

T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Hasan GÜLERYÜZ

5., 6., 7., 8. SINIFLARIN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE AİT SINAV
SORULARININ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

MUŞ -2016

T.C.
MUŞ ALPARSLAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
FEN BİLGİSİ EĞİTİMİ ANABİLİM DALI

Hasan GÜLERYÜZ

5., 6., 7., 8. SINIFLARIN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE AİT SINAV
SORULARININ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Danışman
Prof. Dr. İbrahim ERDOĞAN

MUŞ -2016

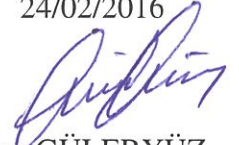
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Muş Alparslan Üniversitesi Lisansüstü Eğitim ve Öğretim Yönetmeliğine göre hazırlamış olduğum “5., 6., 7., 8. Sınıfların Fen ve Teknoloji Dersine Ait Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi” adlı tezin tamamen kendi çalışmam olduğunu ve her alıntıya kaynak gösterdiğimi taahhüt eder, tezimin kağıt ve elektronik kopyalarının Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü arşivlerinde aşağıda belirttiğim koşullarda saklanmasına izin verdiğimi onaylarım.

Lisansüstü Eğitim-Öğretim yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca gereğinin yapılmasını arz ederim.

- Tezimin/Raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.
- Tezim/Raporum sadece Muş Alparslan Üniversitesi yerleşkelerinden erişime açılabilir.
- Tezimin/Raporumun yıl süreyle erişime açılmasını istemiyorum. Bu sürenin sonunda uzatma için başvuruda bulunmadığım takdirde, tezimin/raporumun tamamı her yerden erişime açılabilir.

24/02/2016



Hasan GÜLERYÜZ

TEZ KABUL TUTANAĐI
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. İbrahim ERDOĞAN danışmanlığında, Hasan GÜLERYÜZ tarafından hazırlanan “5., 6., 7. ve 8. Sınıfların Fen ve Teknoloji Dersine Ait Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi” konulu bu çalışma 04/02/2016 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı’nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. İbrahim ERDOĞAN

İmza: 

Jüri Üyesi : Doç. Dr. Mustafa Sami TOPÇU

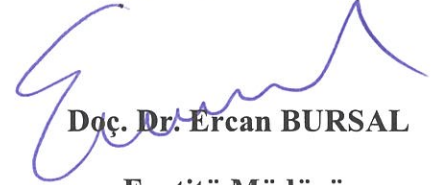
İmza: 

Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Adnan ÇETİN

İmza: 

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir.

04. / 02. / 2016



Doç. Dr. Ercan BURSAL

Enstitü Müdürü

TEŞEKKÜR

2005-2006 eğitim-öğretim yılında yürürlüğe giren ve yapılandırmacı kuramına göre düzenlenen Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programı'nın yürürlüğe girmesinden bu yana yaklaşık olarak 11 yıl geçmesine rağmen eğitim ve öğretimde istenilen seviyede verim elde edilememiştir. Yapılan çalışmayla da Fen Bilimleri öğretmenlerin yapılandırmacı yaklaşıma göre yazılı sorularını hazırlarken Bloom Taksonomisinin Bilişsel Alanı dikkate alınıp alınmadığı incelenmeye çalışılmıştır.

Yaptığım çalışma süresi içerisinde bilgisiyle, tecrübeleriyle, önerileriyle destekleyen ve tezimle ilgili yaptığım araştırma sorularımı cevaplayan, eksiklerimi tamamlamama yardımcı olan danışman hocam Prof. Dr. İbrahim ERDOĞAN'a her zaman akademik alanda ilerlememi destekleyen Doç. Dr. Serdal SEVEN, Doç. Dr. Esin KAYA, Yrd. Doç. Dr. Bayram GÜNDÜZ, Yrd. Doç. Dr. Ahmet BATTAL'a, yanlışlarımı düzeltmemi sağlayan Doç. Dr. Mustafa Sami TOPÇU ve Yrd. Doç. Dr. Adnan ÇETİN'e, tezin "abstract" bölümünü yazarken bana yardımcı olan Okutman Mahmut AKAR'a, verileri analiz aşamasında bana yardımcı olan Doktora öğrencisi Sedat AYDOĞDU'ya, Fen Bilimleri Öğretmenlerinden Fatih DURMUŞ ve Mehmet AKÇAY'a, verileri toplama sırasında zamanlarını ayırıp mülakat sorularını cevaplayan Fen Bilimleri öğretmenlerime çok teşekkür ederim.

Öğrenim hayatım boyunca yardımlarını esirgemeyen, eğitim ve öğretimim için her türlü fedakârlıkları yapan anneme, babama ve Yüksek Lisans öğrencisi Cihat GÜLERYÜZ abime çok teşekkür ederim.

Hasan GÜLERYÜZ

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR	i
İÇİNDEKİLER	ii
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
ÇİZELGE LİSTESİ.....	vii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
KISALTMA ve SİMGELER	x
1. GİRİŞ	1
1.1. Yapılandırmacı Yaklaşım Nedir?.....	2
1.2. Yapılandırmacı Yaklaşımın Çeşitleri	3
1.2. 1. Bilişsel yapılandırmacılık.....	3
1.2. 2. Sosyal yapılandırmacılık	3
1.2. 3. Radikal yapılandırmacılık	4
1.3. Yapılandırmacılığın Temel Prensipleri	4
1.4. Yapılandırmacı Eğitimi ile Geleneksel Eğitim Arasındaki Farklar	5
1.5. Yapılandırmacı Yaklaşımında Öğretmenin Rolü	5
1.6. Yapılandırmacı Yaklaşımında Öğrencinin Rolü	6
1.7. Yapılandırmacı Yaklaşımında Öğrenci Velisinin Rolü.....	7
1.8. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları.....	8
1.9. Geleneksel ve Yapılandırmacı Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması.....	10
1.10. Bloom Taksonomisi	10
1.10.1. Bilgi basamağı.....	11
1.10.1.1. Bilgi basamağının alt basamakları	12
1.10. 2. Kavrama	13
1.10.1.2. Kavrama basamağının alt basamakları.....	13
1.10. 2. Uygulama basamağı	13
1.10. 2. 1. Uygulama basamağının alt basamakları.....	14
1.10. 3. Analiz basamağı	14
1.10. 3. 1. Analiz basamağının alt basamakları.....	14
1.10. 4. Sentez basamağı	15
1.10. 4. 1. Sentez basamağının alt basamakları	15
1.10. 5. Değerlendirme basamağı.....	15
1.10. 5.1. Değerlendirme basamağının alt basamakları	16
1.11. Bloom Taksonomisi İle İlgili Yapılan Bilimsel Çalışmalar	16

2.	MATERYAL ve METOT.....	19
2.1.	Metot ve Sınırlamalar.....	19
2.2.	Araştırma Problemleri ve Alt Problemler	19
2.3.	Araştırmanın Önemi ve Amacı	20
2.4.	Araştırma Modeli	21
2.5.	Evren-Örneklem.....	21
2.6.	Veri Toplama	22
2.7.	Verilerin Analizi.....	22
3.	BULGULAR ve TARTIŞMA.....	24
3.1.	Fen Bilimleri Dersine Ait Yazılı Sınav Sorularının Bilişsel Alan Düzeyleri ve Soru Örnekleri.....	24
3.1.1.	5.sınıf fen bilimleri derslerine ait soru örnekleri ve bilişsel alan düzeyleri	24
3.1.2.	6.sınıf fen bilimleri derslerine ait soru örnekleri ve bilişsel alan düzeyleri	25
3.1.3.	7. sınıf fen bilimleri derslerine ait soru örnekleri ve bilişsel alan düzeyleri	26
3.1.4.	8. sınıf fen bilimleri derslerine ait soru örnekleri ve bilişsel alan düzeyleri	27
3.2.	Fen Bilimleri Derslerine Ait Yazılı Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı	27
3.2.1.	5.sınıf fen bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre dağılımı ve grafiği	28
3.2.2.	6.sınıf fen bilimleri dersi sınav sorularının Bloom' un bilişsel alan taksonomisine göre dağılımı ve grafiği.....	29
3.2.3.	7. sınıf fen bilimleri dersi sınav sorularının Bloom' un bilişsel alan taksonomisine göre dağılımı ve grafiği.....	30
3.2.4.	8. sınıf fen bilimleri dersi sınav sorularının Bloom' un bilişsel alan taksonomisine göre dağılımı ve grafiği	31
3.2.5.	Fen bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre soru adetleri bazında dağılımı ve grafiği.....	32
3.3.	Fen Bilimleri Derslerinde Sorulan Yazılı Sınav Soruların Soru Biçimleri	33
3.3.1.	Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 5. sınıf fen bilimleri derslerine ait yazılı sınav soruların soru biçimleri.....	34
3.3.2.	Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 6. sınıf fen bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının soru biçimleri.....	34
3.3.3.	Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 7. sınıf fen bilimleri soruların soru biçimleri.....	35
3.3.4.	Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 8. sınıf fen bilimleri soruların soru biçimleri.....	35

3.3.5.	Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 5., 6., 7. ve 8. sınıfların fen bilimleri derslerine ait yazılı sınav soruların soru biçimleri	36
3.4.	Öğretmenlerle Yapılan Mülakat Soruları ve Analizi	36
4.	SONUÇ ve ÖNERİLER.....	44
KAYNAKLAR	47
ÖZGEÇMİŞ.....	50

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

5., 6., 7., 8. SINIFLARIN FEN VE TEKNOLOJİ DERSİNE AİT SINAV SORULARININ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ

Hasan GÜLERYÜZ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İbrahim ERDOĞAN

2016, 49 Sayfa

Araştırmanın amacı, ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine ve soru biçimlerine göre analizini yapıp, soruların nasıl bir dağılım gösterdiğini bulmaya çalışmaktır. Araştırmada nitel araştırma yaklaşımı çerçevesinde doküman inceleme Metodi kullanılmıştır. Bu amaçla, 2013–2014 eğitim öğretim yılında Muş merkezde bulunan toplam 29 Fen Bilimleri öğretmenlerinden, Fen Bilimleri derslerine ait 4868 adet yazılı sınav sorusu elde edilmiştir. Elde edilen bu sınav sorularından 1. döneme ait 3, 2. döneme ait 3 yazılı sınav sorusu alınmıştır. Bu soruların analizleri uzman görüşleri doğrultusunda yapılmıştır. Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre yapılan analizler neticesinde toplam soruların %59,5'i bilgi, %20,4'ü kavrama, %13,4'ü uygulama, %5,2'i analiz, %1,5'i sentez ve %0'ı değerlendirme düzeyinde olduğu saptanmıştır. Aynı zamanda soru biçimlerin analiz sonucuna göre, soruların %21'i doğru-yanlış, %6 eşleşmeli, %27,5'i boşluk doldurma, %43,4'ü çoktan seçmeli ve %2,1'i de klasik soru türünde hazırlandığı görülmüştür. Bu analizlerinin sonucunda ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının %93,38'i alt düzey; %6,62'i da üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik olarak hazırlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bloom Taksonomisi, Fen Bilimleri, Soru Biçimleri, Soru Analizi

ABSTRACT

Master's Thesis

THE EVALUATION OF QUESTIONS OF SCIENCE AND TECHNOLOGY LESSON OF 5, 6, 7 AND 8th CLASSES ACCORDING TO BLOOM TAXONOMY

Hasan GÜLERYÜZ

Supervisor: Prof. Dr. İbrahim ERDOĞAN

2016, Page: 49

The purpose of the study is to analyze 5, 6, 7 and 8th grade science and technology course exam questions of secondary school according to Bloom's Taxonomy of the Cognitive Domain and question forms and to try to find out how a distribution the questions have. In research, document analysis method was used in the framework of the qualitative research approach. For this purpose, 4868 science and technology questions have received from 29 teachers in center of Muş in 2013 – 2014 education year. 3 of first and 3 of second term period exam questions obtained in these exam questions were written. Analysis of these questions was conducted in accordance with expert opinion. As a result of the analysis carried out according to Bloom's Cognitive Domain Taxonomy, it was determined that total questions' 59.5% were information, 20.4% were understanding, 13.4% were application, 5.2% were analysis, 1,5% were synthesis and 0% was assessment level. Also, according to the results of analysis of question format, it is seen that 21% of the questions were true-false, % 6 of the questions were matched, 27.5% of the questions were filling the gap, 43.4% of the questions were multiple-choice and 2.1% of the questions were classic. As a result of these analysis, 93,38% of science and technology course exam questions were prepared for measuring low-level thinking skills and 6,62% were prepared to measure higher-order thinking skills of 5, 6, 7 and 8th grade secondary school students.

Key Words: Bloom Taxonomy, Science and Technology, Question Formats, Question Analysis

ÇİZELGE LİSTESİ

<u>Çizelge No</u>	<u>Sayfa</u>
Çizelge 1. 1. Geleneksel ve Yapılandırmacı Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması	10
Çizelge 2. 1. Soru Biçimleri, Özellikler ve Örnek Sorular	23
Çizelge 3. 1. Bilişsel Alan Düzeyleri ve 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersine Ait Soru Örnekleri.....	24
Çizelge 3. 2. Bilişsel Alan Düzeyleri ve 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersine Ait Soru Örnekleri.....	25
Çizelge 3. 3. Bilişsel Alan Düzeyleri ve 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersine Ait Soru Örnekleri.....	26
Çizelge 3. 4. Bilişsel Alan Düzeyleri ve 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersine Ait Soru Örnekleri.....	27
Çizelge 3. 5. 5. sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı	28
Çizelge 3. 6. 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı	29
Çizelge 3. 7. 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı	30
Çizelge 3. 8. 8.Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı	31
Çizelge 3. 9. 5., 6., 7., 8.Sınıfların Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Soru Adetleri Bazında Dağılımı.....	32
Çizelge 3. 10. 5., 6., 7., 8.Sınıfların Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Yüzdeleri Bazında Dağılımı	32
Çizelge 3. 11. 5., 6., 7. Ve 8. Sınıfların Fen Bilimleri Dersinde Sorulan Soruların Soru Biçimlerine Göre Sayıları (n) ve Yüzdeleri (%)	33
Çizelge 3. 12. Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 5. Sınıf Fen Bilimleri Soruların Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%).....	34
Çizelge 3. 13. Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 6. Sınıf Fen Bilimleri Soruların Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%).....	34
Çizelge 3. 14. Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 7. Sınıf Fen Bilimleri Soruların Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%).....	35
Çizelge 3. 15. Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 8. Sınıf Fen Bilimleri Soruların Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%).....	35
Çizelge 3. 16. Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 5., 6., 7. ve 8. Sınıfların Fen Bilimleri Soruların Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%).....	36
Çizelge 3. 17. Öğrencilerinizin hangi bilişsel seviyede düşünme becerilerine sahip olmasını istersiniz?	37
Çizelge 3. 18. Öğrencilerinizin üst düzey düşünme becerileri gerektiren soruları çözebilme kapasitesine sahip olduğunu düşünüyor musunuz? Bu yönde onları destekleyici çalışmanız	37
Çizelge 3. 19. Yazılı soruları hazırlarken hangi parametreleri (sınıf seviyesi, kazanımlar, hazır bulunuşluluk düzeyi,..) göz önünde bulunduruyorsunuz?	38
Çizelge 3. 20. Yazılı sorularının çoğunun alt düzey düşünme becerileri gerektiren sorular olmasının sebebi nedir?.....	38

Çizelge 3. 21. Yazılı sınavlarda neden üst düzey düşünme becerileri gerektiren (analiz, sentez ve değerlendirme) sorular fazla sorulmuyor?	39
Çizelge 3. 22. Yazılı sınavlarda üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorular sorulduğunda sizce öğrenciler bu soruları çözebilirler mi?	39
Çizelge 3. 23. Yazılı sınavlarda neden ağırlıklı olarak çoktan seçmeli sorular soruluyor?	39
Çizelge 3. 24. Yazılı sınavlarda açık uçlu (klasik soruların) sorulmamasının nedeni sizce nedir?.....	40

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No</u>	<u>Sayfa</u>
Şekil 3. 1. 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği.....	28
Şekil 3. 2. 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği.....	29
Şekil 3. 3. 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği.....	30
Şekil 3. 4. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği.....	31
Şekil 3. 5. 5., 6., 7., 8.Sınıfların Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği.....	33

SİMGELER ve KISALTMALAR

Simgeler

% Yüzde

Kısaltmalar

Akt Aktaran

BAP Bilimsel Araştırma Projesi

Çev Çeviren

f: Frekans

MEB Milli Eğitim Bakanlığı

ÖSS Öğrenci Seçme Sınavı

SBS Seviye Belirleme Sınavı

TEOG Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş

YİP Yeni İlköğretim Programları

1.GİRİŞ

Yapılandırmacı öğrenme kuramı çerçevesinde, öğretmenlerin görevlerinden birisi belirlenen amaçlar doğrultusunda öğretim programlarında yer alan, istenilen davranışların öğrencilere kazandırılmasıdır. Öğretim süresi içerisinde öngörülen hizmetler arasında yer alan ölçme ve değerlendirme işlemi öğrencilere kazandırılması amaçlanan davranışların nasıl kazandırılacağını belirlemektedir.

Öğrencilerin bilişsel yeteneklerini sınıflandırmada kullanılan en önemli ölçüt Bloom tarafından geliştirilen taksonomidir. Bloom Taksonomisi en basit bilişsel öğrenme seviyesinden en derin öğrenme seviyesine doğru altı basamaktan meydana gelmektedir.

Öğretim programının başarısının tespit edilmesi ölçme-değerlendirme yoluyla olmaktadır. Program başarısını ölçmek ve eksiklerini belirlemek ancak doğru bir ölçme değerlendirme sistemi ile mümkün olmaktadır. Bu sebeple ölçme ve değerlendirme adımının da doğru planlanıp doğru uygulanmasına ve sonuçların doğru değerlendirilmesine ihtiyaç vardır (Çevik, 2009).

Yapılandırmacı eğitim sistemimizde temel hedef, öğrencilerimize var olan bilgileri aktarmaktan çok bilgiye ulaşma becerilerini kazandırmak olmalıdır. Bu ise üst düzey zihinsel süreç becerileriyle olur. Başka bir deyişle, ezberden çok, kavrayarak öğrenme, karşılaşılan yeni durumlarla ilgili problemleri çözebilme ve bilimsel Metot süreci ile ilgili becerileri gerektirir. Ayrıca öğrencilerin bilgiyi keşfetmelerini sağlayıp öğrencilerin, üst düzey düşünme becerileri olan analiz, sentez ve değerlendirme yapmalarını sağlamaktır. Buda, öğrencilerin sonraki eğitim ve öğretim hayatlarında daha meraklı, eleştirel, yaratıcı, özgüven sahibi ve çok yönlü özelliklere sahip şahıslar olmalarına katkı sağlayacaktır.

1.1. Yapılandırmacı Yaklaşım Nedir

Değişen eğitim çalışmaları doğrultusunda, hem dünyanın evrensel değerleri hem de sosyal ve kültürel değerlerini dikkate alarak, son yıllarda ülkemizde eğitim alanında birçok düzenlemeler yapılmıştır (Demirel 2002; Güven 2008). Yapılan bu çalışmalar neticesinde, 2005-2006 eğitim ve öğretim yılında yapılandırmacı anlayışı esas alan 2013 Fen Bilimleri Programı uygulamaya başlamıştır. Bu uygulamayla birlikte, yapılandırmacı anlayışı kabullenerek öğrenci, bu süreçte sınıfta pasif alıcı konumundan olmayıp, öğrenci merkezli ve bilgisini kendisi yapılandıran, kendisi yorumlayabilen aktif bir konumdadır (MEB, 2005).

Aslında yapılandırmacılık bir eğitim anlayışı olarak meydana gelmemiş, bilgi ve bilmeye ilişkin bir anlayış olarak ortaya çıkmıştır (Mengi ve Schreglman, 2013). Yapılandırmacılık; öğrencinin, yeni bilgileriyle eski bilgileri arasında ilişki sağlayarak, bilgisini kendisinin yapılandığı üzerine odaklanan öğrenci merkezli bir öğrenme anlayışı şeklinde tanımlanmıştır (Akyol ve Fer, 2010).

Yapılandırmacılık, bilgilerin, öğretmenden öğrenciye kelimeler aracılığıyla aktarılabilirdiği şeklindeki halen devam eden görüşü kabul etmemektedir. Yapılandırmacı yaklaşımda öğretmenin görevi bilgi dağıtmak değil, öğrencilerin derse aktif bir şekilde katılarak bilgileri meydana getirmesine yani bilgiyi meydana getirmesine teşvik ve gerekli olanaklar sağlamaktır (Fosnot, 2007). Bundan dolayı öğretmen, artık sadece bilgiyi öğrenciye dağıtan değil, öğrencilere yol gösteren bir rehber konumunda yer alacaktır. Öğretim ile ilgili olmayıp bilgi ve öğrenmeyle ilgili bir kuram olan yapılandırmacılık bilgiyi temelden meydana getirmeyi esas alır (Demirel, 2009).

Yapılandırmacı anlayışta, dikkat çeken nokta, bilginin öğrenci tarafından nasıl alınıp kabul edilmesinden çok öğrencinin bilgiden nasıl anlam çıkardığı ve onu nasıl yorumladığıdır (Ocak, 2012; Yaşar, 1998).

Yapılandırmacı anlayışta öğrenme, öğrencilerin hem birbirleriyle hem de çevreleriyle ilişkileri nihayetinde meydana gelen yorumlayıcı ve doğrusal olmayan bir meydana gelme süreci olarak bilinir. Bu öğretim sürecinde, beceri ve davranışlardan çok derin anlama ve bilişsel gelişim üzerinde durulur. Yapılandırmacılıkta öğrenciler bilgiyi doğrudan dışarıdan alarak ezberlemek yerine, eski bilgileriyle yeni bilgileri arasında belli bir bağlamda ilişki kurarak kendileri yorumlayıp bilgiyi oluştururlar (Erdem ve Demirel, 2002; Derya kulu, 2002).

1.2. Yapılandırmacı Yaklaşımın Çeşitleri

Yapılandırmacılık 20.yy'da Piaget, Dewey, Vygotsky tarafından detaylı bir şekilde ele alınmıştır. Yapılandırmacılık, Piaget'in öncülüğünde gelişen Bilişsel Yapılandırmacılık, Vygotsky'nin öncülüğünde gelişen Sosyal Yapılandırmacılık ve Glasersfeld'in öncülüğünde gelişen Radikal Yapılandırmacılık olarak gruplanmıştır (Fosnot, 2007; Ocak, 2010).

1.2. 1. Bilişsel yapılandırmacılık

Piaget bilişsel yapılandırmacı anlayışın en önemli temsilcilerindendir. Piaget'e göre bilişsel yapılandırmacılık, bilişsel gelişim ve çevre ile ilişkilerinden dolayı gerçekleşir. Devamlı gelişen, değişen ve etkinliklerimize yön veren zihinsel yapılar veya şemalar sayesinde devam eder. Piaget'e göre, bilişsel gelişimin kişinin çevresiyle etkileşiminden ortaya çıktığını ve kişinin bilgisini kendisi tarafından aktif olarak oluşturduğunu kabul edip, bilginin, bir kişiden diğer bir kişiye bütün bir şekilde iletilmeğini, kişinin kendi bilgilerini, kendi fikirlerini, kendi yorumlarını kendilerinin yapılandırmaları gerektiğini savunmuştur (Ocak, 2010; Titiz, 2005).

“Piaget, öğrenme kavramını; özümseme, uyum ve bilişsel denge kavramları ile açıklamaktadır. Yeni bir bilgi bireyin önbilgileri ile çelişmiyorsa özümseir ve yeni bir bilişsel denge oluşur. Eğer yeni bir bilgi bireyin önbilgileri ile çelişiyorsa; yeni bilgi var olan yapıya özümsemediği için dengesizlik yaşanır. Birey bu dengesizlikten kurtulmak için bir çaba içine girer ve bunun sonucunda yeni bir bilişsel yapı oluşturur” (Ocak, 2010:58).

1.2. 2. Sosyal yapılandırmacılık

Vygotsky, sosyal yapılandırmacı anlayışın önemli temsilcilerindendir. Öğrenmenin sadece kişinin kendisi tarafından yapılandırıldığını kabul etmeyip, öğrenmenin hem sosyal hem de bilişsel bir süreç olduğunu söylemiştir. Öğrenmede akranların, arkadaş ortamın ve öğretmenin önemini vurgulamıştır. Vygotsky, çalışmalarında, işbirliğine dayalı öğrenmeyi benimsemiştir. Yaptığı çalışmalarında; öğrencilerin, her hangi bir problemle karşılaştıklarında küçük gruplar halinde yardımlaşarak çalıştıklarını, bu sayede problemin çözümünü hem daha çabuk hem de daha kolay bir şekilde üstesinden geldiğini görmüştür (Güven, 2008).

1.2. 3. Radikal yapılandırmacılık

Radikal yapılandırmacılığın en önemli temsilcisi Ernst Von Glasersfeld'dir. Bilginin aktif bir şekilde birey tarafından yapılandırıldığını benimser. Bilişsel yapılandırmacılığa bu yönüyle benzerdir. Yapılandırma işinde söz sahibini tamamen birey yapmıştır. Glasersfeld'e göre yapılandırmacılık davranışçılığın zıttı olarak kabul eder. Esasında bilginin nasıl tanımlandığı önemli olmadığını, bilgi, insanın beyninin içerisindeki. Bilginin yapılandırılması bireyden bireye göre değişkenlik gösterdiği için öznedir. Glasersfeld, insanın kendi deneyimlerinin önemini vurgulamıştır. Bütün deneyim çeşitleri, temelde öznedir. Şahsi deneyimler de şahıslara mahsustur. Bu fikirden yola çıkarak radikal yapılandırmacılık da, kişiye bilgi aktarmaktansa, bireyin, şahsi deneyimleri sayesinde bireyin kendi bilgisini kendi başına meydana getirmesi gerektiği savunur ve bunu destekler. (Cırık, 2005; Fosnot, 2007; Ocak, 2010).

1.3. Yapılandırmacılığın Temel Prensipleri

Kaya ve Tüfekçi'ninde bildirdiği gibi uzun zamandır alışlagelmiş olan klasik öğrenme Metotleri ile yapılandırmacı yaklaşım arasındaki farkların anlaşılabilmesi için yapılandırmacı yaklaşımın temel prensiplerinin dikkatle incelenmesi gerekmektedir. Aşağıda bu farklar sıralanmıştır.

- Orijinal çalışmalar planlamalıdır.
- Öğrenci için gerekli olan öğrenme ve çalışma ortamları, öğrenme sonunda öğrencinin karşılaşabileceği gerçek ortamların karışıklığını yansıtacak biçimde planlanmalıdır.
- Eğitim ortamında tüm öğretim etkinlikleri geniş çalışmalarla desteklenmelidir.
- Öğrenci için gerekli olan öğrenme ortamı, öğrencinin düşünmesini zorlamak ve desteklemek üzere planlanmalıdır.
- Öğrencinin çözüm oluşturma sırasında kullanması gereken süreci sahiplenmesi sağlanmalıdır.
- Öğrenilen içeriğin ve öğrenme sürecinin düşünülmesini sağlayan fırsatlar verilmelidir.
- Bilgi nakledilmez, yapılandırılır.
- Öğrencinin çalışmayı sahiplenmesi için gerekli olan desteğin verilmesi.

- Öğrenmenin olabilmesi için hatalar olmalıdır, bu hatalar küçümsenip onlardan kaçınılmamalıdır (Arkün ve Aşkar, 2010).

1.4. Yapılandırmacı Eğitimi ile Geleneksel Eğitim Arasındaki Farklar

Yapılandırmacı Eğitim ile Geleneksel Eğitim Arasındaki Farklar aşağıdaki gibi sıralanabilir. Geleneksel öğretim Metotları ile yapılandırmacı yaklaşım arasında, yukarıdaki ilkeler irdelendiğinde derse girişte, etkinliklerde ve değerlendirme kısımlarında birçok farklılıklar olduğu görülmektedir.

- Geleneksel öğretim Metodunda konu bitiminde öğrenciye konu ile alakalı ödev verilir. Bu ödevlendirmede çıkan cevaplar her öğrenci için aynıdır. Fakat yapılandırmacılıkta ise öğrencinin kendini değerlendirmesini, kendisine ait eleştiriler yapması için etkinlikler sağlar.
- Verilen performans ödevleriyle öğrenci kendi çabalarıyla oluşturduğu ürünleri meydana getirir.
- Geleneksel eğitim öğrenciyi ezberciliğe sevk ederken, yapılandırmacı eğitim öğrencilerin bilgiyi meydana getirmesine olanaklar sağlayan gerekli öğrenme ortamlarının olması ve bu öğrenme ortamların öğrenciler için elverişli olması gerektiğini savunur.
- Geleneksel öğretim Metotlarında öğretmen merkezde yer alır. Fakat yapılandırmacılıkta öğrenci merkezde yer alır. Yapılandırmacılıkta öğrenci tamamen aktif bir konumda olmasını gerektiğini savunur.
- Geleneksel öğretim Metotlarında amaç, konu ve etkinlikler önceden belirlenir ve öğrenciye haber verilir. Fakat yapılandırmacılıkta konu açık uçlu sorular sorularak öğrencinin anlaması sağlanır.
- Geleneksel öğretimde değerlendirme kısmı oldukça kısa sürmektedir. Fakat yapılandırmacılıkta, değerlendirme hem öğretmen, hem öğrenci beraber yaparlar (Güven 2008; Ocak, 2010).

1.5. Yapılandırmacı Yaklaşımında Öğretmenin Rolü

Yapılandırmacı anlayışa göre öğretmenin görevi, öğrenci ile eğitim programı arasındaki ilişkiyi sağlamaktır (Açıkgöz, 2003). Öğretmenin sınıfı kontrol rollerini, geleneksel bilgi aktarma yerini öğrenciye rehberlik etme, elverişli öğrenme ortamı hazırlama, ve öğrenmeyi kolaylaştırmaya bırakır. Yapılandırmacı anlayışta sınıfın odağı, öğrencinin kendi bilgisi kendisi yapılandırması olduğu için, öğrenen merkezli

sınıf anlayışı hakimdir. Burada öğrenciler, geleneksel öğrenme anlayışındaki nesnel bilgiler verilmez. Öğrencinin o bilgiyi ele alıp yorumlayıp, kendi fikirleriyle açıklamasıdır. Öğretmen, öğrencilere yönelttiği soruların cevapları “evet/hayır” olması yerine, “Nedenini tartışınız, Nasıl bu sonuca ulaştınız. ” gibi sorular sormalıdır. Ayrıca öğretmen, öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alıp, onlara uygun seçenekler sunarak ve onlara fırsat tanıyarak, kendi kararını kendisinin oluşturmasına yardımcı olmalıdır (Akpınar, 2010).

Yapılandırmacı eğitimde önemli bir konuma sahip olan yapılandırmacı öğretmenin rolleri aşağıdaki gibi sıralanabilir (Akpınar, 2010).

- Öğrencinin özerk olarak hareket etmesini kabul edip ve destekler.
- Öğrencilere sorumluluklar vererek dersleri yürütmelerine olanak sağlar ve stratejileri değiştirmelerine izin verir.
- Konu ile ilgili kavramları öğrencilerle paylaşmadan önce, öğrencilerin anlayışları ve fikirleri üzerinde inceleme yapar.
- Öğrencilerin öğretmen ile diyalog içinde olmalarını sağlar ve işbirliği içinde hareket etmesini teşvik eder.
- Organize bir şekilde, fiziksel materyalleri, ilk kaynakları ve özellikle etkileşimi kullanır.
- Öğrencilerin daha derin düşünceleri için açık sorular sorar.
- Öğretmen sınıf ortamında sorunları ortaya koyar ve öğrencilere bekleme süresi verir.
- Öğrenci sorunlarla ilgili cevaplarını bir araya getirir. Bu sorunlarla ilgili yanlısını anlayıp değerlendirme yapar.
- Yapılandırmacı terminolojiyi çalışmaların şekillendirmesinde kullanır.
- Öğrenciler yeni anlayışlar edinebilmesi için fikirlerindeki çelişkileri ortaya çıkaracak deney ve tartışmalar oluşturur.

1.6.Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğrencinin Rolü

Yapılandırmacı öğretim sürecinde, rehberlik, yönlendirme ve öğretmene süreci düzenleme rolleri verilirken, öğrenmenin sorumluluğu büyük ölçüde öğrenciye verilmiştir. Bu bakımdan yapılandırmacılıkta, öğrencinin tutumu, tecrübelerinden edindikleri, güdeleri ve kendi yetenekleriyle meydana gelen bir karar verme sürecidir (Akpınar, 2010). Öğrenci bu öğrenme sürecinde, kendisine verileni aynısını alıp kabul

etmektense, etrafındaki her türlü olanaktan faydalanarak bu zaman içerisinde etkin ve aktif bir role sahip olur (Yaşar, 1998). Öğrenci bu etkin ve aktif rol ile bilişsel özerkliğini kullanarak yapıcı ve eleştirel sorular sorar, öğretmenle ve arkadaşlarıyla etkileşim halinde olur. Kendi fikirlerini benimser ve tartışır (Demirel, 2008). Yapılandırmacılıkta öğrencinin bu süreç içerisinde aktif bir şekilde rol alabilmesi için, sadece uygun öğrenme ortamının hazırlanması yeterli olmayıp, bunun yanında, öğrencilerin bazı kişisel özelliklere de sahip olması lazımdır (Akpınar, 2010).

Gerekli olan özellikler şunlardır. Öğrencinin; eleştirel gözle bakabilmesi, mücadeleci, meraklı, girişimci, sabırlı olması, kendi kararlarını kendisinin alması, iletişim kurabilmesi, öğrendiği bilgiyi transfer edebilmesi ve uygulamak için verilen her türlü imkânı değerlendirmesidir (URL-1, 2009; Yaşar, 1998).

- Tartışmalara katılma, eleştirel düşünme ve yansıtıcı sohbet
- Kendi duygu ve algıları ile ilgili varsayımlarının eleştirel olarak farkında olmak.
- Yanlış seçimler yapmaması için, kendisini tanımak .
- Sınıf, yapılan aktivitelerine katılma, diğer öğrencilerle ve öğretmen ile empatik ilişkiler kurma sorumluluğu.

1.7. Yapılandırmacı Yaklaşımında Öğrenci Velisinin Rolü

Yapılandırmacı anlayışa göre öğrenme, okul dışında ve okulda devam aralıksız eden bir süreçtir. Yapılandırmacı anlayışa dayalı 2013 Fen Bilimleri Eğitim Programlarının kapsamında olan proje ödevleri ve performans görevleri; öğrencilere, okul dışında da sorumluluk ve görevler de verilmektedir. Bu anlayışın amacı, okul dışı etkinlikler sayesinde aileyi de öğretim programının içine katmaktır. Ailenin bu süreçte katılımı, eğitimin ve okulun öğrenci için önemli olduğu mesajını verip, öğrencinin okula gelip gitmesinin istekli ve verimli bir biçimde devam etmesine, benlik ve özgüven kazanmasına yardımcı olur (URL-2, 2009).

Yapılandırmacı anlayışına göre, velinin öğretim sürecine katılması, katılımcı gözlemci olarak isimlendirilmektedir. Velinin süreçteki rolü ise, araştırmaya yönettici, yol gösterici, mümkün olan çözüm yollarını düşündürücü, çeşitli konularla ilişkilendirmeye özendirici sorularla öğrencinin verilen ödevini ve öğrenmesini iyi bir şekilde bitirmeyi sağlayıcı sorular sorma biçiminde sıralamaktadır. Bunun sayesinde gerçek hayatı ile okul hayatı arasındaki ilişkilerin güçleneceği üzerinde durmaktadır.

Dolayısıyla öğrenci velisinin yapılandırmacı anlayışı iyi anlamalı ve kendi sorumluluklarını bilmelidir (Akpınar, 2010; URL-1, 2009).

1.8. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamları

Yapılandırmacı anlayışının uygulanılmaya çalışıldığı eğitim ortamları, öğrencilerin öğrenme sırasında daha fazla etkin olmaları ve daha fazla sorumluluk sahibi olmalarını gerektirir. Çünkü birey edindiği bilgileri bizzat kendisi tarafından oluşturur. Bundan dolayı, yapılandırmacı eğitim ortamları, kişilerin çevreleri ile ve birbiri ile daha fazla ilişkide bulunmalarına bunun yanında, zengin öğrenme yaşantıları geçirmelerine imkan oluşturacak biçimde hazırlanılır (Yaşar, 1998).

Yapılandırmacı öğrenme ortamı sağlamanın özellikleri şöyle sıralanmaktadır (Mertoğlu, 2011).

1. Bilginin yeniden üretilmesinden daha çok, bilginin yapılandırılmasına önem verilmelidir.
2. Öğrenciler için gerekli olan eğitim ortamı öğrenciye bu konuyu sınıflandır, çözümlerle, oluştur ve tahmin et gibi ifadeler hakim olmalıdır.
3. Öğrenciler için seçilen örnekler anlamlı olmalı, örneklerin günlük yaşantıdan seçmeli, yaşadığı çevreden seçilmesine gayret edilmeli.
4. Öğrencilerin sahip olduğu kendi bakış açılarını sahiplenmesine, savunmasına ve ifade etmesine olanak sağlanmalı.
5. Öğrencinin kendi bilgisini kendi yapılandırması için bu süreçte öğrencilere deneme ortamı sağlanmalıdır.
6. Öğrencilerin gerek öğretmenle gerek birbirleriyle rahatça kendini ifade edebilecek bir ortam meydana getirilmelidir.
7. Analiz ve değerlendirmelere geçmeden önce ele alınan konular ile ilgili temel kavramlar tanımlanmalıdır.

Yapılandırmacı eğitim anlayışında, öğrencinin, öğrenme-öğretme sürecinde sorumluluk almalıdır. Hedeflenen öğrenmelerin öğrenci merkezli olması için çaba gösterilir. Bu süreçte uygun bir iletişim şekli seçilir, öğrencilerin bireysel farklılıkları dikkate alınıp, onlara uygun seçenekler verilir ve her öğrencinin kendi kararını vermesi için destek sağlanılır. Yapılandırmacı kuramın uygulandığı eğitim ortamlarından verim

alınabilmesi için, probleme dayalı öğrenme ve işbirliğine dayalı öğrenme gibi yaklaşımlardan faydalanılır (Yaşar, 1998).

İşbirlikli öğrenme gruplarında öğrenciler yeni bilgileri oluşturmalarını sağlayacak şekilde, sahip oldukları fikirler hakkında konuşabilirler, fikirlerini tartışabilirler ve yaptıkları gözlemleri ve vardıkları sonuçları rahat bir şekilde açıklayabilirler. Bir grup içinde başarılı öğrenme olması için gerekenler, bilginin iletilmesi, benimseme veya uzlaşmacı anlamadır. İşbirlikli öğrenme yoluyla öğrencilerin, tek başlarına elde edebilecekleri başarıdan çok daha fazlasına elde sahip olurlar (Mertoğlu, 2011).

Probleme dayalı öğrenme anlayışı, öğrencilerin bu sürece aktif bir şekilde katılmalarına ve çalışmalarını kendi kendilerine yönlendirmelerine olanak sağlaması sebebiyle öğrencilerde anlamlı ve kalıcı öğrenmelerin meydana gelmesini sağlar. Yapılandırmacı anlayışın hakim olduğu eğitim ortamlarında, öğrencilerin öğrenme esnasında daha fazla birbiriyle ilişkide bulunmalarına ve kendisine ait fikirleri rahat bir şekilde ifade etmesine imkan sağlamaktadır (Akpınar, 2010; Yaşar, 1998).

1.9. Geleneksel ve Yapılandırmacı Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması

Çizelge 1. 1. Geleneksel ve Yapılandırmacı Sınıf Ortamlarının Karşılaştırılması

Geleneksel Sınıflar	Yapılandırmacı Sınıflar
Öğretim programı, parçadan bütüne doğru meydana getirilir. Burada temel becerilere önem verilir.	Öğretim programı, bütünden parçaya doğru meydana getirilir. Burada temel kavramlara önem verilir.
Sabit bir öğretim programı vardır. Ve bu programa sıkı bir bağlılık vardır.	Öğrencilerin sorularının kendileri tarafından araştırılmasına önem verilir.
Öğretim programlarıyla alakalı etkinlikler, çoğunluk olarak ders kitabı ile paralel gidilir.	Öğretim programlarıyla alakalı etkinlikler, çoğunlukla bilgi kaynaklarına ve el becerilerine ilişkin materyaller kullanılır.
Öğretmenler, öğrencilerin neler öğrendiklerini onaylamak için doğru cevap peşindedir.	Öğretmenler, öğrencilerin sahip oldukları bilgileri ve kavramları anlamak amacıyla bir sonraki derste kullanıp ortaya çıkarmaya çalışır.
Öğrencilerin, öğrenmelerinin değerlendirilmesi, öğretimden ayrı bir süreç olarak algılanır ve tamamen testlerle değerlendirme yapılır.	Öğrencilerin, neler öğrendiklerinin değerlendirilmesi öğretim süresi içerisinde işlenir. Öğretmen, öğrencinin ders çalışması sırasında gözlem yapması ve öğrencilerin ortaya koyduğu ürün dosyalarını incelemesi ile değerlendirme yapmış olur.
Öğrenciler yalnız başına çalışmaktadır.	Öğrenciler gruplar halinde çalışmaktadır.

Koçakoğlu, (2010) MEB Eğitim Dergisinin 188 sayısında “ Probleme Dayalı Öğrenme:Yapılandırmacılığın Özü”.

1.10. Bloom Taksonomisi

Bloom tarafından hazırlanan bilişsel alan davranışları bilgi, bilişsel yetenek ve becerilerden oluşur. Davranışlarda zihinsel ağırlık çokça vurgulanmaktadır. Yapılan sınıflandırmadaki davranış ve hedefler basitten karmaşığa, kolaydan zora, somuttan soyuta ve birbirinin ön koşulu olacak şekilde aşamalı bir biçimde meydana getirilmiştir (Şenses, 2008).

Bloom Taksonomisinin Bilişsel Alanı aşağıda gösterildiği gibi sınıflanmaktadır.

1.Bilgi

5.Sentez

2.Kavrama

6.Değerlendirme

3.Uygulama

4.Analiz

Alt Düzey Düşünme Becerileri

- Bilgi
- Kavrama
- Uygulama

Üst Düzey Düşünme Becerileri

- Analiz
- Sentez
- Değerlendirme

Bloom'un sınıflanması basit bir sınıflama değildir. Belli bir hiyerarşide düşünme süreçlerinin sıralandığı bir sınıflama şeklidir (Şahinel, 2002). Yapılan bu hiyerarşi basamakları öğrencinin üst düzey düşünme becerilerine geçmesi için alt düzey düşünme becerilerini iyi bir şekilde kavramalıdır. Bunların arasındaki farkları iyi bir şekilde bilmelidir.

Bloom'un yapmış olduğu diğer bir çalışmada ise taksonomisinin ortaya çıkış sebeplerinden birisinin de öğretmenlerin, test ve değerlendirme uzmanlarının, program geliştirme uzmanlarının ve eğitimle ilgilenen diğer kişilerin ortak bir dili kullanabilmesini sağlamak olduğu görülmektedir. Bundan dolayı sınıflama meydana getirilirken ilk olarak uygun semboller açık ve net bir şekilde tanımlanmış ve son olarak da kullanılacak olan grup için ortak bir fikir birliğine varılması sağlanmıştır (Arı vd., 2012). Bu şekilde yapılan sınıflandırma basitten karmaşığa doğru altı seviyeden meydana gelir (Şenses, 2008).

1.10.1. Bilgi basamağı

Bilgi basamağı, en basit şekliyle bilginin hatırlanması ve tanınmasıdır. Yani unutulmuş bir bilgiyi geri hatırlamaktır. Bilgi basamağı, alt düzey düşünme becerilerin ilk basamağıdır (Akpınar, 2003). Öğrenciden bilgiyi etkili bir şekilde kullanması beklenmez, ama bilgi nasıl öğrenilmiş ise öyle hatırlanması istenir. Bilgi düzeyinde karşılaşılan bir soruyu cevaplayabilmesi için öğrencinin daha önce öğrendiklerini, yaptığı gözlemlerini ve kullandığı kelimeleri sadece hatırlayabilmesidir.

Öğrencilere daha önce verilen bilgileri tekrarlayıp tekrarlamadığına, o bilgiye hâkim mi değil mi diye kontrol edilir. Bilgi basamağında amaçlanan hedef düşünme ve yorumdan çok ezberlenen bilgilerin hatırlanmasıdır. Bilgi basamağındaki veriler ezber dayalı olduğu için çok kısa bir zamanda unutulur. Bu nedenle, öğretmenler sordukları soruların tamamını bilgi basamağından oluşturmamalıdır. Çünkü bu basamaktaki sorular öğrencinin zihinsel yeteneklerinin gelişmesine katkısı azdır. Aslında bilişsel alanın temelini bilgi meydana getirdiğinden dolayı, öğrenme sürecinde tek başına

anlamı yoktur. Bilgi, diğer basamaklarla kullanılabildiği ölçüde önem kazanır (Akpınar, 2003; Özden, 1997).

1.10.1.1. Bilgi basamağının alt basamakları

Bilgi basamağının alt başlıklarından Fen Bilimleri dersinde verilenler şunlardır:

a) Terimler bilgisi

Fen Bilimleri dersine ait kavramların bilinmesi istenir.

- Hücrenin tanımını yazma ve söyleme
- Kuvvetin tanımını yazma ve söyleme
- Karışımın tanımını yazma ve söyleme

b) Kabuller bilgisi

Fen Bilimlerinin kendine ait bir dili vardır ve tüm dünyada aynı semboller kullanılır.

- Kütle “ m “ ile gösterilir. Kuvvet “ F “ ile gösterilir.
- Birimlerin kabulü her yerde aynıdır. Bir metre 100 santimetredir.

c) Sınıflamalar ve kategoriler bilgisi

Herhangi bir konuyu ya da alanı daha iyi anlaşılması ve hatırlanması kolay olması için herhangi bir özelliğe göre sınıflamalar yapılır.

- Vücudumuzdaki kemik çeşitlerini söyleme ve yazma
- Çözelti çeşitlerini söyleme ve yazma
- 8-A grubundaki elementleri söyleme ve yazma

d) Metot bilgisi

Herhangi bir alana ait bilgileri elde etmek için hedefe ulaşacak Metot ve tekniğin bilinmesi gerekir.

- Bilimsel alan basamaklarını söyleme ve yazma
- Tuzlu suyun elektriği ilettiğini bilmesi ve deneyin nasıl yapılacağını söyleme ve yazma

e) İlke ve genellemeler bilgisi

Fen Bilimleri dersine ait genellemeleri bilmeli

- Canlının en küçük yapı taşı hücre'dir.
- Kütle numarası proton ve nötron sayılarının toplamına eşittir.

1.10. 2. Kavrama

Kavrama basamağı, öğrenilen bilgileri anlama, çevirme, yorulmama veya ortaya çıkan bir problemi kendine ait kelimelerle ifade edebilmesidir. Öğrencinin kavramayla ilgili bir problem ile karşı karşıya geldiğinde bu probleme çözüm üretebilmesi için hatırlamadan daha üst düzey düşünme becerisine geçmesi lazımdır. Öğrencinin bilgiyi transfer edebilmesi, grafikleri yorumlayabilmesi veya formülden çıkarabilmesi, verilen bir bilimsel terimi tanımlaması öğrencinin kavrama yeteneği ile alakalı bir durumdur.

1.10.1.2. Kavrama basamağının alt basamakları

a) Çevirme

Kavrama basamağında, öğrencinin davranışlarını farklı bir dile, sembole veya terime dönüştürmesi istenir. Öğrencinin buna kendi yorumunu katmasıdır. Fen teknoloji dersine ait sözel bilgileri matematiksel işleme çevirme gibi

-2 yüklü bir X elementinin 10 protonu var. $_{10}X^{-2}$ değerlik = proton - elektron

b) Yorumlama

Metine dayalı ya da sözel olan gizli bir verinin anlamını açığa çıkarmak ve iletişime bir anlam vermektir. Burada niçin ve nedenlerini açıklama durumu vardır.

- Şekerli suyun elektriği iletmediği halde neden iletiyor denilmesini söyleme ve yazma.

c) Öteleme

Zaman sınırının ötesine uzatma veya farklı bir alana transfer etme gibi davranışlar bu bölümde ele alınır.

1.10. 2. Uygulama basamağı

Öğrencinin verilen herhangi bir bilgiyi eksiksiz bir şekilde hatırlamaları ya da öğrendiği şeyleri kendisine ait cümlelerle belirtmeleri yeterli değildir. Çünkü öğrencinin

bilgileri uygulayabilmeleri de gerekmektedir. Öğrencinin öğrendikleriyle karşılaştığı problemleri çözmesidir. Verilen bir problemin çözümü için kullanılacak Metot ve teknikleri belirleyip söyleme, yazma, uygulayıp verileri toplama, önerilenler arasından seçip işaretleme, öğrenilmiş bilgilerin benzer durumlar içinde kullanılması gibi davranışlar uygulama basamağında yer alır. Uygulama basamağı, öğrenilenlerin karşı tarafa bilgiyi nasıl aktardığını ve yeni problemlerin çözümünde nasıl bir yol çizeceğini gösterir.

1.10. 2. 1. Uygulama basamağının alt basamakları

Uygulama basamağında ortaya çıkan her hangi bir problemi çözmekle aynı zamanda bilgi ve kavrama basamağındaki davranışlarda ölçülmüş sayılır. (Dursun, 2014; Özden,1997).

- Bir elementin proton ve elektron sayılarını vererek o elementin periyot ve grup numarasını söyleme ve yazma

1.10. 3. Analiz basamağı

Bu basamak, bir bütünün parçalarını oluşturan öğelerin bütünü tanımak, bunları birbirinden ayırmak ve aralarındaki ilişkileri bilmektir.

Öğrencilerin, analiz sorularında daha derinlemesine düşünmelerini gerektiren üst düzey düşünme beceri gerektiren sorulardır. Öğrenciye yöneltilen sorular, ezbere dayalı değil, bunun aksine düşünmeye, fikir beyan etmeye, yorumlamaya ve yeni bilgiler üretmeye yönelik olmalıdır (Baysen, 2006; Dursun, 2014).

1.10. 3. 1. Analiz basamağının alt basamakları

a) Öğeleri belirleme

Burada öğrencilerin bütünü meydana getirecek parçaları tanımlamak, bütünü parçalarına ayırmak ve parçalar arasındaki ilişkileri bilmelidir.

- $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$

b) İlişkileri belirleme

Bir bilginin bir sistemde, bütününde ve yapı içerisinde bulunan öğeler arasında bir ilişki vardır. Bir problemde yer alan öğeler arasındaki etkileşimleri kavrama, iddia edilen deliller arasındaki ilişkileri görebilme bu basamakta yer alır (Özden,1997).

- Hemofili taşıyıcı bir anne ile hemofili hasta olmayan bir babanın genlerinin çaprazlayınız. Çıkan sonucu belirtiniz.

1.10. 4. Sentez basamağı

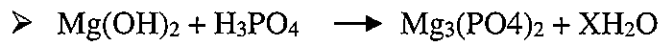
Sentez, bilinen öğeleri bir araya getirerek yeni bir ürün meydana getirilmesine denir. Bu basamakta bir bütün oluşturulabilmesi için öğeler belirli kural ve ilişkiler çerçevesinde yapılmalıdır. Fakat yeni meydana getirilen her bütün sentez kabul edilmeyebilir. Çünkü sentez basamağında yenilik, özgünlük ve yaratıcılık olması lazımdır. Bu özelliği sayesinde sentez basamağında yaratıcılık ön plandadır. Sentez seviyesindeki hedeflerin, davranışların değerlendirilmesi uzun zaman sürebilir.

Bir verinin benzerini ya da o verinin taklidini yapmak sentez olarak kabul edilmez. Fakat öğrenci verilen bir ilkeyi, kuralı, Metoti önceden meydana getirilenlerden habersiz veya tesadüfi olarak meydana getirirse sentez yapmış kabul edilir. Sentez basamağındaki sorular öğrencilerin orijinal ve yaratıcı özelliklerini de kullanabilecekleri ve hayal güçlerini geliştirecek üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorulardır (Baysen, 2006).

1.10. 4. 1. Sentez basamağının alt basamakları

a) Özgün bir ileti meydana getirme

Bireyin kendisinde var olan bilgileri kullanarak, daha önce meydana getirilmemiş bir bilgiyi oluşturmasına denir.



b) Bir plan ya da işlemler takımı önerme

Burada sürecin planlanan üründen daha önemli olduğu ve elde edilecek ürünün kendine özgü plan ve işleyişi olması gerektiği vurgulanmıştır (Akpınar, 2003; Dursun, 2014).

- İyi bir iletken olan bakır yerine hangi iletken madde kullanmayı önerirsiniz?

1.10. 5. Değerlendirme basamağı

Değerlendirme sonuçları nesnel ölçütlere dayalı olmayıp, öznel ölçütlere dayalıdır. Değerlendirme basamağı, bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve sentez bileşimlerini kapsayan karmaşık bir süreç olarak ortaya en son olarak çıkar (Koray ve Yaman, 2002).

Değerlendirme basamağı, analiz sentez gibi üst düzey düşünme beceri gerektirir. Bu basamağa ait sorular tek cevaplı olmayıp, öğrencinin kendi fikirlerini kullanarak herhangi bir konu hakkındaki problem ve amaca bulunan cevap, metot, işlem ya da ürün hakkında kendi fikirlerini söylemesi, bu fikirlerinin arkasında durması ve bu fikirlerini savunması gerekmektedir (Kaptan, 1998).

1.10. 5.1. Değerlendirme basamağının alt basamakları

a) İç ölçütler ile değerlendirme

Bir bilişsel, duyuşsal veya devinişsel ürün ile alakalı doğruluğu, tutarlılığı, kendisinden gelen genellemelere yatkınlığı ve benzeri özelliklerin çeşitli biçimlerde ele alınmasıdır (Dursun, 2014; Şenses, 2008).

- Omurilik soğanı zedelene bir insan niçin istemsiz davranışlar en çok etkilenir?

b) Dış ölçütler ile değerlendirme

Bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanla alakalı herhangi bir ürünün işe yararlılığı ve etkililiğinin bir dış ölçüte göre belirlenmesidir. Dış ölçütlere göre değerlendirme, iç ölçüt değerlendirmesine göre daha önemlidir. Çünkü bir eser sadece iç ölçüte göre tutarlı olsa değerli sayılmaz. Dış ölçütlere göre de tutarlı olması gerekmektedir (Dursun, 2014; Şenses, 2008).

- Yerçekimi kuvveti niçin önemlidir? Açıklayınız?

1.11. Bloom Taksonomisi İle İlgili Yapılan Bilimsel Çalışmalar

Sesli, (2007) yaptığı çalışmada; ÖSS'lerdeki biyoloji soruları ile farklı çeşitteki ortaöğretim okullarında görev yapan biyoloji öğretmenlerinin yazılılarda sordukları biyoloji sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel alanın hangi basamağında olduğunun karşılaştırmalı analizini yapmıştır. Araştırmada doküman incelemesi Metoti kullanılmıştır. Araştırmanın sonucunda, bilgi basamağı en fazla Meslek liselerinde, kavrama basamağı Genel liselerde, kavrama ve uygulama Anadolu liselerinde, uygulama basamağındaki sorulara Fen lisesinde daha fazla yer verildiği tespit edilmiştir. ÖSS'lerde ise en fazla uygulama seviyesindeki sorulara yer verildiğini belirlemişlerdir (Sesli, 2007).

Baki ve Köğce (2009) yapmış olduğu araştırmada farklı türde liselerde (Genel Lise, Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Teknik ve Çok Programlı Lise ve Ticaret Meslek

Lisesi) görev yapan matematik öğretmenlerinin yazılılarda sordukları sorularla 1995-2004 yılları arasındaki ÖSS' de sorulan matematik sorularının bilişsel seviyelerini Bloom Taksonomisine göre incelemiştir. Trabzon ilinde görev yapan öğretmenlerin 2300 yazılı sorusu incelenmiştir. Genel lise ve meslek liselerinde görev yapan matematik öğretmenlerinin daha alt düzeyde (bilgi, kavrama ve uygulama) soruları sordukları, fen ve Anadolu liselerinde görev yapan öğretmenlerin ise daha üst düzeyde (uygulama, analiz, sentez) soruları sordukları tespit edilmiştir. Bu durumda ÖSS'de sorulan soruların, genel lise ve meslek liselerinde sorulan sorularla uyuşmadığı, fen ve Anadolu liselerinde sorulan sorularla örtüştüğü sonucuna varılmıştır (Baki ve Köğçe, 2009).

Özel (2010) yapmış olduğu çalışmada SBS sınavının, Fen Bilimleri programları öğrenci ile öğretmen görüşlerine göre karşılaştırılması amacıyla yaptıkları çalışmalarında veriler iki şekilde toplanmıştır. İlk olarak SBS soruları Fen Bilimleri programları açısından incelenmiştir. Daha sonra öğretmen ve öğrencilerden araştırmacı tarafından hazırlanan görüşme formları kullanılarak nitel veriler toplanmıştır. Öğretmenlerin, yapılan görüşmelerin sonucunda SBS' deki soru sayısının az olması sebebiyle sınavın kapsam geçerliğini yeterli bulmadıkları belirlenmiştir, soruların öğretim programı ile karşılaştırılmasından ise 2008 SBS 6. ve 7. Sınıf sorularının, Fen Bilimleri programı ile uygun olduğu sonucuna varılmıştır (Özel, 2010).

Tezbaşaran (1994) "OSYS Testlerinde Yoklanmak İstenen Bilişsel Davranışlar" adlı çalışmasında; Bloom ve arkadaşlarınınca geliştirilen sınıflama ölçütlerine dayalı olarak, öğrenci seçme ve yerleştirme sınavındaki soruları bilişsel düzeyde incelemiştir. Çalışmasında OSYS testlerinde daha çok Bloom Taksonomisi'nin ilk dört basamağını (Bilgi, Kavrama, Uygulama, Analiz) kapsayan sorulara yer verildiğini gösterilmiştir, bu durumun ortaöğretim kurumlarında hazırlanan soruların bilişsel düzeyleri ile de tutarlı olması gerektiğini vurgulamıştır (Tezbaşaran, 1994).

Koray ve Yaman (2002) yapmış olduğu çalışmada Fen Bilgisi öğretmenlerinin soru sorma becerilerini Bloom Taksonomisiyle değerlendirilmesi amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Bu çalışmada öğretmenlerin sorduğu toplam 705 soru Bloom Taksonomisine göre incelenmiş ve bilişsel seviyeleri belirlenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin sordukları soruların %31,77'sini bilgi, %44,40'ünü kavrama, %20'sini uygulama, %3,40'ını analiz ve %0,43'ünün sentez seviyesinde sorulardan oluştuğu

tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda fen bilgisi öğretmenlerinin hazırladıkları soruların Bloom taksonomisinde en alt basamağında yer alan bilgi, kavrama ve uygulama seviyesindeki sorulardan oluştuğu, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından çok az soru sorulduğu görülmüştür (Koray ve Yaman, 2002).

2. MATERYAL VE METOT

2.1. Metot ve Sınırlamalar

Bu çalışmada nitel araştırma metotlarından doküman analizi metodu kullanıldı. Doküman analizi, amaçlanan olgu ile ilgili bilgiye sahip olan yazılı dokümanların analizini içerir (Yıldırım ve Şimşek, 2008). Örneklem grubu olarak Muş ili merkez ortaokullar ele alınmış olup, bu kurumlarda çalışan 29 Fen Bilimleri öğretmenin 2013-2014 Eğitim ve Öğretim yılı Fen Bilimleri derslerine ait 4868 adet yazılı sınav sorusundan 5. sınıf 32 yazılı sınavdan 1384 soru, 6. sınıf 39 yazılı sınavdan 1682 soru, 7. sınıf 23 yazılı sınavdan 995 soru, 8.sınıf 27 yazılı sınavdan 807 sorusu yazılı sınav soruları bir yıl boyunca toplanmıştır. Toplanan bu yazılı sınav soruları Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine ve Soru Biçimlerine göre analizleri yapılmıştır.

2.2. Araştırma Problemleri ve Alt Problemler

1- 5., 6., 7. ve 8. Sınıf Fen Bilimleri derslerine ait sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?

- 5. sınıf Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?
- 6. sınıf Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?
- 7. sınıf Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?
- 8. sınıf Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?

2- 5., 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının soru biçimlerine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?

- 5. sınıf Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının soru biçimlerine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?
- 6. sınıf fen öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının soru biçimlerine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?
- 7. sınıf Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının soru biçimlerine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?
- 8. sınıf Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının soru biçimlerine göre analizi nasıl bir dağılım göstermektedir?

3- Mülakat Soruları

5., 6., 7. ve 8. sınıf Fen öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait yazılı sınav soruları ile ilgili görüşleri nedir?

1. Öğrencilerinizin hangi bilişsel seviyede düşünme becerilerine sahip olmasını istersiniz?
2. Öğrencilerinizin üst düzey düşünme becerileri gerektiren soruları çözebilme kapasitesine sahip olduğunu düşünüyor musunuz? Bu yönde onları destekleyici çalışmalarınız var mı?
3. Yazılı soruları hazırlarken hangi parametreleri (sınıf seviyesi, kazanımlar, hazır bulunuşluluk düzeyi,..) göz önünde bulunduruyorsunuz?
4. Yazılı sorularının çoğunun alt düzey düşünme becerileri gerektiren sorular olmasının sebebi nedir?
5. Yazılı sınavlarda neden üst düzey düşünme becerileri gerektiren (analiz, sentez ve değerlendirme) sorular fazla sorulmuyor?
6. Yazılı sınavlarda üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorular sorulduğunda sizce öğrenciler bu soruları çözebilirler mi?
7. Yazılı sınavlarda neden ağırlıklı olarak çoktan seçmeli sorular soruluyor?
8. Yazılı sınavlarda farklı soru tiplerinin kullanılmamasının açık uçlu (klasik soruların) sorulmamasının nedeni sizce nedir?

2.3. Araştırmanın Önemi ve Amacı

Yapılandırmacı eğitimde öğretmenin görevi, öğrencilerin bilgiyi keşfetmelerini sağlayıp öğrencilerin, üst düzey düşünme becerileri olan analiz, sentez ve değerlendirme

yapmalarını sağlamaktır. Öğrencilerin sonraki eğitim ve öğretim hayatlarında daha meraklı, eleştirel, yaratıcı, özgüven sahibi ve çok yönlü özelliklere sahip şahıslar olmalarına katkı sağlayacaktır. Milli Eğitim Bakanlığının hedeflerinden birisi fen teknoloji okuryazarı bireyler yetiştirmektir.

Ülkemizde, MEB tarafından yapılan fen okuryazarlığı genel bir tanımı;

“Araştırma-sorgulama yapabilme, etkili kararlar verebilme, problem çözebilme, kendine güvenme, işbirliğine açık olma, çevresiyle etkili iletişim kurabilme, sürdürülebilir kalkınma bilinciyle yaşam boyu öğrenen bireyler olma, fen Bilimlerine ilişkin bilgi, beceri, olumlu tutum, algı ve değere; fen Bilimlerinin teknoloji-toplum-çevre ile olan ilişkisine yönelik anlayışa ve psikomotor becerilere sahip...”(MEB, 2013:3) olma gibi becerilerin birleşimi olarak tanımlanmıştır.

Fen Bilimleri dersine ait yazılı sınav sorularının Bloom’un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizi ile alakalı geçmiş araştırmaların hemen hepsinde tek bir sınıf düzeyinde veya konu bazında anlık durum saptamaları yapılmıştır. Bu sonuçlar önemli olmasına rağmen, yeni uygulanmaya konulan Fen Bilimleri öğretim programının sınav sorularına etkilerini daha iyi yorumlamak için farklı sınıf düzeylerinde incelemeye ihtiyaç vardır.

2.4. Araştırma Modeli

Araştırma, Muş İli 2013-2014 Eğitim ve Öğretim yılı 5., 6., 7. ve 8. Sınıf fen öğretmenlerinin Fen Bilimleri dersleri için düzenlenen yazılı sınav sorularının Bloom’un Bilişsel Alan Taksonomisine ve Soru Biçimlerine göre analizleri yapıp ve bu analizlerin nasıl bir dağılım gösterdiğini bulmaya yönelik bir çalışmadır. Bu çalışmada nitel araştırma yapıp, doküman inceleme metodundan yararlanılmıştır.

2.5. Evren-Örneklem

Çalışmanın örneklemini Muş ili merkez muhtelif ortaokullarda bulunan 29 Fen Bilimleri öğretmenleri oluşturmaktadır. Ortaokul 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri derslerine giren öğretmenlerin yazılı sınavlarında sordukları 4868 adet Fen Bilimleri yazılı soruları üzerinde Bloom’un Bilişsel Alan Taksonomisi ve Soru Biçimlerinin uygunluğu açısından incelemiştir.

2.6. Veri Toplama

Yapılan çalışmada veri olarak, örnekleme alınan 29 Fen Bilimleri öğretmeninin 2013-2014 öğretim yılına ait 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersleri için hazırlamış oldukları sınav soruları kullanılmıştır. Bulguların daha detaylı incelenmesi için ayrıca 21 öğretmene yapılandırılmış mülakat soruları sorulmuştur.

2.7. Verilerin Analizi

Örnekleme grubu olarak alınan, okullardan elde edilen 4868 adet Fen Bilimleri derslerinin yazılı sınav soruları, bir öğretim üyesi ve bir uzman (doktora öğrencisi) ve iki Fen Bilimleri dersi öğretmeni eşliğinde incelenmiştir.

Araştırmacı tarafından sorular Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre Çizelge 3.1., Çizelge 3.2., Çizelge 3.3., Çizelge 3.4. dikkate alınarak sınıflandırılmış ve bunların frekans ve yüzdeleri hesaplanmıştır. Soru Biçimlerine göre analizi de Çizelge 2.1.'de dikkate alınarak sınıflama yapılmış ve bunların frekans ve yüzdeleri bulunmuştur. Sonrada aynı veriler bir uzman tarafından tasnifleri yapılmıştır.

Sonra uzman ve araştırmacı bir araya gelmiş ve ortaya çıkan sonuçları karşılaştırmışlardır. Uyuşmazlıklar gözden geçirilmiş uzlaşılmayan sorular veri tabanından çıkarılmıştır. Uzlaşma olana kadar bu süreç iki defa daha tekrar edilmiş ve en sonunda uyuma oranı % 80 üzeri olunca araştırmacının kendi başına kalan soruları tasnif edebileceği kanaati oluşmuştur. Araştırmacı tarafından tüm soruların tasnifi yapıldıktan sonra yine rastgele belli oranda sorular uzman tarafında incelenmiş ve uyumun % 95 üzeri olduğu gözlenmiştir. Araştırmacının kararsız kaldığı sorular tekrar uzman eşliğinde gözden geçirilmiş uzlaşılmayan sorular çıkarılmıştır.

Böylece, Fen Bilimleri dersleri için hazırlanmış yazılı sınav soruları soru biçimlerine ve Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizleri yapılmıştır. Bu verilerin, Soru Biçimleri ve Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizleri yapılmış ve ortaya çıkan sonuçlar yorumlanmıştır.

Elde edilen bu verilerden çeşitli varsayımlarda bulunularak, Fen Bilimleri yazılı sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre, yazılı soruların hangi düzeylerde hazırlandığı hakkında bir kanaat meydana getirmeye çalışılmıştır. Verilen Çizelge 2.1.'deki soruların soru biçimlerine göre analizinde, Çizelge 3.1., Çizelge 3.2.,

Çizelge 3.3., Çizelge 3.4.'daki soruların Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizinde ölçüm aracı olarak faydalanılmıştır.

5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularında hangi soru biçimi kullanıldığının belirlenmesinde aşağıdaki çizelgeden yararlanılmıştır.

Çizelge 2. 1. Soru Biçimleri, Özellikler ve Örnek Sorular

Soru Biçimleri	Özellikleri ve Örnek Soru
Doğru/ Yanlış Sorular	Ele alınan bir cümlenin, mevcut verilere bağlı olarak yanlış mı, doğru mu olduğu araştırılır. Örnek: Hücreler bir araya gelerek dokuları oluşturur.
Eşleşmeli Sorular	Bir gruptaki soruların, diğer gruptaki cevaplarla uygun olanı ile eleştirilmesi istenir. Örnek: D bloktaki atom numaraların C bloğundaki elementlerle eşleştiriniz.
Boşluk Doldurma Soruları	Sorular içerisinde eksik bırakılmış bir cümlenin uygun sözcüklerle tamamlanması istenir. Örnek: Na atomu periyodik cetvelde ... periyotta, sütundadır.
Çoktan Seçmeli Sorular	Verilen bir soru ve sorunun altında bulunan olası birkaç cevap vardır. Örnek: Aşağıdakilerden hangisi bu grupta yer almaz.
Açık Uçlu (Klasik) Sorular	Öğrencilerin yaratıcı düşünme gücünü ve özgün yazılı anlatım becerisini, belli konulardaki görüşünü, tutum ve ilgileri ölçmek istenir. Örnek: Ülkemizde doğal afetlere karşı yapılan hazırlıklar yeterli buluyor musunuz? Niçin?

Koray, Altunçekiç ve Yaman (2002)'in "Fen Bilgisi Öğretmen Adaylarının Soru Sorma Becerilerinin Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi" adlı çalışmasından alınmıştır.

3. BULGULAR ve TARTIŞMA

Burada, 5., 6., 7. ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersinde sorulan yazılı soruların Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine ve Soru Biçimlerine göre analiz yapılmış ve çıkan sonuçlarına göre, her bir kategoriye ait soru sayıları ve yüzdeleri çizelgeler halinde gösterilmiştir. Gerekli olan bilgilerde grafiklerde verilmiştir. Çıkan sonuçların nedenini araştırmak için öğretmenlerle mülakat yapılmış ve bu mülakat sorulara verilen cevaplara göre oran ve yüzdeleri bulunmuştur.

3.1. Fen Bilimleri Dersine Ait Yazılı Sınav Sorularının Bilişsel Alan Düzeyleri ve Soru Örnekleri

Burada, 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri derslerinde sorulan yazılı sınav soruların Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizleri literatürdeki veriler dikkate alınarak sınıflandırılmıştır.

3.1.1. 5. sınıf fen bilimleri derslerine ait soru örnekleri ve bilişsel alan düzeyleri

Çizelge 3. 1. 5. Sınıf Fen Bilimleri Derslerine Ait Soru Örnekleri ve Bilişsel Alan Düzeyleri

Bilişsel Alan Düzeyi	5. Sınıf Fen Bilimleri Dersine Ait Örnek Sorular
BİLGİ	<ul style="list-style-type: none">➤ Dünyamızı ve ayı aydınlatan ısı ve ışık kaynağı nedir?➤ Toprağın verimli kısmının su, rüzgâr ve buzul ile aşındırması olayına ne denir?
KAVRAMA	<ul style="list-style-type: none">➤ Çiçekli ve çiçeksiz bitkilerin arasındaki farkları yazınız?➤ Katı, sıvı ve gaz halleri arasındaki farkları yazınız?
UYGULAMA	<ul style="list-style-type: none">➤ İnsan vücudu figüründe solunum sistemi organlarını gösteriniz?➤ Çiçekli bitki figüründe çiçeğin kısımlarını gösteriniz?
ANALİZ	<ul style="list-style-type: none">➤ Sürtünme kuvveti olmasaydı günlük hayatımızda ne gibi zorluklarla karşılaşırız?➤ Dünya, Güneşin etrafında dönmeseydi ne gibi sonuçlar ortaya çıkardı?
SENTEZ	<ul style="list-style-type: none">➤ Karada yaşayan yeşil bitkiler olmasaydı Dünyanın O₂ üretimini hangi canlılar sağlardı?➤ Öğütücü dişler yerine sadece kesici dişlerimiz olsaydı ne gibi zorluklar olurdu?
DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">➤ Ülkemizdeki erozyon probleminin çözümü için en uygun Metot nedir? Niçin?➤ Ülkemizde doğal afetlere karşı yapılan hazırlıklar yeterli buluyor musunuz? Niçin?

5. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre hangi düzeyde hazırlandığının belirlenmesinde yukarıdaki Çizelge 3.1.1 den faydalanmıştır.

3.1.2. 6. sınıf fen bilimleri derslerine ait soru örnekleri ve bilişsel alan düzeyleri

Çizelge 3. 2. 6. Sınıf Fen Bilimleri Derslerine Ait Soru Örnekleri ve Bilişsel Alan Düzeyleri

Bilişsel Alan Düzeyi	6. Sınıf Fen Bilimleri Dersine Ait Soru Örnekleri
BİLGİ	<ul style="list-style-type: none">➤ Kana kırmızı rengini veren madde nedir?➤ Vücudumuza giren mikroplarla savaşan bağışıklık sistemi üyemiz hangisidir?
KAVRAMA	<ul style="list-style-type: none">➤ Hayvan hücresi ile bitki hücresi arasındaki farklar nelerdir➤ Çizgili kas ile düz kas arasındaki farkları yazınız?
UYGULAMA	<ul style="list-style-type: none">➤ Hayvan hücresi modelinde organelleri gösteriniz?➤ Verilen Kalp modelinde kalbin kısımlarını gösteriniz?
ANALİZ	<ul style="list-style-type: none">➤ Küçük kan dolaşımı olmasaydı. Vücudumuzda ne ne gibi olumsuz sonuçların olacağını açıklayınız?
SENTEZ	<ul style="list-style-type: none">➤ İyi bir iletken olan bakır yerine hangi iletken madde kullanmayı önerirsiniz?➤ Destek ve hareket sisteminin sağlığını korumak için ne önerirsiniz?
DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">➤ Erginlik dönemindeki değişiklikler bazı gençleri olumsuz etkiler çözümü için en uygun Metot hangisidir? Niçin?➤ Kimyasal değişimin faydaları var mıdır? Niçin?

6. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre hangi düzeyde hazırlandığının belirlenmesinde yukarıdaki Çizelge 3.2.'deki bilgilerden faydalanmıştır.

3.1.3. 7. sınıf fen bilimleri derslerine ait Soru örnekleri ve bilişsel alan düzeyleri

Çizelge 3. 3. 7. Sınıf Fen Bilimleri Derslerine Ait Soru Örnekleri ve Bilişsel Alan Düzeyleri

Bilişsel Alan Düzeyi	7. Sınıf Fen Bilimleri Dersine Ait Soru Örnekleri
BİLGİ	<ul style="list-style-type: none">➤ Sodyum elementinin sembolü nasıl yazılır?➤ Devredeki akım şiddetini ne ile ölçeriz?
KAVRAMA	<ul style="list-style-type: none">➤ Bileşik ve karışım arasındaki farklar nelerdir?➤ İyonik bağ ile kovalent bağ arasındaki farklar nelerdir?
UYGULAMA	<ul style="list-style-type: none">➤ Boşaltım sistemi modelinde boşaltım sistemi organları gösteriniz?➤ Kulak modelinde kulağın bölümlerini gösteriniz?
ANALİZ	<ul style="list-style-type: none">➤ $_{11}\text{Na}$ ve $_{8}\text{O}$ elementlerin elektron dağılımlarını yaparak oktet veya dublet kuralına uygun olanlarını elektron dağılımlarını yaparak belirtiniz?➤ $\text{CaOH}_2 \rightarrow \text{Ca}^{+2} + \text{OH}^-$
SENTEZ	<ul style="list-style-type: none">➤ Atom yapısının, element, bileşik ve bağların kavram haritasını çiziniz?➤ $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">➤ Boşaltım sistemi organları rahatsızlıklarından korunmak için ne yapmak lazım?➤ Omurilik soğanı zedelenen bir insan niçin istemsiz davranışlar en çok etkilenir?

7. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre hangi düzeyde hazırlandığının belirlenmesinde yukarıdaki Çizelge 3.3.'deki bilgilerden faydalanmıştır.

3.1.4. 8. sınıf fen bilimleri derslerine ait soru örnekleri ve bilişsel alan düzeyleri

Çizelge 3. 4. 8. Sınıf Fen Bilimleri Derslerine Ait Soru Örnekleri ve Bilişsel Alan Düzeyleri

Bilişsel Alan Düzeyi	8. Sınıf Fen Bilimleri Dersine Ait Soru Örnekleri
BİLGİ	<ul style="list-style-type: none">➤ Turnusol kağıdın rengini mavi renge çeviren nedir?➤ Asitlerin sulu çözeltilerinin tatları nasıldır?
KAVRAMA	<ul style="list-style-type: none">➤ Mitoz bölüme ve mayoz bölüme arasındaki farklar nelerdir?➤ Asit ve bazların özellikleri arasındaki farklar nelerdir?
UYGULAMA	<ul style="list-style-type: none">➤ Hal değişimleri figüründe belirtilen yerlerin isimlerini yazınız?➤ Besin piramidi şeklini çizerek basamakların adlarını yazınız?
ANALİZ	<ul style="list-style-type: none">➤ Hemofili taşıyıcı bir anne ile hemofili hasta olmayan bir babanın genlerinin çaprazlayınız. Çıkan sonucu belirtiniz?➤ Bir aile dört erkek çocuğa sahiptir. Bu ailede oluşacak beşinci çocuğun kız doğma ihtimali nedir?
SENTEZ	<ul style="list-style-type: none">➤ $2\text{Fe} + 3/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_2\text{O}_3$ tepkimesinin yanma tepkimesi olup olmadığını inceleyiniz?➤ $\text{Mg}(\text{OH})_2 + \text{H}_3\text{PO}_4 \rightarrow \text{Mg}_3(\text{PO}_4)_2 + \text{XH}_2\text{O}$
DEĞERLENDİRME	<ul style="list-style-type: none">➤ Yerçekimi kuvveti niçin önemlidir? Açıklayınız?➤ Suyun kaldırma kuvveti niçin önemlidir?

8. sınıf Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre hangi düzeyde hazırlandığının belirlenmesinde yukarıdaki Çizelge 3.4.'deki bilgilerden faydalanmıştır.

3.2. Fen Bilimleri Derslerine Ait Yazılı Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı

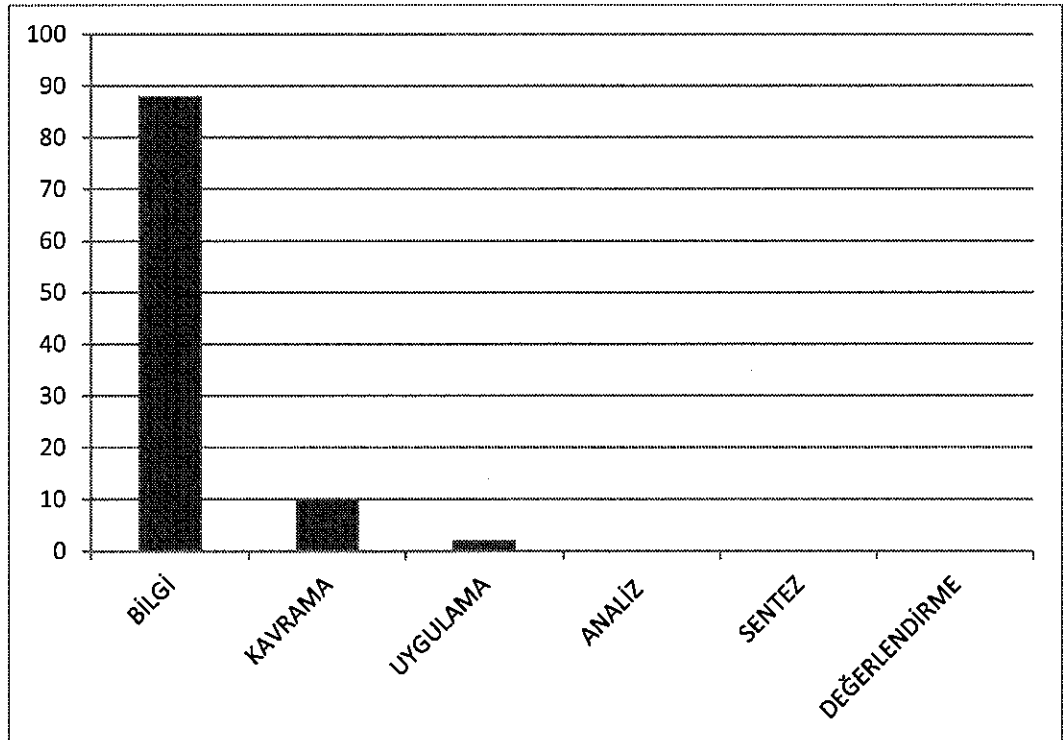
5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri dersine giren 29 öğretmenden toplam 4868 adet yazılı sınav sorusunun Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine analizi yapılmış ve bu analizlerde çıkan sonuçlara göre nasıl bir dağılım gösterdiği belirlenmiştir.

3.2.1. 5. sınıf fen bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre dağılımı ve grafiği

Çizelge 3. 5. sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı

	SORU ADEDİ	%
BİLGİ	1217	88
KAVRAMA	137	9,9
UYGULAMA	30	2,1
ANALİZ	0	0
SENTEZ	0	0
DEĞERLENDİRME	0	0
TOPLAM	1384	100

Çizelge 3.5. İncelendiğinde, 5. Sınıfların Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre sayıları ve yüzdelik dağılımları görülmektedir. 5. Sınıf 32 sınavdan toplam 1384 adet soru bulunmaktadır. Buna göre soruların %88'i bilgi, %9,9'u kavrama, %2,1'i uygulama, %0'ı analiz, %0'ı sentez ve %0'ı değerlendirme basamağından hazırlandığı görülmüştür. Soruların %100'ü de alt düzey düşünme becerileri basamağından sorulduğu görülmektedir.



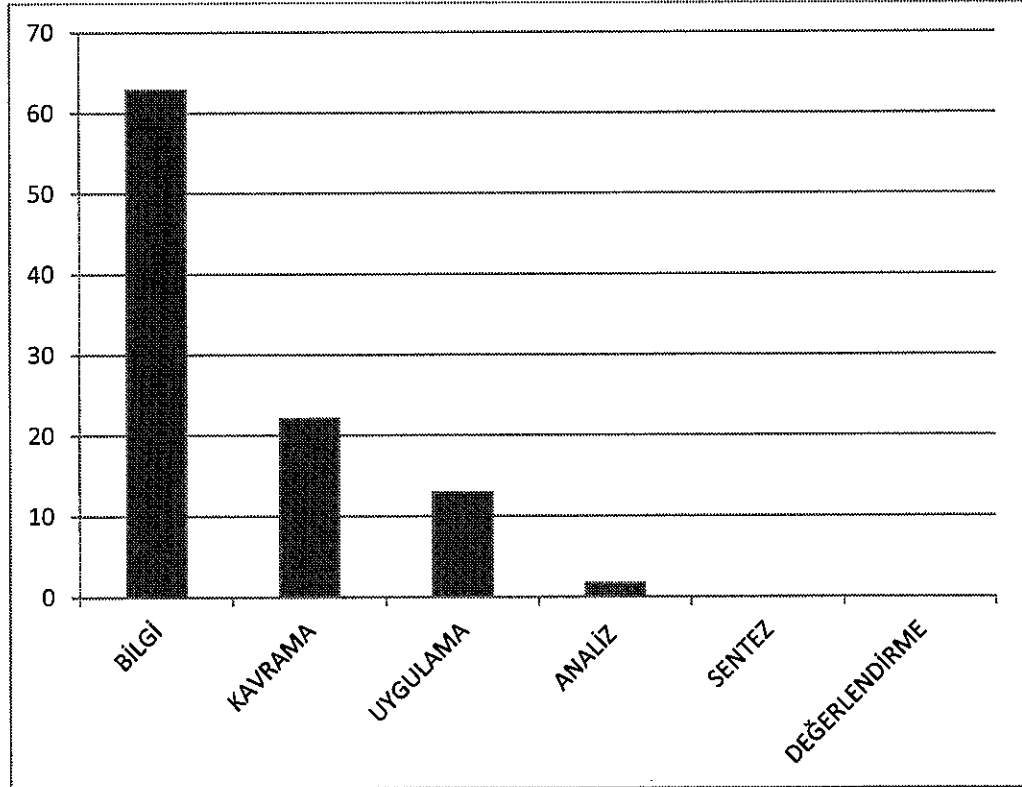
Şekil 3. 1. 5. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği

3.2.2. 6. sınıf fen bilimleri dersi sınav sorularının Bloom' un bilişsel alan taksonomisine göre dağılımı ve grafiği

Çizelge 3. 6. 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı

	SORU ADEDİ	%
BİLGİ	1059	63
KAVRAMA	373	22,2
UYGULAMA	218	13
ANALİZ	32	1,8
SENTEZ	0	0
DEĞERLENDİRME	0	0
TOPLAM	1682	100

Çizelge 3.6. İncelendiğinde, 6. Sınıfların Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre sayıları ve yüzdeleri dağılımları görülmektedir. 6. Sınıf 39 sınavdan toplam 1682 adet soru bulunmaktadır. Buna göre soruların %63'ü bilgi, %22,2'i kavrama, %13'ü uygulama, %1,8'i analiz, %0'ı sentez ve %0'ı değerlendirme basamağından hazırlandığı görülmüştür. Soruların %98,2' ü alt düzey düşünme becerileri %1,8' i ise üst düzey düşünme becerileri sorulardan olduğu görülmektedir.



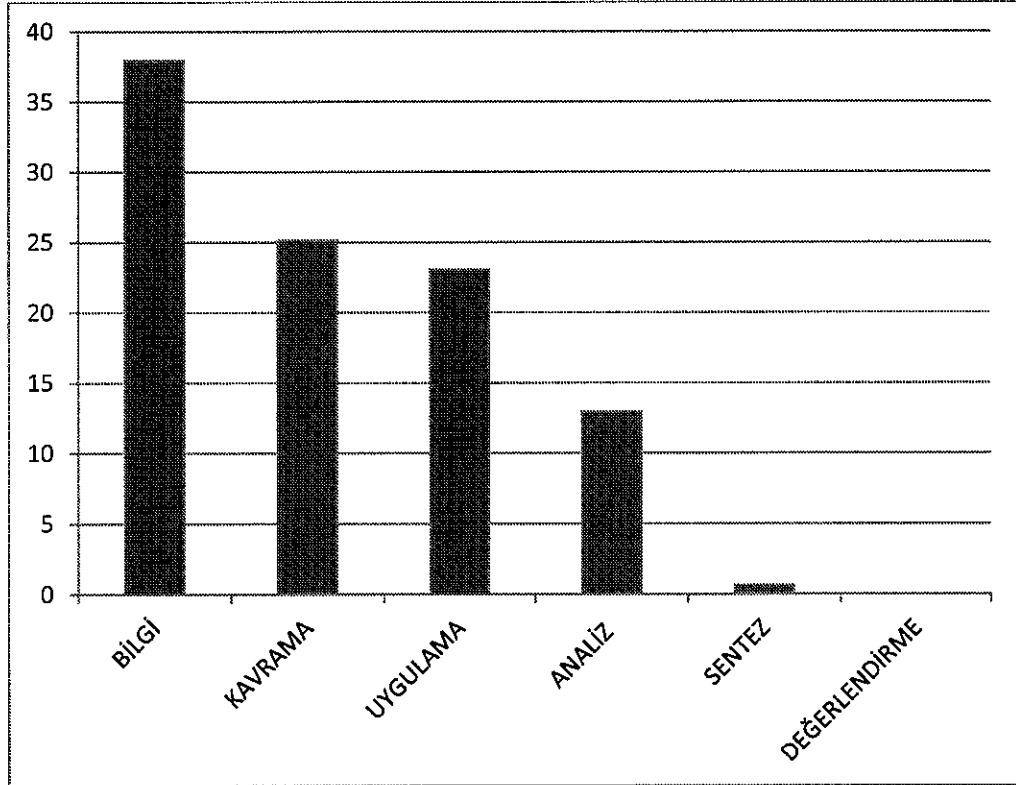
Şekil 3. 2. 6. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği

3.2.3. 7. sınıf fen bilimleri dersi sınav sorularının Bloom' un bilişsel alan taksonomisine göre dağılımı ve grafiği

Çizelge 3. 7. 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı

	SORU ADEDİ	%
BİLGİ	378	38
KAVRAMA	250	25,2
UYGULAMA	229	23,1
ANALİZ	129	13
SENTEZ	9	0,7
DEĞERLENDİRME	0	0
TOPLAM	995	100

Çizelge 3. 7. İncelendiğinde, 7. sınıfların Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre sayıları ve yüzdeleri dağılımları görülmektedir. 7. Sınıf 23 sınavdan toplam 995 adet soru bulunmaktadır. Buna göre soruların %38'i bilgi, %25,2'i kavrama, %23,1'i uygulama, %13'ü analiz, %0,7'i sentez ve %0'ı değerlendirme basamağından hazırlandığı görülmüştür. Soruların %86,3'ü de alt düzey düşünme becerileri, %13,7' i ise üst düzey düşünme becerileri sorulardan olduğu görülmektedir.



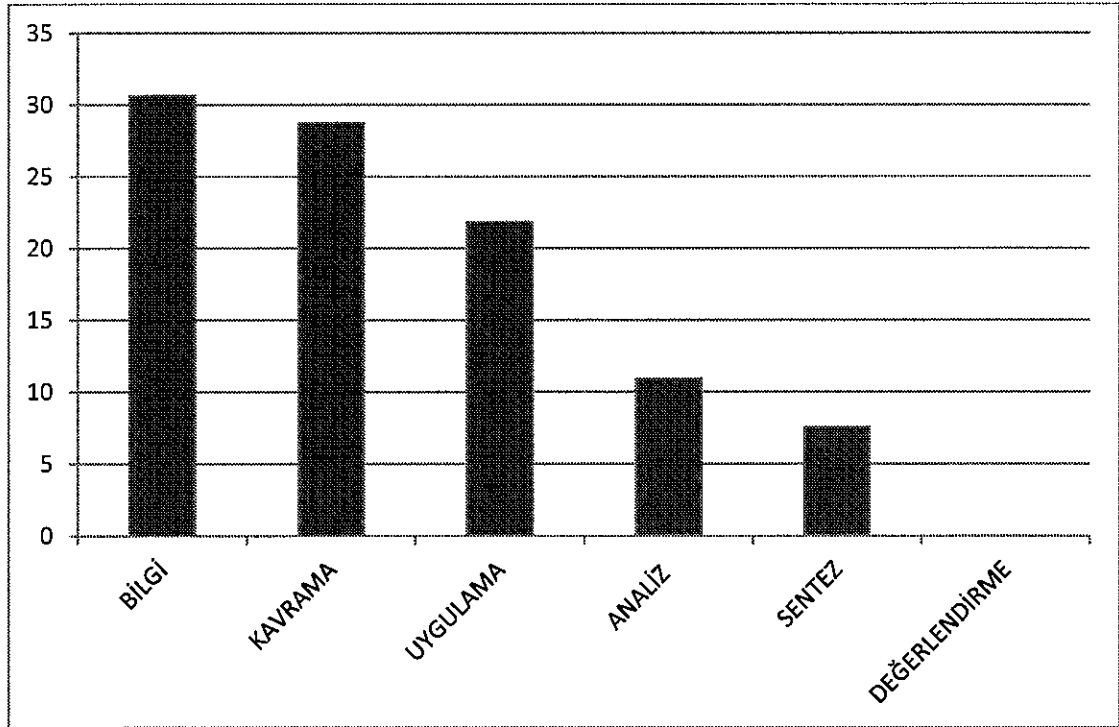
Şekil 3. 3. 7. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği

3.2.4. 8. sınıf fen bilimleri dersi sınav sorularının Bloom' un bilişsel alan taksonomisine göre Dağılımı ve grafiği

Çizelge 3. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılımı

	SORU ADEDİ	%
BİLGİ	247	30,7
KAVRAMA	232	28,8
UYGULAMA	176	21,9
ANALİZ	88	11
SENTEZ	64	7,6
DEĞERLENDİRME	0	0
TOPLAM	807	100

Çizelge 3.8. İncelendiğinde, 8. Sınıfların Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre sayıları ve yüzdelik dağılımları görülmektedir. 8. Sınıf 27 sınavdan toplam 807 adet soru bulunmaktadır. Buna göre soruların %30,7'i bilgi, %28,8'i kavrama, %21,9'u uygulama, %11'i analiz, %7,6'ı sentez ve %0'ı değerlendirme basamağından hazırlandığı görülmüştür. Soruların %81,4'ü de alt düzey düşünme becerileri, %18,6'ı ise üst düzey düşünme becerileri sorulardan olduğu görülmektedir.



Şekil 3. 4. 8. Sınıf Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği

3.2.5. Fen bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre soru adetleri bazında dağılımı ve grafiği

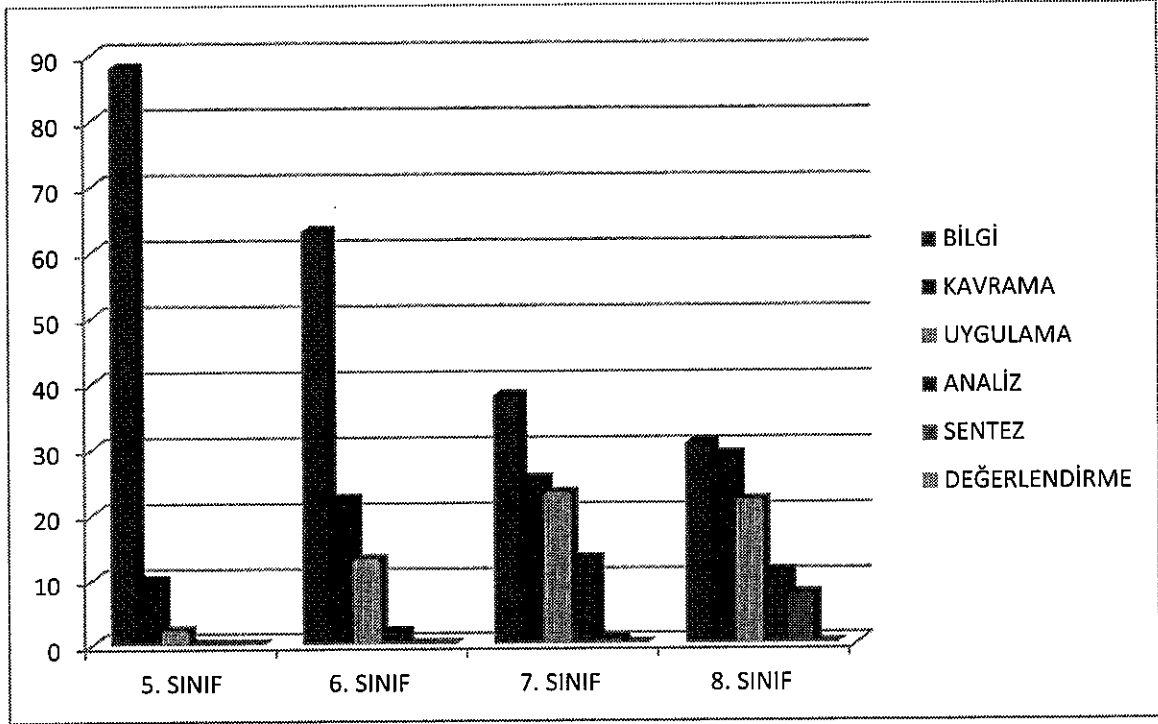
Çizelge 3. 9. 5., 6., 7., 8.Sınıfların Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Soru Adetleri Bazında Dağılımı

	BİLGİ	KAVRAMA	UYGULAMA	ANALİZ	SENTEZ	DEĞERLENDİRME
5. SINIF	1217	137	30	0	0	0
6. SINIF	1059	373	218	32	0	0
7. SINIF	378	250	229	129	9	0
8. SINIF	247	232	176	88	64	0
TOPLAM	2901	992	653	249	73	0

Çizelge 3. 9. İncelendiğinde, Fen Bilimleri dersi sınav sorularının Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre soru sayılar görülmektedir. Buna göre soruların %59,5'i bilgi, %20,4'ü kavrama, %13,4'ü uygulama, %5,2'si analiz, %1,5'i sentez ve %0'ı değerlendirme basamağından hazırlandığı görülmüştür. Sonuçlarda görüldüğü gibi, soruların büyük çoğunluğunun alt düzey düşünme becerisi bilgi düzeyinde sorulduğu ve üst düzey düşünme becerisi olan değerlendirme basamağında hiç soru sorulmadığı görülmüştür. Soruların %93,38'i alt düzey; %6,63'ü da üst düzey düşünme becerilerini sahip olduğu görülmektedir.

Çizelge 3. 10. 5., 6., 7., 8.Sınıfların Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Yüzdeleri Bazında Dağılımı

	SORU ADEDİ	BİLGİ	KAVRAMA	UYGULAMA	ANALİZ	SENTEZ	DEĞERLENDİRME
5.SINIF	1384	%88	%9,90	%2,10	%0	%0	%0
6.SINIF	1682	%63	%22,20	%13	%1,80	%0	%0
7.SINIF	995	%38	%25,20	%23,10	%13	%0,70	%0
8.SINIF	807	%30,70	%28,80	%21,90	%11	%7,60	%0



Şekil 3.5. 5., 6., 7., 8.Sınıfların Fen Bilimleri Dersi Sınav Sorularının Bloom' un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Dağılım Grafiği

Şekil 3.5.'teki grafikte görüldüğü gibi sınıf seviyelerinin artışına paralel olarak yüksek seviyeli soru sayılarında artış gözlenmektedir. Bilişsel seviyesi üst düzey soru çeşitleri öğrencilerin zamanla çözüm üretmeye, çok yönlü düşünmeye ve yorum yapmaya sevk etmektedir.

3.3. Fen Bilimleri Derslerinde Sorulan Yazılı Sınav Soruların Soru Biçimleri

Burada, 5, 6, 7 ve 8. sınıf Fen Bilimleri derslerinde sorulan yazılı sınav soruların Soru Biçimlerine Göre ve Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre analizi yapıp her bir kategori için frekansları ve yüzdeleri çizelgeler halinde verilmiştir.

Çizelge 3. 11. 5., 6., 7. ve 8. Sınıfların Fen Bilimleri Dersinde Sorulan Soruların Soru Biçimlerine Göre Sayıları ve Yüzdeleri (%)

SORU BİÇİMLERİ	f	%
DOĞRU / YANLIŞ FORMATINDA OLAN SORULAR	1020	21
EŞLEŞMELİ SORULAR	293	6
BOŞLUK DOLDURMA	1339	27,5
ÇOKTAN SEÇMELİ SORULAR	2113	43,4
AÇIK UÇLU (KLASİK SORULAR)	103	2,1
TOPLAM	4868	100

Çizelge 3.11. İncelendiğinde, Fen Bilimleri sorularının soru biçimlerine göre sayıları ve yüzdelik dağılımları görülmektedir. Bu dağılıma göre, soruların %21'i doğru-yanlış, %6'sı eşleşmeli, %27,5'i boşluk doldurma, %43,4'ü çoktan seçmeli ve %2,1'i de klasik sorulardan

oluşmaktadır. Burada, çoktan seçmeli soruların en çok kullanıldığı görülmektedir. En az ise açık uçlu (klasik soruların) sorular kullanıldığı görülmektedir.

3.3.1. Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 5. sınıf fen bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının soru biçimleri

Çizelge 3. 12. Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 5. Sınıf Fen Bilimleri Sorularının Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%)

	DOĞRU/ YANLIŞ		EŞLEŞMELİ		BOŞLUK DOLDURMA		ÇOKTAN SEÇMELİ		AÇIK UÇLU	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
BİLGİ	458	44,9	28	9,5	321	23,9	410	19,4	0	0
KAVRAMA	0	0	37	12,6	52	4	36	1,7	12	11,6
UYGULAMA	0	0	9	4,1	14	1	4	0,1	3	3
ANALİZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SENTEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEĞERLENDİRME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	458	44,9	74	26,2	387	28,9	450	21,2	15	11,9

Çizelge 3.12. İncelendiğinde soru biçimlerine göre bakıldığında, soruların büyük çoğunluğunun bilgi basamağındaki doğru / yanlış ve çoktan seçmeli sorulardan oluştuğu, analiz, sentez ve değerlendirme basamağından hiç yazılı soruları kullanılmadığı görülmektedir.

3.3.2. Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 6. sınıf fen bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularının soru biçimleri

Çizelge 3. 13. Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 6. Sınıf Fen Bilimleri Sorularının Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%)

	DOĞRU/ YANLIŞ		EŞLEMELİ		BOŞLUK DOLDURMA		ÇOKTAN SEÇMELİ		AÇIK UÇLU	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
BİLGİ	366	35,8	31	3,0	235	17,5	427	20,2	0	0
KAVRAMA	0	0	28	2,7	190	14,1	145	6,9	10	9,7
UYGULAMA	0	0	27	2,6	118	8,8	65	3,1	8	7,7
ANALİZ	0	0	13	1,3	5	0,4	9	0,4	5	4,9
SENTEZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DEĞERLENDİRME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	366	35,8	99	9,6	548	40,8	646	30,6	23	22,3

Çizelge 3.13. İncelendiğinde soru biçimlerine göre bakıldığında, soruların büyük çoğunluğunun bilgi basamağındaki çoktan seçmeli sorulardan oluştuğu, sentez ve değerlendirme basamağından hiç yazılı soruları kullanılmadığı görülmektedir.

3.3.3. Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 7. sınıf fen bilimleri soruların soru biçimleri

Çizelge 3. 14. Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 7. Sınıf Fen Bilimleri Soruların Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%)

	DOĞRU/ YANLIŞ		EŞLEŞMELİ		BOŞLUK DOLDURMA		ÇOKTAN SEÇMELİ		AÇIK UÇLU	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
BİLGİ	118	11,5	20	6,8	42	3,1	198	9,3	0	0
KAVRAMA	0	0	34	11,6	94	7	114	5,4	8	7,8
UYGULAMA	0	0	25	8,5	76	5,6	111	5,2	17	16,5
ANALİZ	0	0	6	2	12	0,8	87	4,1	24	23,3
SENTEZ	0	0	0	0	0	0	9	0,4	0	0
DEĞERLENDİRME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	118	11,5	85	28,9	224	16,5	519	24,4	49	47,6

Çizelge 3.14. İncelendiğinde soru biçimlerine göre bakıldığında, soruların büyük çoğunluğunun bilgi basamağındaki çoktan seçmeli sorulardan oluştuğu, değerlendirme basamağından hiç yazılı soruları kullanılmadığı görülmektedir.

3.3.4. Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 8. sınıf fen bilimleri soruların soru biçimleri

Çizelge 3. 15. Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 8. Sınıf Fen Bilimleri Soruların Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%)

	DOĞRU/ YANLIŞ		EŞLEŞMELİ		BOŞLUK DOLDURMA		ÇOKTAN SEÇMELİ		AÇIK UÇLU	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
BİLGİ	78	7,7	9	3,0	59	4,4	101	4,8	0	0
KAVRAMA	0	0	10	3,1	74	5,6	148	7	0	0
UYGULAMA	0	0	7	2,3	35	2,6	134	6,3	0	0
ANALİZ	0	0	0	0	12	0,9	62	2,9	14	13,5
SENTEZ	0	0	9	3	0	0	53	2,5	2	1,9
DEĞERLENDİRME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	78	7,7	35	11,4	180	13,5	498	23,5	16	15,4

Çizelge 3.15. İncelendiğinde soru biçimlerine göre bakıldığında, soruların büyük çoğunluğunun bilgi basamağındaki çoktan seçmeli sorulardan oluştuğu, değerlendirme basamağından hiç yazılı soruları kullanılmadığı görülmektedir.

3.3.5. Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilen 5., 6., 7. ve 8. sınıfların fen bilimleri derslerine ait yazılı sınav soruların soru biçimleri

Çizelge 3. 16. Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine Göre Değerlendirilen 5., 6., 7. ve 8. Sınıfların Fen Bilimleri Soruların Soru Biçimlerine Göre Soru Sayısı (f) Yüzdeleri (%)

	DOĞRU/ YANLIŞ		EŞLEŞMELİ		BOŞLUK DOLDURMA		ÇOKTAN SEÇMELİ		AÇIK UÇLU	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
BİLGİ	1020	100	88	30,0	657	49	1136	53,7	0	0
KAVRAMA	0	0	109	37,2	410	30,6	443	20,9	30	29,1
UYGULAMA	0	0	68	23,3	243	18,2	314	14,8	28	27,2
ANALİZ	0	0	19	6,5	27	2,1	158	7,6	43	41,7
SENTEZ	0	0	9	3	0	0	62	3	2	2
DEĞERLENDİRME	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOPLAM	1020	100	293	100	1339	100	2113	100	103	100

Çizelge 3.16. İncelendiğinde 5., 6., 7. ve 8. sınıfların Fen Bilimleri soruların soru biçimlerine göre bakıldığında, soruların büyük çoğunluğunun sırasıyla çoktan seçmeli, boşluk doldurma, doğru/yanlış sorulardan, en az ise açık uçlu (klasik) soru tipinden hazırlandığı görülmektedir.

3.4. Öğretmenlerle Yapılan Mülakat Soruları ve Analizi

2013-2014 Eğitim ve Öğretim yılı Muş ili merkez ortaokullar ele alınmış olup, bu okullarda görev yapan 29 Fen Bilimleri öğretmeninden 21 öğretmenle mülakat yapılmıştır. Öğretmenlere aşağıda belirtilen yapılandırılmış mülakat soruları sorulmuştur:

1-Öğrencilerinizin hangi bilişsel seviyede düşünme becerilerine sahip olmasını istersiniz?

2-Öğrencilerinizin üst düzey düşünme becerileri gerektiren soruları çözebilme kapasitesine sahip olduğunu düşünüyor musunuz? Bu yönde onları destekleyici çalışmalarınız var mı?

3-Yazılı soruları hazırlarken hangi parametreleri (sınıf seviyesi, kazanımlar, hazır bulunuşluluk düzeyi,...) göz önünde bulunduruyorsunuz?

4-Yazılı sorularının çoğunun alt düzey düşünme becerileri gerektiren sorular olmasının sebebi nedir?

5-Yazılı sınavlarda neden üst düzey düşünme becerileri gerektiren (analiz, sentez ve değerlendirme) sorular fazla sorulmuyor?

6-Yazılı sınavlarda üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorular sorulduğunda sizce öğrenciler bu soruları çözebilirler mi?

7-Yazılı sınavlarda neden ağırlıklı olarak çoktan seçmeli sorular soruluyor?

8-Yazılı sınavlarda farklı soru tiplerinin kullanılmamasının açık uçlu (klasik soruların) sorulmamasının nedeni sizce nedir?

Öğretmenlerle yapılan mülakat sorularının neticeleri her soru bazında verilen cevapların frekans ve yüzdeleri aşağıda belirtilmiştir.

Çizelge 3. 17. Öğrencilerinizin hangi bilişsel seviyede düşünme becerilerine sahip olmasını istersiniz?

1- Öğrencilerinizin hangi bilişsel seviyede düşünme becerilerine sahip olmasını istersiniz?

	f	(%)
Sentez seviyesi	10	47.7
Analiz seviyesi	8	38.1
Uygulama seviyesi	3	14.2
Toplam	21	100

Çizelge 3.17. incelendiğinde öğrencilerinizin hangi bilişsel seviyede düşünme becerilerine sahip olmasını istersiniz sorusuna öğretmenlerin %47'si sentez, %38,1'i analiz ve %14,2'si ise uygulama seviyesinde olması gerektiğini vurgulamışlardır. Her ne kadar öğretmenler öğrencilerinin yüksek seviyeli düşünme becerilerine sahip olmalarını istemelerine rağmen, yapılan araştırmada öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların %93,38'i alt düzey; %6,63'ü da üst düzey düşünme becerilerini gerektiren sorular olduğu saptanmıştır.

Çizelge 3. 18. Öğrencilerinizin üst düzey düşünme becerileri gerektiren soruları çözebilme kapasitesine sahip olduğunu düşünüyor musunuz? Bu yönde onları destekleyici çalışmanız var mı?

2- Öğrencilerinizin üst düzey düşünme becerileri gerektiren soruları çözebilme kapasitesine sahip olduğunu düşünüyor musunuz? Bu yönde onları destekleyici çalışmanız var mı?

	f	(%)
Destekleyici proje ve performans ödevlerin verilmesi, Laboratuarda deneylerin yapılması ve zekâ soruların sorulması	39	37.4
Öğrenci kapasitesinin yetersiz olması	18	30
İdeal sınıf ortamının yetersizliği	8	12.5
İleri seviyede düşünme becerileri gerektiren soruları çözen öğrencilerin olması	7	10.9
Sınıfların kalabalık olması	4	6.2
Destekleyici çalışmanın olmaması	4	6.2
Toplam	64	100

Çizelge 3.18. incelendiğinde Öğrencilerinizin ileri seviyede düşünme becerileri gerektiren soruları çözebilme kapasitesine sahip olduğunu düşünüyor musunuz? Bu yönde onları destekleyici çalışmanız var mı? Sorusuna %30 oranla öğrenci kapasitesinin yetersiz olduğunu düşünülmektedirler ve %37,4 oranla da yetersiz olan öğrenci kapasitelerine destekleyici proje ve performans ödevlerin verilmesi, laboratuarda deneylerin yapılması ve zeka

soruların sorulması gibi alternatiflerle öğrencilerin desteklenmesi gerektiğini belirtmektedirler. Öğretmen arkadaşlarımız 1. mülakat sorularında öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerine sahip olmalarını istemelerine rağmen öğretmenlerin öğrencilerin bu yeterliliğe sahip olmadıklarını yönünde bir algıya sahip oldukları görülmektedir.

Çizelge 3. 19. Yazılı soruları hazırlarken hangi parametreleri (sınıf seviyesi, kazanımlar, hazır bulunuşluluk düzeyi,..) göz önünde bulunduruyorsunuz?

3- Yazılı soruları hazırlarken hangi parametreleri (sınıf seviyesi, Kazanımlar, hazır bulunuşluluk düzeyi...) göz önünde bulunduruyorsunuz?

	f	(%)
Öğrenci seviyelerini göz önünde bulundurması	11	25
TEOG sınav sistemine benzer soruların sorulması	9	20,4
Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyine soruların sorulması	8	18,2
Konunu kolaylık-zorluk derecesine göre soruların sorulması	6	13,6
Gerekli kazanımların kazandırılması	5	11,4
Sınıf ortalamasına göre soruların sorulması	5	11,4
Toplam	44	100

Çizelge 3.19. İncelendiğinde Yazılı soruları hazırlarken hangi parametreleri (sınıf seviyesi, kazanımlar, hazır bulunuşluluk düzeyi,..) göz önünde bulunduruyorsunuz? Sorusuna en yüksek %25 oranla öğrenci seviyelerinin göz önünde bulundurulması, %20,4 oranla TEOG sınav sistemine benzer soruların sorulması, en düşük %11,4 oranla sınıf ortalamasına göre soruların sorulması ve gerekli kazanımların kazandırılması olarak görülmektedir. Ölçme araçlarında en önemli unsur yapılan çalışmalar sonunda kazandırmak istediğiniz kazanımları ölçmektir. Maalesef burada öğretmenlerin kazanımları daha az dikkate aldıkları gözlenmektedir.

Çizelge 3. 20. Yazılı sorularının çoğunun alt düzey düşünme becerileri gerektiren sorular olmasının sebebi nedir?

4- Yazılı sorularının çoğunun alt düzey düşünme becerileri gerektiren sorular olmasının sebebi nedir?

	f	(%)
Hazır bulunuşluk düzeylerinin düşük olması	14	22,6
Soruların cevaplama oranını yükseltilmesi	9	14,4
Müfredatta yüksek seviyeli soruların çözümü için gerekli düzenlemelerin eksik olması	9	14,4
Yazıları değerlendirmenin kolay olması	8	12,8
Ezberci bir eğitim sisteminden kaynaklanması	6	9,6
Kazanımların bilgi basamağına yönelik olması	8	6,4
Puanlama objektifliğinin en iyi sağlandığı seviye olması	3	4,8
Öğrencinin okul dışında ekstra ders çalışmaması	3	4,8
Yazılı soruları üst düzey becerileri değerlendirmek için uygun bir öğretim aracı olmaması	2	3,2
Toplam	62	100

Çizelge: 3.20. İncelendiğinde Yazılı sorularının çoğunun alt düzey düşünme becerileri gerektiren sorular olmasının sebebi nedir? Sorusuna en yüksek %22,6 oranla hazır bulunuşluk düzeylerinin düşük olması ve en düşük oranla %3,2 Yazılı soruları üst düzey becerileri değerlendirmek için uygun bir öğretim aracı olmaması şeklinde görülmektedir.

Çizelge 3. 21. Yazılı sınavlarda neden üst düzey düşünme becerileri gerektiren (analiz, sentez ve değerlendirme) sorular fazla sorulmuyor?

5- Yazılı sınavlarda neden üst düzey düşünme becerileri gerektiren (analiz, sentez ve değerlendirme) sorular fazla sorulmuyor?

	f	(%)
Yüksek seviyeli soruların cevapsız kalma kaygısının olması	11	26.9
İdeal sınıf ortamı yetersiz olması	8	19.5
Öğrenci kapasitesinin yetersiz olması	7	17
Ders sayısının kısıtlı olması	7	17
Müfredatı yetiştirme kaygısının olması	6	14.6
Öğrencinin alternatif bilgilerle desteklenmemesi	2	4.9
Toplam	41	100

Çizelge 3.21. incelendiğinde Yazılı sınavlarda neden üst düzey düşünme becerileri gerektiren (analiz, sentez ve değerlendirme) sorular fazla sorulmuyor? Sorusuna en yüksek % 26,9 Yüksek seviyeli soruların cevapsız kalma kaygısının olması, %19,5 oranla İdeal sınıf ortamı yetersiz olması, en düşük oranla %4,9 oranla Öğrenci, alternatif bilgilerle desteklenmemesi şeklinde görülmektedir.

Çizelge 3. 22. Yazılı sınavlarda üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorular sorulduğunda sizce öğrenciler bu soruları çözebilirler mi?

6- Yazılı sınavlarda üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorular sorulduğunda sizce öğrenciler bu soruları çözebilirler mi?

	f	(%)
Öğrenci kapasitesinin yetersiz olması	20	44.5
Yüksek seviyeli sorular sorulduğunda 3-5 öğrenci çözebilmesi	8	17.8
Öğrencinin soruyu çözemeyip öz güven eksikliğinin yaşanmaması	8	17.8
Müfredatın dışına çıkamama kaygısının olması	5	11.1
Öğrencinin öğrenme isteğinin eksik olması	4	8.9
Toplam	45	100

Çizelge 3.22. incelendiğinde Yazılı sınavlarda üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorular sorulduğunda sizce öğrenciler bu soruları çözebilirler mi? Sorusuna en yüksek %44,5 oranla Öğrenci kapasitesinin yetersiz olması, en düşük oranla %8,9 oranla Öğrencinin öğrenme isteğinin eksik olması şeklinde görülmektedir.

Çizelge 3. 23. Yazılı sınavlarda neden ağırlıklı olarak çoktan seçmeli sorular soruluyor?

7- Yazılı sınavlarda neden ağırlıklı olarak çoktan seçmeli sorular soruluyor?

	f	(%)
TEOG sınav sistemin olması	32	51.6
Sınav değerlendirme işlemin kolay olması	9	14.5
Öğrencinin alıştığı ve yapabildiği sınav sisteminin olması	8	12.8
Test tekniğine alışık olması	7	11.3
Çoktan seçmeli sınavın alternatifinin olmaması	4	6.4
Sorunun cevabı şıklarda olmasından dolayı öğrencinin görüp hatırlaması	2	3.2
Toplam	62	100

Çizelge 3.23. incelendiğinde Yazılı sınavlarda neden ağırlıklı olarak çoktan seçmeli sorular soruluyor? Sorusuna %51,6) oranla TEOG sınav sistemin olması, en düşük oranla %3,2

oranla Sorunun cevabı şıklarda olmasından dolayı öğrencinin görüp hatırlaması şeklinde görülmektedir.

Çizelge 3. 24. Yazılı sınavlarda açık uçlu (klasik soruların) sorulmamasının nedeni sizce nedir?

8- Yazılı sınavlarda açık uçlu (klasik soruların) sorulmamasının nedeni sizce nedir?

	f	(%)
Yazılıları değerlendirmede objektifliğin sağlanamaması	33	34,3
Öğrenci seviyelerine göre soru sorulması	9	13
Okuma ve yanıtlamanın kolay olması	8	11,6
TEOG sınavında klasik soruların sorulmaması	8	11,6
Yazma becerilerinin olmaması	7	10,1
Öğrencilerin soruları cevaplarırken ifade etmek istediklerini tam manasıyla ifade edememesi	7	10,1
Öğrencilerin okunaklı yazamaması	5	7,2
Öğrenci konuyu bilmemesine rağmen sallama olanağının sağlanması	2	2,9
Toplam	69	100

Çizelge 3.24. İncelendiğinde Yazılı sınavlarda açık uçlu (klasik soruların) sorulmamasının nedeni sizce nedir? Sorusuna en yüksek %34,3 oranla Yazılıları değerlendirmede objektifliğin sağlanamaması, en düşük %7,2 oranla Öğrencilerin okunaklı yazamaması şeklinde görülmektedir.

“2013 yılında yenilenen ilköğretim kurumları Fen Bilimleri dersi öğretim programı üst düzey düşünen, yaratıcı, yeni düşüncelere açık, araştırma, sorgulama, problem çözme ve bilimsel süreç becerilerine sahip, ne bildiğinin farkında olan, bilgisini özümseyen, edindiği bilgileri farklı durumlarda kullanabilen ve bu bilgilerini referans alarak yeni bilgilere ulaşabilen öğrenciler yetiştirilmesini hedeflemektedir” (MEB, 2013:11).

Bu hedeflere ulaşmak için öğretmenlerin yalnızca ezbere dayalı sorular sormaktan ziyade, öğrenciye öz güven veren ve öğrencilerin derste daha etkin olmasını sağlayan ve öğrencileri üst düzey düşünmeye sevk edecek nitelikte soruları sormalıdırlar.

Bu çalışmada Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre yapılan analizler neticesinde Fen Bilimleri öğretmenlerinin sınavlarında sordukları toplam soruların %59,5'i bilgi, %20,4'ü kavrama, %13,4'ü uygulama, %5,2'i analiz, %1,5'i sentez ve %0'ı değerlendirme düzeyinde olduğu saptanmıştır. Yani alt düzey düşünme becerileri % 93,3, üst düzey düşünme becerileri %6,7 olarak görülmektedir. Bu sonuçlar sınıflarımızın hedeflenen programdan çok uzak olduğunu göstermektedir. Ayrıca, elde edilen bulgular Koray ve Yaman (2002), Dindar ve Demir (2006), Gündüz (2009), Nagihan ve Saraçoğlu (2011), Günay vd., (2011) tarafından yapılan araştırma

sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Koray ve Yaman (2002) yapmış olduğu çalışmada ise soruların %31,77'sini bilgi, %44,40'ünü kavrama, %20'sini uygulama, %3,40'ını analiz ve %0,43'ünün sentez seviyesinde sorulardan oluştuğu ve alt düzey düşünme becerileri %96.17, üst düzey düşünme becerileri %3.83 olarak tespit edilmiştir. Aradan geçen yaklaşık 12 yıla ve yenilenen programlar, müfredatlar (2004 ve 2013 Müfredat değişikliğine), kitaplara ve tüm iyileştirme çalışmalarına rağmen fazla bir değişiklik gözlenmemiştir. Alt düzey düşünme becerilerine ait soru hazırlanının, zahmetsiz ve basit olması, değerlendirmenin kolay olması v.b sebepler, bu yöndeki soru sayılarının artmasında belirleyici olduğu öğretmenlerle yapılan mülakat görüşmelerinden anlaşılmaktadır.

Sınavlar, genellikle öğrencilerin işlenen üniteler bağlamında hedeflenen kazanımlara ne derece ulaştıklarını belirlemek amacıyla yapılmaktadır. Yukarıdaki bulgulardan hareketle, Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerinde, en fazla alt düzey düşünme becerileri gerektiren bilgi basamağında soru sordukları bunun yanında üst düzey düşünme becerileri gerektiren değerlendirme basamağından hiç soru sormadıkları görülmektedir. Öğretmenlerin bilgi ağırlıklı ders işlemeleri bunun bir neticesi olabilir. Elde edilen veriler maalesef şunu göstermektedir ki öğretmenler öğrencileri yüksek seviyede düşünmeye sevk eden sınıf ortamları oluşturamamaktadırlar ve derslerinde bilgi ağırlıklı ders işlemektedirler.

Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınavlarında sordukları sorular, soru biçimlerine göre analiz edildiğinde, yazılı sorularının %21'i doğru-yanlış, %6 eşleşmeli, %27,5'i boşluk doldurma, %43,4'ü çoktan seçmeli ve %2,1'i ise açık uçlu (klasik) soru türünde hazırlandığı görülmektedir. Soru biçimlerine göre, çoktan seçmeli sorular, %43,4 oranında en çok kullanılan soru biçimini oluştururken eşleşmeli ve klasik soru biçimleri ise en az soru biçimlerini oluşturmaktadır. Bu sonuçlar, Çakan (2004), Anıl ve Acar (2008), Gündüz (2009) tarafından yapılan araştırma sonuçlarıyla paralellik göstermektedir. Gündüz (2009) yaptığı çalışmada soruları soru biçimlerine göre analiz etmiş ve soruların %11,04'ü doğru-yanlış, %2,23'ü eşleşmeli, %24,12'i boşluk doldurma, %33,11'i çoktan seçmeli ve % 29,47'si de kompozisyon (klasik soru) türünde hazırlandığı tespit etmiştir.

Yapılan bu araştırma neticesinde Fen Bilimleri öğretmenlerinin Fen Bilimleri derslerine ait yazılı sınav sorularında daha çok öğrencilerin üst düzey düşünme

becerilerinin gelişmesine yönelik derinlemesine sorular yerine daha kısa zamanda cevap verebilecekleri alt düzey düşünme becerileri gerektiren sorular tercih ettikleri saptanmıştır. Alt düzey düşünme becerileri gerektiren soruların fazla kullanılmasının sebeplerinden bir tanesini öğretmenler daha fazla soru ile öğrenciyi test etme ve soru çeşitliliğini artırma olarak vurgulamaktadırlar. Bunun neticesi olarak da öğretmenler yazılı sınavlarda kısa zamanda öğrencilerden cevap alabilecekleri ortalama 20-50 adet yazılı sorusu sormaktadırlar.

Ortaokullarda sınav süreleri 40 dakikadır ve genellikle 1 ders saati ile sınırlanmaktadır. Bir ders saati 40 dakika olduğu düşünülürse bu zaman diliminde öğrencilere yazılı sınav sırasında bir soruyu cevaplamak için ortalama 2 dakika ile 48 saniye zaman verilmektedir. Öğrencilerin bu kısa zaman aralığında üst düzey düşünme becerileri gerektiren soruları cevaplama ihtimalleri çok düşüktür. Bunun nedenlerinden biri olarak, öğretmenler Fen Bilimleri dersinde bilgi basamağından soru hazırlamanın kolay olmasına ve/veya çoktan seçmeli ve boşluk doldurma soruların değerlendirilmesinin kolay olmasına vurgu yapmışlardır.

Yapılan mülakatlardan bazı öğretmenler buna aşağıdaki şekilde vurgu yapmışlardır.

SORULAR

A Öğretmen : *“Sınavların okuması ve yanıtlanması kolay...”*

B Öğretmen : *“ Bazı öğrencilerin yazma becerileri yok ve yazıları okunaklı değil...”*

C Öğretmen: *“ Öğrenciler açık uçlu (klasik) soruları cevaplarken ifade etmek istediklerini tam manasıyla ifade edemiyorlar. Dolayısıyla çoktan seçmeli sınavlar yapıyorum...”*

D Öğretmen : *“ Açık uçlu sorular sorulursa eğer soru sayısı azalacak..., ölçmek istenen kazanımları engeller...”*

E Öğretmen : *“ Değerlendirme süresinin çok zaman alıyor. Puanlama objektifliği tam olarak sağlanamıyor...”*

Yapılan analizlerin sonuçlarında öğrencilere yöneltilen soruların bilişsel düzeyinin 5. sınıftan 8. sınıfa doğru ilerledikçe üst düzey düşünme becerileri gerektiren

soruların artığı görülmektedir. 2010 yılı 8.sınıf SBS sınavında çıkan Fen Bilimleri soruları Yonca Tolun tarafından incelenmiş ve soruların %5'inin bilgi düzeyi, %35'inin kavrama düzeyi, %50'sinin uygulama düzeyi, %5'inin analiz düzeyi ve %5'inin de sentez düzeyinde olduğu tespit edilmiştir. Değerlendirme düzeylerinde sorulara rastlanmamıştır. Alt düzey düşünme becerileri %90, üst düzey düşünme becerileri ise %10 olarak göstermektedir. Yapılan bu araştırmada da benzer sonuçlara rastlanmıştır. 8. sınıflarda soruların %81,4'ü de alt düzey düşünme becerileri, %18,6'ı ise üst düzey düşünme becerileri basamağından sorulmuştur. Bu şekilde değışikliğı bir sebebi SBS ve yeni uygulanan TEOG sınavlarında sorulan soruların etkisi gösterilebilir. Öğretmenler her ne kadar TEOG sınavından şikâyetçi olsalar da yapılan incelemelerde ve elde edilen grafiklerde sınıf seviyesinin artmasıyla birlikte az da olsa üst düzey düşünme becerileri gerektiren yazılı sorularının sorulduğu görülmektedir. Tüm öğrencilerin TEOG sınavlarına gireceğı düşünöldüğünde bu tür merkezi sınavların öğretmenleri üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorular sormaya yönelteceğı ve bilişsel seviyesi üst düzey olan soru çeşitleriyle karşılaşan öğrencilerin öğretim süreci içerisinde çözüm üretmeye, çok yönlü düşünmeye ve yorum yapmaya sevk edeceğı aşikârdır.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada, ilköğretim kademeleri (ortaokul) 5., 6.,7. ve 8.sınıflarda görev yapan Fen Bilimleri öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre hangi seviyede olduklarını ve soru biçimleri analiz edilmiştir.

Araştırmaya, 2013–2014 eğitim öğretim yılında Muş ili merkezde bulunan toplam 29 öğretmen katılmıştır. 29 fen Bilimleri öğretmenlerin Fen Bilimleri derslerine ait yazılı sınavlarda sordukları 4868 adet Fen Bilimleri sınav sorusu uzman görüşleri doğrultusunda analizleri yapılmıştır. Elde edilen veriler Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisine göre tasnif edilmiştir. Analizler neticesinde toplam soruların %59,5'i bilgi, %20,4'ü kavrama, %13,4'ü uygulama, %5,2'si analiz ve %1,5'i sentez seviyesinde oldukları saptanmıştır. Soru biçimlerine göre ise analizler yapıldığında, soruların %21'i doğru-yanlış, % 6 eşleşmeli, %27,5'i boşluk doldurma, %43,4'ü çoktan seçmeli ve %2,1'i de klasik soru türünde hazırlandığı görülmüştür. Bu analizlerinin sonucunda soruların %93,38'i alt düzey düşünme becerileri %6,62'i da üst düzey düşünme becerilerini ölçmeye yönelik sorulardan oluştuğu anlaşılmıştır. Muhtelif zamanlarda ülkemizdeki farklı illerde ve okullarda yazılı sınav sorularının seviyelerini belirlemeye yönelik olarak yapılan çalışmalarda da benzer sonuçların alındığı görülmektedir. Bu çalışmadaki verilerin analizinden elde edilen bulgu ve yorumlara göre şu sonuçlara ulaşılmıştır.

Fen Bilimleri öğretmenlerinin birçoğu öğrencilerinin seviyelerinin düşük olduğu ve dolayısıyla dersleri anlamakta güçlük çektikleri yönünde bir algıya sahip oldukları tespit edilmiştir. Bu algı nedeniyle derslerin yüzeysel bir şekilde işlendiği, fazla detaya inilemediği ve çoğunlukla yüzeysel ve basit örnek problemlerle derslerin geçirildiğini beyan etmişlerdir. Bu ön yargıların yanında, ders saatinin yetersiz olması, müfredatın çok yoğun olması, öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeylerinin yetersizliği gibi sebepleri ileri süren öğretmenler sınavlarda düşük seviyeli sorular sormayı tercih ettikleri saptanmıştır.

Öğretmenlerin sınavlarında büyük bir çoğunlukla çoktan seçmeli sorular %43,4 sormaktadırlar. Bu sebebini araştırdığımızda öğretmenler; öğrencilere yapılan çoktan

seçmeli yazılı sınavlar yapmanın ve okumasının kolay olması, TEOG sınav sistemine benzer olması ve puanlama sisteminin adil olması olarak beyan etmektedirler.

TEOG' da sorulan soruların çoktan seçmeli test şeklinde olması, öğretmenlerin sınavları mümkün olduğu kadar test şeklinde yapmaya yönlendirebilmektedir. Bu durum da öğrencilerin, uygulama ve sentez yapma becerileri yönünden eksik kalmasına neden olmaktadır. Bu durumun çoktan seçmeli testlerin, uygulama ve özellikle sentez ve değerlendirme düzeyindeki becerileri ölçmekte çok yetersiz kalmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Öğrencilere neden açık uçlu sorular sorulmadığı yöneltildiğinde ise öğrencinin yazma becerisinin olmaması, soruları cevaplarken ifade etmek istediğini tam olarak ifade edememesi, öğrencilerin okunaklı yazamaması gibi çeşitli sebepler öne sürmektedirler. İlköğretim kademelerinde öğrenciler bu tür sorunları aşamazsa ve doğru olanı öğrenemezse daha sonraki yıllarda bunları düzeltmek zor veya imkânsız olacaktır. Öğretmenlerden beklenen ise, öğrencilerde bilimsel düşünmeyi ve sorgulamayı geliştirme gibi temel hedefi olan Fen Bilimleri dersinde öğrencileri düşünmeye sevk edecek, üst düzey düşünme becerilerini kullanmayı gerektirecek sorular yöneltmeleridir.

Bu analizlerden yola çıkarak, öğretmenlerin Fen Bilimleri dersini alt düzey düşünme becerileri gerektiren konuların işlendiği, detaya inilmediği ve öğrencilerine de buna yönelik olarak bilgi basamağından cevaplar gerektiren sorular yönelttikleri sonucuna varılmaktadır. Nitekim yeni müfredat gereği öğretmenlerden beklenen ise, öğrencilerden bilimsel değerlere sahip, bilimi önde tutan, araştıran, sorgulayan, düşünen, yorumlayan ve eleştiri yapabilen gibi temel hedefi olan Fen Bilimleri dersinde öğrencileri düşünmeye yöneltecek, üst düzey düşünme becerilerini kullanmayı gerektirecek sorular sormalıdır.

Ayrıca öğretmenlere ölçme değerlendirme konusunda ve özellikle soru hazırlama konusunda hizmet içi eğitim verilmelidir. Bu hizmet içi eğitimlerde Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisi ve benzeri soru analiz ölçütleri kullanılmalı ve soru hazırlarken referans olarak bunlardan yararlanmaları tavsiye edilmelidir. Öğretmenler, Bloom'un Bilişsel Alan Taksonomisindeki basamakları ve o basamağına ait özelliklerini bilmeleri halinde daha kaliteli ve üst düzey düşünme becerileri gerektiren sorular soracakları aşikârdır. Aksi takdirde alt düzey düşünme becerileri gerektiren sorular öğrencilerin zihinsel kapasitesini geliştirmediği, bunun aksine öğrencileri

ezberci anlayışa sevk ettiği bilinmektedir. Bu ezberci anlayışın sebebi olarak öğretmenler, müfredat ve zaman yetersizliğini göstermektedirler. Bunun için ders sayısını artırıp, öğrencilerin uygulama yapması için fırsat oluşturmak gerekmektedir.

Aynı okul ya da ilde çalışan öğretmenler ortak çalışmalar yaparak Bloom Taksonomisinin tüm bilişsel seviyelerine aynı oranda yer vermeleri sağlanarak öğrencilerin yaratıcı taraflarının ortaya çıkarılması sağlanmalıdır.

Öğretmenlerin sınav sorularını sağlıklı bir şekilde değerlendirebilmesi için ölçme ve değerlendirme konusunda bilinçlendirilip ve bu alanda daha fazla çalışma yapmaları gerekmektedir.

KAYNAKLAR

- Açıkgöz, K. Ü., 2003. Aktif Öğrenme. Eğitim Dünyası Yayınları, İzmir.
- Akpınar, E., 2003. Ortaöğretim Coğrafya Dersleri Yazılı Sınav Sorularının Bilişsel Düzeyleri. *Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi*. 5 (1). 13-21
- Akpınar, B., 2010. Yapılandırmacı Yaklaşımda Öğretmenin, Öğrencinin ve Velinin Rolü. *Eğitim Bir-Sen Eğitime Bakış*. 6 (16) 16-20.
- Akyol, S., Fer, S., 2010. Sosyal Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Tasarımının Öğrenenlerin Akademik Başarılarına ve Öğrenmenin Kalıcılığına Etkisi Nedir. In *International Conference on New Trends in Education and Their Implications*, (11) 13.
- Arı, A., Aypay, A., Gökler, Z.S., 2012. İlköğretim İngilizce Dersi Hedefleri Kazanımları SBS Soruları ve Yazılı Sınav Sorularının Yeni Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. *Eğitimde Politika Analiz Dergisi. (Journal of Policy Analysis in Education)*. (1) 2. 114-133
- Arkün, S., Aşkar, P., 2010. Yapılandırmacı Öğrenme Ortamlarını Değerlendirme Ölçeğinin Geliştirilmesi (the development of a scale on assessing constructivist learning environments). *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi (H. U. Journal of Education)* 39. 32-43
- Baki, A., Köğçe, D., 2009. Farklı Türdeki Liselerin Matematik Sınavlarında Sorulan Soruların Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırılması. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. (17) 2. 557-574
- Baysen, E., 2006. Öğretmenlerin Sınıfta Sordukları Sorular ile Öğrencilerin Bu Sorulara Verdikleri Cevapların Düzeyleri. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. (14) 1.21-28.
- Ceylan, E., Yetişir, M.İ., Yıldırım, H.H., Yıldırım, S., 2013. Pisa Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı. Pisa 2012 Ulusal Ön Raporu. Ankara.
- Çınar, İ., Gürbüz, O., 2010. Yapılandırmacı Anlayış ve Çeşitleri. *Eğitim Bir-Sen Eğitime Bakış* 6 (16) 56-60.
- Demirel, Ö., 2009. Eğitimde Program Geliştirme. 12. Pegem Akademi Yayınları, Ankara.
- Demirel, Ö., 2008. Yapılandırmacı Eğitim. Eğitim ve Öğretimde Çağdaş Yaklaşımlar Sempozyumu. Harp Akademileri Komutanlığı. İstanbul .
- Dursun, A., 2014. YGS 2013 Matematik Soruları ile Orta Öğretim 9. Sınıf Matematik Sınav Sorularının Bloom Taksonomisi ve Öğretim Programına Göre Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Aydın Üniversitesi-Yıldız Teknik Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Erdem, A., 2012. Yapılandırmacı Karma Öğrenme Ortamlarının Dinleme Ve Konuşma Becerilerine Etkisi. Doktora Tezi. Hacettepe Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Erdem, E., Demirel, Ö., 2002. Program Geliştirmede Yapılandırmacılık Yaklaşımı. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*. 23. 81-87.
- Erman, E., 2008. 2003-2006 Yılları Arasında Yapılan Ortaöğretim Kurumlarına Öğrenci Seçme Sınavında Yer Alan Tarih Bilimi Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi, Ankara, Türkiye.
- Fosnot, C.T., Perry, R.S., 2007. Oluşturmacılık: Teori, Perspektifler ve Uygulama S. Durmuş (Çev.Ed.). Nobel Yayın Dağıtım. Ankara.

- Güven, S., 2008. Sınıf Öğretmenlerinin Yeni İlköğretim Ders Programlarının Uygulanmasına İlişkin Görüşleri, *Milli Eğitim Dergisi*. 177, 224–236.
- Gürbüz, O., 2012. Öğretmenlerin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Kurma Başarılarının Öğretmen ve Öğretmen Adaylarınca Değerlendirilmesi (An Evaluation of Teachers' Success in Building Constructivist Learning Environments by Pre-service and In-service Teachers. *Education*). *Afyon Kocatepe Üniversitesi Eğitim ve Bilim*. 37(166).
- İlgaz, G., 2006. İlköğretim 2. Kademe Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersine Yönelik Tutumları ve Kullandıkları Öğrenme Stratejileri. Yüksek Lisans Tezi. Trakya Üniversitesi, Edirne, Türkiye.
- Kaptan, F., 1998. Fen Bilgisi Öğretimi. Anı Yayıncılık. Ankara.
- Koçakoğlu, M., 2010. Problem e dayalı Öğrenme Yapılandırmacılığın Özü. *Milli Eğitim Dergisi*. (188)
- Koçyiğit, M., Ocak, G., Özermen, E., 2010. Yapılandırmacı Yaklaşım. *Eğitim Bir-Sen Eğitime Bakış* 6 (16) 46-49.
- Koray, Ö., Altunçekiç, A., Yaman, S., 2002. Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Soru Sorma Becerilerinin Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*. (10) 2. 317-324
- MEB, 2005. İlköğretim 1-5. sınıf programları tanıtım el kitabı. Devlet Kitapları Müdürlüğü Basım Evi. Ankara
- MEB, 2006. Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı Fen Bilimleri Dersi Programı. Ankara.
- MEB, 2013. İlköğretim Fen Bilimleri Programı. Talim Terbiye Kurulu. Ankara.
- Mengi, F., Schreglman, S., 2013. Yapılandırmacı Sınıf Ortamı Algısı. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 7, 160.
- Mertoğlu, H., 2011. Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Öğretim Stillерinin ve Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına İlişkin Algılarının Öğretim Uygulamalarına Etkileri. Dötra Tezi, Marmara Üniversitesi, İstanbul, Türkiye.
- Ocak, G., 2010. Yapılandırmacı öğrenme Uygulamalarına Yönelik Öğretmen Tutumları. *Gazi Üniversitesi Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 30, 835-857.
- Özden, Y., 2011. Öğrenme ve Öğretme. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Özel, R., 2010. Seviye Belirleme Sınavı sorularının Fen Bilimleri programları ile öğretmen ve öğrenci görüşleri doğrultusunda karşılaştırılması. Yüksek Lisans Tezi. Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Türkiye.
- Senemoğlu, N., 2001. Gelişim Öğrenme Ve Öğretim (Kuramdan uygulamaya).17. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Senses, A., 2008. İlköğretim 6. Sınıf Sosyal Bilgiler Ders Kitaplarındaki Soruların Kapsam Geçerlik ve Bloom Taksonomisine Göre Analizi. Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Tokat, Türkiye.

- Sesli, A.T., 2007. Biyoloji öğretmenlerinin yazılı sınav soruları ile ÖSS sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalı analizi. Yüksek Lisans Tezi. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon, Türkiye.
- Şahinel, S., 2002. Eleştirel Düşünme. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.
- Tezbasaran, A.A., 1994. OSYS Testlerinde Yoklanmak İstenen Bilişsel Davranışlar, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, (10), 79-84.
- Toklu, G.G., 2008. İlköğretim 4., 5. Sınıf Öğrencilerinin Kendi Çizimlerinden Fen Dersi Öğretimine Yönelik Algılarıyla Yapılandırmacı Öğrenme Ortamı Anlayışları Arasındaki İlişki. Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi, İzmir, Türkiye.
- Tolan, Y., 2010. Seviye Belirleme Sınavı (SBS) Sorularının Fen Bilimleri Dersi Öğretim Programına Uygunluğu ve Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Atatürk Üniversitesi, Erzurum, Türkiye.
- Tunç, H.S., 2013. Birleştirilmiş Sınıflarda Yapılandırmacı Öğrenme Ortamının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Necmettin Erbakan Üniversitesi, Konya, Türkiye.
- URL 1: Şentürk, C., 2009. Eğitimde Yeniden Yapılanma ve Yapılandırmacılık. <http://www.egitirim.gen.tr/site/arsiv/>. (22.11.2009).
- URL 2: Acat, M.B., 2009. Velinin Okula İlişkin Tutumunu ve Eğitim Programına Katılım Düzeyini Belirlemeye Dönük Ölçek Geliştirme Çalışması, III. Eğitim Yönetimi Kongresi. http://www.pegem.net/akademi/kongre_bildiri. İzmir. (Erişim: 19 Kasım 2009).
- Yaşar, Ş., 1998. Yapısalcı Kuram ve Öğrenme-Öğretme Süreci. *Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 8(1-2). 68-75.
- Yıldırım, F.S., 2011. İlköğretimde Fen Bilimleri Öğretmenlerinin Yapılandırmacı Öğrenme Ortamına İlişkin Görüşleri. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Konya, Türkiye.
- Yurdakul, B., 2005.. Yapılandırmacılık (Constructivism) Eğitimde Yeni Yönelimler. Pegem Akademi Yayıncılık, Ankara.

ÖZGEÇMİŞ

Araştırmacı 1985 yılında Muş ili Malazgirt ilçesinde doğdu. 1993-2001 tarihlerinde ilk ve ortaokul öğrenimini Muş ili Bulanık ilçesinde tamamladı. 2001-2005 yılında Malatya (YDA) lisesinde tamamladı. 2007-2011 Erzurum Atatürk Üniversitesi Bayburt Eğitim Fakültesi Fen Bilgisi Öğretmenliği bölümünden mezun oldu. 2012 yılında Muş Alparslan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Fen Bilgisi Eğitimi alanında yüksek lisansa başladı. 2014 ve 2015 yılında Muş Alparslan Üniversitesi (BAP) Bilimsel Araştırma Projesinde Araştırmacı olarak görev aldı.