmalara kısaca yer verilmektedir.

2.8.1. Yurt İçinde Yapılan Çalışmalar

Dalak (2015) çalışmasında, TEOG sınav soruları ile 8. sınıf öğretim programının kazanımlarını YBT'ye göre belirleyerek aralarındaki paralelliği ortaya çıkarmıştır. 2013-2014 eğitim ve öğretim yılında uygulanan güz ve bahar TEOG sınavları incelenmiştir. TEOG sınavında yer alan altı ana dersin sınavlarında sorulan soruların kazanım düzeyleri uzmanlar tarafından belirlenmiştir. Daha sonra da kazanımların basamak düzeyi ile soruların basamak düzeylerini karşılaştırmıştır. Güz dönemindeki TEOG sınavında din kültürü ve ahlak Bilgisi, fen bilimleri ve matematik dersi sınav soruları ile soruların kazanımları Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre aynı basamakta bulunma oranı %50 ve üzerinde, diğer üç dersin sınav soruları ile soruların kazanımlarının aynı basamakta bulunma oranı %50'nin altındadır. Bahar Dönemi TEOG sınavında yer alan tüm derslerin sınav soruları ile kazanımlarının aynı basamakta bulunma oranı %50 ve üzerindedir.

Demir (2015), 2005 sosyal bilgiler öğretim programı kazanımları ile SBS sosyal bilgiler sorularını Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre analiz etmiştir. Bu amaçla öğretim programındaki 149 kazanım ile 2008-2013 yılları arasında sorulan 227 SBS sosyal bilgiler sorusu incelenmiştir. Analizlere göre, kazanımların dağılımı ile soruların dağılımı örtüşmemektedir. Kazanımlar sorulara göre üst bilişsel düzeyde yer almaktadır. Çalışmaya göre, soruların yaklaşık %80'i alt bilişsel düzeydedir. Kazanım ve soruların bilgi boyutu analizine göre; olgusal ve kavramsal bilgi türü ön planda yer almaktadır.

Kala (2015) çalışmasında, eğitim fakülteleri biyoloji öğretim programları ile KPSS biyoloji alan bilgisi sorularını incelemiştir. Araştırma sonucunda üniversitelerin öğretim programları arasında birlik ve standardın olmadığı

belirlenmiştir. Ayrıca araştırmaya göre biyoloji alan bilgisi sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisinin bilgi ve bilişsel süreç boyutlarını homojen olarak yansıtmamaktadır. Bilişsel süreç boyutunda anlama basamağını ölçen hedef ve soru yer alırken, değerlendirme ve yaratma basamaklarını ölçen soru bulunmamıştır. Bilgi boyutunda; kavramsal bilgi türüne daha çok ağırlık verilirken üstbilişsel bilgi türüne yer verilmemektedir.

Yorgancı (2015) çalışmasında, TEOG Türkçe sorularının ilköğretim Türkçe öğretim programı kazanımlarını ne derece ölçtüğünü belirlemek amacıyla Ankara ili ve ilçelerinde çalışan 20 Türkçe öğretmenin görüşüne başvurmuştur. Öğretmenlerin görüşleri anket ile toplanmıştır. Alan uzmanı 20 Türkçe öğretmeni 2014 yılında uygulanan 2. dönem Türkçe soruları ile bu soruların kazanımlarını karşılaştırmıştır. Yapılan karşılaştırma sonucuna göre sorular, kazanımları ölçmede yetersiz kalmaktadır.

Dursun (2014) çalışmasında, Yükseköğretime Geçiş Sınavı (YGS) matematik soruları ile lise 9. sınıf matematik yazılı sorularını Bloom Taksonomisi ve öğretim programına göre incelemiştir. Araştırmanın örneklemini İstanbul Bağcılarda yer alan 3 lisenin son sınıf öğrencileri ile okullardaki öğretmenleri oluşturmuştur. Öğretmenlerin sınavlarda sorduğu 668 soru ile 2013 YGS sınavına giren 403 öğrencinin cevapları incelenmiştir. Yapılan analizler sonucunda öğretmenlerin sınav soruları ile YGS soruları Bloom Taksonomisine göre ağırlıklı olarak uygulama basamağındadır. Ayrıca 2013 YGS’de değerlendirme ve sentez düzeyinde sorunun yer almamaktadır. Aynı zamanda yapılan çalışmaya göre öğretmenlerin sınav soruları, öğretim programı kazanımlarına uygun olarak hazırlanmaktadır.

Adıgüzel (2013) çalışmasında, 2006-2011 yılları arasında uygulanan 720 KPSS eğitim bilimleri sorusunu YBT’ye göre analiz etmiştir. Analizlere göre soruların %74’ü bilişsel düzeyde hatırlama ve anlama basamaklarında bulunmaktadır. Bu duruma göre KPSS eğitim bilimleri soruları, bilişsel alt düzeyde yer almaktadır. Bilgi boyutu incelendiğinde ise %85 düzeyinde olgusal ve kavramsal bilgi türünden soruların yer aldığı tespit edilmiştir. Çalışmada, öğretmen alımında kullanılan mevcut sistemin öğretmenlerin bilişsel düzeylerini tespit etmede yetersiz kaldığı ve bu durumun da sınavın geçerliğini düşürdüğü belirtilmiştir. Bunun için sınavlarda uygulama çözümlene, değerlendirme ve yaratma basamaklarını ölçen daha çok sorunun yer verilmesi önerilmiştir.

Kablan vd. (2013) çalışmalarında, matematik öğretim programında yer alan 231 kazanımı YBT'ye göre analiz etmişlerdir. Alan uzmanlarından alınan tavsiyeler ile hazırlanan ölçütlere göre 2 bağımsız puanlayıcı kazanımları değerlendirmiştir. Elde edilen sonuçlara göre değerlendirme ve yaratma basamağını ölçen az sayıda kazanımın varlığı söz konusudur. Çalışmaya göre, matematik öğretim programında ağırlıklı olarak anlama ve uygulama basamağını ölçen kazanımlar vardır. Ayrıca matematik öğretim programında üst düzey bilişsel öğrenmeleri içeren kazanımlar, daha çok 6. sınıf kazanımları arasında yer almaktadır.

Tetik (2013) çalışmasında, Türkiye'deki ortaöğretime geçiş sınavları ile TIMSS sınavı matematik sorularını bilişsel alanlarına göre sınıflandırmıştır. Bu amaçla 1998-2012 yılları arasında uygulanan 355 SBS ve OKS matematik sorusu ile TIMSS-2007'de yayınlanan 89 matematik sorusunu analiz etmiştir. Elde edilen sonuçlara göre 1998-2012 yılları arasında uygulanan 8. sınıf SBS ve OKS matematik sorularının %29.30'u bilgi, %60'ı uygulama, %10.70'i ise akıl yürütme bilişsel alanında yer almaktadır. TIMSS-2007'deki 89 matematik sorusunun ise %25.84'ü bilgi, %61.79'u uygulama, %12.36'sı ise akıl yürütme bilişsel alanında yer aldığı tespit edilmiştir. Çalışmaya göre hem SBS ve OKS'de hem de TIMMS matematik sınavlarında uygulama bilişsel alanına ağırlık verilmektedir.

Gökler (2012) çalışmasında, 2006 yılında güncellenen İngilizce öğretim programı kazanımlarına göre hazırlanan SBS soruları ile İngilizce öğretmenlerinin yazılı sorularını YBT'ye göre analiz etmiştir. Araştırmada Düzce ilinde çalışan 30 İngilizce öğretmenin 747 yazılı sorusu ile 51 SBS sorusu incelenmiştir. Çalışmaya göre hem öğretmen yazılı soruları hem de SBS soruları bilişsel düzeyinin alt basamaklarda yer almaktadır. Değerlendirme basamağını ölçen kazanım, yazılı ve SBS sorusu tespit edilmemiştir. Ayrıca üstbilişsel bilgi türü, hedefler arasında yer alırken bu bilgi türünü ölçecek soru türüne rastlanılmamıştır.

Gökler vd. (2012) çalışmalarında; İngilizce öğretim programı kazanımlarını, SBS sorularını ve öğretmen sınav sorularını YBT'ye göre analiz etmişlerdir. Bu amaçla 73 kazanım, 51 SBS sorusu ve 30 okulda uygulanan 747 yazılı sorusu YBT'ye göre iki aşamalı uzman görüşünden geçirilerek analiz edilmiştir. Analizlerden elde edilen sonuçlara göre kazanımlar, SBS soruları ve yazılı soruları YBT'ye göre alt düzey bilişsel basamaklarda yer almaktadır.

Güler vd. (2012) çalışmalarında; 6, 7 ve 8. sınıf 2010 SBS matematik soruları ile öğretmen yazılı sorularını incelemiştir. 12 farklı okulda çalışan matematik öğretmenin 715 yazılı sorusu ile 2010 yılındaki 54 SBS matematik sorusu analiz edilmiştir. Çalışmaya göre, hem öğretmenlerin yazılı soruları hem de SBS matematik soruları ağırlıklı olarak alt bilişsel düzeydedir. Ayrıca üst bilişsel seviye soruları; analiz ve sentez basamaklarında yer almaktadır. Değerlendirme basamağını ölçen soru örneğine hem SBS hem de öğretmenlerin sınavlarında yer verilmemiştir.

Coşar (2011) çalışmasında, Manisa ili genelinde okutulan ilköğretim 6. sınıf matematik kitabındaki 729 sorunun kapsam geçerliği durumu ile bilişsel düzey sınıflamasını incelemiştir. Bu amaçla 2005 matematik öğretim programına göre hazırlanmış soruların YBT'deki basamak düzeyleri tespit edilmiştir. Öğretim programında hatırlama basamağında kazanım olmamasına rağmen çalışma kitabında hatırlama basamağında 6 soru yer aldığı görülmüştür. Çalışma kitabındaki sorular; hatırlama seviyesinde % 0,82, anlama seviyesinde %24,55, uygulama seviyesinde %70,23, çözümlenme seviyesinde % 0,25, değerlendirme seviyesinde % 0,25 ve yaratma seviyesinde % 1,78 oranında dağılım göstermiştir.

Ayvacı ve Türkdoğan (2010) çalışmalarında, öğretmenlerin hazırlamış oldukları yazılı sorularını YBT'ye göre analiz etmişlerdir. Bu amaçla Trabzon'da görev yapan 6. sınıf fen bilgisi öğretmenin hazırlamış olduğu 100 adet yazılı kâğıdı arasından rastgele seçilen 10 yazılı kâğıdı içerisindeki 40 soru analiz edilmiştir. Yazılı sorularının % 55'i hatırlama ve bilme düzeyinde ezberle yönelik sorulardan oluşmaktadır. Ayrıca yazılı sorularında çözümlenme ve yaratma basamağını ölçen soru bulunmamaktadır. Yazılı soruları bilgi boyutu açısından analiz edildiğinde soruların ağırlıklı olarak olgusal ve kavramsal bilgi boyutunda yer almaktadır. Öğretmenlerin yapılandırmacı eğitim anlayışına ters düşen bu soru tiplerinin yerine, gerçek yaşam durumlarına uygun üst düzey soruların yazılılarda yer alması gerektiği vurgulanmıştır.

Çevik (2010), MEB'in ders kitaplarında yer alan fizik soruları ile 2000-2008 yılları arasındaki ÖSS fizik sorularını Bloom Taksonomisine göre analiz etmiştir. Ders kitaplarında yer alan 1227 soru ile 192 ÖSS Fizik sorusu analiz edildiğinde, ders kitaplarındaki soruların % 87'sinin alt düzey, % 13'ü üst düzeydedir. 192 ÖSS fizik sorusunun % 57'si alt düzeydeyken %43'ü üst

düzyededir. Ayrıca çalışmaya göre, ders kitabı soruları ile ÖSS fizik sorularının bilişsel alana dağılımında anlamlı farklılık ortaya çıkmamıştır.

Çevik (2009) çalışmasında, öğretmen ve alan uzmanlarının görüşlerine göre 7. sınıf SBS matematik sorularının üst düzey zihinsel becerilerini ölçme düzeyini incelemiştir. Bayburt ilinde görev yapan 30 matematik öğretmeni ile Türkiye'nin farklı yerlerinde görev yapan 30 matematik uzmanının görüşlerine başvurulmuştur. Öğretmen ve uzmanlara; problem çözme, eleştirel düşünme, yaratıcılık gibi 39 üst düzey zihinsel becerinin 2008 7. sınıf SBS matematik sorularında ölçülme düzeyi sorulmuştur. Öğretmenlerin ve alan uzmanlarının görüşleri ayrı ayrı değerlendirildikten sonra da karşılaştırma yapılmıştır. Sonuç olarak 2008 SBS matematik sorularının üst düzey zihinsel becerileri ölçmede yetersiz kaldığı bulgusuna ulaşılmıştır.

Köğçe ve Baki (2009) çalışmalarında, farklı lise türlerinde çalışan öğretmenlerin yazılı soruları ile ÖSS matematik sorularını Bloom Taksonomisine göre karşılaştırma yapmışlardır. Bu amaçla 1995-2004 yılları arasında uygulanan 290 ÖSS matematik sorusu ile Trabzon'da görev yapan öğretmenlerin hazırladığı 959 matematik sorusu incelenmiştir. Analizler sonucunda Ticaret Meslek Lisesi, Teknik ve Çok Programlı Lisesi ile Genel Lise öğretmenlerinin yazılı soruları ile ÖSS matematik soruları bilişsel yönden örtüşmemektedir. Öğretmenlerin daha düşük bilişsel seviyeli soruları sınavlarında sormaları sonuçların örtüşmeme sebebi olarak belirtilmiştir. Anadolu liseleri ile fen lisesi öğretmenlerinin yazılı soruları ile ÖSS matematik soruları ise bilişsel yönden örtüşmektedir.

Bekdemir ve Selim (2008) çalışmalarında Revize Edilmiş Bloom Taksonomisinin tanıtımını ve taksonominin cebir öğrenme alanında uygulamasını yapmışlardır. Öğretim programı kazanımları analiz edildiğinde bilgi boyutunda daha çok kavramsal ve işlemsel bilgi türünün yer aldığı belirlenmiştir. Bilişsel süreç boyutu incelendiğinde ise ağırlıklı olarak anlama ve uygulama basamakları bulunmaktadır. Ayrıca az da olsa çözümlene ve yaratma gibi üst düzey bilişsel seviyeyi ölçen soru ve kazanımların varlığı söz konusudur.

Köğçe (2005) çalışmasında, ÖSS sınavlarında yer alan 290 matematik sorusu ile Trabzon'da farklı liselerde çalışan 6 matematik öğretmenin 2300 yazılı sorusunu Bloom Taksonomisine göre incelemiştir. Çalışmaya göre, ÖSS sınavlarında

yer alan soruların büyük bir kısmı uygulama basamağında yer almaktadır. Genel lise ve mesleki liselerde çalışan matematik öğretmenleri sınav soruları kavrama basamağında, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi matematik öğretmenleri sınav soruları ağırlıklı olarak uygulama ve analiz basamaklarında yer almaktadır. Bu iki sonuca göre; ÖSS soruları ile Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi matematik öğretmenleri yazılı soruları yüksek düzeyde örtüşmektedir. Ayrıca incelenen ÖSS matematik soruları içerisinde bilgi, sentez ve değerlendirme basamaklarını ölçen soru bulunmamaktadır.

Eş (2005) çalışmasında, LGS fen bilgisi soruları ile fen bilgisi öğretmenleri yazılı sorularını Bloom Taksonomisine göre analiz etmiştir. Araştırmada 1998-2004 yılları arasındaki 175 LGS fen bilgisi sorusu ile Ankara'da görev yapan 41 fen bilgisi öğretmenin hazırladığı 2175 yazılı sorusu incelenmiştir. Öğretmenlerin soruları analiz edilirken öğretmenlerin kıdem yılı, mezuniyet bölümleri ve fen bilgisi alanında yüksek lisans yapıp yapmadıkları bilgileri dikkate alınmıştır. Yapılan analizler sonucunda LGS fen bilgisi soruları ile öğretmen yazılı soruları arasında bilişsel düzey basamakları açısından önemli bir farklılık ortaya çıkmıştır. LGS fen bilgisi soruları; analiz, sentez ve değerlendirme bilişsel basamaklarında yoğunlaşmasına karşın fen bilgisi öğretmenleri yazılı soruları ağırlıklı olarak alt düzey bilişsel basamaklarda yer almaktadır. Ayrıca fen bilgisi alanında yüksek lisans yapan öğretmenlerin sınavlarında, üst bilişsel düzeyde daha çok soruya yer verilmektedir.

Çepni vd. (2003) çalışmalarında, ÖSS fizik sorularının bilişsel düzeylerinin yıllara göre gösterdiği değişimi incelemişlerdir. İstanbul, Trabzon, Çorum ve Kayseri illerindeki lise öğretmenlerinin hazırlamış olduğu 515 fizik sorusu ile 1990-2000 yılları ÖSS ve ÖSYS sınavlarındaki 230 fizik sorusu analiz edilmiştir. Analiz sonucunda soruların % 72'sinin uygulama seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca değerlendirme ve sentez basamağını ölçen soru bulunmamıştır. 1999-2001 yılları ÖSS fizik sorularının % 62'sinin Bloom Taksonomisinin uygulama basamağında olduğu belirlenmiştir. 1990-1998 ve 1999-2001 yılları ÖSS soruları formal döneme göre karşılaştırıldığında %52'den % 75'e doğru bir artış olduğu görülmüştür.

2.8.2. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Lee vd. (2015), Kore ve Singapur ülkelerinin fen bilgisi müfredatlarını karşılaştırmayı amaçladıkları çalışmalarında 3-6.sınıflar fen bilgisi kazanımlarını YBT'ye göre incelemişlerdir. Singapur programı incelendiğinde öğrenme hedeflerinin % 86,7'sinin anlama ve uygulama basamaklarında olduğu belirlenmiştir. Hedeflerin %13,3'ünün hatırlama basamağında yer alırken çözümüleme, değerlendirme ve yaratma basamaklarını ölçmeye yönelik hedefin olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca bilgi boyutu incelendiğinde kazanımların ağırlıklı olarak (%59) kavramsal bilgi türünde olduğu tespit edilmiştir. Kore programı incelendiğinde ise öğrenme hedeflerinin % 87,7'sinin hatırlama ve anlama basamaklarında yer almaktadır. Hedeflerin %17'si hatırlama, % 2,7'si yaratma basamağında yer alırken çözümüleme ve değerlendirme basamaklarını ölçmeye yönelik hedefin olmadığı belirlenmiştir. Ayrıca bilgi boyutu incelendiğinde kazanımların ağırlıklı olarak (%73,2) kavramsal bilgi türünde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre Kore fen öğretim programında yaratma basamağına yönelik kazanımlar yer alırken Singapur fen öğretim programında yaratma basamağına yönelik kazanımlar yer almamaktadır.

Sultana (2010)'nın çalışmasında, eğitimcilerin Bloom Taksonomisinden daha doğru yararlanmaları amacıyla yeni bir yöntem aranmıştır. Bu amaçla 4. sınıf 123 öğretmen adayı iki gruba ayrılmıştır. İki gruba da YBT hakkında bilgi verilmeden önce Bloom Taksonomisi bilgilerini ölçen kısa bir anket uygulanmıştır. YBT hakkında sunum yapıldıktan sonra, bir gruba sadece içeriği, diğer gruba ise hem içeriği hem de test maddelerini sınıflandırmaları istenmiştir. Çalışmaya göre, iki gruptaki öğrencilerin çoğu içeriği yanlış sınıflandırmıştır. Test maddelerini sınıflandıran grup daha çok alt düzeydeki soruları doğru sınıflandırmıştır. Araştırmaya göre, iki grup arasında sınıflandırma yapımları açısından önemli bir ölçüde bir farklılık ortaya çıkmamıştır.

Padmaperuma vd. (2006), mühendislerin eğitimi için YBT'nin uygulandığı uzaktan eğitim analitik dersi tasarlamışlardır. Araştırmada Orijinal Bloom Taksonomisi ile YBT hakkında ayrıntılı bilgi verilmiş ve iki taksonominin özellikleri karşılaştırılmıştır. Araştırma sonucunda taksonominin her iki versiyonun eğitimde kullanımının yararlı olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca YBT'nin Orijinal Bloom

Taksonomisine göre hedefleri belirlemede ve bilişsel süreçleri tanımada daha kullanışlı olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

Miller (2004) çalışmasında, öğrencilerin üst düzey bilişsel becerilerinin gelişiminde YBT'nin etkisini araştırmıştır. Okullarda üst düzey düşünme becerinin gelişmesi için öğrencilere fırsat verilmesi gerektiği belirtilmiştir. Bu amaçla Rönesans Dönemi ve Macbeth ünitesindeki hedefler YBT'ye göre düzenlenmiştir. Yedi hafta boyunca öğrencilerin üst düzey düşüncelerini sağlamak amacıyla etkinlikler yaptırılmıştır. Ayrıca bu süre boyunca öğrencilere hem öz hem de akran değerlendirme yapma fırsatı verilmiştir. Araştırma sonucunda öğrencilere ne sıklıkla üst düzeyde düşünme gerçekleştirdikleri ve farklı seviyede hazırlanmış etkinlikleri nasıl analiz ettikleri soruları yöneltilmiştir. Çalışmada; yeni ve yaratıcı düşünceleri gerçekleştirmede YBT'nin en uygun araç olduğu vurgulanmıştır.

Risner vd. (2000), çalışmalarında sosyal bilgiler kitabında yer alan soruları Bloom Taksonomisine göre analiz etmişlerdir. Devlet kurumlarında verilen eğitimin amacının öğrencilerin düşünme becerilerini geliştirmek olduğu belirtilmiştir. Bu amaçla Harcourt Brace ile Macmillan yayınları sosyal bilgiler kitaplarında yer alan 100 soru analiz edilmiştir. Analizlere göre; soruların % 69,5'i alt düzey, % 30,5'i üst düzeydedir. Ayrıca çalışmaya göre; Harcourt Brace yayınları, Macmillan yayınlarına göre daha fazla üst düzeyde soru sormaktadır.

Rawadieh, (1998) çalışmasında, Ürdün lise sosyal bilimler ders kitaplarında yer alan soruları Bloom Taksonomisine göre analiz etmiştir. Öğrencilerin araştırmaya yönelmesi için üst düzey soruların olması gerekmektedir. Bu bilgidен hareketle 11. ve 12. sınıfların tarih ve coğrafya kitaplarında yer alan 822 soru, üç puanlayıcı tarafından Bloom Taksonomisine göre analiz edilmiştir. Soruların %48'i bilgi, % 35'i kavrama, %1'i uygulama, % 9'u analiz, %4'ü sentez ve % 3'ü değerlendirme basamağında yer almaktadır. Analizlerin sonucuna göre, kitaplarda yer alan soruların %84'ü alt düzeydedir. Ayrıca kitaplarda daha üst düzeyde soruların yer alması gerektiği vurgulanmıştır.

Yapılan çalışmalar incelendiğinde; farklı alanlarda ve öğrenim düzeyleri ders kitaplarında yer alan sorular, merkezi sınav soruları ile öğretmen yazılı soruları hem Orijinal Bloom Taksonomisi hem de YBT'ye göre analiz edilmiştir. Bunların yanı sıra soruların ilgili öğretim programına uygunluğu ile soruların konu alanlarına

göre nasıl dağılım gösterdiğini inceleyen çalışmalar da vardır. Hem TEOG matematik soruları ile hem de öğretmen yazılı sorularını inceleyen bir çalışma olmadığı görülmektedir. TEOG sınav sisteminin yeni olmasından kaynaklanan bu eksiklik bu çalışma ile giderilmeye çalışılmıştır.



BÖLÜM III

3. YÖNTEM

Çalışmanın bu bölümünde; araştırma modeli, çalışma grubu, verilerin toplanması ve verilerin analizi hakkında bilgi verilecektir.

3.1. ARAŞTIRMANIN MODELİ

Bu çalışmada bilimsel araştırma yöntemlerinden nitel araştırma yöntemi kullanılmıştır. Nitel araştırma; gözlem, görüşme ve doküman analizi gibi nitel veri toplama yöntemlerinin kullanılarak olayların ve algıların gerçekçi ve bütüncül bir şekilde ortaya konmasını sağlayan bir araştırma türüdür (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s.45). Araştırmada en etkili amaca ulaşmak için uygun yöntem ve tekniklerin seçimi nitel araştırmalar için büyük bir öneme sahiptir (Aziz, 2010, ss.30-31; Yıldırım ve Şimşek, 2013, s.51). Ayrıca nitel araştırmada kendi bütünlüğü içinde doğal yollarla elde edilen veriler derinlemesine incelenir. Bunun sonucunda zengin bir betimsel sonuç elde edilir.

Araştırma hakkında ayrıntılı ve derinlemesine bilgi elde edildiğinden dolayı nitel çalışmada elde edilen sonuçlar gerçekçi bir biçimde betimlenerek kişinin gözünde canlandırabileceği bir resim sunulmaktadır.

Bu çalışmada nitel araştırma desenlerinden durum çalışması deseni kullanılmıştır. Durum çalışması, araştırılan olguyu kendi yaşam çerçevesi içinde inceleyen, olgu ve içinde bulunduğu ortam arasındaki sınırların kesin hatlarla belirgin olmadığı ve birden fazla kanıt veya veri kaynağının mevcut olduğu durumlarda kullanılan bir araştırma desendir (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s.83). Durum çalışmasında “ nasıl ve niçin” soruları temele alınarak olay ve olgu hakkında derinlemesine bilgi elde edilmektedir. Araştırmanın konusu olan TEOG ve öğretmen yazılı soruları YBT’ye göre analiz edilerek soruların dağılımları hakkında derinlemesine bilgi elde edilmiştir.

Bu araştırmada durum çalışması desenleri arasından bütüncül çoklu durum deseni kullanılmıştır. Bu tür desende birden fazla kendi başına bütüncül olarak algılanan durumlar söz konusudur ve her durum kendi içerisinde değerlendirilebileceği gibi birbirleriyle karşılaştırılabilmektedir (Yıldırım ve şimşek, 2013, s.327). Bu araştırmada TEOG ve öğretmen yazılı sıoruları olmak üzere iki durumun varlığı söz konusudur. Öğretmen yazılı sıoruları ile TEOG sıoruları ayrı ayrı analiz edilmiş ve sonra da birbirleriyle karşılaştırılmışlardır. Bu bağlamda bütüncül çoklu durum deseni kullanılmasının uygun olduğu düşünölmüştür.

Nitel araştırma yönteminde; gözlem, görüşme ve doküman incelemesi olmak üzere üç tür veri toplama yöntemi vardır (Balcı, 2011,s.40; Glesne, 2013, ss.85-86; Yıldırım ve şimşek, 2013, s.45). Bu araştırmada veri toplama yöntemi olarak doküman analizi kullanılmıştır. Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu veya olaylar hakkında bilgi içeren yazılı materyallerin analizini kapsamaktadır (Yıldırım ve şimşek, 2013, s.217).

Doküman analizinin hem güçlü hem de zayıf yönleri vardır. Araştırma yapılacak kişi veya kurumlara ulaşmanın zor olması, araştırmaya katılan kişilerce yaşanılan tepkiselliğin olmaması, uzun zamana yayılmış analiz fırsatı, yazılı ve görsel materyalin çokluğu ile örnekleme büyüklüğü sorununun olmaması, diğer veri toplama yöntemlerine göre görelili düşük maliyeti olması gibi doküman analizinin güçlü yanları vardır. Örnekleme seçiminde yanlı davranılması, korunan bazı eserlere ulaşılmasının neredeyse imkânsız olunması, belirli bir grup veya kurumun eserlerinin korunması daha kolay olduğundan dolayı araştırma sonucunun genelleme yapılmasının zor olması, eserlerin oluşturulmasında standart bir formatın olmayışı, sınırlı sözel olmayan davranış gibi doküman analizinin zayıf yönleri de vardır (Yıldırım ve şimşek, 2013, s.221).

Bu araştırma konusunun verileri için öğretmenlerin 2014 - 2015 eğitim ve öğretim yılının güz döneminde uyguladıkları birinci ve üçüncü yazılı sıoruları ile Milli Eğitim Bakanlığı'nın 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yılları güz döneminde uygulanan 40 TEOG matematik sorusu kullanılmıştır. Üçüncü yazılı sıoruları arasında TEOG kazanımlarını ölçmeyen sıoruların varlığı tespit edilmiştir. TEOG sınav sıorularının kazanımları ile paralellik göstermesi amacıyla TEOG kazanımlarını ölçmeyen sıorular araştırmacı tarafından ayırt edilmiştir.

3.2. ÇALIŞMA GRUBU

Çalışma grubu; 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı Gaziantep ili okul TEOG başarı sıralamaları göz önüne alınarak oluşturulmuştur. Okullar; başarı durumu yüksek, okul başarısı orta düzey ve başarı düzeyi düşük olacak biçimde gruplandırılmıştır. Gruplar, Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden elde edilen TEOG başarı sıralamasına göre her bir gruptan dört okul olacak biçimde 12 okulun seçilmesiyle oluşturulmuştur. Okul başarı durumu yüksek olan grubu, Gaziantep TEOG sıralamasında ilk 4 sırada yer alan okullar oluşturmuştur. Aynı şekilde orta başarı düzeydeki grup, sıralaması 70-73 arasında olan 4 okul; başarı düzeyi düşük olan grubu ise sıralaması 140-143 arasında olan 4 okul oluşturmuştur. Seçilen okullara bakıldığında 6 okulun Şehitkâmil, 3 okulun Şahinbey, 2 okulun Araban ve 1 okulun Oğuzeli ilçesinde olduğu görülmüştür.

Bu araştırmada amaçlı örnekleme yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örnekleme yönteminde önceden belirlenen bir dizi kriteri karşılayan durumların varlığı söz konusudur (Yıldırım ve Şimşek, 2013, s.40). Araştırmanın çalışma grubunun oluşturulmasında, Gaziantep ilindeki okulların TEOG başarı sırası kriter olarak alınmıştır. Seçilen 12 okuldaki 2014-2015 eğitim ve öğretim yılının güz döneminde uygulanan öğretmen yazılı sorusu kullanılmıştır.

3.3. VERİLERİN TOPLANMASI

Çalışmanın verilerini 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yılları güz döneminde uygulanan 40 TEOG matematik sorusu ile 2014-2015 eğitim ve öğretim yılında Gaziantep ilinde seçilen okullardaki öğretmenlerin hazırlamış oldukları güz dönemi 240 matematik yazılı sorusu oluşturmuştur. Araştırmada 2013-2014 eğitim ve öğretim dönemindeki yazılılara ulaşmada sıkıntı yaşanılacağı düşünüldüğünden bu dönemdeki yazılı soruları incelenmemiştir.

Bu araştırmada 40 TEOG matematik sorusu ile ilköğretim matematik öğretmenin hazırladığı yazılılarda yer alan 240 matematik sorusu olmak üzere toplam 280 soru incelenmiştir. Araştırmada 2015-2016 eğitim ve öğretim yılı güz

döneminde uygulanan matematik soruları, MEB'in matematik sınav kazanımlarında 2015 yılında değişiklik yoluna gitmesi sebebiyle analiz edilmemiştir. Bu amaçla araştırma kapsamında güz dönemi 1. ve 3. yazılılarda yer alan 504 öğretmen yazılısı toplanmıştır. TEOG kazanımlarını ölçmeyen 3. yazılı soruları arasından 176 soru araştırmacı tarafından belirlenerek analiz dışında tutulmuştur.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin yazılı soruları Gaziantep İl Milli Eğitim Müdürlüğünden alınan izin ile okullardan elde edilmiştir. Her bir grupta TEOG matematik soru sayısının iki katı olacak şekilde öğretmenlerin hazırlamış oldukları yazılı soruları arasından 80 soru tesadüfi (rastgele) olarak seçilmiştir. Öğretmenlerin yazılı soruları arasından TEOG ile aynı kazanımları ölçecek biçimde; okul başarısı yüksek olan dört okuldan 95, okul başarısı orta düzey olan dört okuldan 101 ve başarı düzeyi düşük olan dört okuldan 132 matematik sorusu toplanmıştır. Öğretmenlerin hazırladıkları soruların içinden her gruptan 80 soru olmak üzere toplam 240 sorunun rastgele seçilmesi araştırmanın güvenilirliğini ve dolayısıyla da geçerliğini artıran bir faktördür. Yazılı sorularının rastgele seçilmesi ile araştırmaya daha az hatanın girmesi amaçlanmıştır.

3.4. VERİLERİN ANALİZİ

Çalışma kapsamında yer alan yazılı soruları ile TEOG soruları YBT tablosu kullanılarak öncelikle araştırmacı tarafından sınıflandırılmıştır. Uzman görüşü iki aşamalı olarak alınmıştır. İlk aşamada benzer çalışmalarda bulunan ve program geliştirme alanındaki bir doktor araştırma görevlisi ile iki doktora öğrencisine uzman görüşü alınması için başvurulmuştur. Bu üç uzmanın her birine farklı 80 öğretmen yazılı sorusu ile ortak 40 TEOG sorusu verilmiş ve uzmanlardan 120 soruyu analiz etmeleri istenmiştir. Uzmanlar analizlerini birbirinden bağımsız bir şekilde farklı ortamlarda yapmışlardır. Araştırmacı ile uzmanlar arasındaki uyum yüzdesi Miles ve Huberman uyum yüzdesi ile hesaplanmıştır. Miles ve Huberman'ın (1994) önerdiği

$$Uyum\ yüzdesi = \frac{Görüş\ Birliği}{Görüş\ Birliği + Görüş\ Ayrılığı} \cdot 100$$

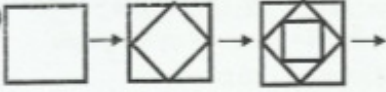

formülü ile hesaplanmaktadır (akt. Yelken, 2009). Yapılan analizler sonucunda araştırmacı ile 3 uzmanın görüşleri arasında 40 TEOG sorusu için % 87,5 uyum

yüzdesi elde edilmiştir. Elde edilen diğer analize göre; öğretmen yazılı soruları için araştırmacı ile üç uzman arasında sırasıyla %82,5- %80- %85 uyum yüzdesi elde edilmiştir. Tavşancıl ve Aslan (2001)'a göre puanlayıcılar arası uyum yüzdesinin %70'den daha yüksek olması gerekmektedir (akt. Erdem, 2011). Daha sonra uzmanlarla farklı görüşler arasında yapılan tartışmalar sonucunda ortak görüş elde edilerek analizlerde yapılan değişiklikler ile uyum yüzdesi % 100'e çıkarılmıştır. İkinci aşamada uzman görüşü olarak da program geliştirmede doçent olan ve benzer araştırmalarda danışmanlık yapmış 2 uzmana başvurulmuştur. Uzmanların her biri; 280 soru arasından rastgele seçilmiş 60 farklı sorunun 30'unu YBT'ye göre sınıflandırmışlardır. Karşılaştırma yapıldığında, önceden yapılan analizler ile benzer sonuçların olduğunun görülmesi ile sınıflandırmaya son verilmiştir.

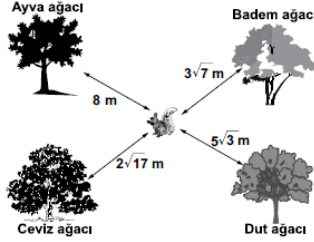
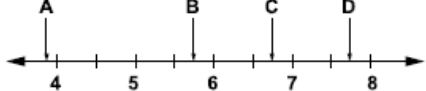
Araştırmacı ve uzmanların değerlendirmeleri kodlanarak Microsoft Excell'e girilmiş ve uyum yüzdesi Microsoft Excell'de elde edilmiştir. Daha sonra elde edilen veriler SPSS 18.0 paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Sınıflandırmaların bağımsız değişken kategorilerine göre anlamlı bir dağılım gösterip göstermedikleri Ki-Kare bağımsızlık testi kullanılarak analiz edilmiştir. Ki-Kare; değişkenin her bir kategoride gözlenen sayıların, kategorilerde beklenen sayılardan farkının anlamlılığı inceleyen ve oldukça yaygın ve birçok maksatla kullanılan bir dağılımdır (Büyüköztürk, 2014, s.155). Çoğu araştırmada çeşitli kategorilere giren deneklerin, nesnelerin veya cevapların sayısı ile ilgilenilir. Meselâ, bir grup insan belli bir anketin sorularına verdikleri cevaplara göre sınıflandırılabilirler. Araştırmacı belli bir tip cevabın diğerlerine kıyasla daha sık ortaya çıkıp çıkmayacağını belirlemek isteyebilir. Bu gibi durumlarda ve özellikle de sayımla belirlenen kalitatif özelliklerle ilgili testlerde daha ziyade Ki-Kare testi sıklıkla kullanılır (Bircan vd., 2003). Bu nedenle verilerimizin analizinde Ki-kare bağımsızlık testinin uygun olduğuna karar verilmiştir.

Aşağıdaki tablo 3.1 ve 3.2'de YBT tablosuna yerleştirilen TEOG ve öğretmen yazılı sorularının örnekleri verilmiştir.

Tablo 3.1
Öğretmen Yazılı Sorularının YBT'deki Dağılımı

SORULAR	BİLGİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU
<p>Düzensiz ayrıntılar ya da desenler giderek küçülen ölçeklerde yinelenir ve tümüyle soyut nesnelere sonsuza kadar sürebilir; tam tersi de her parçanın her bir parçası büyütüldüğünde, gene cismin bütününe benzemesi olayıdır'</p> <p>açıklaması yapan bir matematikçi tam olarak neyi anlatmaktadır?</p> <p>A)Grafik <u>B)Faktöriyel</u> C)Fraktal D)Asal</p>	Kavramsal	Hatırlama
<p>Aşağıdaki üslü ifadelerin karşılıklarına eşitini yazınız.</p> <p>a. $6^2 =$ b. $5^{-2} =$ c. $4^{-3} =$</p>	Kavramsal	Anlama
 <p>Yukarıda ilk üç adımı verilen fraktalın sonraki adımını çiziniz.(5 puan)</p> 	Kavramsal	Çözümleme
<p>K(- 2, - 1) noktasının x ekseninde 5 birim sağa ve y ekseninde 3 birim yukarıya ötelenmişinin koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A. (- 3, - 2) B. (3, - 1) C. (3, 2) D. (2, 2)</p>	Kavramsal	Uygulama
<p>4) $5^{10} \cdot 5^6$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir? $5^{10} \cdot 5^6 = 5^{10+6} = 5^{16}$</p> <p><u>A) 5^{16}</u> B) 16^5 C) 25^{16} D) 25^{60}</p>	İşlemsel	Anlama
$\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{3}} = ?$	İşlemsel	Uygulama
$\frac{4^3 \cdot 2^3 \cdot 2}{(2^2 \cdot 2^6) : 2^3} =$	İşlemsel	Uygulama
<p>$2^a = x$ $3^a = y$ $36^a = ?$ (x ve y cinsinden yazınız)</p>	İşlemsel	Çözümleme

Tablo 3.2
TEOG Matematik Sorularının YBT'deki Dağılımı

SORULAR	BİLGİ BOYUTU	BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU
<p>$\frac{12^5}{12^{-3}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A) 12^{15} B) 12^8 C) 12^2 D) 12^{-15}</p>	İşlemsel	Anlama
<p>$1 + \sqrt{20}$ sayısı ile aşağıdakilerden hangisi toplanırsa sonuç bir tam sayı olur?</p> <p>A) $2\sqrt{5}$ B) $\sqrt{5}$ C) $-2\sqrt{5}$ D) $-\sqrt{5}$</p>	İşlemsel	Çözümleme
<p>$\frac{4^4 \cdot 12^3}{6^3 \cdot 2^8}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?</p> <p>A) 2^3 B) $\frac{2^3}{3}$ C) 2 D) 3</p>	İşlemsel	Uygulama
<p></p> <p>Yukarıdaki şekilde verilen ölçümlere göre, sincap hangi ağaca <u>en yakındır</u>?</p> <p>A) Ayva B) Badem C) Ceviz D) Dut</p>	Kavramsal	Uygulama
<p>2^{-3} sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?</p> <p>A) 8 B) $\frac{1}{8}$ C) $-\frac{1}{8}$ D) -8</p>	Kavramsal	Anlama
<p>Aşağıda eşit aralıklara bölünmüş sayı doğrusu üzerinde A, B, C, D noktaları işaretlenmiştir. Bu noktalardan hangisi $\sqrt{35}$ ile eşleşen noktaya <u>en yakın</u> konumdadır?</p> <p></p> <p>A) A B) B C) C D) D</p>	Kavramsal	Çözümleme

BÖLÜM IV

4. BULGULAR

Bu bölümde araştırma sonucu elde edilen bulgulara yer verilmekte ve bulgular yorumlanarak araştırma problemlerine ışık tutulmaktadır.

4.1. TEOG SORULARININ YBT'DE DAĞILIMI

Araştırmanın bu kısmında 40 TEOG matematik sorusunun YBT'deki dağılımı incelenecektir.

Tablo 4.1

2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yılları güz dönemi TEOG matematik sorularının YBT'ye göre frekans ve yüzde dağılımı

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU							
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümle.	Değer.	Yaratma	Toplam	
BİLGİ BOYUTU	Olgusal	F	0	0	0	0	0	0	0
		yüzde	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)
	Kavramsal	F	0	7	6	3	2	0	18
		yüzde	(%0)	(%17,5)	(%15)	(%7,5)	(%5)	(%0)	(%45)
	İşlemsel	F	0	1	15	6	0	0	22
		yüzde	(%0)	(%2,5)	(%37,5)	(%15)	(%0)	(%0)	(%55)
	Üstbilişsel	F	0	0	0	0	0	0	0
		yüzde	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)
	TOPLAM	F	0	8	21	9	2	0	40
		yüzde	(%0)	(%20)	(%52,5)	(%22,5)	(%5)	(%0)	(%100)

Tablo 4.1'de TEOG kapsamında 2013-2014 ve 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı güz dönemlerinde yer alan 40 matematik sorusu analiz edilmiştir. TEOG soruları incelendiğinde bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgiyi ölçen sorulara yer verilmediği görülmektedir. TEOG sınavında yer alan 40 sorudan 18'inin (%45) kavramsal, 22'sinin (%55) işlemsel bilgi türünde olduğu gözlenmektedir. Bilişsel

süreç boyutunda ise hatırlama ve yaratma basamaklarını ölçen soru bulunmamaktadır. TEOG matematik 40 sorusu bilişsel süreç boyutunda; % 20 anlama, % 52,5 uygulama, % 22,5 çözümlenme ve % 5 değerlendirme basamağını ölçecek şekilde dağılım göstermektedir. Buna göre, TEOG soruları bilişsel süreç boyutunda ağırlıklı olarak (%52,5) uygulama basamağında bulunmaktadır. Ayrıca TEOG soruları, ağırlıklı olarak (29 soru, %72,5) alt bilişsel basamaklardan oluşmaktadır.

TEOG soruları iki boyutlu matriste incelendiğinde, kavramsal bilginin anlama basamağında 7 (%17,5), uygulama basamağında 6 (%15), çözümlenme basamağında 3 (% 7,5) ve değerlendirme basamağında 2 soru (% 5) olacak şekilde dağılım göstermiştir. İşlemsel bilginin anlama basamağında 1 (%2,5), uygulama basamağında 15 (% 37,5) ve çözümlenme basamağında 6 soru (%15) olacak biçimde dağılım göstermektedir. Kavramsal bilginin değerlendirme basamağında sorulara yer verilirken işlemsel bilgide değerlendirme basamağını ölçen soru yer almamıştır. TEOG sorularının kavramsal bilginin anlama basamağında (%17,5) ve işlemsel bilginin uygulama basamağında (% 37,5) ağırlıklı olarak dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

4.2. ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT'DE DAĞILIMI

Araştırmanın bu kısmında 240 öğretmen yazılı sorusunun YBT'deki dağılımı incelenecektir.

Tablo 4.2

İlköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT'ye göre frekans ve yüzde dağılımı

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU							
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümle.	Değer.	Yaratma	Toplam	
BİLGİ BOYUTU	Olgusal	F	0	0	0	0	0	0	0
		Yüzde	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)
	Kavramsal	F	9	82	35	12	3	0	141
		Yüzde	(%3,8)	(%34,2)	(%14,6)	(%5)	(%1,3)	(%0)	(%58,8)
	İşlemsel	F	0	17	64	18	0	0	99
		Yüzde	(%0)	(%7,1)	(%26,7)	(%7,5)	(%0)	(%0)	(%41,3)
	Üstbilişsel	F	0	0	0	0	0	0	0
		Yüzde	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)	(%0)
	TOPLAM	F	9	99	99	30	3	0	240
		Yüzde	(%3,8)	(%41,3)	(%41,3)	(%12,5)	(%1,3)	(%0)	(%100)

Tablo 4.2'de öğretmenlerin 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı güz dönemi 1. ve 3. yazılılarında yer alan ve TEOG'la aynı kazanımları ölçen 240 yazılı sorusu analiz edilmiştir. Tablo 4.2 incelendiğinde, bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunmamaktadır. 240 öğretmen yazılı sorusunun 141'i (%58,8) kavramsal, 99'u (%41,3) işlemsel bilgi türündedir. Bilişsel süreç boyutu incelendiğinde yaratma basamağını ölçen soru bulunmadığı görülmektedir. 240 öğretmen yazılı sorusu; % 3,8 hatırlama, % 41,3 anlama, % 41,3 uygulama, % 12,5 çözümlenme ve % 1,3 değerlendirme basamağını ölçecek şekilde dağılım göstermektedir. Öğretmen yazılı soruları, YBT'nin bilişsel süreç boyutunda ağırlıklı olarak anlama ve uygulama basamaklarında yer almaktadır. Ayrıca öğretmen yazılı soruları, ağırlıklı olarak (207 soru, %86,4) alt bilişsel basamaklardan oluşmaktadır.

Öğretmen soruları iki boyutlu matriste incelendiğinde, kavramsal bilginin hatırlama basamağında 8 (% 3,8), anlama basamağında 82 (% 34,2), uygulama basamağında 35 (% 14,6), çözümlenme basamağında 12 (% 5) ve değerlendirme

basamağında 3 soru (% 1,3) olacak şekilde dağılım göstermektedir. İşlemsel bilginin anlama basamağında 17 (% 7,1), uygulama basamağında 64 (% 26,7) ve çözümlenme basamağında 18 soru (% 7,5) olacak biçimde dağılım göstermektedir. Kavramsal bilgi boyutunda hatırlama ve değerlendirme basamaklarını ölçen sorular yer alırken, işlemsel bilgi boyutunda hatırlama ve değerlendirme basamaklarını ölçen soru yer almamaktadır. Öğretmen yazılı soruları ağırlıklı olarak; kavramsal bilginin anlama basamağında (% 34,2) ve işlemsel bilginin uygulama basamağında (% 26,7) yer almaktadır.

4.3. TEOG SORULARI İLE ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT BİLGİ BOYUTUNDA KARŞILAŞTIRILMASI

Araştırmanın bu kısmında 240 öğretmen yazılı sorusu ile 40 TEOG sorusunun YBT'nin bilgi birikimi boyutundaki dağılımı ile bu dağılımlar arasında anlamlı bir farkın olup oluşmadığı incelenecektir.

Tablo 4.3

TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT'nin Bilgi Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

		BİLGİ BOYUTU		
		Kavramsal	İşlemsel	Toplam
Yazılı soruları	F	141	99	240
	Yüzde	(%58,8)	(%41,3)	(%100)
TEOG	F	18	22	40
	Yüzde	(%45)	(%55)	(%100)
Toplam		159	121	280
Yüzde		(%56,8)	(%43,2)	(%100)
Ki-kare = 2,642; sd = 1; p = 0,074 > 0,05				

Tablo 4.3 incelendiğinde bilgi birikimi boyutunda hem öğretmen yazılı soruları hem de TEOG soruları arasında olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen sorunun bulunmadığı görülmektedir. Bilgi boyutunda soru sayılarının dağılımı incelendiğinde öğretmen yazılı sorularında kavramsal bilgiyi ölçen soruların oranı daha fazla iken (%58,8), TEOG'da ise işlemsel bilgiyi ölçen soruların oranının (%55)daha fazla olduğu görülmektedir. Soru kaynağının öğretmen sorusu veya TEOG sorusu olduğuna bakılmaksızın tablo incelendiğinde kavramsal bilgiyi ölçen soruların oranının daha fazla olduğu (%56,8) anlaşılmaktadır. Bilgi boyutunun kategorilerine göre soru sayılarının dağılımı arasında ilişki olup olmadığını

belirlemek için Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Olgusal ve üstbilişsel bilgi türünde soru yer almadığından bu sütunlar Ki-kare analizine dâhil edilmemiştir.

Tablo 4.3'te elde edilen Ki-kare testi sonucuna göre YBT'nin bilgi boyutunda, TEOG soruları ile öğretmen yazılı soruları dağılımının benzer olduğu görülmüştür ($\chi^2 = 2,642$; $sd = 1$; $p = 0,074 > 0,05$). Bu sonuca göre bilgi boyutunda öğretmen yazılı soruları ile TEOG soruları dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı söylenebilir.

4.4. TEOG SORULARI İLE ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTUNDA KARŞILAŞTIRILMASI

Araştırmanın bu kısmında 240 öğretmen yazılı sorusu ile 40 TEOG sorusunun YBT'nin bilişsel süreç boyutundaki dağılımı ile dağılımlar arasında anlamlı bir farkın olup oluşmadığı incelenecektir.

Tablo 4.4

TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT'nin Bilişsel Süreç Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendir.	Toplam
Yazılı soruları	F	9	99	99	30	3	240
	Yüzde	(%3,8)	(%41,3)	(%41,3)	(%12,5)	(%1,3)	(%100)
TEOG	F	0	8	21	9	2	40
	Yüzde	(%0)	(%20)	(%52,5)	(%22,5)	(%5)	(%100)
Toplam		9	107	120	39	5	280
Yüzde		(%3,2)	(%38,2)	(%42,9)	(%13,9)	(%1,8)	(%100)

Tablo 4.4 incelendiğinde hem TEOG hem de yazılı sorularında yaratma basamağını ölçen soru yer almadığı görülmektedir. Ayrıca yazılı sorularında hatırlama basamağını ölçen sorulara yer verilirken TEOG sorularında hatırlama basamağını ölçen soruya yer verilmemiştir. TEOG soruları, %20 anlama, %52,5 uygulama, %22,5 çözümleme ve %5 değerlendirme basamağını ölçecek şekilde dağılım göstermektedir. Öğretmen yazılı soruları ise ; %3,8 hatırlama, %41,3 anlama, %41,3 uygulama, %12,5 çözümleme ve %1,3 değerlendirme basamağını

ölçek şeklinde dağılım göstermektedir. TEOG soruları bilişsel süreç boyutunda ağırlıklı olarak (%52,5) uygulama basamağında yer alırken, öğretmen yazılı sorularının büyük çoğunluğu (%82,6) anlama ve uygulama basamaklarında yer almaktadır.

Bilişsel süreç basamaklarına göre soru sayılarının dağılımı arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Yaratma basamağını ölçen soru yer almadığından bu sütuna tabloda yer verilmemiştir. Ayrıca beklenen değeri 5'ten küçük olan gözenek sayısı toplam gözenek sayısının %20'sini aştığı için çözümlene ve değerlendirme basamakları birleştirilerek yeniden analiz edilmiştir. Aşağıdaki tablo 4.5'te birleştirme sonucu elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.

Tablo 4.5

TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT'nin Bilişsel Süreç Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU				
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme ve Değerlendir.	Toplam
Yazılı soruları	f	9	99	99	33	240
	yüzde	(%3,8)	(%41,3)	(%41,3)	(%13,8)	(%100)
TEOG	f	0	8	21	11	40
	yüzde	(%0)	(%20)	(%52,5)	(%27,5)	(%100)
Toplam		9	107	120	44	280
Yüzde		(%3,2)	(%38,2)	(%42,9)	(%15,7)	(%100)

Ki-kare = 10,689 ; sd = 3; p = 0,014 < 0,05

Tablo 4.5'teki Ki-kare bağımsızlık testi sonucuna göre YBT'nin bilişsel süreç boyutunda, TEOG soruları ile öğretmen yazılı soruları dağılımları arasında anlamlı bir farklılık olduğu belirlenmiştir ($\chi^2 = 10,689$; sd = 3; p = 0,014 < 0,05). Bu sonuca göre bilişsel süreç boyutunun kategorilerine göre soruların dağılımı sorunun kaynağından bağımsız değildir. Anlama basamağında öğretmen yazılı soruları TEOG sorularına göre daha fazla oranda yer almaktadır (%41,3'e %20). Bunun yanında

çözümleme ve değerlendirme basamağında ise öğretmen yazılı soruları TEOG sorularına göre daha fazla az oranda (%13,8'e %27,5) bulunmaktadır.

4.5. OKUL BAŞARI DÜZEYLERİNE GÖRE ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT BİLGİ BOYUTUNDA KARŞILAŞTIRILMASI

Araştırmanın bu kısmında okul başarı düzeylerine göre öğretmen yazılı sorularının YBT'nin bilgi birikimi boyutundaki dağılımı ile bu dağılımlar arasında anlamlı bir farkın oluşup oluşmadığı incelenecektir.

Tablo 4.6

Okul başarı düzeylerine göre ilköğretim matematik öğretmen yazılı sorularının YBT'nin Bilgi Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

		BİLGİ BOYUTU		
		Kavramsal	İşlemsel	Toplam
Başarı yüksek	F	46	34	80
	Yüzde	(%57,5)	(%42,5)	(%100)
Başarı orta	F	44	36	80
	Yüzde	(%55)	(%45)	(%100)
Başarı düşük	F	51	29	80
	Yüzde	(%63,8)	(%36,3)	(%100)
Toplam		141	99	240
Yüzde		(%58,8)	(%41,3)	(%100)

Ki-kare = 1,341; sd = 2; p = 0,511 > 0,05

Başarı durumlarına göre gruplandırılan okulların yazılı soruları bilgi boyutuna göre tablo 4.6 incelendiğinde, olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunmadığı görülmektedir. Tablo 4.6 incelendiğinde, üç grupta da kavramsal bilgi türünü ölçen soru sayısının daha fazladır. Kavramsal bilgi türünde en fazla soru (51) başarı düzeyi düşük grupta yer alırken, işlemsel bilgi türünde ise en fazla soru (36) orta başarı düzeyindeki grupta yer almaktadır. Ayrıca kavramsal bilgi ile işlemsel bilgi türünü ölçen soru sayısı arasında en fazla fark, okul başarı düzeyi düşük olan grupta ortaya çıkmıştır. Bilgi boyutunun kategorilerine göre soru sayılarının dağılımı arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Olgusal ve üstbilişsel bilgi türünde soru yer almadığından bu sütunlar Ki-kare analizine dâhil edilmemiştir.

Tablo 4.6'daki Ki-kare değerine göre YBT'nin bilgi boyutunda, okul başarı düzeylerine göre yazılı soruları benzer dağılım göstermektedir ($\chi^2 = 1,341$; sd = 2; p =

0,511 > 0,05). Bu sonuca göre bilgi boyutunda okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ortaya çıkmamıştır. Kısaca belirtmek gerekirse soruların dağılımında oluşan fark manidar değildir.

4.6. OKUL BAŞARI DÜZEYLERİNE GÖRE ÖĞRETMEN YAZILI SORULARININ YBT BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTUNDA KARŞILAŞTIRILMASI

Araştırmanın bu kısmında okul başarı düzeylerine göre öğretmen yazılı sorularının YBT'nin bilişsel süreç boyutundaki dağılımı ile bu dağılımlar arasında anlamlı bir farkın olup oluşmadığı incelenecektir.

Tablo 4.7

Okul başarı düzeylerine göre ilköğretim matematik öğretmen yazılı sorularının YBT'nin Bilişsel Süreç Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

		BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU					
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümleme	Değerlendir.	Toplam
Başarı yüksek	F	5	27	37	11	0	80
	Yüzde	(%6,3)	(%13,8)	(%46,3)	(%13,8)	(%0)	(%100)
Başarı orta	F	3	30	36	9	2	80
	Yüzde	(%3,8)	(%37,5)	(%45)	(%11,3)	(%2,5)	(%100)
Başarı düşük	F	1	42	26	10	1	80
	Yüzde	(%1,3)	(%52,5)	(%32,5)	(%12,5)	(%1,3)	(%100)
	Toplam	9	99	99	30	3	240
	Yüzde	(%3,8)	(%41,3)	(%41,3)	(%12,5)	(%1,3)	(%100)

Tablo 4.7'ye gör başarı durumlarına göre gruplandırılan okulların yazılı soruları incelendiğinde, yaratma basamağını ölçen soru bulunmamıştır. Ayrıca değerlendirme basamağını ölçen soru türüne yalnızca okul başarısı yüksek grupta rastlanılmamıştır. Başarı düzeyi yüksek olan okul grubunda; hatırlama basamağında 5 (% 6,3), anlama basamağında 27 (% 33,8), uygulama basamağında 37 (% 46,3) ve çözümleme basamağında 11 soru (% 13,8) olacak şekilde YBT'nin bilişsel süreç boyutunda dağılım göstermiştir. Orta başarı düzeyi olan okul grubunda hatırlama basamağında 3 (% 3,8), anlama basamağında 30 (% 37,5), uygulama basamağında 36 (% 45), çözümleme basamağında 9 (% 11,3) ve değerlendirme basamağında 2(%

2,5) olacak şekilde YBT'nin bilişsel süreç boyutunda dağılım göstermiştir. Başarı düzeyi düşük olan okul grubunda ise hatırlama basamağında 1 (% 1,3), anlama basamağında 42 (% 52,5), uygulama basamağında 26 (% 32,5), çözümlenme basamağında 10 (% 12,5) ve değerlendirme basamağında 1 (% 1,3) olacak şekilde YBT'nin bilişsel süreç boyutunda dağılım gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca tablo incelendiğinde, başarı düzeyi yüksek ve başarısı orta düzey olan grupların soruları ağırlıklı olarak (%46,3 ve %45) uygulama basamağında yer alırken başarı düzeyi düşük olan grupta ise soruların yarısından fazlası (%52,5) anlama basamağında yer almaktadır.

Bilişsel süreç basamaklarına göre soru sayılarının dağılımı arasında ilişki olup olmadığını belirlemek için Ki-kare bağımsızlık testi uygulanmıştır. Yaratma basamağını ölçen soru yer almadığından bu sütuna tabloda yer verilmemiştir. beklenen değeri 5'ten küçük olan gözenek sayısı toplam gözenek sayısının %20'sini aştığı için hatırlama ve anlama basamakları ile çözümlenme ve değerlendirme basamakları birleştirilerek yeniden analiz edilmiştir. Aşağıdaki tablo 4.8'de birleştirme sonucu elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.

Tablo 4.8

Okul başarı düzeylerine göre ilköğretim matematik öğretmen yazılı sorularının YBT'nin Bilişsel Süreç Boyutuna göre dağılımı ve Ki-kare testi sonucu

BİLİŞSEL SÜREÇ BOYUTU						
		Hatırlama	Anlama	Uygulama	Çözümlenme ve Değerlendir.	Toplam
Başarı	f	5	27	37	11	80
yüksek	yüzde	(%6,3)	(%13,8)	(%46,3)	(%13,8)	(%100)
Başarı orta	f	3	30	36	11	80
	yüzde	(%3,8)	(%37,5)	(%45)	(%13,8)	(%100)
Başarı düşük	f	1	42	26	11	80
	yüzde	(%1,3)	(%52,5)	(%32,5)	(%13,8)	(%100)
	Toplam	9	99	99	33	240
	yüzde	(%3,8)	(%41,3)	(%41,3)	(%13,8)	(%100)

Ki-kare = 4,298; sd = 4; p = 0,367 > 0,05

Tablo 4.8'de elde edilen Ki-kare değerine göre YBT'nin bilişsel süreç boyutunda, okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının dağılımı benzerlik

göstermektedir ($\chi^2= 4,298$; $sd = 4$; $p = 0,367 > 0,05$). Bu sonuca göre; okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının YBT bilişsel süreç boyutunda, anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Buna göre dağılımda gözlenen fark manidar değildir.



BÖLÜM V

5. TARTIŞMA

5.1. TARTIŞMA

2013-2014 eğitim ve öğretim yılından itibaren ülkemizde ilköğretimden ortaöğretime geçişte TEOG sınav sistemi uygulanmaya başlanmıştır. Öğrencilerin bir üst öğretim kurumuna yerleşmesinde etkili olan bu sınavın öğretmenlerin yazılı soruları ile uyumlu olması beklenir. Bu amaçla bu araştırmada ilköğretim matematik öğretmen yazılı soruları ile TEOG soruları YBT'ye göre analiz edilmiştir. Aşağıda analizler ile elde edilen sonuçlar açıklanmıştır.

2013-2014 ile 2014-2015 eğitim ve öğretim yılları güz döneminde uygulanan 40 TEOG matematik sorusu analiz edildiğinde YBT'nin bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunmamıştır. Bilgi boyutunda soruların % 45'inin kavramsal, % 55'inin işlemsel bilgiyi ölçecek biçimde dağılım gösterdiği gözlenmiştir. TEOG soruları YBT'nin bilişsel süreç boyutuna göre incelendiğinde ise hatırlama ve yaratma basamaklarını ölçen sorulara yer verilmediği anlaşılmaktadır. Sorular bilişsel süreç boyutunda; % 20 anlama, % 52,5 uygulama, % 22,5 çözümlenme ve % 5 değerlendirme basamağında olacak biçimde dağılım göstermiştir. Bu sonuçlara göre TEOG matematik sorularının %72,5 'i alt düzey ve % 27,5'i üst düzey bilişsel basamaklarda yer almaktadır. Ayrıca basamaklar dikkate alındığında TEOG sorularının ağırlıklı olarak(%52,5) bilişsel süreç boyutunun uygulama basamağında yer aldığı söylenebilir.

İlköğretim matematik öğretmenlerinin 2014-2015 eğitim ve öğretim yılı güz dönemi 1. ve 3. yazılılarında yer alan 240 yazılı sorusu analiz edildiğinde YBT'nin bilgi boyutunda olgusal ve üstbilişsel bilgi türünü ölçen soru bulunmamıştır. Bilgi boyutunda sorular; % 58,8'i kavramsal, % 41,3'ü işlemsel bilgiyi ölçecek biçimde dağılım göstermiştir. İlköğretim matematik öğretmenlerinin yazılı soruları içerisinde YBT bilişsel süreç boyutunda yaratma basamağını ölçen soru bulunmamıştır. Öğretmen yazılı soruları bilişsel süreç boyutunda; % 3,8 hatırlama, % 41,3 anlama,

% 41,3 uygulama, % 12,5 çözümlenme ve % 1,3 değerlendirme basamağında olacak biçimde dağılım göstermiştir. Bu sonuçlara göre yazılı sorularının %86,4'ü alt düzey, % 13,6'sı üst düzey bilişsel basamaklarda yer almaktadır. Ayrıca yazılı sorularının bilişsel süreç boyutunda ağırlıklı olarak (%82,6) anlama ve uygulama basamaklarında bulunmaktadır.

TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenlerinin yazılı soruları bilgi boyutuna göre karşılaştırıldığında; TEOG'da işlemsel bilgi boyutunu ölçen soruların oranı daha fazla iken, öğretmen yazılılarında kavramsal bilgiyi ölçen soruların oranının daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bilişsel süreç boyutunda ise hem TEOG hem de yazılı soruları alt düzey bilişsel basamaklarda yer almaktadır. Ancak TEOG sorularında üst düzey bilişsel basamağı ölçen soru yüzdesi daha fazladır. Çünkü yazılı sorularının %13,6'sı üst bilişsel basamaklarda bulunurken TEOG'da bu oran %27,5'tir.

Elde edilen bu sonuçlar literatürde rapor edilen benzer çalışma bulguları ile örtüşmektedir. Örneğin Dursun (2014), Köğçe ve Baki (2009) ve Köğçe (2005) bu çalışmalardan birkaçıdır. Bu çalışmalarda soruların ağırlıklı olarak uygulama basamağında yer aldığı, soruların büyük kısmının altbilişsel düzeyde olduğu, değerlendirme ve sentez basamağında soru yer almadığı rapor edilmiştir. Adı geçen bu çalışmalarda incelenen soruların lise düzeyinde olduğu ve bu tez kapsamında incelenen soruların ise ortaokul düzeyinde olduğu göz önüne alındığında soruların Bloom taksonomisinde benzer dağılımlı olması oldukça dikkat çekici bir sonuçtur. Ortaokul düzeyinde yapılmış çalışmaların bulguları incelendiğinde (örneğin Tetik, (2000)) SBS, OKS ve TIMSS sorularının bilişsel süreç boyutunda ağırlıklı olarak uygulama basamağında yer aldığı belirtilmiştir. Güler vd. (2012) tarafından yapılan ve öğretmen soruları ile SBS sorularının incelendiği çalışmada soruların ağırlıklı olarak alt bilişsel düzeyde olduğu bulgusu yine bu tez kapsamında elde edilen bulgu ile büyük oranda örtüşmektedir. Ancak bilişsel süreç boyutunun basamaklarına ait dağılımlar bakımından bulgular arasında az da olsa farklılıklar vardır. Şöyle ki; Güler vd. (2012) çalışmasında yaratma basamağında soru yer aldığı, değerlendirme basamağında ise soru yer almadığı bulgusuna ulaşılmış iken bu çalışmada yaratma basamağında soru yer almadığı, değerlendirme basamağında soru yer aldığı bulunmuştur.

TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının YBT'ye göre dağılımları arasında anlamlı bir farklılık olup olmadığını belirlemek için Ki-kare testi uygulanmıştır. Bilgi boyutunda elde edilen Ki-kare test sonucuna göre, TEOG soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının dağılımında anlamlı bir farklılık ortaya çıkmamıştır ($\chi^2= 2,642$; $sd = 1$; $p = 0,074 > 0,05$). Bilişsel süreç boyutunda elde edilen Ki-kare sonucuna göre, TEOG sorularının dağılımı ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının dağılımı arasında anlamlı bir farklılık olduğu ortaya çıkmıştır ($\chi^2= 10,689$; $sd = 3$; $p = 0,014 < 0,05$). Bu sonuca göre bilişsel süreç boyutunun kategorilerine göre soruların dağılımlarının sorunun kaynağından bağımsız olmadığı söylenebilir. Yani öğretmen yazılılarında hatırlama ve anlama düzeyindeki soruların oranı daha yüksek iken TEOG'da uygulama, çözümlenme ve değerlendirme düzeyindeki soruların oranı daha yüksektir.

Yazılı sorularının, öğretmenin görev yaptığı ortaokulun başarı düzeyi (yüksek / orta / düşük) kategorileri ile YBT kategorileri arasında bir ilişki olup olmadığı Ki-kare bağımsızlık testi ile sınanmıştır. Bilgi boyutu için yapılan analiz sonucuna göre, okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının dağılımında anlamlı bir farklılık olmadığı ortaya çıkmıştır ($\chi^2= 1,341$; $sd = 2$; $p = 0,511 > 0,05$). Bilişsel süreç boyutunda da benzer bulguya ulaşılmıştır ($\chi^2= 4,298$; $sd = 4$; $p = 0,367 > 0,05$). Bu iki sonuca göre, okul başarı düzeylerine göre yazılı sorularının YBT'de benzer dağılım gösterdiği söylenebilir. Köğce (2005), çalışmasında Fen Lisesi'nde görev yapan öğretmenlerin soruları ile diğer (Anadolu, Meslek, İHL) liselerde görev yapan öğretmenlerin sorularının dağılımları arasında bir farklılık bulmuştur. Köğce (2005) tarafından rapor edilen bu bulgu, bu araştırmada ulaşılan okul başarı düzeylerine göre soruların dağılımları arasında fark olmadığı bulgusu ile çelişkili gibi görünmektedir. Ancak okul başarı ölçütü bakımından (bu araştırmada geçmiş yıllar TEOG soruları, Köğce (2005) çalışmasında ise Fen Lisesi ve diğer liseler) iki çalışma arasında keskin bir fark olduğu da unutulmamalıdır.

Bu çalışmada gerek öğretmen yazılı sorularında gerekse 2013-2014 TEOG sorularında yaratma gibi üstbilişsel düzeyi ölçen sorulara yer verilmediği bulgusuna ulaşılmıştır. Oysaki Matematik öğretim programında yer alan kazanımlarda az da olsa değerlendirme ve yaratma basamağını ölçen soruların yer aldığı Kablan vd. (2013) , Bekdemir ve Selim (2008) tarafından yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir. Ayrıca Coşar (2011) tarafından gerçekleştirilen ve ders kitabındaki soruların

incelendiği çalışmada soruların küçük de olsa bir yüzdesinin yaratma basamağını ölçtüğü bulgusuna ulaşılmıştır. Bu da stbilişsel düzeyi ölçen soruların teorik olarak programda ve kazanımlarda yer aldığı, ancak pratikte bu durumun ğretmen sorularına ve geniş ölçekli seçme/yerleştirme sınavlarına yansımadığı şeklinde değerlendirilmiştir.



BÖLÜM VI

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Araştırma sonucuna göre elde edilen öneriler iki başlık altında aşağıda verilecektir.

6.1. BULGULARIN SONUCUNA GÖRE ÖNERİLER

Öğretmenlerin sınavlarında bilişsel boyutun tüm basamaklarını ölçen soru türüne yer vermesi gerekmektedir. Öğretmenler sınavlarında açık uçlu soruları kullanarak yaratma basamağında soru hazırlayabilmektedirler. Ancak yapılan çalışmada yaratma basamağını ölçen soru türüne rastlanılmamıştır. Bu nedenle öğretmenlerin YBT'nin bilişsel süreç boyutu hakkında daha çok bilgi sahibi olmaları ve sınavlarında her basamağı ölçen soru türüne yer vermesi gerekmektedir.

Hem TEOG hem de ilköğretim matematik yazılı soruları YBT'nin bilgi boyutunda yalnızca kavramsal ve işlemsel bilgi türüne göre hazırlanmıştır. Ancak sınav sorularının farklı bilgi boyutlarını ölçecek şekilde hazırlanması gerekmektedir.

Öğretmenlerin yazılı sorularının ağırlıklı olarak alt bilişsel düzeyde olduğu belirlenmiştir. Öğretmenlerin tüm bilişsel ve bilgi boyutlarına göre soru hazırlayabilmesi için uygulamalı olarak soru hazırlama hizmet içi seminerleri verilmelidir. Ayrıca öğretmen adaylarına öğrenim gördükleri fakültede tüm bilişsel seviyelerde soru hazırlayabilmeleri için soru hazırlama eğitimi adında bir ders uygulamalı olarak verilebilir.

Öğrencilerin başarı düzeyinin artması için öğretmen yazılı soruları ile TEOG sorularının hem bilişsel hem de bilgi boyutuna göre uyumlu olması gerekir. Bu amaçla öğretmenlerin yazılı sorularını hazırlarken TEOG gibi merkezi sınavların analiz sonuçlarını göz önünde bulundurmaları gerekir.

6.2. ARAŞTIRMACILARA ÖNERİLER

Bu çalışmada TEOG matematik soruları ile ilköğretim matematik öğretmenleri yazılı sorularının analizi yapılmıştır. TEOG kapsamında yer alan diğer beş ders için de benzer çalışmaların yapılması önerilmektedir.

Öğretmenlerin sınavlarında daha çok alt bilişsel düzeyde soruların yer aldığı görülmüştür. Bu sorunun kaynağını belirlemek amacıyla öğretmenlerin soru hazırlama becerileri üzerinde çalışma yapılabilir. Ayrıca buna ek olarak öğretmenlerin sınavlarında kullandıkları soruları nereden ve nasıl temin ettikleri üzerinde çalışma da yapılabilir.

Öğrencilerin ilköğretimden ortaöğretime geçişinde hesaplanan yerleştirme puanını okul başarı puanı % 30 oranında etkilemektedir ve bu durum öğrencinin başarı sıralamasını büyük oranda etkilemektedir. Bu amaçla okul başarı puanı ile TEOG sonucu arasındaki ilişki hakkında bir çalışma yapılabilir.

Ölçme ve değerlendirme amacı ile yapılan yazılı soruları ile merkezi sınavlar öğretim programındaki kazanımlara göre hazırlanmalıdır. Hem TEOG hem de öğretmen yazılı sorularının ilgili öğretim programı kazanımları ile uyumlu olup olmadığına yönelik çalışmaların yapılması önerilebilir.

KAYNAKÇA

- Adıgüzel, C. O. (2013). Teacher recruitment in Turkey: Analysis of teacher selection exams in comparison with Revised Bloom's taxonomy of educational objectives, *Educational Research and Reviews*, 8(21), 2136-2146.
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (2014). *Öğrenme öğretim ve değerlendirme ile ilgili bir sınıflama* (2. Baskı). (D. A. Özçelik, Çev.) Ankara: Pegem Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi 2001)
- Arı, A. (2011). Bloom'un gözden geçirilmiş bilişsel alantaksonomisinin türkiye'de ve uluslararası alanda kabul görme durumu. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri*, 11(2), 749-772.
- Arı, A. (2013). Bilişsel alan sınıflamasında Yenilenmiş Bloom, SOLO, Fink, Dettmer Taksonomileri ve uluslararası alanda tanınma durumları. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 6(2), 259-290.
- Ayvacı, H. Ş. ve Türkdoğan, A. (2010). Yeniden yapılandırılan Bloom Taksonomisi'ne göre fen ve teknoloji dersi yazılı sorularının incelenmesi. *Türk Fen Eğitimi Dergisi*, 1, 13-25.
- Aziz, A. (2010). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri ve teknikleri* (5. Baskı). Ankara: Nobel Yayınları.
- Balcı, A. (2011). *Sosyal bilimlerde araştırma yöntem, teknik ve ilkeler* (9. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Başbay, M. (2008). *Yenilenmiş taksonomiye göre düzenlenmiş öğretim tasarı dersinde projeye dayalı öğretimin öğrenme üzerine etkisi*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Baykul, Y. (2015). *Eğitimde ve psikolojide ölçme klasik test teorisi ve uygulaması* (3. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Bekdemir, M. ve Selim, Y. (2008). Revize edilmiş Bloom Taksonomisi ve cebir öğrenme alanı örneğinde uygulanması. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*, 10(2), 185-196.
- Biggs, J. B. ve Collis, K. (1982). *Evaluating the quality of learning: the SOLO taxonomy*. New York: Academic Pres.
- Bircan, H., Karagöz, Y, ve Kasapoğlu Y. (2003). Ki-kare ve kolmogorov smirnov uygunluk testlerinin simulasyon ile elde edilen veriler üzerinde karşılaştırılması. *C.Ü. İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1), 69-80.
- Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives, the classification of educational goals, handbook I: Cognitive Domain*. New York: David McKay Company.
- Bümen, N. T. (2006). Program Geliştirmede Bir Dönüm Noktası: Yenilenmiş Bloom Taksonomisi. *Eğitim ve Bilim*, 31, 142, ss. 3-14.

- Büyüköztürk, Ş. (2014). Sosyal bilimler için veri analizi el kitabı. Ankara: Pegem Akademi.
- Coşar, Y. (2011). *İlköğretim altıncı sınıf matematik dersi çalışma kitabındaki soruların kapsam geçerlilik ve Yenilenmiş Bloom Taksonomisi'nin bilişsel süreç boyutuna göre analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Çakan, M. (2011). Eğitim sistemimizde yaygın olarak kullanılan test türleri. S. Tekinalp içinde, *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (ss. 92-125). Ankara: Pegem Akademi.
- Çepni, S., Özsevgeç, T. ve Gökdere, M. (2003). Bilişsel gelişim ve formal operasyon dönem özelliklerine göre öss fizik ve lise fizik sorularının incelenmesi. 12.03.2016, <http://dhgm.meb.gov.tr>
- Çetin, B. (2008). Bilişsel alan davranışlarının ölçülmesi. M. Gömleksiz, & S. Erkan içinde, *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (ss. 71-141). Ankara: Nobel Yayınları.
- Çevik, C. (2009). *Yedinci sınıf seviye belirleme sınavı matematik sorularının üst düzey zihinsel becerileri ölçme düzeyi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çevik, Ş. (2010). *Ortaöğretim 9,10 ve 11. sınıf fizik ders kitaplarında bulunan fizik soruları ile 2000-2008 yöss'de sorulan fizik sorularının Bloom Taksonomisi açısından incelenmesi ve karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Dalak, O. (2015). *TEOG sınav soruları ile 8. sınıf öğretim programlarındaki ilgili kazanımların Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre incelenmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gaziantep Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demir, P. (2015). *Yenilenmiş Bloom Taksonomisine göre 2005 yılı sosyal bilgiler öğretim programında yer alan kazanımlar ve seviye belirleme sınav soruları*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Mayıs Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Demirel, Ö. (2004). *Kuramdan uygulamaya eğitimde program geliştirme* (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Dettmer, P. (2006). New Blooms in Established Fields: Four Domains of Learning and Doing. *Roeper Review*, 28/2, 70-78.
- Dursun, A. (2014). *YGS 2013 matematik soruları ile ortaöğretim 9.sınıf matematik sınav sorularının Bloom Taksonomisi ve öğretim programına göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Erdem, D. (2011). Türkiye'de 2005–2006 yılları arasında yayımlanan eğitim bilimleri dergilerindeki makalelerin bazı özellikler açısından incelenmesi:

- betimsel bir analiz. *Eğitimde ve Psikolojide Ölçme ve Değerlendirme Dergisi*, 2(1), 140-147.
- Erkuş, A. (2003). *Psikometri üzerine yazılar*. Ankara: Türk Psikologlar Derneği Yayınları
- Ertürk, S. (1975). *Eğitimde program geliştirme*. (2. Baskı). Ankara: Yelkentepe Yayınları.
- Eş, H. (2005). *Liselere giriş sınavları fen bilgisi sorunları ile ilköğretim fen bilgisi dersi sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimler Enstitüsü.
- Fink, L. D. (2003). A Self-Directed Guide to Designing Courses for Significant Learning. 25.04.2016, http://trc.virginia.edu/Workshops/2004/Fink_Designing_Courses_2004.pdf
- Glesne, C. (2013). *Nitel araştırmaya giriş* (3. Baskı). (A. Ersoy, & P. Yalçınoğlu, Çev.) Ankara: Anı Yayıncılık. (Orijinal çalışma basım tarihi 1992)
- Gökler, Z. S. (2012). *İlköğretim İngilizce dersi hedefleri kazanımları SBS soruları ve yazılı sınav sorularının Yeni Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Gökler, Z. S., Alpay, A. ve Arı, A. (2012). İlköğretim İngilizce dersi hedefleri kazanımları SBS soruları ve yazılı sınav sorularının Yeni Bloom Taksonomisine göre değerlendirilmesi. *Eğitimde Politika Analizi Dergisi*, 1(2), 115-133.
- Güler , G., Özdemir, E. ve Dikici, R. (2012). İlköğretim matematik öğretmenlerinin sınav soruları ile SBS matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre karşılaştırmalı analizi. *Erzincan Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 41-60.
- Kablan, Z., Baran, T. Ve Hazer, Ö. (2013). İlköğretim matematik 6-8 öğretim programında hedeflenen davranışların bilişsel süreçler açısından incelenmesi. *Ahi Evran Üniversitesi Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi*, 14(1), 347-366.
- Kala, A. (2015). *KPSS biyoloji alan bilgisi sorularının alan bilgisi yeterlikleri çerçevesinde Yenilenmiş Bloom Taksonomisi ile analizi: 2013 yılı örneği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- Kan, A. (2011). Ölçme aracı geliştirme. S. Tekindal içinde, *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (ss. 239-276). Ankara: Pegem Akademi.
- Krathwohl, D.R. (2002). A Revision of Bloom's Taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218. DOI: 10.1207/s15430421tip4104_2
- Köğçe, D. (2005). *ÖSS sınavı matematik soruları ile liselerde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü

- Köğçe, D. ve Baki, A. (2009). Matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile ÖSS sınavlarında sorulan matematik sorularının Bloom Taksonomisine göre karşılaştırılması. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 26, 70-80.
- Küçükahmet, L. (2002). *Öğretimde planlama ve değerlendirme* (13. Baskı). Ankara: Nobel yayınları.
- Lee, Y.J., Kim, M. ve Yoon, H.G.(2015). The intellectual demands of the intended primary science curriculum in Korea and Singapore: An analysis based on revised Bloom's Taxonomy. *International Journal of Science Education*, 37(13), 2193-2213
- MEB, (2012). 12 yıllık zorunlu eğitime yönelik genelge. 12.02.2016, <http://www.meb.gov.tr>
- MEB, (2013). *TEOG tanıtım sunusu*. 29.01.2016, <http://oges.meb.gov.tr>
- MEB, (2014). *Milli Eğitim Bakanlığı Okul Öncesi ve İlköğretim kurumları yönetmeliği*. 20.03.2016, <http://www.resmigazete.gov.tr>
- MEB, (2015). *2015-2016 Eğitim ve öğretim yılı ortak sınavlar e- klavuzu*. 23.03.2016, <http://www.meb.gov.tr>
- Miller, A. D. (2004). *Cogito, ergosum: applying Bloom's Revised taxonomy within the framework of teaching for understanding to enhance the frequency and quality of students' opportunities to develop and practice higher-level cognitive processes*. Unpublished Doctoral Dissertation. Kalamazoo College.
- ÖSYM, (2016). *2016 ÖSYS klavuzu*. 19.02.2016, <http://dokuman.osym.gov.tr>
- Özbek, Ö. Y. (2011). Ölçme aracında bulunması gereken nitelikler. S. Tekindal içinde, *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (ss. 44-87). Ankara: Pegem Yayınları.
- Padmaperuma, G. A. K., Illanko, S., ve Chen, D. (2006). opportunities and challenges in instructional design for teaching the flexure formula using the Revised Bloom's Taxonomy. *International Journal of Engineering Education*, 22, 148- 156.
- Risner, G.P, Nicholson J.I. ve Webb B. (2000). *Cognitive Levels of Questioning Demonstrated by New Social Studies Textbooks: What the Future Holds for Elementary Students*. <http://www.eric.ed.gov> [ED448108]
- Rawadieh, S.M. (1998). *An analysis of the cognitive levels of questions in jordanian secondary social studies textbooks according to Bloom's Taxonomy*. Unpublished Doctora Dissertation, The Faculty of the College of Education Ohio University.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim öğrenme ve öğretim* (12. Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sönmez, V. (2004). *Program geliştirmede öğretmen el kitabı* (11. Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Sönmez, V. (2009). *Öğretim ilke ve yöntemleri* (3. Baskı) Ankara: Anı Yayıncılık.

- Sultana (2010), “*An initial study of a method for instructing educators about the Revised Taxonomy*”, Doctoral Dissertation, University of South Carolina.
- Tekin, H. (2010). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (20. Baskı). Ankara: Yargı Yayınları.
- Tetik, B. Y. (2013). *İlköğretim 8. sınıf SBS ve OKS matematik sorularının TIMSS 2007 bilişsel alanlarına göre analizi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Turgut, M. F. ve Baykul, Y. (2014). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (6. Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Tutkun, Ö. F. (2012). Bloom’un yenilenmiş taksonomisi üzerine genel bir bakış. *Sakarya Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü*, 2(1), 14-22.
- Türk Dil Kurumu, (2016). *Büyük Türkçe sözlük*. 27.03.2016, <http://www.tdk.gov.tr>
- Ünlü, (2005). Liselere giriş sınavları ve tarihî gelişimi. 25.01.2016, <http://uretim.meb.gov.tr>
- Yaşar, M. (2011). Ölçme ve değerlendirme ile ilgili temel kavramlar. S. Tekindal içinde, *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (ss. 10-39). Ankara: Pegem Yayınları.
- Yelken, Y.T. (2009). Öğretmen adaylarının portfolyoları üzerinde grup olarak yaratıcılık temelli materyal geliştirmenin etkileri. *Eğitim ve Bilim*, 153(34), 83-98.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2011). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri* (9. Baskı). Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Yılmaz, H. (1998). *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* (3. Baskı). Konya: Mikro yayınları.
- Yorgancı, O. K. (2015). *Sekizinci sınıf Türkçe dersi ortak sınavı sorularının öğretim programına göre değerlendirilmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü
- Yurdabakan, İ. (2008). Eğitimde kullanılan ölçme araçlarının nitelikleri. S. Erkan, & M. Gömleksiz, *Eğitimde ölçme ve değerlendirme* içinde (ss. 37-66). Ankara: Nobel Yayınları.
- Zararsız, M. E. (2012). *İlköğretimden ortaöğretime ortaöğretimden yükseköğretime geçiş analizi*. Ankara: MEB yayınları.

EKLER

EK1. İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Araştırma İzin Belgesi



T.C.
GAZİANTEP VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 34659092/605.01-E.4032268
Konu : Araştırma İzin Talebi

08/04/2016

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ
(Eğitim Bilimleri Enstitüsü)

İlgi : 30/03/2016 tarihli ve 62927161/302.08.01-4908 sayılı yazımız.

Üniversitenizin Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Eğitim Bilimleri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Öğrencisi Muhammed KARAMAN' ın "İlköğretim Matematik Öğretmenlerinin Sınav Soruları ile TEOG Matematik Sorularının Yenilenmiş Bloom Taksonomisine Göre Analizi" konulu tez çalışması kapsamında, İlimiz Şahinbey, Şehitkamil, Araban ve Oğuzeli İlçelerinde bulunan GAP Görme Engelliler Ortaokulu, Ali Küncülü Ortaokulu, Mehmet Emin Zekiye Üstünel Ortaokulu, Fehime Güleç Ortaokulu, Esentepe Ortaokulu, Necibe Nalkıran Ortaokulu, Cumhuriyet Ortaokulu Vildan Ahmet Güner Ortaokulu, İstiklal Ortaokulu, İnkılap İmam Hatip Ortaokulu, Oğuzeli Yatılı Bölge Ortaokulu ve Şehit Adem Yavuz Ortaokullarında 1.dönem uygulanmış 8.sınıf matematik yazılı kağıtlarına ihtiyaç olduğu, isteğinin uygun görüldüğüne ilişkin 07/04/2016 tarihli ve 605.01/3977834 sayılı Valilik Oluru ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Mustafa Asım ALKAN
Vali a
Vali Yardımcısı

EKLER :
1- Valilik Oluru (1 Adet)
2- Değerlendirme Formu (1 Adet)

Yeni Valilik Binası 3. Kat Büyükşehir/GAZİANTEP Md.Yrd.M.A.TİRYAKIOĞLU -Strateji Geliştirme Şef E.YILDIRIM
Elektronik Ağ: www.gaziantep.meb.gov.tr Tel: (0342) 231 10 58 -4330
e-posta: gaziantepmem@mcb.gov.tr Faks: (0342) 232 24 10

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden 918e-de71-3331-b8e5-534a kodu ile teyit edilebilir.

EK2. Okul Başarı Düzeyi Yüksek Okulların Yazılı Sorusu Örnekleri

I. -2^3
 II. -3^4
 III. 3^0
 IV. $(-5)^4$

Yukarıda verilen üslü sayılardan kaç tanesinin sonucu negatiftir?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4

$(-1)^{101} + (-5^0) + (-2)^3 + (-2)^2$ işleminin sonucu kaçtır? (5 Puan)

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

5, 6, 8, 12, 17, 17, 19, 19, 20, 22, 23, 26, 28, 32, 35, 36, 44 sayı gurubuyla 5 gruplu histogram grafiğini çiziniz. (10 puan)

K köşesinin koordinatları (9, 1) olan KLM üçgeninin y eksenine göre yansıması olan K'L'M üçgeninin K' noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) (-9, 1) B) (-9, -1)
 C) (1, -9) D) (9, -1)

$a = \sqrt{28}$, $b = 2\sqrt{10}$ ve $c = 4\sqrt{3}$ olduğuna göre, a, b, c sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $b > c > a$ B) $b > a > c$
 C) $c > b > a$ D) $c > a > b$

$(\sqrt{5}+2)(\sqrt{5}-2)$ işleminin sonucunu bulunuz

Fraktalın ilk üç adımını gösteren bir çizim. 1. adım, 2. adım, 3. adım. Fraktalın ilk üç adımını gösteren bir çizim. 1. adım, 2. adım, 3. adım. Fraktalın ilk üç adımını gösteren bir çizim. 1. adım, 2. adım, 3. adım.

3. Aşağıdaki noktalı yerlere uygun olan sayı veya ifadeleri yazarak cümleyi tamamlayınız.

Köşelerinin koordinatları A(1, 3), B(2, 5) ve C(3, 4) olan üçgenin x eksenine göre yansıma altındaki görüntüsünde köşelerinin koordinatları

A(1, -3), B(2, -5) ve C(3, -4) olur.

Koordinat düzlemindeki B(5, -2) noktası x ekseninde 2 birim sola, y ekseninde 3 birim yukarıya telentirse B noktasının ötelenmiş B' (.....) olur:

Koordinat düzlemindeki C(2, 3) noktasının orijin tarafında, saatin dönme yönünde 90° döndürülmesi sonucundaki koordinatı D' (.....) olur.

1. Bir sınıftaki 20 öğrencinin boyları verilmiştir. Bu veriler sıralayla 142, 143, 145, 145, 147, 148, 152, 155, 156, 160, 162, 163, 163, 167, 169, 169, 170, 170, 172, 175 dir. Bu verileri 4 gruba ayırarak histogramı çiziniz.

$$\frac{3^3 \times 3^6}{3^3 \div 3^2} = 2 \cdot 3^7$$

5. 275,43 ondalık sayısını onun kuvvetlerini kullanarak çözümleyelim.

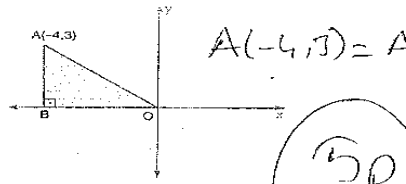
6. Aşağıdaki üslü sayıları rasyonel sayı şeklinde yazınız.

a) $5^{-2} = \frac{1}{25}$ b) $7^{-3} = \frac{1}{343}$
 c) $(-3)^3 = -27$ d) $(\frac{1}{3})^{-2} = 9$

$\frac{8^3 \cdot 16^4}{4^4}$ işleminin sonucu kaçtır? (5 Puan)

A) 2^{27} B) 2^{18} C) 2^{19} D) 2^{20}

EK4. Okul Başarı Düzeyi Düşük Okulların Yazılı Sorusu Örnekleri



Şekilde verilen OAB dik üçgeni O noktası etrafında saat yönünde 90° döndürüldüğünde A noktasının yeni koordinatları aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) (5, 0) B) (4, 3)
C) (3, 4) D) (0, 5)

3^{-4} üslü sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-\frac{1}{81}$ B) $-\frac{1}{27}$ C) $\frac{1}{27}$ D) $\frac{1}{81}$

$[(2)^3]^{-2}$ üslü sayısının kesir olarak yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{64}$ B) $\frac{1}{32}$ C) $\frac{1}{32}$ D) $\frac{1}{64}$

$$\frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{5^5} = \frac{1}{3125}$$

Tekrarlı çarpımı verilen ondalık kesir sayısının üslü olarak yazılışı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left(\frac{1}{5}\right)^6$ B) $\left(\frac{1}{5}\right)^5$
C) $\left(\frac{1}{5}\right)^5$ D) $\left(\frac{1}{5}\right)^6$

Aşağıda, bir işyerinde çalışan kişilerin sabah evlerinden işyerine gelme süreleri dakika cinsinden verilmiştir.

10, 10, 12, 13, 13, 14, 16, 17, 20, 21, 21, 24, 25, 25, 27, 30, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 40, 40, 41, 41, 44, 45, 47, 49

Grubun açıklığı kaçtır?

- A) 36 B) 37 C) 38 D) 39

$(7, -5)$ noktasının x eksenine göre yansıması olan noktanın koordinatı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-7, -5)$ B) $(-5, 7)$ C) $(-5, -7)$ D) $(7, 5)$

1) $I. 3^7 \cdot 3^2 = 3^{14}$ +
II. $2^8 \cdot 5^8 = 10^8$ +
III. $4^{10} \cdot 4^2 = 4^8$ +
IV. $75^4 \cdot 25^4 = 3^4$ +

Yukarıdaki işlemlerden hangilerinin sonucu yanlış verilmiştir?

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

2^{50} sayısının yarısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 2^{50} B) 2^{100} C) 2^{25} D) 2^{49}

5.1) $\frac{1}{243} = 3^{-5}$ olduğuna göre kaçtır?
A) -5 B) -4
C) 5 D) 7

Aşağıda verilen eşitliklerden hangisi doğrudur?

- A) $\sqrt{12} = 4\sqrt{3}$ B) $\sqrt{24} = 4\sqrt{3}$
C) $\sqrt{45} = 9\sqrt{3}$ D) $\sqrt{24} = 2\sqrt{6}$

SORU 3

$2\sqrt{2} - 3\sqrt{2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $10\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{2}$
C) $4\sqrt{3}$ D) $7\sqrt{6}$

$\sqrt{0,04}$ sayısı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0,02 B) 0,16 C) 0,2 D) 0,4

ÖZGEÇMİŞ

Muhammed KARAMAN, 10/10/1989 yılında Diyarbakır'da doğdu. İlk ve orta öğrenimini Mersin'in Tarsus ilçesinde tamamladı. Lisans öğrenimini, Gaziantep Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bölümü'nü 2012 yılında derece ile bitirdi. Aynı yıl Milli Eğitim Bakanlığı'nda ilköğretim matematik öğretmeni olarak göreve başladı. Evli ve bir çocuk babasıdır.

VİTAE

Muhammed Karaman, was born on 10/10/1989 in Diyarbakir. He completed his primary and secondary education in Tarsus town of Mersin. He received his BA, Gaziantep University, Faculty of Education, Department of Elementary Mathematics Education in 2012. He graduated with a degree. In the same year he began his career as a mathematics teacher at the Ministry of Education. He is married with one child.