

170929

**KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

**ÖSS SINAVI MATEMATİK SORULARI İLE LİSELERDE SORULAN
YAZILI SINAV SORULARININ BLOOM TAKSONOMİSİNE GÖRE
KARŞILAŞTIRILMASI**

Davut KÖĞCE

**Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsünde
“Yüksek Lisans (Matematik Eğitimi)”
Unvanı Verilmesi İçin Teslim Edilen Tezdir.**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 01 / 07 / 2005
Tezin savunma tarihi : 26 / 08 / 2005**

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Adnan Baki
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Salih ÇEPNİ
Jüri Üyesi : Prof. Dr. Alipaşa AYAS**

Adnan Baki
Salih Çepni
Alipaşa Ayas

Enstitü Müdürü : Prof. Dr. Emin Zeki BAŞKENT

Emin Zeki Başkent

Trabzon 2005

ÖNSÖZ

ÖSS sınavlarında sayısal bölümde sorulan matematik soruları ile 2003-2004 eğitim-öğretim yıllarında orta öğretim kurumlarının Lise-1., Lise-2. ve Lise-3. sınıf matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre hangi seviyesinde olduğunu analiz etmek, karşılaştırmak ve ÖSS sınavı soruları ile öğretmenlerin yazılılarda sordukları soruların ne derecede örtüştüğünü belirlemek amacıyla bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

Yüksek lisans tezi danışmanlığımı üstlenerek, gerek konu seçiminde gerekse çalışmanın yürütülmesi sırasında engin bilgi ve deneyimlerinden yararlandığım ve her fırsatta sabırla ve anlayışla desteğini esirgemeyen sayın hocam, Prof. Dr. Adnan BAKİ'ye saygı ve teşekkürlerimi sunarım.

Araştırmayla ilgili verilerin toplanması sırasında yardımcı olan tüm okul yönetici ve öğretmenlerine teşekkür ederim. Soruların sınıflandırılması ve analizi sırasında yardım ve desteklerini esirgemeyen değerli arkadaşlarım Arş. Gör. Mehmet AYDIN'a ve Arş. Gör. Ali TÜRKDOĞAN'a, araştırmanın tamamlanma aşamasında fikir ve görüşlerinden faydalandığım Arş. Gör. Suat ÜNAL, Öğr. Gör. Muammer ÇALIK'a ve Arş. Gör. Tuncay ÖZSEVGİNÇ'e teşekkür ederim. Ayrıca her zaman maddi ve manevi desteğini esirgemeyen değerli eşim Sevda KÖĞCE ile evimizin neşesi oğlum Mustafa Nihat'a ve ismini sayamadığım bütün dostlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Davut KÖĞCE

Trabzon 2005

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ.....	II
İÇİNDEKİLER.....	III
ÖZET.....	VI
SUMMARY.....	VII
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	VIII
TABLolar DİZİNİ.....	XI
1. GENEL BİLGİLER.....	1
1.1. Giriş.....	1
1.1.1. Öğrenmenin Ölçülme Alanları	2
1.1.2. Tam Öğrenme Modeli	4
1.1.3. Bloom Taksonomisi.....	6
1.1.3.1. Bilgi Seviyesi.....	6
1.1.3.2. Kavrama Seviyesi.....	7
1.1.3.3. Uygulama Seviyesi.....	7
1.1.3.4. Analiz Seviyesi.....	8
1.1.3.5. Sentez Seviyesi.....	9
1.1.3.6. Değerlendirme Seviyesi.....	9
1.1.4. Ölçme ve Değerlendirme.....	10
1.1.4.1. Ölçme.....	13
1.1.4.2. Değerlendirme.....	14
1.1.5. Eğitimde Kullanılan Ölçme Araçları.....	17
1.1.5.1. Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS).....	18
1.1.5.2. Yazılı Sınavlar.....	19
1.1.6. Araştırmanın Problemi.....	20
1.1.7. Araştırmanın Amacı	21
1.1.8. Araştırmanın Önemi	21
1.1.9. Araştırmanın Gerekçesi	23
1.1.10. Araştırmanın Varsayımları	24
1.1.11. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	24
1.1.12. Konuyla İlgili Yapılan Çalışmalar	25

2.	YAPILAN ÇALIŞMALAR.....	35
2.1.	Yöntem.....	35
2.2.	Araştırmanın Evreni.....	36
2.3.	Araştırmanın Örneklemi	36
2.4.	Verilerin Analizi (Soru Seviyelerinin Belirlenmesi).....	37
2.4.1.	Bilgi Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi.....	38
2.4.2.	Kavrama Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi.....	39
2.4.3.	Uygulama Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi.....	41
2.4.4.	Analiz Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi.....	42
2.4.5.	Sentez Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi.....	44
2.4.6.	Değerlendirme Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi.....	47
2.6.	Doküman İncelemesi Yöntemi.....	48
3.	BULGULAR.....	51
3.1.	ÖSS Sınavlarında Sorulan Soruların Yıllara Göre Bilişsel Seviyelerinin Dağılımı.....	51
3.2.	Farklı Okul Türlerinde Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Seviyelerinin Yıllara Göre Değişimine İlişkin Bulgular.....	55
3.3.	Farklı Okullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Seviyelerine Göre Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin Bulgular.....	98
3.4.	ÖSS Sınavı Matematik Soruları ile Öğretmenlerinin Sınavlarda Sordukları Matematik Soruların Bloom Taksonomisi'nin Seviyeleri Arasındaki İlişkiye Dair Bulgular.....	102
4.	TARTIŞMA.....	110
4.1.	ÖSS Sınavlarında Sorulan Soruların Bilişsel Seviyelerine İlişkin Bulguların Yorumlanması.....	110
4.2.	Farklı Okul Türlerinde Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Seviyelerinin Yıllara Göre Değişimine İlişkin Bulguların Yorumlanması.....	111
4.3.	Farklı Okullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Seviyelerine Göre Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin Bulguların Yorumlanması.....	121

4.4.	ÖSS Sınavı Matematik Soruları ile Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi'nin Seviyeleri Arasındaki İlişkiye Dair Bulguların Yorumlanması.....	123
5.	SONUÇLAR.....	128
5.1.	ÖSS sınavında Sorulan Soruların Bilişsel seviyelerine İlişkin Sonuçlar.....	128
5.2.	Farklı Okul Türlerinde Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Seviyelerinin Yıllara Göre Değişimine İlişkin Sonuçlar.....	128
5.3.	Farklı Okullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Seviyelerine Göre Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin Sonuçlar.....	132
5.4.	ÖSS Sınavı Matematik Soruları ile Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi'nin Seviyeleri Arasındaki İlişkiye Dair Sonuçlar.....	133
6.	ÖNERİLER.....	135
7.	KAYNAKLAR.....	137
8.	EKLER.....	142
9.	ÖZGEÇMİŞ.....	189

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, ÖSS sınavlarında sorulan matematik soruları ile farklı türdeki ortaöğretim kurumlarında çalışan matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel alanın hangi seviyesinde olduğu analiz etmek ve ÖSS sınavı soruları ile öğretmenlerin yazılılarda sordukları soruların ne derecede örtüştüğünü belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda çalışmada doküman incelemesi yöntemi kullanıldı. Bu yöntem kapsamında, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında yer alan 290 adet matematik sorusu ile Trabzon'daki 5 farklı türdeki 6 lisede çalışan matematik öğretmenlerinin Lise-1, Lise-2 ve Lise 3. sınıflara yazılı sınavlarda sordukları toplam 2300 soru temin edildi. Elde edilen soruların analizi, Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine uygun olarak hazırlanan ölçütler dikkate alınarak yapıldı.

Araştırmanın sonucunda, Genel Lise (GL), Teknik ve Çok Programlı Lise (TÇPL) ve Ticaret Meslek Lisesi (TML) öğretmenlerinin sınavlarda en fazla kavrama, Anadolu Lisesi (AL) ve Fen Lisesi (FL) öğretmenlerinin ise diğerlerine göre uygulama ve analiz seviyelerindeki soruları daha fazla kullandıkları tespit edildi. ÖSS sınavlarında ise uygulama seviyesindeki sorulara daha fazla yer verildiği belirlendi. ÖSS sınavında sorulan soruların bilişsel seviyeleri ile öğretmenlerin sordukları yazılı sorularının bilişsel seviyeleri karşılaştırıldığında ise, GL, TÇPL ve TML'de sorulan soruların ÖSS sınavı soruları ile örtüşmediği, ancak AL ve FL'de sorulan soruların azda olsa ÖSS sınavı soruları ile örtüştüğü sonucuna varılmıştır. Öğrencileri değerlendirmek amacıyla yapılan sınavlarda yüksek bilişsel seviyelerdeki sorulara daha fazla yer verilmesinin, onlara olayları analiz etme ve değerlendirme becerisi kazandıracağına inanılmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Bloom Taksonomisi, Matematik Sınav Soruları, ÖSS

SUMMARY

A comparison of the mathematics questions used in University Entrance Exam (ÖSS) and high schools in terms of Bloom's Taxonomy

The aim of this study is to analyze the mathematics questions in the university entrance examinations and mathematics questions asked in exams in different type of high schools in terms of the levels of cognitive domain of Bloom's Taxonomy. In the study, document analysis method was used. 290 mathematics questions which had been asked in ÖSS carried out between 1995 and 2004 and 2300 mathematics exam questions which had been asked at Lycee 1, Lycee 2 and Lycee 3 in five different types of six high schools in Trabzon were collected. These questions were analyzed in terms of the criteria prepared by taking into consideration of the levels of cognitive domain of Bloom's Taxonomy

Results showed that although mathematics exam questions which had been asked in Public High Schools (PHS), Technical and Multi Program High School (TMPHS) and Vocational and Commercial High School (VCHS) were generally at the comprehension level, those in Anatolian High Schools (AHS) and Science High School (SHS) were generally at the application and analysis level. Similar to AHS and SHS, mathematics questions in the university entrance exams were generally at the application level. From the comparison of the levels of mathematics questions asked in university entrance exams and exams in different type of high schools, it was concluded that although the levels of the questions asked in PHS, TMPHS and VCHS were inconsistent with those in the university entrance exams, the levels of the questions asked in AHS and SHS were consistent with those in the university entrance exams. It is believed that asking students questions at higher cognitive levels will make them get the ability of analyzing and evaluating skills.

Key Words: Bloom's Taxonomy, Mathematics Exam Questions, The University Entrance Exam

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Şekil 1. Tam öğrenme modelindeki başlıca değişkenler	4
Şekil 2. GL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise-1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği	58
Şekil 3. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında GL’de sorulan lise-1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	59
Şekil 4. GL’nin 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise-2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	60
Şekil 5. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında GL’de sorulan lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	61
Şekil 6. GL uygulanan 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	62
Şekil 7. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında GL sorulan lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	63
Şekil 8. AL ₁ ’nin 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	66
Şekil 9. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL ₁ ’de sorulan lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	67
Şekil 10. AL ₁ ’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	68
Şekil 11. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL ₁ lise 2. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	69
Şekil 12. AL ₁ ’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	70
Şekil 13. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL ₁ lise 3. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının seviyeler grafiği.....	71
Şekil 14. AL ₂ 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	74
Şekil 15. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL ₂ lise 1. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	75
Şekil 16. AL ₂ 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	76

Şekil 17. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL ₂ lise 2. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	77
Şekil 18. AL ₂ 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	78
Şekil 19. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL ₂ lise 3. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	79
Şekil 20. FL 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	81
Şekil 21. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında FL lise 1. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	82
Şekil 22. FL 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	83
Şekil 23. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında FL lise 2. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	84
Şekil 24. TÇPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	87
Şekil 25. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TÇPL’nin lise 1. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	88
Şekil 26. TÇPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	89
Şekil 27. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TÇPL’nin lise 2. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	90
Şekil 28. TÇPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	92
Şekil 29. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TÇPL’nin lise 3. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	92
Şekil 30. TML’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	95

Şekil 31. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TML'nin lise 1. sınıflarında sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	95
Şekil 32. TML'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	97
Şekil 33. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TML'nin lise 2. sınıflarında sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.....	97
Şekil 34. ÖSS'de sorulan matematik soruları ile GL'nin lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği.....	103
Şekil 35. ÖSS'de sorulan matematik soruları ile AL ₁ 'in lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği.....	104
Şekil 36. ÖSS'de sorulan matematik soruları ile al2'nin lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği.....	105
Şekil 37. ÖSS'de sorulan matematik soruları ile FL'nin lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği.....	106
Şekil 38. ÖSS'de sorulan matematik soruları ile TÇPL'nin lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği.....	107
Şekil 39. ÖSS'de sorulan matematik soruları ile TML'nin lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği.....	108

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa No</u>
Tablo 1. Soru sorma kategorileri.....	12
Tablo 2. ÖSS’de sorulan Matematik sorularının yıllara göre dağılımı.....	36
Tablo 3. Lise matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları sorularının okullara ve yıllara göre dağılımı.....	37
Tablo 4. 1995-2004 yılları arasında ÖSS’de sorulan matematik sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	51
Tablo 5. 1995-2004 yılları arasında ÖSS’de sorulan matematik sorularının düşük bilişsel ve yüksek bilişsel seviyelere göre dağılımı.....	54
Tablo 6. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında GL’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisine göre yüzdelik dağılımı.....	56
Tablo 7. GL’nin 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	58
Tablo 8. GL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	60
Tablo 9. GL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	62
Tablo 10. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL ₁ ’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	64
Tablo 11. AL ₁ ’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	66
Tablo 12. AL ₁ ’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	68
Tablo 13. AL ₁ ’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	70
Tablo 14. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL ₂ ’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	72

Tablo 15.	AL2’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	73
Tablo 16.	AL2’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	75
Tablo 17.	AL2’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	78
Tablo 18.	2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında FL’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	80
Tablo 19.	FL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	81
Tablo 20.	FL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	83
Tablo 21.	2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TÇPL’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	85
Tablo 22.	TÇPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	87
Tablo 23.	TÇPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	89
Tablo 24.	TÇPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	91
Tablo 25.	2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TML’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	93
Tablo 26.	TML’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	94
Tablo 27.	TML’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.....	96
Tablo 28.	2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında okul türüne göre lise 1. sınıf matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine analizi.....	98
Tablo 29.	2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında okul türüne göre lise 2. sınıf matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine analizi.....	100

Tablo 30.	2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında okul türüne göre lise 3. sınıf matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine analizi.....	101
Tablo 31.	1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sorulan matematik soruları ile araştırmaya katılan her bir okulun lise 1. sınıfının yazılı sınavlarında sorulan matematik sorularının Bloom seviyelerine göre karşılaştırılması.....	102
Tablo 32.	ÖSS sınavı matematik soruları ile matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların arasında Bloom Taksonomisine göre nasıl bir ilişki olduğunu gösteren ki-kare testi sonuçları.....	109



1. GENEL BİLGİLER

1.1. Giriş

Öğretmenlerin öncelikli görevlerinden birisi amaçlar doğrultusunda öğretim programlarında yer alan istendik davranışların öğrencilere kazandırılmasıdır. Öğretim hizmetleri arasında yer alan ölçme işlemi, öğrencilere kazandırılması hedeflenen davranışların ne ölçüde kazandırıldığını belirlemektedir [1]. Öğrencilere kazandırılması hedeflenen bu istendik davranışları öğretmenler çoğu zaman sınav sorularıyla ölçerler. Hedef davranışların ne ölçüde kazandırıldığını anlamak için sözlü sınavlar ve ödevler kullanılsa da, genellikle yazılı yoklamalar kullanılmaktadır. Bu bağlamda, yazılı sınavlarda soru hazırlarken her türlü amacı yoklayan sorular yazabilmenin ön şartı; amaçların sınıflanması konusunda öğretmenin bilgi sahibi olmasıdır. Eğitim hedefleri arasında bilgiyi tanıma ve hatırlama, onun üzerinde işlemler yapma, kavramlar, genellemeler, kuramlar geliştirme ve bütün bunları denetleme sürecinde bilişsel yeterlilikler önemlidir [2]. Öğrencilerin bilişsel yeteneklerini sınıflandırmada kullanılan en önemli ölçüt Bloom tarafından geliştirilen taksonomidir ve “*Bloom Taksonomisi*” olarak adlandırılmaktadır. Bloom Taksonomisi en basit bilişsel öğrenmeden en derin öğrenmeye doğru altı seviyeden oluşmaktadır. Bilişsel süreçlerin çeşitliliğini oluşturmak için öğretmenlerin her düzeyde sorular hazırlamaları gerekmektedir. Bu düzeylerde sorular hazırlayabilmek için Bloom’un altı düzeyinin tanımlarının öğretmenler tarafından iyi bilinmesi gerekmektedir. Öğretmenlerin oluşturdukları soruların hangi düzeylerde olduğunu tanımları buna bağlıdır [3]. Eğitim ve öğretim faaliyetlerinde öğretmenlerin sınavlarda sordukları soruların bilişsel düzeyleri önemlidir. Bilişsel düzeyin basamakları, bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarıdır [4]. Bu basamakların tanımlarına ve özelliklerine daha sonra detaylı bir şekilde değinilecektir. Literatürde bu basamakların ilk üçü düşük bilişsel seviye, son üçü ise yüksek bilişsel seviye olarak adlandırılmaktadır. Bloom Taksonomisi öğretmenlere öğrencilerin düşünme yeteneklerini ölçmede yardım edecek soruların geliştirilmesinde kullanılmaktadır [5]. Bir diğer deyişle öğrencilerin düşünme düzeyleri öğretmenlerden gelecek soru tipine bağlıdır. Öğrenciler ölçme değerlendirme sürecinde bilişsel anlamda düşük seviyeli sorularla karşılaşılırsa basit düzeyde düşünmeye özendirilirken, yüksek bilişsel seviyedeki sorularla karşılaştıklarında daha fazla zihinsel

faaliyet sergilemekte ve bu düzeydeki sorular öğrencileri daha yaratıcı ve sorgulayıcı olmaya zorlamaktadır [6].

Bilindiği gibi orta öğretimi bitiren öğrencilerin bir üst eğitim kurumu olan üniversitelerde öğrenim görebilmeleri için ÖSYM tarafından yapılan ÖSS sınavında başarılı olmaları gerekmektedir. İyi bir yükseköğretim kurumundan eğitim almak isteyen öğrenciler ÖSS'ye hangi alandan hazırlanırsa hazırlansınlar (sözel, sayısal veya eşit ağırlık) yüksek puan almak için kendi alanları dışındaki diğer derslerle ilgili çıkan soruları da çözmek durumundadırlar. ÖSS'de sorulan sorularının yaklaşık dörtte birinin matematik sorusu olduğu düşünülürse matematiğin önemi bir kat daha artmaktadır. Bu ise orta öğretimde (Lise-1, 2 ve 3) matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sormuş oldukları sorular ile ÖSS sayısal bölüm matematik sorularının bilişsel yönden aralarında bir ilişki olması zorunluluğunu ortaya çıkarmaktadır. Bu ilişkinin uygulamada hangi düzeyde olduğunun araştırılması önemli bir noktayı aydınlatabilecek niteliktedir. Bu nedenle bu çalışmada, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sorulmuş sayısal bölüm matematik soruları ile 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim döneminde farklı okullarda (Genel Lise, Meslek Lisesi, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi) Lise-1, Lise-2 ve Lise-3. sınıf düzeylerinde matematik dersini veren öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruları Bloom Taksonomisi'nin hangi bilişsel seviyelerinde olduğunu analiz etmek ve karşılaştırmak amaçlanmaktadır.

1.1.1. Öğrenmenin Ölçülme Alanları

Eğitim hedeflerinin sınıflandırılması ilk kez 1956 yılında Bloom tarafından ele alınmış ve daha sonraları okul programlarındaki başlıca derslere uygun düşebilecek hedef davranış düzeyi belirleme çalışmaları başlamıştır. Bu çalışmaların sonucunda aşamalı sınıflandırma olarak bilinen “Bloom Taksonomisi” ortaya çıkmıştır [7]. Bloom, okul öğrenmelerini, bilişsel, duyuşsal ve psikomotor beceriler olmak üzere üç alana ayırmıştır.

Bilişsel Alan (Cognitive Domain), zihinsel öğrenmelerin çoğunlukta olduğu ve zihinsel yetilerin geliştirildiği alandır. Bilişsel öğrenme ise kavramlar, prensipler, kanunlar, teoriler ve problem çözme süreci ile ilgili bilgilerin öğrenilmesini içerir. Bilişsel alanla ilgili değerlendirme daha çok öğrencilerin zihinsel yeteneklerinin ölçülmesine dayanır [8]. Bilişsel davranışları doğrudan gözlemlemek zor olduğu için, bu davranışlara hangi düzeyde ulaşıldığını belirlemede çoğunlukla sorulan sorulara verilen tepkiler ve cevaplara

göre ölçmeye çalışılır. Yani okullarda öğretmenler, öğrencilerin kazanmış oldukları bilişsel davranışların düzeyini çoğunlukla yazılı ve sözlü sınavlarda sordukları sorular ile ölçüp değerlendirmektedirler [9, 10, 11, 12, 13]. Öğrencilerin kazanmış oldukları bilişsel öğrenmeleri ölçmek amacıyla kullanılan bir sorunun ne tür ve hangi seviyede bir davranış ölçtüğü, sorunun soruluş biçimi ve soruyu cevaplandıran öğrencinin yetişmişlik düzeyine göre değişir. Yani her soru her öğrenci için aynı seviyede bir davranış ölçmeye bilir [7, 14]. Yani öğretmen açısından önemli olan husus öğrencide meydana gelen davranış değişikliğinin düzeyini tespit etmektir. Bu ise sınav sorusu hazırlarken öğretmenlerin çok dikkatli olmalarını gerektirir. Bu alan, Bloom tarafından kendi içerisinde (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme) altı ana basamağa ayrılmıştır [15]. Bu seviyelerle ilgili daha geniş bilgi yöntem kısmında verilecektir.

Duyuşsal Alan (Affective Domain), bu alanın davranışları insanın geliştirdiği sevgi, korku, nefret, ilgi, tutum, ve güdülenmişlik gibi duygu ve değerlerle ilgilidir.

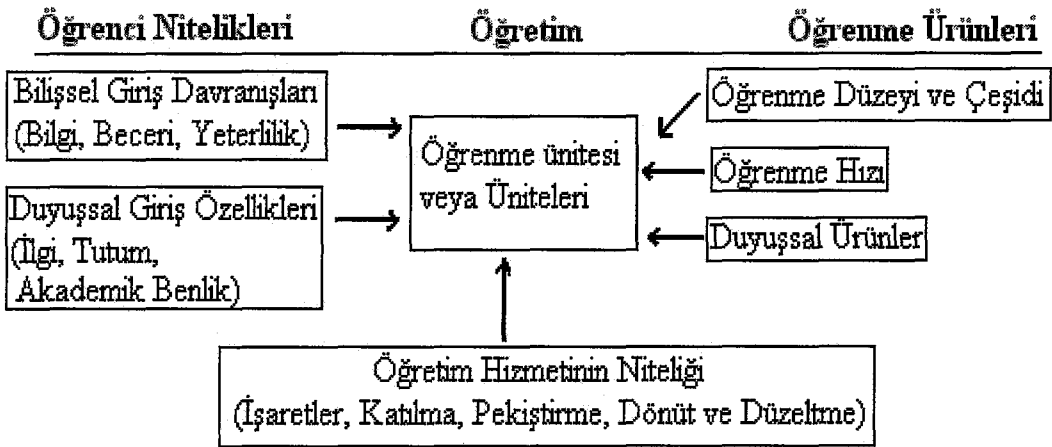
Bu alanda bireyin özellikleri ön plandadır [10]. Duyuşsal alandaki öğrenmeler, birey açısından son derece önemlidir. Duyuşsal öğrenmeler tek başlarına bir öğretim hedefi olmaları yanında, özellikle bilişsel ve devinişsel alandaki öğrenmelerin gerçekleşmesinde bir araç olarak kullanılır [7, 13, 16]. Çünkü bir konuya değer vermeyen bir bireyin, o konu hakkında bilgi ve beceri sahibi olması yada öğrenme isteği duymayan birinin öğrenmesi çok zordur. Duyuşsal alanla ilgili öğrenmeler bu denli önemli olmalarına karşın, öğretim sürecinde öğretmenlerin duyuşsal öğrenmelerin gerçekleştirilmesi ve ölçülmesi üzerine pek durmadıkları da bir gerçektir [7]. Bu alanda gerçekleşen öğrenmeler, genellikle kişinin yetenekleriyle çevresi arasındaki etkileşimleri sonucunda açığa çıkar. Bu alan ise, alma, tepkide bulunma, değer verme, örgütlenme ve kişilik haline getirme gibi basamaklara ayrılmıştır [13].

Devinişsel Alan (Psychomotor Domain), bu alan, zihin, kas ve vücut organlarının birisi veya birden çok organın koordinasyonunu gerektiren becerilerin baskın olduğu alandır [10]. Devinişsel öğrenme ise, öğrencinin bu organlarını eğitim-öğretimde kullanabilmesi ile ilgili becerilerini geliştirmesidir. Yani bu alan belirli fiziksel hareketlerin belli bir sıraya göre doğru, hızlı ve otomatik olarak yapılması sonucunda ortaya çıkan davranışları içerir. Devinişsel alan, öğrenilmiş fiziki davranışları kapsamaktadır. Öğrenilmemiş fakat değişik nedenlerden dolayı oluşmuş refleksler, tikler, geçici davranış değişiklikleri devinişsel beceriler değildir. Bir müzik aletini çalma, bir torna makinesini çalıştırma, daktiloda on parmak yazı yazma gibi davranışlar devinişsel becerilere örnek olarak verilebilir [15].

Devinışsel alan ise, algılama, kurulma, kılavuzla yapma, mekanikleşme, beceri haline getirme, duruma uydurma ve yaratma gibi basamaklara ayrılmıştır [13].

1.1.2. Tam Öğrenme Modeli

Bu modelin temel varsayımı, probleme duyarlı ve planlı bir yaklaşımla, okulların öğretme amacını güttüğü bütün yeni davranışları hemen hemen bütün öğrencilerin öğrenebilecekleri fikridir [17]. İnsanlar arasındaki öğrenme düzeyi farklılıklarının oluşmasına; doğuştan getirilen özelliklerden çok, okullardaki öğretme-öğrenme etkinlikleri ve diğer çevre faktörleri neden olmaktadır [18]. Öğrenmede bireyler arasında farklılıklar olduğu bunun genelde öğrencilerin ön deneyimlerindeki farklılıklardan kaynaklandığı savunulmaktadır. Tam öğrenme modeline göre, okulun görevi öğrencin ön öğrenmelerdeki eksiklerini tamamlama, öğrenilecek konuya karşı merak uyandırma, olumlu tutum geliştirme ve başaracağına inanmasını sağlayarak öğretim hizmetinin niteliğini yükseltmedir. Öğrencilerin bir üniteyi öğrenmeden önce o ünite ile ilgili ön koşul davranışlarının belirlenip öğrenme yaşantılarının ona göre düzenlenmesinin bireyler arasındaki farklılıkları en aza indireceği ve hedeflenen davranışları öğrencilerin büyük oranda kazanacağı ileri sürülmektedir [19]. Okulda öğrenme kuramındaki başlıca değişkenler ve bu değişkenler arasındaki ilişkiler aşağıdaki şemada gösterilmektedir [17, 20].



Şekil 1. Tam öğrenme modelindeki başlıca değişkenler

Bu model, okulda öğrenmeyi en çok etkileyen belirli sayıdaki faktörleri belirlemek ve bu faktörleri kontrol altına alarak hatadan arınık bir öğretim düzeni oluşturmak üzere geliştirilmiştir [21]. Şekil 1’de görüldüğü gibi, eğitimin etkililik ve verimliliğini en üst düzeye çıkarabilecek koşulları belirlemeye çalışan tam öğrenme modelinin üç temel değişkeni vardır. Bu değişkenler [17].

- Öğretilmesi düşünülen becerilerin öğrenilebilmesi için gerekli ön koşul öğrenmeleri oluşturan ilgili ön öğrenmelerin önceden gerçekleşmiş olma derecesi.
- Öğrencinin kendini öğrenmeye verme, öğrenme sürecine katılma veya onun kendini öğrenmeye vermiş ya da sürece katılmış bir duruma getirilebilme derecesi.
- Uygulamaya dönüşen hali ile öğretimin, öğrenci ihtiyaçlarına uygunluk (onun için anlamlı, işe yarar ve yeterli olma) derecesi.

Şekil 1’den de anlaşılacağı gibi özetle ifade etmek gerekirse, öğrencinin ilgili giriş özellikleri ile öğretim hizmeti niteliğinin olumlu olması halinde bütün öğrenme ürünleri yüksek düzeylere erişecek ve bu ürünler bakımından öğrenciler arası farklılaşma da en aza inecektir. Bununla birlikte öğrenciler arasındaki giriş özellikleri bakımından büyük farklar bulunması ve öğretim hizmetinin de tüm öğrenciler için “en iyi” olmaması halinde öğrenme ürünlerinde de büyük farklar görülecektir [18].

Öğretme-öğrenme ortamı düzenlenirken eğitim sisteminin tüm öğelerini bilmek gerekir. Bu öğeler aynı zamanda sistemin değişkenlerini içerirler. Değişkenlerin her biri sistemin çıktılarını etkiler. Bir eğitim durumunda, davranışlar öğrenciye kazandırılırken aşamalı sıraya (Bloom Seviyelerine) uyulması, ipucu, düzeltme, dönüt, pekiştireçlerin uygun yer ve zamanda kullanılması, öğrenci katılımının sağlanması, uygun öğrenme-öğretme strateji, yöntem ve tekniklerle akıl yürütmelerin iç içe düzenlenmesi gerekir [21].

Ülkemizde öğrenci başarısının ölçülmesi yerel ve merkezi olmak üzere iki şekilde gerçekleştirilmektedir. Bunlar, öğrencilerin formal eğitim aldıkları okullarda öğretmenleri tarafından değerlendirilmeleri (yerel değerlendirme) ve bunun sonucunda başarıya ulaşmış olan öğrencilerin ÖSS sınavıyla yapılan (merkezi) değerlendirilmeleridir.

Öğrenci başarılarının ölçülmesindeki temel amaç, sorulan sorularla öğrencilerin bilişsel gelişim düzeylerini belirlemek olmalıdır. Bundan dolayı, öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları sorular ve ÖSS gibi genel sınavlarda sorulan sorular, bilişsel düzeye ilişkin net işaret vermeleri bakımından büyük öneme sahiptirler. Öğrencilerin bilişsel alandaki başarılarının ölçülmesinde ve sorulan soruların seviyelerinin belirlenmesinde kullanılan en önemli yaklaşım Bloom tarafından geliştirilen ve “*Bloom Taksonomisi*”

olarak bilinen yaklaşımdır [22, 23, 24]. Bloom Taksonomisi başlangıçta eğitim hedeflerini sınıflandırmak için geliştirilmiş olmasına rağmen, daha önce yapılmış bir çok çalışmada hem öğretmen sorularını hem de ders kitabındaki soruları analiz edilmesi ve sınıflandırılması için etkili bir araç olarak kullanıldığı belirtilmektedir [22, 24, 25]. Bu seviyeler basitten karmaşığa doğru ve taksonomik bir sırada aşağıda verildiği gibidir.

1. Bilgi seviyesi
2. Kavrama (anlama) seviyesi
3. Uygulama seviyesi
4. Analiz seviyesi
5. Sentez seviyesi
6. Değerlendirme seviyesi

En düşük bilişsel seviye olan bilgi seviyesinde, öğrenciden öğrendiklerini hiçbir yorum getirmeden hatırlaması istenirken, kavrama seviyesinde ise öğrendiklerini özümsemesi ve onları kendi cümleleri ile farklı şekillerde açıklaması istenmektedir. Uygulama seviyesinde, öğrenciden bilgi ve kavrama seviyesinde öğrendiklerini yeni durumlara uygulaması istenmektedir. Analiz, sentez ve değerlendirme seviyeleri ise öğrenciden üst düzey düşünme becerisi gerektirir. Analiz seviyesinde öğrenciden bir bilgi bütününe öğelerine ve ilişkilerine ayırması istenirken, sentez seviyesinde sahip olduğu bilgileri birleştirerek yeni bilgiler üretmesi istenmektedir. Değerlendirme seviyesinde ise öğrencinin, üretilen yeni bilgileri nedenleri bilimsel geçerliliği ve sonuçları ile birlikte yorumlaması söz konusudur [22, 26, 27].

1.1.3. Bloom Taksonomisi

Aşağıda bilişsel alanın her bir seviyesi özellikleri de dikkate alınarak açıklanmıştır.

1.1.3.1. Bilgi Seviyesi

Bloom Taksonominin ilk seviyesidir ve öğrenmenin ilk basamağını oluşturur. Bu seviyede sorulmuş olan sorularla öğrenciden daha önce öğrenmiş olduğu bilgileri hatırlanması ve tanınması istenir. Yani önceden öğrenilmiş kuralların, prensiplerin, ilişkilerin, fikirlerin, terimlerin, tanımların, teorilerin, ve olguların öğrenci tarafından hiçbir yorum getirilmeden basitçe hatırlanması söz konusudur. Bu seviyede soru sormadaki

amaç, öğrenci tarafından ezberlenen bilgilerin geri istenmesidir. Ezberlenen bilgilerin kısa sürede unutulma riski vardır. Fakat bu bilgiyi ezberlemenin önemli olmadığı anlamına da gelmez. Çünkü bu seviye diğer seviyeler içinde bir temel teşkil eder.

Bu seviyenin belirgin özellikleri:

- Bilginin gözlenmesi ve hatırlanması
- Tarihlerin, olayların ve yerlerin bilinmesi
- Önemli fikirlerin bilinmesi
- Konu alanında bilgili olma
- Bilginin görünce tanınması ve sorunca söylenmesi

1.1.3.2. Kavrama Seviyesi

Bilgi basamağından sonra gelen basamaktır. Bir bilginin hatırlanması onun bilindiği anlamına gelir. Ancak bu hatırlama ezberlemek suretiyle de olabilir, kavramak suretiyle de. Bundan dolayı, kavrama seviyesi bir bilgiyi kavrayan bir kişi ile ezberleyen bir kişiden ayıran davranışlardan oluşur. Bu seviyede öğrenciden öğrendiklerini organize edip anlamını bozmadan kendi cümleleri ile tekrar tanımlayabilmesi istenir. Yani öğrenci kendine verilen bilgileri, kuramları, olguları ve ilişkileri zihninde canlandırıp yeni bir biçimde, yeni bir düzenleme ile sunması istenir. Çünkü kavrama basamağında, sorunca hatırlama, görünce tanıma veya ezberden söyleme gibi durumlar söz konusu değildir.

Bu seviyenin belirgin özellikleri:

- Bilgiyi kullanma
- Yöntemleri, kavramları ve teorileri yeni durumlarda kullanma
- Gerekli bilgi ve becerileri kullanarak problemleri çözme
- Öğrenilen bilgiyi başka bir şeyle ilişkilendirmeden anlama

1.1.3.3. Uygulama Seviyesi

Uygulama, öğrenilen bilginin, elde edilen becerinin karşılaşılan yeni bir problemi çözmeye kullanılmasıdır. Yani bu seviyede, bilgi ve kavrama seviyesinde kazandığı davranışlara dayanarak öğrenciden kendisi için yeni olan bir sorunu çözmesi istenmektedir. Ayrıca bu durum bilginin kavranmış olmasını da gerektirir. Öğrenciden önceki bilgi birikimine uygun bölümleri ve ilişkileri seçerek yeni duruma uygulaması ve sonuçları

yorumlaması beklenir. Bu tip sorularda öğrenciler bir fikri söylenmeden kullanabilmeliler. Uygulama soruları bilginin ve becerilerin kullanılmasına vurgu yapar ve minimum düzeyde yönergelerden oluşur. Dairenin çevresini hesaplamayı öğrenmiş bulunan bir öğrencinin bundan yararlanarak yarı çapı verilen bir dairenin çevresini hesaplaması bir uygulamadır. Bu seviyede kullanılacak soru kelimeleri ‘çözüünüz’, ‘kullanınız’, ‘sınıflayınız’ gibidir.

Bu seviyenin belirgin özellikleri:

- Örnekleri görme
- Parçaları düzenleme
- Gizli anlamları hatırlama
- Değişkenleri tanımlama
- Yeni olan bir problemi genel kavramlarla çözme

1.1.3.4. Analiz Seviyesi

Bu seviyede öğrenci bilimsel bilgileri, o bilgileri oluşturan parçalara ayırır ve olaylarla, olgularla ilgili, teoremlerle çözüm yollarıyla ilgili parçaları ayırt eder. Bütünle ilişkisini kurar. Analiz düzeyinde soruların sorulabilmesi için öğrencinin bilgi kavrama ve uygulama düzeylerindeki hedeflere çıkarılmış olması gerekir. Bu seviyede sınama durumları öğrenciler için yeni olmalıdır. Analiz düzeyindeki sorular öğrencilerin düşünme süreçlerini ve çeşitli bilgileri kullanarak problemleri çözmelerini gerektirir. Analiz düzeyindeki sorular tümevarımsal veya tümdengelimisel olarak ifade edilebilir. Tümevarımsal sorularda öğrenciler özelden genele doğru düşünürler. Başka bir deyişle öğrenciler tümdengelimisel sorular ile bir genellemeden özel bir duruma uygulamayı ve bu sebeple de bir sonuca ulaşmayı gerektirir. Derste yada öğrencinin ulaşabileceği bir kaynaktan çözülmüş sorular (problemler, olay, durum vb.) aynen yada bir kısmı değiştirilerek sorulmamalıdır. Analiz basamağında, olgular, yasalar, teoriler, hipotezler ve verilen bir sınama durumunun neden sonuç ilişkileri dayandığı mantık ile birlikte irdelenebilir.

Bu seviyenin belirgin özellikleri:

- Yeni fikirler üretmek için eskileri kullanma
- Verilen olaylardan genellemeye gitme
- Çeşitli alanlardaki bilgiler arasında bağlantı kurma

- Sonuçları tahmin etme ve ortaya çıkarma çıkarma
- Bilgiyi sebep sonuç öncelik sonralık ilişkisi içerisinde ortaya koyma

1.1.3.5. Sentez Seviyesi

Sentez, fikir yada öğeleri belli ilişki ve kurallara göre birleştirip yeni bir bütün oluşturma yeteneğidir. Yani öğrenci, bütünle ilgili parçalar birleştirebilir, karşıt önerilerde bulunabilir, kritik yapabilir ve olgu yeniden düzenlenebilir. Sentez seviyesindeki soru tiplerinde yenilik, orijinallik ve buluş gibi özellikler söz konusudur. Bir matematik problemini çözmek için birkaç tane farklı stratejiyi uygulama ve birleştirme bir sentezdir.. Bir örnekten yararlanarak taklidini veya benzerini yapma, yapılanın aynısını oluşturma sentez değildir. Bu nedenle sentez düzeyindeki davranışları yoklayan soruların hazırlanması çoğu kez uzun zaman ister.

Bu seviyenin belirgin özellikleri:

- Fikirler arasında karşılaştırma yapma ve ayırım yapma
- Teorilerin ve sunumların önemini değerlendirme
- Savunulabilir tartışmalara dayalı olarak seçim yapma
- Delillerin değerini doğrulama
- Nesnelliği tanıma
- Farklı bilgileri birleştirerek anlamlı bütün bilgiler oluşturma.

1.1.3.6. Değerlendirme Seviyesi

Değerlendirme seviyesi bilişsel alanın son basamağıdır. Öğrenilen bilgi kuram, teorem ve olguların başka ortamlara taşınabilmesi, yeni varsayımlarda bulunulmasıdır. Bu seviyedeki sorular öğrenciler için yeni olmalıdır. Bu seviyedeki bir soru ürün, kurallar, genellemeler, mantıksal doğruluk, öğeler arasındaki karşılaştırmalar gibi değişik boyutlarda irdelenebilir. Yani üretilen yeni bilgiler nedenleri ve sonuçları ile birlikte yorumlanabilir [2, 22, 24, 25, 28, 29, 30, 31].

Bu seviyenin belirgin özellikleri:

- Fikirler arasında karşılaştırma yapma ve ayırım yapma
- Teorilerin ve sunumların önemini değerlendirme
- Savunulabilir tartışmalara dayalı olarak seçim yapma

- Nesnelliği tanıma
- Verilen bir bilgi bütününü bir ölçütle karşılaştırma ve değerlendirme
- Üretileni sebepleri ve sonuçlarıyla birlikte yorumlama

1.1.4. Ölçme ve Değerlendirme

Eğitimi, bireyin davranışlarında kendi yaşantısı yoluyla olumlu değişimler meydana getirme süreci olarak tanımlamıştık. Bu olumlu davranış değişikliği ancak ve ancak eğitimin sistematik olarak programlanmasıyla oluşturulabilir. Bir eğitim programının, amaç (niçin öğretelim), içerik (ne öğretelim), öğretim süreci (nasıl öğretelim) ve değerlendirme (ne kadar öğrettik) şeklinde dört temel ögesi vardır [32]. Hiç şüphesizdir ki amacı, içeriği ve nasıl bir öğretimin yapılacağı belirlenen bir programda değerlendirmenin nasıl yapılacağı önemli bir konudur. Değerlendirmenin doğru yapılabilmesi için bir ölçüme, ölçümün doğru yapılabilmesi için ise doğru ölçme araçlarına ihtiyaç vardır [33]. Yani ölçme ve ölçme araçları değerlendirme sürecinin temelini oluşturur.

Eğitim sistemimizde ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağı üzerinde yasa ve yönetmeliklerin rolü büyüktür. Bu bağlamda Milli Eğitim Bakanlığı, ilk ve ortaöğretim kurumlarında ölçme ve değerlendirmenin nasıl yapılacağına dair temel kriterleri belirlemiştir [34]. Fakat eğitimde ölçme ve değerlendirme faaliyetleri için pek fazla açıklayıcı bilgilerin olmadığı görülmektedir. Bu kriterlere bakıldığında, derslerde uygulanacak olan sınavların sayısı, sınav tipi, not sistemi, öğrenci başarı durumunun tespiti gibi niceliksel özelliklere daha fazla ağırlık verildiği görülmektedir. Sağlıklı bir değerlendirmenin önkoşulu durumundaki ölçme araçlarında bulunması gereken niteliksel özelliklere ise daha az yer verilmiştir. Ülkemizde örgün eğitim kurumlarında kullanılan en temel ölçüm aracı standart testler ve yazılı sınavlardır [35]. Ortaöğretim kurumları sınıf geçme yönetmeliğinin [34], 5. maddesinin (g) ve (k) bentlerinde sınavlarda kullanılan sorularda niteliksel yönden bulunması gereken özellikler açık bir şekilde belirtilmektedir. Bu özellikler:

1. Ölçme ve değerlendirme sürecinde ders programlarda belirtilen özel ve genel amaçlar, hedef davranışlar, açıklamalar ve konular esas alınır.

2. Öğrenci başarısının belirlenmesi amacıyla hazırlanan ölçme araçları bilginin yanında kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerindeki davranışları ölçebilecek nitelikte olmalıdır.

Bu maddelere göre eğitim-öğretim sürecinde hazırlanan soruların rasgele bir şekilde hazırlanamayacağı ortaya çıkmaktadır. Yani soru hazırlamada uyulması gereken bazı esaslar vardır [5]. Bu esaslar:

1. Hazırlanan sorular öğrencilerin tümü tarafından doğru olarak anlaşılabilmelidir.
2. Sorulara verilecek cevaplar sınırlandırılmalıdır.
3. Uzun ve az sayıda soru yerine kısa ve çok sayı da soru sorulmalıdır. Kısa sorularla, sınırlı bir sınav süresinde daha fazla bilgi ve yetenek alanları yoklanabileceğinden sınavın güvenilirliği ve geçerliliği yükseltilebilir.
4. Sınavlar ders kitaplarından ve diğer okuma kaynaklarından aynen alınmamalıdır. Çünkü öğrencilerin elinde bulunan herhangi bir kaynaktan alınan hiçbir değişiklik yapılmadan alınan sorular eğer daha önceden çözülmüş ise sadece bilgi düzeyinde hatırlamayı ölçecektir. Oysa genelde bütün derslerin özelde matematik dersinin amacı hatırlamanın yanında bazı bilgilerin kavranması, yeni durumlara uygulanması gibi daha ileri seviyedeki bilişsel yetenekleri geliştirmektir. Bundan dolayı ezberlenebilir nitelikteki sorular yerine, bilginin yorumlanmasını, yeni durumlara uygulanmasını ve yeni sentezleri gerektiren sorular tercih edilmelidir.
5. Sorulan sorular bir birinden bağımsız olarak cevaplandırılmalı bilmelidir.
6. Önceki yıllarda sorulmuş olan sorular daha sonraki yıllarda aynen sorulmamalıdır. Çünkü öğrenciler bir üst sınıflardan önceki yıllarda sorulan soruları temin etme yoluna gidebilirler.

Yani yukarıda belirttiğimiz soru hazırlamada dikkat edilecek esaslar ve ortaöğretim kurumları sınıf geçme yönetmeliğinin 5. maddesinin (g) ve (k) bentleri dikkate alındığında hazırlanan sorular eğitim-öğretim sürecinde kazandırmayı düşündüğümüz hedef ve hedef davranışların ne derecede kazandırıldığını belirlemek amacıyla bilişsel alanın basamaklarına uygun bir şekilde hazırlanması gerekliliğini ortaya çıkarmaktadır.

Filiz'in [3], Christenbury ve Kelly'den aktardığına göre, son 20 yıldır öğretmenlerin sınavlarda sordukları soruların bilişsel düzeylerini sınıflandırmak için geliştirilen bir çok sınıflandırma sistemi bulunmaktadır. Bu sınıflandırma sistemleri Tablo 1'de verilmiştir.

Bu sınıflandırma sistemlerinin çoğu öğrencilerde olması gereken bilişsel süreçleri göz önünde bulundurmasından dolayı bir birine benzerlik göstermektedir. Bloom tarafından geliştirilen ve *Bloom Taksonomisi* olarak bilinen sınıflandırma sistemi ilk olarak eğitim hedeflerini sınıflandırmak için geliştirilmiş olmasına rağmen daha sonraları ders kitaplarında yer alan konu sonu değerlendirme soruları ve öğretmenler tarafından

hazırlanan sınav sorularının bilişsel seviyelerinin belirlenmesinde kullanılmaya başlanmıştır.

Tablo 1. Soru Sorma Kategorileri [3]

ARDIŞIK SINIFLAMA	Boom (1956)	Morri (1966)	Taba (1967)	Harold (1978)
	• Bilgi • Kavrama • Uygulama • Analiz • Sentez • Değerlendirme	• Ezber • Çeviri • Yorum • Uygulama • Analiz • Sentez • Değerlendirme	• Kavram oluşturma • Kavram yorumları • Kavram uygulamaları	• Okuyarak kavrama • Yorumlayarak kavrama • Uygulayarak kavrama
ARDIŞIK OLMAYAN SINIFLANDIRMA	Smith (1969)		Kaiser (1979)	Hyman (1979)
	• Yakınsak • İraksak		• Açık • Kapalı • Cevabı beklenmeyen • İmalı	• Tanımlayıcı • Deneyime dayalı • Değerlendirme • Metafizik

Literatürde soruların bilişsel seviyelerini belirlemek amacıyla bir çok çalışma yapılmıştır. Konuyla ilgili yapılan çalışmalar kısmında bu çalışmalarla ilgili bilgi verilmiştir. Ayrıca ülkemizde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı örgün eğitim kurumlarının öğretim programlarında yer alan eğitim hedefleri ve hedef davranışların geliştirilmesi, bu davranışların basitten karmaşığa kolaydan zora olacak şekilde sıralanmasında ve ÖSYM sınavlarında sorulan soruların hazırlanmasında Bloom Taksonomi'sinden yararlanıldığı bilinmektedir. Bu çalışmada, ortaöğretim kurumlarında matematik dersini veren öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyeleri ile ÖSS sınavlarında sorulan sayısal bölüm alt testindeki matematik sorularının bilişsel seviyelerini Bloom Taksonomisi'ne göre analiz etmek ve karşılaştırmak için yapılmıştır.

1.1.4.1. Ölçme

Ölçme, eğitimin, bilimsel araştırmaların ve günlük işlerin ayrılmaz bir parçasıdır. Günlük hayatta insanlar arasındaki ilişkilerde çok kullanılan bir kavram olduğu kadar bilimin de vazgeçilmez bir aracıdır. Yani ölçme yöntemine dayanmayan hiçbir disiplin yoktur. Yaşamımızda bu kadar önemli bir yer tutan ölçme kavramı; *nesnelerin veya olayların belli bir niteliğinin gözlenerek gözlem sonuçlarının sayı veya başka sembollerle belirtilmesi* olarak tanımlanabilir [36].

Eğitimde ise ölçme, öğrencilere kazandırılması düşünülen hedeflere uygun davranış değişikliklerinin ne ölçüde meydana geldiğinin değişik tekniklerle, sayılarla veya sembollerle belirlenmesidir. Matematik eğitiminde ise ölçme; öğrenci, öğretim ve program hakkında değerlendirme yapmak üzere öğrencinin matematiksel bilgisi, bilgiyi kullanma gücü ve matematiğe karşı tutumu hakkında bilgi toplama sürecidir [37].

Peki eğitimde ölçme neden yapılmalıdır? Özçelik [9], okul öğrenmelerinin ölçme nedenlerini;

1. Öğrencilerin bir derse hazır olup olmadıklarını ve hazır oluş düzeylerini belirlemek,
2. Derste öğretilmesi planlanmış olan davranışların daha önceden öğrenilmiş olup olmadığını saptamak,
3. Her bir öğrenme ünitesi sonunda, bu öğrenme ünitesinde öğretilmesi planlanmış olan davranışlardan hangilerinin tam olarak öğrenilmemiş olduğunu tespit etmek ve bu öğrenilmemiş olanların nedenlerini ortaya çıkarmak,
4. Dersin belli dönemlerinin sonunda, bu dönemlerdeki etkileşimlerin ürünü olarak meydana gelen hedeflerle tutarlı öğrenme düzeyini belirlemek,

Şeklinde dört grupta toplamıştır. Kısaca ölçme sonucunda elde edilen bilgiler, öğrenci başarısının belirlenmesi, öğrenmenin, öğretim araç-gereç, yöntem ve tekniklerinin ve öğretim programının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi amacıyla kullanılabilir.

Ölçme amacının uygun olarak yapılabilmesi için; ölçme sırasında bazı ilkelerin göz önünde tutulması gerekir. Olkun ve Toluk'un Van de Walle'den [37] aktardığına göre matematik eğitimi için bu ilkeler;

Öğrenciden beklenen matematiği içermeli: Ölçmede ele alınan konuların programda belirtilen ve öğrencilerin bilmek zorunda oldukları konuları içermesi ile ilgilidir.

Matematik öğrenmeyi desteklemeli: Matematik eğitiminde yapılan ölçme ve değerlendirme de, öğrencinin neyi öğrenip neyi öğrenmediğine yönelik olmasının yanında öğrenmeyi yönlendirmesi ve desteklemesi de hedeflenmelidir. Yani ölçmede sorulan soruların öğrencilerin bilgisini ortaya çıkarmanın yanında yeni öğrenmelere de imkanlar sağlamalıdır.

Öğrenciler kendilerinden neler beklediğini bilmeli: bu ilke, öğrencilerin kendilerine neler sorulabileceğini bilmeleri ve bu konuda bildiklerini nasıl gösterebileceklerine ilişkin olarak bilgilendirilmelerini içerir.

Öğrencinin matematik bilgi ve gücünü yansıtmalı: bu ilke öğrencinin matematik yaptığı bir ortamda ölçme yapılmasını içerir.

Tutarlı olmalı: öğretim ve ölçmenin bir biri ile tutarlı olmasıyla ilgilidir. Yani öğretimde kullanılan her türlü araç ölçmede de kullanılmalıdır.

Ölçme, doğrudan ve dolaylı ölçme olmak üzere ikiye ayrılır. Doğrudan ölçme, her hangi bir özelliğin kendisiyle aynı türden bir araç ya da birimle ölçülmesi işlemidir. Dolaylı ölçme ise, bir özelliğin başka bir özellik veya değişken yardımıyla ölçülmesidir [7, 36].

Daha öncede belirttiğimiz gibi eğitimin amacı istendik davranış meydana getirme olduğu için, eğitimde en geçerli ölçme, değiştirilen davranışların doğrudan doğruya ve gerçek hayat şartlarında gözlenmesiyle veya davranışlar sonucunda ortaya çıkan ürünlerin yada her ikisinin gözlenip sayı veya sembollerle ifade edilmesiyle gerçekleşir. Eğitimde ölçme konusu olan özelliklerin büyük çoğunluğu dolaylı olarak ölçülür.

1.1.4.2. Değerlendirme

Değerlendirme bir karar verme işlemi ve öğretim etkinliklerinin tamamlayıcı bir parçasıdır. Değerlendirme, ölçme sonuçlarını bir ölçüt ile karşılaştırmak ve ölçülen nitelik hakkında yargıda bulunmaktır [33].

Bloom, öğretim ve değerlendirmenin istendik davranışların kazandırılmasında eğitim faaliyetinin ayrılmaz iki parçası olduğunu belirtmektedir. Değerlendirme olmadan öğretim durumu hakkında karar vermenin zor olduğunu ve değerlendirmenin amacını, hedeflenen değişmelerin oluşup oluşmadığını, olmuş ise gerçekleşme derecesini belirleyen bilgilerin elde edilmesi olarak belirtmektedir [17].

Eğitim sistemimiz içerisinde öğretmenler değerlendirmeyi iki amaç için yapmaktadırlar. Bunlar; öğrencilerin ulaşılmış oldukları bilgi ve beceri düzeylerini belirlemek ve öğrencilerin bu bilgi ve beceri düzeyine nasıl ulaştıklarını veya ulaşamamışlarsa nedenlerini tespit etmek içindir [33]. Bundan dolayı, öğretmenler amaçlanan davranışların öğrenilip öğrenilmediğini, öğrenildiyse ne derecede öğrenildiğini sık sık yoklamak zorundadırlar [38]. Öğretmenlerin bunu yapabilmesi, kazandırılması hedeflenen öğrenci davranışlarını gözleyip, ölçmesi ve ölçüm sonuçlarını daha önceden belirlemiş oldukları ölçütlere(kriter) göre kıyaslayarak bir yargıya varmaları ve öğrenme sürecindeki gelişmelere ışık tutacak şekilde bunları yorumlaması ile mümkündür [33]. Yani herhangi bir değerlendirme işleminden bahsedebilmek için, ölçüm veya ölçümlerin ve ölçümleri karşılaştırmada kullanmak için kriter veya kriterlerin olması gerekir. Kriterler iyi belirlenmemiş veya yanlış ise buna dayalı olarak yapılacak değerlendirmede yanlış olacaktır.

Kısaca değerlendirme işlemi sonucunda ulaşılan noktanın isabetliliği, ölçme sonucunun, geçerlilik düzeyine ve kullanılan ölçütün (kriterin) iyi belirlenmesine bağlıdır [39].

Eğitim sistemimizde kullanılan değerlendirme yaklaşımları amaçlarına göre üçe ayrılırken, değerlendirme yapanın kullandığı ölçüte göre de ikiye ayrılmaktadır. Bunlara aşağıda ayrıntılı bir şekilde değinilmektedir.

Literatür incelendiğinde, eğitim-öğretim sürecinin değişik aşamalarında, yönelik olduğu amaca göre uygulanan üç ana değerlendirme yaklaşımından bahsedilmektedir. Bunlar, tanımlayıcı *değerlendirme* (eksikleri belirleyici), *Şekillendirici değerlendirme* ve *Tamamlayıcı değerlendirme* yaklaşımıdır.

1. *Tanımlayıcı değerlendirme*: Tanı koyucu değerlendirmede amaç bir ünite veya bir konunun öğretilmesinden önce öğrencilerin öğrenme alanlarına ilişkin davranışlar yönünden konuyla ilgili bilgilerin, anlama düzeylerini ve kavram yanlışlarını belirlemek ve sahip oldukları özelliklerine uygun olan programa yerleştirmektir [7, 20, 40]. Yani öğrencilerin öğrenme sürecine girmeden önce getirdikleri ön bilgileri ve hazır bulunuşluk düzeylerinin ölçülmesi işlemidir [33, 38, 41]. Bu şekilde yapılan bir değerlendirme, öğretmenlere öğrencilerin hangi öğrenme durumunda oldukları, seviyelerinin neler olduğunu tespit etme, eksiklerini belirleme konularında bilgi vereceği gibi yeni ünite veya konuyu elde ettiği değerlendirme sonucuna göre planlar hazırlama fırsatı verir [10, 42].

Tanılayıcı değerlendirilmede kullanılan ölçme araçları standartlaştırılmış başarı ve yetenek testleri, seçme ve yerleştirme amaçlı testlerdir [20].

2. *Şekillendirici Değerlendirme*: Bu değerlendirme yaklaşımı, eğitim-öğretim süreci devam ederken, her bir üniteadaki öğrenme eksikliklerinin ve güçlüklerinin belirlenmesi ve bunların giderilmesi için gerekli önlemlerin alınmasını amaçlar [7, 41]. Bu şekildeki değerlendirmeler, eğitim-öğretim süreci devam ederken öğrencilerin bir konu veya üniteyle ilgili belirlenen hedef davranışları kazanıp kazanmadıklarını kontrol etmek, eğer belirlenen hedef davranışları kazanamadıysa ne derecede kazanamadığı ve kazanamadıkları hedef davranışları belirleyerek tekrardan öğretim faaliyetine dönmektir. Yani belirlenen bütün hedef davranışları öğrencilere kazandırmaktır. Yapılan bu faaliyetlerde dönüt çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu tip değerlendirmelerde öğrencinin geçmesi veya kalması diye bir durum söz konusu değildir. Öğrencilerin bilgiyi öğrenip öğrenmediği odak noktadır [33]. Bundan dolayı bu tip değerlendirmeler sürekli olmalı ve bireysel olarak öğrencilerin izlenmelerine dayanmalıdır. Bu değerlendirme yaklaşımı yapılırken kullanılan ölçme araçları quizler, sözlüler, kısa mülakatlar, ödevler, çoktan seçmeli sınavlardır.

3. *Tamamlayıcı Değerlendirme*: Bu değerlendirme yaklaşımı, eğitim öğretim sürecinde dönem sonlarında yapılan değerlendirmede en son aşamadır. Uygulanan programla ilgili konu veya ünite sonlarında öğrencilerin öğrenme alanlarıyla ilgili olarak kazanmış oldukları bilgileri, becerileri ve davranış değişikliklerini kapsamlı bir şekilde ölçmeye yarayan değerlendirme yaklaşımıdır [20, 38]. Öğrencinin dönem sonunda veya akademik yıl sonunda uygulanan dersle ilgili belirlenen hedefleri kazanıp kazanmadıklarını yani o dersten geçip kalması konusunda karar vermede kullanılır [42]. Bu değerlendirme öğrenci başarılarının etkili ve hatasız olarak değerlendirilmesinde, öğrencinin dönem boyunca derse katılımı, sözlü, yazılı sınav sonuçları, öğrencinin grup veya bireysel araştırma ödevleri, öğrencinin konuyla ilgili başlangıçtaki davranışları ve dersin hedef ve hedef davranışları ölçüt olarak kullanılmaktadır [33]. Kısaca bu değerlendirme yaklaşımıyla, matematik öğretmeni bir öğrencinin bir dönem veya bir akademik yıl sonunda matematik dersinden geçme veya kalma durumunu belirler.

Eğitimde öğrenci niteliklerini ve öğrenme ürünlerini değerlendirme kullanılan ölçütlere göre iki değerlendirme türünden bahsedebiliriz. Bunlar; mutlak ve bağıl değerlendirmedir.

1. *Mutlak Değerlendirme*: Mutlak ölçütlere göre yapılan değerlendirmelere denir [7]. Bu tür değerlendirmelerde kullanılan ölçütler, daha önceden değişmez standartlar

olarak belirlenirler. Buna göre öğrencilere not vermede, dersin kapsamında belirlenen hedeflere ulaştırarak davranışların belirli ölçüde kazanılmış olması ölçüt alınmaktadır [13]. Yani bu değerlendirmede öğrencilerin aldığı notların belirlenen bu standartlara ulaşması gerekmektedir. Bu yöntemle öğrencilere not verme, ham puanları yüzde puanlara çevirmek ve bu yüzdeleri de harf ya da sayı notları olarak belirlemektir. Geçme notunun anlamı, alınan puanın belirlenen standart ile aynı ya da yüksek olması, kalma notunun anlamı ise alınan notun belirlenen standardın altında olması demektir [33].

2. *Bağıl Değerlendirme*: Bağıl ölçütlere göre yapılan değerlendirmelere denir [7]. Bağıl değerlendirmede kullanılan ölçütleri öğretmenden çok öğrenciler belirler. Öğrencinin başarısı, içinde bulunduğu grubun başarısına göre tespit ediliyor ise bağıl ölçütlere göre not verme ön plandadır. Bağıl değerlendirmede öğrencinin notunu belirleyen faktör onun sınavdan aldığı puanın mutlak değeri değil, o puanın gruptaki öğrencilerin almış oldukları puanların aritmetik ortalamasına ve standart kaymasına bağlı olarak dağılımdaki yeridir [13].

1.1.5. Eğitimde Kullanılan Ölçme Araçları

Ülkemiz eğitim kurumlarında temel olarak testler, yazılı sınavlar ve sözlü sınavlar gibi üç tür ölçme aracı kullanılmaktadır [35]. Türk Milli Eğitiminin ilkeleri ışığında hazırlanan Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme Yönetmeliği'nin 5. maddesinde [34], sınavlarda sorulan sorularda nitelik yönünden bulunması gereken özellikler başlıca iki başlık altında tespit etmişlerdir. Bu maddeler:

1. Ölçme ve değerlendirme sürecinde ders programlarda belirtilen özel ve genel amaçlar, hedef davranışlar, açıklamalar ve konular esas alınır.
2. Öğrenci başarısının belirlenmesi amacıyla hazırlanan ölçme araçları bilginin yanında kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerindeki davranışları ölçebilecek nitelikte olmalıdır.

Bu ölçme araçları yapılarına göre standart testler ve öğretmen yapımı testler olarak ikiye ayrılmaktadır [13].

Standart Testler: Bu testler uzmanlarca tasarlanıp geliştirilen, standart şartlar sağlanarak uygulanan, sonuçları üzerinde istatistiksel analizlerin yapıldığı, sonuçlarında sübjektifliğin olabildiğince ortadan kaldırıldığı, objektif sonuçlar veren testlerdir. ÖSS (Öğrenci Seçme Sınavı) ve LGS (Liselere Giriş Sınavı) gibi merkezi olarak yapılan

sınavlar bu test kapsamındaki sınavlara örnek olarak verilebilir. Eğitim-öğretimde: öğrencileri yeteneklerine göre gruplandırmak, özel alanlarda eğitim alacak öğrencileri belirlemek, öğretim programı ve eğitici personeli değerlendirmek, öğrencilerin özelliklerine uygun öğretim sağlamak, öğretimde asgari başarı elde edenlere sertifika vermek, öğrencilerin potansiyel yeteneklerini belirleyerek yeteneklerine uygun ortamlar sağlamak amacıyla standart testler kullanılmaktadır.

Öğretmen Yapımı Testler: Öğretmenlerin bilgi, beceri ve potansiyelleri ölçüsünde hazırladıkları, kendi sınıflarındaki öğrenme-öğretme sürecinde oluşan davranışların gerçekleşme düzeyini ölçmek için hazırladıkları standart nitelikler göstermeyen testlerdir. Öğretmenlerin oluşturduğu testlerle elde edilen sonuçlara göre bir standart sağlanamaz, ancak sınıf içi öğrenci davranışları arasındaki farklılıklar gösterilebilir. Öğretim sürecinde öğretmenler tarafından öğrenci başarısını ölçmek için kullanılan testler klasik yazılı tipi, çoktan seçmeli olarak ikiye ayrılmaktadır. Bu testler hizmet ettikleri boyutlara göre tanı koyucu değerlendirme (teşhis ve düzey belirleme), şekillendirici değerlendirme (inceleme ve ara sınav), tamamlayıcı değerlendirme (yeterlilik, final ve bütünleme sınavları) amacıyla kullanılabilir.

Burada eğitim sistemimizde kullanılan bütün ölçme araçları hakkında ayrı ayrı bilgi vermek yerine çalışmanın sınırları içerisine dahil olduğu için ÖSS ile ilgili ve öğretmenler tarafından hazırlanan yazılı sınavlarla ilgili bilgi verilecektir.

1.1.5.1. Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS)

1739 sayılı Milli Eğitim Temel Kanunu'nun 31. maddesine göre lise ve dengi okulları bitirenler yüksek öğretim kurumlarına girmek için aday olmaya hak kazanırlar [58]. Ortaöğretimi bitiren ve her hangi bir yüksek öğretim kurumuna girmek isteyen öğrencilerin ÖSYM tarafından yapılan öğrenci seçme sınavından başarılı olmaları gerekmektedir. ÖSYM tarafından yapılan sınavın temel amacı, yüksek öğretim programlarına girmek için başvuran adaylar arasından, bu programlarda başarılı olma olasılıkları diğerlerinden fazla olan adayları seçerek programlara yerleştirmektir [43].

Ülkemizde üniversiteye giriş sınavları 1974-1980 yılları arasında yılda bir kez yapılmaktaydı. Yapılan değişikliklerle 1981 yılından 1998 yılına kadar iki aşamalı olarak gerçekleştirilmiş, ancak 1999 da yapılan bir değişiklikle yeniden yılda bir kez yapılmaya devam edilmiştir. Bu günde üniversiteye giriş sınavı ÖSS adı altında yılda bir kez

gerçekleştirilmektedir. İki aşamalı üniversiteye giriş sınavının dönemlerde birinci aşama Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) adıyla, ikinci aşaması da öğrencileri yerleştirme amacıyla Öğrenci Yerleştirme Sınavı (ÖYS) adıyla yapılmıyordu [44, 45]. 1999 yılında sınav sisteminde bir değişiklik yapılarak ÖYS kaldırılmış ve tüm yüksek öğretim programlarına öğrenci seçme ve yerleştirmede tek aşamalı olarak uygulanan ÖSS sınavı yapılmaya başlanmıştır [46]. Ayrıca sadece yabancı dil puanı ile öğrenci alan yüksek öğretim programlarına girmek isteyen öğrencilerin katılacağı, Yabancı Dil Sınavı (YDS) uygulamaya konulmuştur [47].

ÖSS'ye giren bütün adaylara sözel ve sayısal bölümlerden oluşan bir test uygulanmaktadır. Testin sözel bölümünde Türkçe ve Sosyal bilimlerle ilgili 90 sayısal bölümünde matematik ve fen bilimleri ile ilgili 90 olmak üzere toplam 180 soru sorulmaktadır. Bu soruların 45 tanesi matematik konularıyla ilgili sorulardan oluşmaktadır. Sözel bölümde adayların Türkçe'yi kullanma güçleri ile sosyal bilimlerdeki temel kavram ve ilkelerle düşünme becerilerini yoklayan sorular bulunmaktadır. Sayısal bölümde ise, adayların sayısal ilişkilerden yararlanma güçleri ile fen bilimlerindeki temel kavram ve ilkelerle düşünme becerilerini yoklayan sorular bulunmaktadır [29].

Ülkemizde üniversiteye giriş sınavları ile ilgili yapılan çalışmalar, ÖSS ile yoklanan bilgi ve beceriler farklı okul tür ve sınıflarında ne ölçüde kazandırılmakta [29], Öğrenci seçme ve yerleştirme sınavı testlerinde yoklanmak istenen bilişsel davranışlar [48], orta öğretim alan derlerindeki başarı ile ÖSS'den elde edilen puanlar arasındaki ilişki [43], orta öğretim başarı puanlarının ÖYS ve ÖSS sınavlarıyla ilişkisi [44], tek aşamalı sınav sistemine geçildikten sonra ortaöğretim 11. sınıf öğrencilerinin temel matematik konularını anlama düzeyleri [46], bu sınavlardaki öğrenci başarısına özel dershanelerin etkisi [47], öğrenci sayısının fazlalığı nedeni ile uygulamada çeşitli sorunlar yaşanan iki aşamalı seçme sınavının tek aşamada yapılıp yapılamayacağı [45], ortaöğretim öğrencilerinin üniversite giriş sınavları ve sınavın öğrenimlerine etkisi [49] üzerine yoğunlaşmaktadır.

1.1.5.2. Yazılı Sınavlar

Yazılı cevap gerektiren sınavlar, öğretmenler tarafından önceden hazırlanarak öğrencilere yazılı olarak verilen sorulara öğrencilerin düşünerek, tasarlayarak, tasarladıklarını organize bir şekilde yazarak gerekirse yazdıklarını kontrol ederek belli bir

sürede yazılı cevap verilmesi istenen bir sınav türüdür [7, 13]. Eğitim sistemimizde öğretmenlerin sık sık baş vurduğu ve yaygın bir biçimde kullanılan bir yöntemdir.

Yazılı sınavların kullanımında sübjektifliği en aza indirecek nitelikte sonuçlara ulaşmak, elde edilen sonuçlara ilişkin güvenilirlik ve geçerliliği arttırmak için öğretmenlerin dikkat etmesi gereken bazı hususlar vardır [13]. Bu hususlar:

1. Klasik tipteki her sorunun, bir beceriyi ölçecek şekilde düzenlenmesine
2. Hazırlanan soruların öğrencilerin seviyesine uygun olmasına
3. Sorulan soruların doğru cevabının, ilgili alan uzmanları tarafından kabul edilecek şekilde olmasına
4. Planlandığı gibi soruların öğrencinin yazarak cevap verebileceği şeklinde olmasına
5. Soruların sayısı, tipi ve anlam bakımından yapılandırılmasında dersin hedef davranışları ile uyumlu olmasına dikkat etmelidirler.

Eğitim-öğretimde ölçme ve değerlendirme yönelik olarak hangi tür ölçme aracı kullanılırsa kullanılsın hiç şüphesizdir ki ölçme araçlarında kullanılacak soruların önemi büyüktür. Eğitim öğretimde ölçme ve değerlendirme aracı olarak kullanılacak soruların önemi ve soru hazırlamada dikkat edilecek esaslar hakkında daha geniş bilgi aşağıda verilmektedir.

1.1.6. Araştırmanın Problemi

Bu araştırmanın temel problemi aşağıdaki soru cümlesi ile ifade edilebilir:

ÖSS sınavı matematik soruları ile matematik öğretmenlerinin yazılı sınav soruları Bloom Taksonomisi'ne göre hangi düzeyde örtüşmektedir?

Bu ana probleme bağlı olarak aşağıdaki alt problemler araştırılmıştır:

1. ÖSS sınavı soruları yıllara bağlı olarak Bloom Taksonomisi'ne göre nasıl değişmektedir?
2. Matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları sorular yıllara göre değişmekte midir?
3. Farklı lise türlerinde çalışan matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sormuş oldukları sorular Bloom Taksonomisi'ne göre farklılık göstermekte midir?

4. ÖSS sınavı matematik soruları ile matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların arasında Bloom Taksonomisi'ne göre bir ilişki var mıdır?

1.1.7. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmanın temel amacı, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sayısal bölüm alt testinde sorulan matematik soruları ile 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim döneminde Lise-1, Lise-2 ve Lise-3 (Genel Lise, Meslek Lisesi, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi) matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarında sordukları soruların Bloom Taksonomisi'ne göre Bilişsel alanın hangi seviyesinde olduğunu analiz etmek, karşılaştırmak ve ÖSS sınavı soruları ile öğretmenlerin yazılılarda sordukları soruların ne derecede örtüştüğünü tespit etmektir.

1.1.8. Araştırmanın Önemi

Günlük yaşamın içerisinde eleştirel düşünmenin önemi dikkate alındığında yaptığımız çalışmanın önemi ortaya çıkmaktadır. Karşılaşılan problemlere çözümler üretebilen ve ürettikleri çözümler ışığında önerilerde bulunabilen bireylerin yetişebilmesi, onlara ancak eleştirel düşünme becerilerini kazandırmakla mümkündür. Bu becerilere sahip olmayan bireyler, karşılaştıkları problemlerin sınırlarını belirleyemez ve onlar için çözüm üretemezler. Bundan dolayı, eğitim-öğretim sürecinin ve öğrenci başarısının değerlendirilmesi aşamasında, öğrencilerin bu davranışları ne ölçüde kazandıklarının belirlenmesi de büyük önem taşır.

Ortaöğretim kurumlarında eğitim-öğretim süreci boyunca ve sonunda branş öğretmenleri tarafından hazırlanan sınav soruları ile eğitim öğretimin temel öğelerinden olan ölçme ve değerlendirmenin özelliklerine uygun olarak öğrencilerin bilgileri sınanmakta ve değerlendirilmektedir. Öğretmenler tarafından hazırlanan sınav sorularına dayalı olarak yapılan bu ölçme ve değerlendirme işlemi sonucunda öğrenciler başarılı veya başarısız olarak nitelendirilmektedir. Başarılı olan öğrenciler orta öğrenimlerinin sonunda, eğer yüksek öğrenime devam etmek isterlerse ÖSYM tarafından hazırlanan, Türkiye genelinde uygulanan ÖSS sınavına girmeleri ve başarılı olmaları gerekirken, yüksek öğretime devam etmek istemeyenler okulda kazandıkları deneyimler dışında başka deneyimleri olmadan gerçek hayat ile karşı karşıya kalmaktadırlar.

Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme Yönetmeliği'nin 5. maddesinde, “Öğrenci başarısının belirlenmesi amacıyla hazırlanan sorular bilginin yanında kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerindeki bilişsel davranışları ölçebilecek nitelikte olmalıdır” ifadesi yer almaktadır [34]. Böylece, öğretmenlerin okullardaki eğitim-öğretimin planlayıcı ve uygulayıcıları olduğu oldukları için eğitim-öğretim sürecinde ve bu sürecin sonunda öğrenci başarılarının ölçülmesinde öğretmenler tarafından öğrencilere yöneltilen soruların önemi bir kat daha artmaktadır. Öğretmenlerin sınavlarda kullandıkları sorulara verilen öğrenci cevapları, onların hedeflenen bilişsel düzeylere ulaşp ulaşmadıkları konusunda öğretmenlere fikir verir.

Ortaöğretim düzeyindeki öğrencilerin yüksek öğrenimlerine devam etmelerinin ön koşulunun ÖSS olduğu düşünülürse, bu sınavdaki soruların bilişsel seviyeleri ile okul yaşantılarındaki sınavlarda sorulan soruların bilişsel seviyeleri arasında bir paralellik olması gerektiği düşünülebilir. Böyle olmadığı takdirde, ortaöğretimi başarı ile bitiren ve yüksek öğretime devam etmek isteyen öğrenciler üniversite sınavında, ortaöğretimde eriştikleri bilişsel seviyeye kadar olan soruları cevaplandırabilecekler, seviyelerinin üzerindeki soruları cevaplayamayacaklar ve yüksek puan alma şansını kaybedeceklerdir. Ayrıca, orta öğretimi başarıyla bitiren ve daha sonra ÖSS sınavına giren binlerce öğrencinin sınavlardan sıfır puan aldığı veya binlerce öğrencinin bu sınavdan başarısız olduğu düşünüldüğünde, ortaöğretim seviyesinde değerlendirme amacıyla matematik öğretmenleri tarafından hazırlanan ve uygulanan sınav soruları ile ÖSS sınavında sorulan sayısal bölüm matematik soruları arasında bilişsel yönden ne düzeyde bir ilişki olduğu sorusu akla gelmektedir.

Günümüze kadar eğitim alanında yapılan çalışmalara bakıldığında, gerek matematik öğretmenlerinin sınavlarda sordukları yazılı sorularının gerekse ÖSS 'de sorulmuş matematik sorularının bilişsel seviyeleri ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmadığı görülmektedir. Bu açıdan bakıldığında ve yukarıda bahsedilen fikirler de dikkate alındığında bu çalışmanın önemi açıkça ortaya çıkmaktadır.

Bu nedenle çalışmada, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavı matematik soruları ile 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında Lise-1, Lise-2 ve Lise-3 matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel alanın hangi seviyesinde olduğunu analiz etmek, karşılaştırmak ve ÖSS sınavı soruları ile öğretmenlerin yazılılarda sordukları soruların ne derecede örtüştüğünü tespit etmek amaçlanmıştır.

Bu araştırmanın sonuçları, gelecekte daha doğru ölçme ve değerlendirme yapmak isteyen öğretmenlerin soru hazırlamada bilişsel düzeylerin önemini fark etmeleri açısından büyük önem taşımaktadır. Ayrıca, matematik alanında yapılan bu çalışmanın benzerini ya da daha geniş kapsamlısını kendi alanında yapacak olan araştırmacılara da fayda sağlayacağına inanılmaktadır.

1.1.9. Araştırmanın Gerekçesi

Bir eğitim programının *Hedefler, İçerik, Eğitim durumları ve Ölçme ve Değerlendirme* gibi dört temel ögesi vardır. Öğretim içerik ve yöntemlerinin özellikle de ölçme ve değerlendirmenin eğitim sistemimizin en aksayan yönlerinden olduğu bir çok araştırmacı tarafından belirtilmektedir [9, 50]. Eğitim-öğretimin amaçlarından birisi öğretim programlarında yer alan istendik davranışların öğrencilere kazandırılmasıdır [51]. Bu davranışların öğrenci tarafından ne ölçüde kazanıldığı belirlendiği değerlendirme aşaması bu süreç içerisinde büyük önem taşımaktadır. Öğrencilerin kazanması düşünülen davranış değişiklikleri genellikle bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanlarda gerçekleşir [7]. Öğretmenlerin öğrencilerini değerlendirirken kullandıkları soruların veya öğrencilerin bir üst öğretim kurumu olan üniversitelere geçme durumunun değerlendirildiği ÖSS’de sorulan sorularının bilişsel düzeylerinin birbiri ile paralellik göstermesi beklenir. Çünkü gerek ortaöğretim kurumlarında gerekse ÖSS’de sorulan soruların amacı öğrencilerin şimdiye kadarki öğrenimleri boyunca onlara kazandırılmak istenen davranışları ne ölçüde kazandıklarını belirlemektir. Bu bağlamda, ÖSS’de sorulan soruların dörtte birinin ortaöğretim matematik müfredatı ile ilgili matematik sorularından oluştuğu düşünülürse, ortaöğretim kurumlarında görev yapan matematik öğretmenlerinin sınavlarda sordukları sorular ile ÖSS’de sorulan matematik sorularının ne kadar örtüştüğünü belirlemek gerekmektedir.

Ortaöğretim kurumlarında eğitim süreci boyunca öğretmenler tarafından hazırlanan sınav soruları ile öğrencilerin bilgileri sınanmakta ve değerlendirilmektedir. Bu süreç sırasında öğretmenler eğitim öğretimin temel öğelerinden olan ölçme ve değerlendirmenin özelliklerine uygun olarak davranırlar. Öğretmenler tarafından hazırlanan sınav sorularına dayalı olarak yapılan bu ölçme ve değerlendirme işlemi sonucunda öğrenciler başarılı veya başarısız olarak değerlendirilmektedir. Başarılı olan öğrenciler orta öğrenimlerinin sonunda, eğer yüksek öğrenime devam etmek isterlerse, ÖSYM tarafından hazırlanan ve

Türkiye genelinde uygulanan ÖSS'ye girmek ve başarılı olmak durumundadırlar. Fakat orta öğretimi başarıyla bitiren, ancak ÖSS sınavlarında başarısız olan binlerce öğrenci düşünülürse, ortaöğretim seviyesinde matematik öğretmenleri tarafından sorulan sınav soruları ile ÖSS sınavında sorulan sayısal bölüm matematik soruları arasında bilişsel yönden bir farklılık olup olmadığının araştırılmasının gerekliliği ortaya çıkmaktadır.

Literatür incelendiğinde fizik, kimya ve sosyal bilgiler alanlarında sınavlarda ve ders kitaplarındaki konu sonu değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel seviyelerini sınıflandıran ve analiz eden yurtiçi ve yurtdışında ilköğretim, ortaöğretim ve yüksek öğretimde yapılmış bir çok çalışmaya rastlamak mümkünken [2, 6, 22, 23, 25, 26, 27, 29, 30, 32, 50, 52, 53, 54, 55, 56], ilköğretim yada ortaöğretim düzeyinde matematik alanında sorulan soruların Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel seviyelerini sınıflandıran ve analiz eden yurtiçi ve yurtdışında hiçbir araştırmaya rastlanılmamıştır.

Bu durum bize, ÖSS'de çıkan sayısal bölüm matematik soruları ile orta öğretim kurumlarında görev yapan matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları matematik sorularını Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel yönden incelenmesi ve seviyelerinin belirlenerek ÖSS ile öğretmenlerin sorularının ne derecede uyuşup uyuşmadığına bakılması gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

1.1.10. Araştırmanın Varsayımları

Araştırmanın varsayımları şu maddeler altında özetlenebilir. Bunlar;

- Öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruları sınavlardan önce çözmedikleri varsayılmıştır.
- Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerinin özelliklerine göre hazırlanan kriterlerin soru seviyelerini belirlemede yeterli olacağı varsayılmıştır.

1.1.11. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Bu okulların Lise-1, Lise-2 ve Lise-3 sınıflarında 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında yazılı sınavlarda sorulan toplam 2300 matematik soru ve 1995-2004 tarihleri arasında yapılan ÖSS sınavlarının sayısal bölüm alt testinde sorulan 290 matematik soruları ile,
- Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyeleri ile,

- Soruların orta öğretim kurumlarında uygulanan eğitim öğretim faaliyetleri dikkate alınmadan, özelliklerine göre bilişsel seviyelerine ayrılması ile,
- Bu araştırma, Trabzon ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ortaöğretim kurumlarından bir Genel Lise iki Anadolu Lisesi, Fen Lise, bir Teknik ve Çok Programlı Lise ve bir Ticaret Meslek Lisesi olmak üzere 6 lise ile sınırlı bir özel durum çalışmasıdır. Bu nedenle elde edilen sonuçların genellenmesi amaçlanmamıştır.

1.1.12. Konuyla İlgili Yapılan Çalışmalar

Matematik alanında olmasa da, fizik, kimya, biyoloji ve sosyal bilgiler alanında öğretmenlerin yazılı imtihanlarında sordukları, ÖSS sınavlarında ve LGS (Liselere Giriş Sınavı) sınavlarında sorulmuş soruların ve ders kitaplarında konu sonlarında değerlendirme amaçlı sorulmuş soruların Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel seviyelerinin analizine ilişkin yurt içi ve yurt dışında yapılmış çalışmalar bu bölümde incelenerek özetlenmiştir.

Mutlu, Uşak ve Aydoğdu [2], "*Fen Bilgisi Sınav Sorularının Bloom Taksonomisi'ne Göre Değerlendirilmesi*" başlıklı bir çalışma yapmıştır. Çalışmada, ilköğretim okullarında görev yapan fen bilgisi öğretmenlerinin okullarda yaptıkları sınavlarda hangi bilişsel seviyede soru sorduklarını ve bu soruların LGS'deki soru düzeyleri ile ne derecede tutarlı olduğunu tespit etmek amaçlanmıştır. Çalışma, Denizli ilinde bulunan 15 ilköğretim okullarında yürütülmüştür. 2000- 2001 eğitim öğretim yılının birinci ve ikinci döneminde seçilen 28 fen bilgisi öğretmenin (6., 7. ve 8. sınıflar) sınavlarda sordukları 740 soru temin edilerek Bloom Taksonomisi'ne göre sınıflandırılmıştır.

Yapılan bu çalışma neticesinde soruların sınıflara göre ve Bloom Taksonomisi'ne göre dağılımları aşağıdaki gibidir.

1. 6. sınıf fen bilgisi öğretmenlerinin yazılılarda sordukları soruların %44'ü bilgi, %42'si kavrama, %13'ü uygulama ve %1'i analiz seviyesinde oldukları ve sentez ve değerlendirme seviyelerine uygun sorular sorulamamıştır.

2. 7. sınıf fen bilgisi öğretmenlerinin yazılılarda sordukları soruların %38'i bilgi, %22'si kavrama, %39'u uygulama ve %1'i analiz seviyesindeki sorulardan oluştuğu, fakat sentez ve değerlendirme seviyesinde soru sorulamamıştır.

3. 8. sınıf fen bilgisi öğretmenlerinin yazılılarda sordukları soruların %26'sı bilgi, %41'i kavrama, %34'ü uygulama seviyesindeki sorulardan oluştuğu fakat analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerinde sorular sorulamamıştır.

4. 2000-2001 LGS’de sorulan fen bilgisi sorularının %30’u kavrama, %18’i uygulama, %521’sinin ise analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerinde olduğu belirlendi.

Çalışmaya göre öğretmenlerin sormuş oldukları sorular ile LGS de sorulmuş fen bilgisi soruları karşılaştırıldığında büyük farklılıklar olduğu görülmektedir. Yani LGS fen bilgisi sorularının %52’si analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerinde iken, fen bilgisi öğretmenlerinin yazılı imtihanlarında sordukları soruların sadece %26’sınınileri düzeyde olduğu görülmektedir.

Çalışmanın sonucunda, öğretmenlerin öğrenci başarılarını değerlendirirken genel olarak bilgi, kavrama ve uygulama seviyelerindeki sorulara ağırlık verdikleri, temelde bilgiye dayalı ezberlenip cevap verilebilecek türdeki soruları tercih ettikleri, LGS’de sorulan soruların ise daha çok yorumlamaya yönelik olduğu sonucuna varılmıştır.

Çepni, Ayvacı ve Keleş [6], 1998-2000 yılları arasında yapılan lise giriş sınavlarında sorulan fen bilgisi sorularının bilişsel seviyelerini tespit etmek ve Trabzon’daki değişik ilköğretim okullarındaki 6, 7 ve 8. sınıf düzeylerinde fen bilgisi öğretmenlerinin sınavlarda sordukları soruların düzeyleri ile karşılaştırmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada doküman analizi yöntemi kullanılmıştır. 1998-2000 yılları arasında yapılan DPY (Devlet Parasız Yatılı), ML (Meslek Liseleri), ÖO (Özel Okullar) ve LGS (Liselere Giriş Sınavı) sınavlarında sorulan 270 fen bilgisi sorusu ve Trabzon ilindeki değişik türdeki (Anadolu lisesi ilk kademe, ilköğretim okulları ve özel ilköğretim okulları) 11 ilköğretim okulunda 2000-2001 eğitim-öğretim yılının birinci yarı yılında seçilen 15 fen bilgisi öğretmenin yazılı sınavlarında sordukları toplam 400 soru Bloom Taksonomisi’ne bağlı olarak bilişsel seviyelerine ayrılmıştır. Soruların analizinde, Bloom Taksonomisi’nin bilgi, kavrama, uygulama seviyeleri ayrı ayrı ele alınarak sınıflandırma yapılmış, ancak analiz, sentez ve değerlendirme seviyesinin sınıflandırılmasında yanlışlar olabileceğinden bu üç basamak birleştirilerek sorular sınıflandırılmıştır.

Çalışmanın sonucunda, 1998-2000 yılında LGS’de sorulan soruların neredeyse yarısına yakınının analiz sentez ve değerlendirme seviyesinde olduğu görülmüştür. LGS’de sorulan fen bilgisi sorularının, analiz etme, sentezleme ve yorumlama becerilerini ölçer nitelikte olduğu sonucuna varılmıştır. 1998 DPY ve ML sınavlarında bilgi, kavrama ve uygulama seviyelerindeki sorulara ağırlık verilip analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerindeki sorulara yer verilmediği belirtilmektedir. Tam tersine 1999 ve 2000 ÖO, LGS sınavlarında bilgi seviyesindeki sorulara yer verilmediği bu soruların yerini analiz, sentez ve değerlendirme sorularının aldığı sonucuna varılmıştır.

Çepni ve Azar [23], Trabzon çevresindeki liselerde çalışan fizik öğretmenlerinin yazılı sınavlarında sordukları soruların Bloom Taksonomisi'nin hangi seviyelerinde olduğunu tespit etmek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada 1997-1998 eğitim öğretim yılının birinci ve ikinci döneminde, seçilen 20 fizik öğretmenin sınavlarda sordukları toplam 384 fizik sorusu Bloom Taksonomi'sine bağlı olarak geliştirilen bir ölçek ile soruların seviye analizleri yapılmış ve karşılaştırılmıştır. Çalışma sonucunda soruların %8'inin bilgi, %35'inin kavrama, %52'sinin uygulama ve %3'ünün analiz-sentez-değerlendirme seviyelerinde olduğu görülmüştür. Çalışmaya göre örneklemdeki öğretmenlerin öğrencilerini değerlendirirken en çok kavrama ve uygulama seviyesindeki sorulardan yararlandıkları görülmektedir. Kavrama düzeyindeki soruların genellikle Anadolu liselerinde ve genel liselerde sorulduğu, bunun yanında meslek liselerinde ise bu tür soruların daha az sorulduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin eleştirel düşünmesini geliştirici ileri düzeydeki soru tipleri olarak bilinen analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerindeki soruların sadece Anadolu liselerinde sorulduğu, diğer liselerde hiç sorulmadığı sonucuna varılmıştır. Üniversite sınavlarında sorulan sorularla liselerde sorulan sorular arasında seviye farkı olduğu ve bu tür soruların sorulduğu sınavlarda başarılı olan öğrencilerin, üniversite sınavlarında başarılı olamayacakları belirtildi.

Karamustafaoğlu ve diğerleri [25] tarafından Türkiye'nin iki farklı ilinde bulunan Genel Lise, Anadolu Lisesi ve Meslek Lisesi kimya öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruları Bloom Taksonomisi'ne göre analiz etmek ve karşılaştırmak için bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada Trabzon ve Amasya illerindeki üç Genel Lise, üç Meslek Lisesi ve iki Anadolu Lisesi kimya öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları toplam 403 toplanmış. Toplanan her bir soru Bloom Taksonomisi'ne göre analiz edilmiş ve istatistiksel analizleri SPSS istatistik programı ile yapılmıştır.

Güler, Özek ve Yaprak [26], 1999-2001 yılları arasında yapılan ÖSS fizik sınav sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel gelişim seviyelerinin analizini yaparak dershanelerin yaptığı ÖSS deneme sınavı fizik soruları ve lise fizik sınavlarında sorulan soruların bilişsel gelişim seviyeleriyle karşılaştırılması amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışma 1999, 2000 ve 2001 yıllarında yapılan ÖSS fizik sınav sorularının ve dershanelerin son üç yılda yaptığı ÖSS deneme sınavlarında sordukları toplam 289 fizik sorusu Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel gelişim düzeylerine ayrılmıştır. Lise fizik öğretmenleriyle ve bir bakanlık müfettişiyle görüşmeler yapılarak fizik sınav sorularının bilişsel gelişim düzeyleri araştırılmıştır.

Yapılan çalışma neticesinde 1999 ÖSS fizik sorularının %26 kavrama, %37'si uygulama ve %37'si analiz, sentez ve değerlendirme, 2000 ÖSS fizik sorularının %5'i kavrama, %53'ü uygulama ve %42'sinin analiz, sentez ve değerlendirme ve 2001 ÖSS fizik sorularının %21' kavrama, %53'ü uygulama ve %26'sı analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerinde sorulmuş olduğu sonucuna varmışlardır. Yani ÖSS fizik sorularının genelde kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerinde olduğu, dershanelerin yapmış olduğu deneme sınavı sorularının ise Bloom taksonomisi dikkate alınmadan ÖSS sınavına paralel bir şekilde hazırlandığı tespit edilmiştir.

Sağır [27], tarafından Ortaöğretim Lise-1 coğrafya öğretim programında yer alan “Yeryüzünün Biçimlenmesi (Dış Kuvvetler)” ünitesinde öğretmenlerin öğrencileri değerlendirmede kullandıkları ölçme araçlarında yer alan soruların Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre gerçekleşme düzeylerini belirlemek amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Araştırmada veri toplama aracı olarak bir anket kullanılmıştır. Geliştirilen anket Eskişehir il merkezinde görev yapan 76 coğrafya öğretmenine uygulanmıştır. “Yer Yüzünün Biçimlenmesi” ünitesiyle ilgili öğretmenlerden toplanan 216 adet soru Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilmiştir.

Çalışma sonucunda, örneklemi oluşturan öğretmenlerden toplanan soruların %29.62'si bilgi, %36.11'i kavrama, %7.43'nün uygulama, %24.07'sinin analiz ve %2.77'sinin sentez seviyesinde olduğu bulunmuştur. Bunun yanında öğretmenler tarafından kullanılan sorular içinde, değerlendirme seviyesinde soru örneği bulunamamıştır; Öğretmenlerin yazılı tipi sınavı daha çok öğrencilerin bilgilerinin organize edilmesi amacıyla yaptıkları; Araştırmaya katılan öğretmenlerin çoktan seçmeli test yapmalarında, güvenilir bir test hazırlamanın bilgi ve tecrübe gerektirmesi düşüncesiyle bu test tipini yeterince kullanmamalarına neden olduğu; öğretmenlerin sözlü sınav yapmalarının en önemli nedeninin, sözlü sınavlarda öğrencinin genel görünüş, sözlü ifade yeteneği, konuşma etkinliği ve kişisel niteliklerinin de gözlenip ölçülmesi olarak belirtmişlerdir. Ayrıca araştırmaya katılan öğretmenlerden büyük çoğunluğu “Yeryüzünün Şekillenmesi” ünitesinde yazılı tipi sınavı kullanmayı tercih ederken çok azının quiz sınavı yaptığı saptanmıştır.

Baykul [29], tarafından “ÖSS ile Yoklanan Bilgi ve Beceriler Farklı Okul Tür ve Sınıflarında Ne Ölçüde Kazandırılmaktadır?” konulu bir araştırma yapılmıştır. ÖSS alt testlerini, ilkokul 5. sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar, farklı okul ve değişik sınıflardaki öğrencilerin ne ölçüde cevaplayabildiklerini tespit etmiştir.

Araştırmanın sonucunda ÖSS’de yer alan Türkçe, Sosyal Bilimler, Matematik ve Fen Bilimleri alt testlerinin her birinde de ilkokul 5. sınıf ve ortaokul öğrencilerinin cevaplandırabileceği sorular olduğu saptanmıştır. Türkçe ve Sosyal Bilimler alt testleriyle ölçülmek istenen bilgi ve beceriler yönünden ilkokul 5. sınıftan lise ve dengi okulların son sınıflarına doğru, okul düzeyinde tedrici bir gelişme gözlenmiştir. Türkçe ve Sosyal Bilimler alt testleriyle ölçülmek istenen bilgi ve beceriler yönünden gözlenen ilkokul 5. sınıftan itibaren okul düzeyindeki tedrici artışı, matematik alt testinde sadece lise fen kolu için gözlenebilirken, matematik alt testi ortalamalarının, lise edebiyat kolu ile endüstri meslek ve imam hatip liseleri dışındaki meslek liselerinde ilkokul 5. sınıf ve ortaokul ortalamaları seviyesinde kaldığı tespit edildi. Bu durumda, matematik alt testiyle ölçülmek istenen bilgi ve becerilerle, okullarımızdaki eğitimle öğrencilere kazandırılanlar arasında önemli farklar olduğu sonucuna ulaşıldı. Fen bilimleri alt testiyle ilgili ortalamalarda ilkokul 5. sınıftan itibaren lise edebiyat kolu ve lise dengi okullarda yıllar ilerledikçe bir yükselme göstermemekte olduğu tespit edildi. Okullarımızdaki fen eğitiminin bu alt test sorularının bulunduğu kavrama ve uygulama düzeylerine çıkamadığı sonucuna ulaşıldı. Lise ve dengi okulların 3. sınıflarında ÖSS testindeki başarının önceki sınıflara oranla büyük ölçüde arttığı tespit edildi. Bu durumun, öğrencilerin dershanelere gitmelerinin ve çeşitli yollarla ÖSS’ye hazırlanma çabalarının sonucunda gerçekleştiği yargısına varıldı.

Çepni, Keleş ve Ayvacı [30], ÖSS’de sorulan fizik soruları ile liselerde sorulan fizik sınav sorularını Bloom Taksonomisi’ne göre karşılaştırmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır.

Çalışmada şu sorulara cevap aranmıştır:

1. Liselerde kazandırılan hedef davranışlar ile üniversite sınavlarında yoklanmak istenen bilişsel özellikler arasında önemli ölçme hatasına sebep olabilecek düzeyde bir farklılık var mıdır?

2. Öğrencilerin okullarda kazandıkları bilişsel yeterlilikler, özel ders almaya ihtiyaç duymaksızın, üniversite sınavında başarılı olabildiğini sağlayabilir mi?

Çalışmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır: 1999 yılında iptal edilen ÖSS sınavındaki 19 adet fizik sorusu Bloom Taksonomisi’ne göre incelenmiş ve Çepni ve Azar (1998) tarafından yapılan “Lise Fizik Sınavlarında Sorulan Soruların Analizi” adlı çalışmanın verileriyle karşılaştırılmıştır [23].

Çalışmada Çepni ve Azar’ın 1998 ‘de yapmış oldukları çalışmasında liselerde sorulan sınav sorularının %972sinin düşük seviyeli sorular oldukları tespit edilmiştir [23].

Bunun aksine 1999'da iptal edilen ÖSS fizik sorularının %5'inin kavrama, %37'sinin uygulama, %58'inin üst seviyede (analiz-sentez-değerlendirme) düşünmeye dayalı yüksek seviyeli sorular oldukları sonucuna varılmıştır. Bu veriler dikkate alındığında liselerdeki eğitim öğretimle, özel ders almaya ihtiyaç duymaksızın, ÖSS sorularının çözilemeyeceği sonucuna varılmıştır.

Akpınar [32], tarafından “Ortaöğretim Coğrafya Dersleri Yazılı Sınav Sorularının Bilişsel Düzeyleri” başlıklı bir çalışma yapmıştır. Çalışmada 2001-2002 öğretim yılında Erzincan ili ortaöğretim okullarında görev yapmış olan coğrafya öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları 1239 adet soru Bloom Taksonomisi'ne göre analiz edilerek bilişsel düzeyleri belirlenmiştir. Araştırmanın sonunda, coğrafya dersi sınav sorularının %48.1'inin bilişsel alanın en alt basamağı olan bilgi, %29.5'inin kavrama, %12.9'unun uygulama, %3.3'ünün analiz ve %1.4'ünün değerlendirme seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada öğretmenlerin sordukları soruların büyük bir kısmının, bilişsel alanın en alt basamağı olan bilgi düzeyindeki kazanımları ölçmeye yönelik olduğu ve öğrencilerin kendi düşünme becerilerini harekete geçirici analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında sorulara daha az yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tezbaşaran [48], ÖSYS testlerinde yoklanmak istenen bilişsel davranışlar konulu çalışmasında, matematiksel kavram ve ilişkilerden yararlanma gücünün belirtilmesini şöyle sıralamıştır.

Anlama ve anlatmada matematiksel kavram ve bağıntılardan yararlanmanın ön koşulu olarak, bireyin en azından sayı sisteminin özelliklerini anlamış olması, değişik amaçlarla bu bu ilişkilerden yararlanabilmesi, aritmetik ve cebirsel işlemleri yapabilmesi, aritmetik ve cebirsel işlemleri irdeleyebilmesi beklenir. Düşüncelerini karşılaştığı değişik sorunları matematiksel kavram ve bağıntılardan yararlanarak anlatabilen bir kişinin, en azından değişik düşünce ve sorunları anlatmada kullanabilecek matematiksel kavram ve bağıntılar biçimine dönüştürebilmesi, matematiksel kavram ve bağıntılarla sunulmuş olan düşünce yada sorunun anlatımını geliştirici önerilerde bulunabilmesi beklenir.

Kemhacıoğlu [50], Lise-1 fizik öğretim programından; öğretmenlerin sordukları soruların, Milli Eğitim Bakanlığı'nın yayınladığı ders kitabındaki değerlendirme sorularının ve taslak öğretim programında belirtilen hedef davranışların, ÖSS'de sorulan sorularla ne derecede örtüştüğünü tespit etmek amacıyla “ÖSS Sorularının Lise Fizik 1 Müfredatı İle İlişkisi” başlıklı bir çalışma yapmıştır.

Çalışmada veriler mülakat ve doküman incelemesi metodu kullanılarak, Trabzon'daki 10 farklı türdeki 20 farklı lisede çalışan 20 fizik öğretmeni ve aynı liselerde öğrenim gören 30 farklı öğrenci ile derinlemesine mülakatlar yürütülmüştür. Öğretmenlerin Lise-1 fizik müfredatı ile ilgili 1998-1999 ve 1999-2000 öğretim dönemlerinde yazılılarda sormuş oldukları 1252 soru, Milli Eğitimin Lise-1 fizik ders kitabındaki konu sonu sorularının ve 1999-2000 ÖSS'de Lise-1 fizik müfredatından çıkan soruların Bloom Taksonomisi'nin özelliklerine bağlı olarak geliştirilen ölçek kullanılarak seviyeleri belirlenmiş ve elde edilen veriler ÖSS' de ölçülmek istenen hedef davranışlarla karşılaştırılmıştır.

Çalışma sonucunda ÖSS'de sorulan sorular ile fizik öğretimini ölçme ve değerlendirmede kullanılan sorular ve taslak fizik öğretim programındaki hedef davranışlar arasında uyum olmadığı ve yürütülen mülakatlardan öğretmen ve öğrencilerin ÖSYM'nin yeni sınav sisteminden memnun olmadıkları ve ders kitabını da ÖSS'ye hazırlık açısından yeterli bulmadıkları tespit edilmiştir.

Çepni, Özsevgeç ve Gökdere [52], lise fizik derslerinde sorulan fizik soruları ile ÖSS Fen Bilimleri Testinde yer alan fizik sorularını bilişsel gelişim ve formal operasyon dönemi (FOD) özelliklerine göre analiz edip, aralarında bir ilişki olup olmadığını ortaya çıkarmak amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Bilişsel gelişim ve FOD özelliklerini tespit edebilecek ölçekler geliştirilmiştir. İstanbul, Trabzon, Çorum, ve Kayseri illerindeki liselerde sorulmuş 515 fizik sorusu ile 1990-2000 yılları arasında ÖSS ve ÖSYS sınavlarında sorulmuş 230 fizik sorusu bilişsel gelişim (bilgi, kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme) ve FOD özelliklerine (hipotez kurma, kombinezonlarla düşünme, olasılıklı düşünme, korelasyonel düşünme, değişkenleri belirleme ve orantılı düşünme) göre incelenmiş ve X^2 uyum testi (Ki-Kare) ile aralarındaki ilişki araştırılmıştır.

Araştırma sonucunda, 1990-1998 ve 1999-20001 yılları arasında sorulan ÖSS sorularının formal döneme uygunluğu karşılaştırıldığında (%52'den %75'e doğru) bir artış olduğu görülmektedir. 1990-2001 yıllarına ait ÖSS fizik sorularının analizinde bu soruların %62'sinin Bloom Taksonomisi'nin uygulama basamağında olduğu tespit edilmiştir. Gerek ÖSS soruları gerek Lise fizik sorularının çoğunluğu, formal dönemde oranlı düşünmeye, Bloom taksonomisi'nde ise uygulama seviyesine karşılık gelmektedir. Ayrıca yapılan X^2 testi sonucunda, ÖSS'de sorulan sorular, liselerde sorulan sorulara oranla FOD özelliklerine göre daha uygun olduğu görülmüştür.

Çepni [53], tarafından üniversitede çalışan öğretim elemanlarının lisans sınavlarında sordukları soruların bilişsel düzeylerini tespit etmek amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Çalışmada doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. 1999-2001 yılları arasında fizik, kimya, biyoloji ve matematik anabilim dallarında çalışan öğretim elemanlarının lisans sınavlarda sormuş oldukları 787 soru veri olarak kullanılarak Bloom Taksonomisi'ne göre analizleri yapılarak bilişsel düzeyleri belirlenmiştir.

Çalışma sonucunda öğretim elemanlarının sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyeleri bilişsel gelişimin ilk üç ve son üç seviyesine göre ele alındığında soruların %81'inin Bloom Taksonomisi'nin ilk üç seviyesinde, %19'unun ise son üç seviyesinde olduğu sonucuna varılmıştır. Bunun yanında önemli görülen bir diğer sonuç ise tüm bölümlerde sorulan soruların genellikle Bloom Taksonomisi'nin uygulama seviyesinde olmasıdır.

Tekin ve Ayas [54], Ortaöğretimde kimya dersi alan öğrencilerin hazırladıkları kimya sorularını Bloom Taksonomisi'ne göre sınıflandırarak öğrencilerin kimyayı anlama düzeyleri ile soruların seviyesi arasında ilişki olup olmadığını ve kimyada zorlandıkları konuları belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada örnek olay yaklaşımı kapsamında doküman incelemesi yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada 9. ve 10. sınıf öğrencilerinden toplam 362 soru toplanmış ve bu sorular Bloom Taksonomisi dikkate alınarak sınıflandırılmıştır. Daha sonra çalışmaya katılan öğrencilerin 2001-2002 öğretim yılı birinci dönem sonu kimya dersi not ortalamaları temin edilmiş ve öğrencilerin kimya dersindeki başarılarıyla kolay, orta ve zor olarak nitelendirdikleri soruların konu dağılımı ve bilişsel seviyeleri arasında farklılık olup olmadığı belirlenmiştir. Çalışma sonucunda, öğrencilerin kolay sorularının çoğunlukla bilgi ve kavrama seviyesinde; orta seviyedeki soruların bilgi kavrama ve uygulama seviyesinde; zor olarak nitelendirilen soruların ise kavrama, uygulama, analiz ve sentez düzeylerinde olduğu sonucuna varılmıştır.

Tokcan [55] tarafından, Türkiye'de ilköğretim ikinci kademedeki görev yapan sosyal bilgiler öğretmenlerinin tarih, coğrafya, ve vatandaşlık derslerinde öğrencileri değerlendirmek için yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerini Bloom Taksonomisi'ne göre analiz etmek ve karşılaştırmak amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Bu amaçla Türkiye'nin 9 farklı ilinde (Ankara, Kırıkkale, İstanbul, Ordu, Zonguldak, Düzce, Aydın, Kahraman Maraş ve Mardin) çalışan 20 tane sosyal bilgiler öğretmenin öğrencileri değerlendirmek amacıyla 2003-2004 eğitim öğretim döneminde yazılı sınavlarda sordukları 1641 sınav sorusu temin edilerek Bloom Taksonomisi'ne göre analiz

edilmiş ve karşılaştırılmıştır. Analiz sonucunda soruların %98,4'ünün düşük bilişsel düzeyde olduğu görülmüştür. Yani soruların %72,2'si bilgi, %24,1'i kavrama, ve %2,1'i uygulama düzeyinde olduğu görülmüştür. Çalışma sonucunda tarih, coğrafya ve vatandaşlık derslerine ait sınav sorularının bilişsel seviyeleri arasında belirgin bir fark olmadığı ve sosyal bilgiler sınav sorularının büyük çoğunluğunun düşük bilişsel seviyede olduğu sonucuna varılmıştır.

Akpınar [32], tarafından “Ortaöğretim Coğrafya Dersleri Yazılı Sınav Sorularının Bilişsel Düzeyleri” başlıklı bir çalışma yapmıştır. Çalışmada 2001-2002 öğretim yılında Erzincan ili ortaöğretim okullarında görev yapmış olan coğrafya öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları 1239 adet soru Bloom Taksonomisi'ne göre analiz edilerek bilişsel düzeyleri belirlenmiştir. Araştırmanın sonunda, coğrafya dersi sınav sorularının %48.1'inin bilişsel alanın en alt basamağı olan bilgi, %29.5'inin kavrama, %12.9'unun uygulama, %3'ünün analiz ve %1.4'ünün değerlendirme seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada öğretmenlerin sordukları soruların büyük bir kısmının, bilişsel alanın en alt basamağı olan bilgi düzeyindeki kazanımları ölçmeye yönelik olduğu ve öğrencilerin kendi düşünme becerilerini harekete geçirici analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında sorulara daha az yer verildiği sonucuna ulaşılmıştır.

Koray ve Yaman [56] tarafından, öğrenmenin en önemli basamaklarından olan soru sorma becerilerinin fen öğretmenleri tarafından ne şekilde kullanıldığı konusunda bir durum değerlendirmesi yapmak amacıyla “Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Soru Sorma Becerilerinin Bloom Taksonomisi'ne göre Değerlendirilmesi” adlı bir çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, 2001-2002 eğitim öğretim yılı birinci döneminde Ankara ili genelinde yer alan ilköğretim okullarında görev yapan, ikinci kademe yedinci sınıf fen bilgisi öğretmenlerinin yazılı sınavları için hazırlamış oldukları toplam 705 soru Bloom Taksonomisi'ne göre incelenmiş ve seviyeleri belirlenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin sordukları soruların %31,77'sinin bilgi, %44,40'ının kavrama, %20'sinin uygulama, %3,40'ı analiz ve %0,43'ünün sentez seviyesinde olduğu tespit edilmiştir.

Çalışma sonucunda: fen öğretmenlerinin yazılılarda sordukları soruların taksonomi'nin en alt basamağı olan bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde hazırladıkları, analiz ve sentez düzeyindeki sorulara yeteri kadar yer verilmezken, değerlendirme düzeyinde hiç bir soru sorulamadığı sonucuna varılmıştır.

Çalışma sonucunda: kimya öğretmenlerinin yazılılarda sordukları soruların %40'ının Bloom Taksonomisi'ne göre yüksek bilişsel seviyede, %60'ının düşük bilişsel seviyede

olduğu sonucuna varılmıştır. Kavrama seviyesindeki soruların genellikle Meslek liselerinde, uygulama seviyesindeki soruların genellikle Genel Liselerde ve analiz seviyesindeki soruların genelde Anadolu Liselerinde daha fazla oranda sorulduğu sonucuna varılmıştır.

Özetle, incelenen çalışmalarda, farklı alanlarda ve farklı öğrenim düzeylerinde sorulan yazılı sınav sorularının, ders kitaplarında yer alan konu sonu sorularının, LGS ve ÖSS’de sorulan soruların Bloom Taksonomisi’ne bilişsel yönden sınıflandırılmalarının yapıldığı görülmektedir. Çalışmalara genel olarak bakıldığında, incelenen doküman gerek yazılı sınav olsun gerekse ders kitabında yer alan soru olsun, genellikle bilişsel alanın alt seviyelerine yönelik soruların oran olarak daha fazla olduğu sonucuna varmıştır. Ayrıca, fizik, kimya ve sosyal bilgiler alanlarında çalışmalara sıklıkla rastlanılmasına rağmen, ilköğretim yada ortaöğretim düzeyinde matematik alanında sorulan soruların Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel seviyelerini sınıflandıran ve analiz eden bir araştırma olmaması dikkat çekmektedir. Çalışmalarda genellikle doküman incelemesi yönteminin kullanıldığı görülürken, bazı çalışmalarda öğretmenlerle ve öğrencilerle yapılan mülakatlar veya anketlerinde yer aldığı görülmektedir. ÖSS sınavlarında sorulan matematik soruları ile ortaöğretim kurumlarında görev yapan matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel alanın hangi seviyesinde olduklarını tespit etmek amacıyla yapılan bu çalışmanın planlanması, uygulanması ve elde edilen verilerin analizi aşamalarında, yukarıda özetlenerek verilen çalışmalardan faydalanılmıştır.

2. YAPILAN ÇALIŞMALAR

Bu çalışmada, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sayısal bölüm alt testinde sorulan matematik soruları ile Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı orta öğretim kurumlarının 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında Lise-1, Lise-2 ve Lise-3 (Genel Lise, Meslek Lisesi, Anadolu Lisesi ve Fen Lisesi) matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarında sordukları soruların Bloom Taksonomisi'ne göre Bilişsel alanın hangi seviyesinde olduğunu analiz etmek, karşılaştırmak ve ÖSS sınavı soruları ile öğretmenlerin yazılılarda sordukları soruların ne derecede örtüştüğünü tespit etmek temel amaçtır.

2.1. Yöntem

Araştırmada öncelikle belirlenen problemlerin çözümlenmesinde kullanılacak yöntemi belirlemek amacıyla, literatür incelemesi yapılmış ve literatürde yer alan benzer çalışmalar incelenerek çalışmaya başlanmıştır.

Bu çalışmada, içerik çözümlemesiyle belli bir metnin, belgenin özelliklerini sayısallaştırarak incelenmesini sağlayan doküman incelemesi yöntemi [24] kullanılmıştır. Bu yöntem kapsamında, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarındaki sayısal bölümde yer alan 290 adet matematik sorusu ÖSYM ve üniversiteye hazırlık kitaplarından temin edildi [57, 58]. 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sorulan matematik sorularının yıllara göre dağılımı Tablo 2' de sunulmaktadır. Ayrıca, Trabzon ilinde bulunan ve Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bir Genel Lise (GL), iki Anadolu Lisesi (AL₁ ve AL₂), bir Fen Lisesi (FL), bir Teknik ve Çok Programlı Lise (TÇPL), ve bir Ticaret Meslek Lisesi (TML)'nde görev yapan matematik öğretmenlerinin 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim yıllarında yazılı sınavlarında sordukları toplam 2300 adet soru toplandı. Yukarıda bahsedilen okullardan toplanan soru sayıları ve bu soruların ait oldukları eğitim-öğretim yılları Tablo 3'de özetlenmiştir. Çalışmanın yürütülebilmesi için Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden ve Akçaabat İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden alınan izinler Ek 1 ve Ek 2'de verilmiştir.

Temin edilen bu soruların bilişsel seviyelerinin analizinde doküman incelemesi

yöntemi kullanıldı. Öncelikle, literatürdeki çalışmalardan faydalanılarak, Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerinin özellikleri belirlendi ve soruların değerlendirilmesinde kullanılacak ölçütler geliştirildi. Okullardan toplanan sorular oluşturulan ölçütler dikkate alınarak araştırmacı ve KTÜ Fatih Eğitim Fakültesindeki alan eğitimi uzmanı araştırmacılar tarafından incelenerek bilişsel seviyeleri belirlendi. Soruların sınıflandırılmasında alan eğitimi uzmanlarından yararlanmanın, çalışmanın güvenilirliğini arttıracığına inanılmaktadır. Daha sonra elde edilen veriler tablollaştırıldı. Bu veriler araştırmanın her bir alt problemine çözüm bulacak şekilde incelenerek karşılaştırmalar yapıldı. Bunun ardından, öğretmenlerin sordukları sorular ile ÖSS sınavında sorulan soruların bilişsel yönden ne düzeyde uyumlu oldukları Ki-Kare testi kullanılarak belirlendi.

2.2. Araştırmanın Evreni

Trabzon ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı bütün ortaöğretim kurumlarıdır.

2.3. Araştırmanın Örneklemi

Bu araştırma, Trabzon ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığına bağlı ortaöğretim kurumlarından bir Genel Lise (GL), iki Anadolu Lisesi (AL₁, AL₂), Fen Lise (FL), bir Teknik ve Çok Programlı Lise (TÇPL) ve bir Ticaret Meslek Lisesi (TML) olmak üzere 6 lisedir. Çalışmanın yürütüldüğü her bir okulda 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında matematik dersini veren öğretmenlerin Lise-1., Lise-2. ve Lise-3. sınıflara yazılı sınavlarda sordukları soruların ve 1995-2004yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarındaki sayısal bölüm alt testindeki matematik sorularının sayıları Tablo 2 ve Tablo 3' de verilmiştir.

Tablo 2. ÖSS'de sorulan matematik sorularının yıllara göre dağılımı

1995 ÖSS	1996 ÖSS	1997 ÖSS	1998 ÖSS	1999 ÖSS	2000 ÖSS	2001 ÖSS	2002 ÖSS	2003 ÖSS	2004 ÖSS	Toplam Soru Sayısı
29	29	29	27	30	29	30	30	28	29	290

Tablo 3. Lise matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları sorularının okullara ve yıllara göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004			2004-2005			Toplam Soru Sayısı
Okullar	Lise-1	Lise-2	Lise-3	Lise-1	Lise-2	Lise-3	
GL	48	50	89	121	101	82	491
AL ₁	89	91	69	70	88	60	467
AL ₂	100	120	30	60	40	70	420
FL	75	74	0	43	39	0	231
TÇPL	64	67	30	119	77	28	385
TML	70	90	0	100	46	0	306
Genel Toplam Soru Sayısı							2300

2.4. Verilerin Analizi (Soru Seviyelerinin Belirlenmesi)

1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sayısal bölüm alt testinde sorulan 290 matematik sorusu ile Trabzon ilindeki Milli Eğitim Bakanlığına bağlı altı farklı lisenin 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında birinci, ikinci ve üçüncü sınıf matematik dersi yazılı sınavlarında sorulan 2300 sorunun Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre analiz edildi. Analizler sırasında Bloom Taksonomisi'ne bağlı olarak geliştirilen ölçütler kullanıldı. Soru seviyeleri analiz edilirken, farklı okullarda uygulanan eğitim farklılıkları yada öğrenme yaşantılarının farklı olması durumları dikkate alınmamış, sadece soruların özellikleri dikkate alınmıştır. ÖSS'de sorulan matematik sorularının ve farklı okul türlerinden temin edilen matematik sınav sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre analizinden elde edilen raporlar Ek 3 ve Ek 4'de sunulmuştur. Son olarak, öğretmenlerin sordukları sorular ile ÖSS sınavında sorulan soruların bilişsel yönden ne düzeyde uyumlu olduklarını belirlemek için, elde edilen verilere Ki-Kare testi uygulandı.

Sonraki bölümlerde, matematikte kullanılan soru türleri ve soruların Bloom Taksonomisi'nin hangi seviyelerinde olduklarını belirlemek için oluşturulmuş ölçüt hakkında

bilgi verilmiştir.

Soruların Bloom Taksonomi'sinin hangi seviyelerinde olduğunu belirleme sırasında soruları türlerine göre gruplandırmak verilerin analizleri sürecini daha kolay hale getirdi. Önce sorular türlerine göre gruplandırıldı ve daha sonra seviyeleri belirlenmeye çalışıldı. Matematikte kullanılan soru türleri kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir:

Matematikte kullanılan değişik soru türleri vardır. Bunlar; *alıştırma*, *problem*, *uygulama* ve *araştırma*dır [59].

1. *Alıştırma*: Bu tür sorular öğrenilmiş bir olgunun yada becerinin doğrudan uygulanmasını gerektirir. Tanımından da görüldüğü gibi bu tür sorular Bloom Taksonomisi'ne göre karşılaştırıldığında *bilgi seviyesine* karşılık gelmektedir.

2. *Problem*: Bu tür sorularda gerekli olan metot açık değildir. Problemin çözümüne ulaşmada gerekli olan aşamaların bir araya getirilmesi için problemin anlaşılması ve olasılıkların ortaya çıkarılması gereklidir. Bu tür sorular Bloom Taksonomisi'ne göre karşılaştırıldığında *kavrama seviyesine* karşılık gelmektedir.

3. *Uygulama*: bunlar gerçek bir uygulama çalışmasını yada bir biçimde günlük yaşamla ilgili çalışmayı gerektirir. Öğrenilen bilgi ve becerilerin yeni durumlarda kullanılması söz konusudur. Bu tür sorular Bloom Taksonomisi'ne göre karşılaştırıldığında *uygulama seviyesine* karşılık gelmektedir.

4. *Araştırma*: Bu tür sorular, olguları ve ilişkileri keşfetmek ve oluşturmak için önerilen bir durumun ortaya çıkarılmasını isteyen açık uçlu sorulardır. Çeşitli değişkenler arasındaki ilişkilerin araştırılmasını isteyen veya belli ilişki ve kurallara göre birleştirip yeni bir bütün oluşturma yeteneğini ölçecek nitelikte bir soru olabilir. Bu tür sorular Bloom Taksonomisi'ne göre karşılaştırıldığında *analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerine* karşılık gelmektedir.

2.4.1. Bilgi Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi

Bilgi seviyesinde öğrenmenin göstergeleri 1.1.3'de açıklanmıştı. Bu göstergeleri içeren soru çeşitlerini örnekleyelim. Bu seviyedeki sorular 'ne', 'nerede', 'ne zaman', 'kim' ve 'tanımlayın' gibi soru kelimeleri ile oluşturulur.

Bilgi seviyesindeki öğrenmenin göstergelerini içeren soru çeşitlerini örnekleyelim.

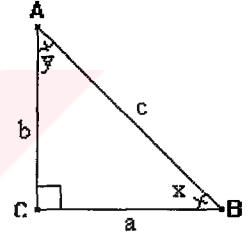
Örnek-1: Aşağıdaki sayılardan hangisinde asal sayının tanımı doğru olarak verilmiştir.

- a. İki den fazla pozitif böleni olan sayıya asal sayı denir.
- b. Yalnız kendisine bölünen sayılara asal sayı denir.
- c. 1 ve kendisinden başka pozitif tam böleni olmayan 1 den büyük doğal sayılara asal sayı denir.
- d. $2n+1$ biçiminde yazılabilen sayılara asal sayı denir.
- e. $2n$ biçiminde yazıla bilen sayılara asal sayı denir.

(C)

Gerekçe: Bu soruda asal sayının tanımının derste geçen şekliyle hiçbir yorum getirilmeden basitçe hatırlanması istendiği için *bilgi* seviyesinde bir sorudur.

Örnek-2: Yanda verilen dik üçgende göre $0 < x < \frac{\pi}{2}$, x dar açısının trigonometrik oranlarını yazınız.



Gerekçe: Bu soruda, x dar açılarının trigonometrik oranlarının derste verildiği şekliyle hiçbir yorum getirilmeden yazılması istendiği için *bilgi* seviyesinde bir sorudur. Bilginin hatırlanması ve sorulunca söylenmesi söz konusudur.

Örnek-3: $\forall x, y \in \mathbb{R}^+, a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}$ için $\log_a (x.y) = ?$

- a) $\log x + \log y$
- b) $\log_a x + \log_a y$
- c) $\log_a x \cdot \log_a y$
- d) $\log_a (x + y)$

(B)

Gerekçe: Bu soruda logaritma fonksiyonunun özelliklerinde iki pozitif gerçel sayının çarpımının logaritmasının derste verildiği şekliyle hiçbir yorum getirilmeden hatırlanması istenmektedir. Bilginin olduğu gibi hatırlanması söz konusudur.

Bu örneklere benzeyen ÖSS ve öğretmenlerin kullandığı sorular önce alıştırma soruları grubuna koyuldu. Daha sonra da burada yapıldığı gibi her bir soru için göstergeler ve gerekçeler belirlenerek sorunun bilgi seviyesinde olup olmadığına karar verildi.

2.4.2. Kavrama Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi

Kavrama seviyesindeki öğrenmenin göstergeleri 1.1.3'de açıklanmıştı. Bu seviyedeki

sorular ‘açıkla’, ‘karşılaştır’, ‘benzerlik zıtlıklarını bul’, ‘sonuçlandır’, ‘tahmin et’, ‘yeniden düzenle’, ‘örnekle’ ve ‘ilişkilendir’ gibi soru kelimeleri ile oluşturulabilir.

Kavrama seviyesindeki öğrenmenin göstergelerini içeren soru çeşitlerini örnekleyelim.

Örnek-1: $A=\{0, 1, 2, 3, 4\}$ kümesinin ortak özellik yöntemi ile gösterimini bulunuz

a. $A=\{x: x < 5 \ x \in \mathbb{Z}^+\}$

b. $A=\{x: x < 3 \ x \in \mathbb{N}\}$

c. $A=\{x: 0 < x < 4 \ x \in \mathbb{N}\}$

d. $A=\{x: 0 \leq x \leq 5 \ x \in \mathbb{N}\}$

e. $A=\{x: 0 \leq x \leq 4 \ x \in \mathbb{N}\}$ (E)

Gerekçe: Bu soruda, verilen kümenin elemanlarının özelliklerinin bilmesi ve yeniden düzenlenerek başka bir biçime dönüştürmesi söz konusu olduğu için bu soru kavrama seviyesinde bir sorudur.

Örnek-2: $x < 0$ olduğuna göre $\frac{\sqrt{x^2}}{x}$ işleminin sonucu kaçtır?

a) $-x$

b) -1

c) 0

d) 1

e) x

(B)

Gerekçe: Bu soru kavrama seviyesinde bir sorudur. Çünkü bu soruda, $\sqrt[n]{a^n} = \begin{cases} a, & n \text{ tek} \\ |a|, & n \text{ çift} \end{cases}$ ve $|a| = \begin{cases} a, & 0 \leq a \\ -a, & a \leq 0 \end{cases}$ bilgi ve genellemesini hatırlaması ve bu bilgi ve genellemeye göre verilen ifadenin düzenlenmesi ve en sade hale getirilmesi istenmektedir.

Örnek-3: $\frac{1+\frac{1}{3}}{2} - \frac{2}{1-\frac{1}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?

a) -7

b) $-\frac{7}{4}$

c) $-\frac{7}{3}$

d) $-\frac{7}{4}$

e) $-\frac{7}{5}$

(C)

Gerekçe: Bu soru kavrama seviyesinde bir sorudur. Çünkü rasyonel ifadelerde dört işlemle ilgili bilgi ve genellemelerin hatırlanması ve bunlardan yararlanarak verilen ifadenin en sade bir biçimde yazılması istenmektedir.

Bu örneklere benzeyen ÖSS ve öğretmenlerin kullandığı sorular önce problem grubuna koyuldu. Daha sonra da burada yapıldığı gibi her bir soru için göstergeler ve gerekçeler belirlenerek sorunun kavrama seviyesinde olup olmadığına karar verildi.

2.4.3. Uygulama Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi

Uygulama seviyesindeki öğrenmenin göstergeleri 1.1.3’de açıklanmıştı. Bu seviyedeki sorular, öğrencilerin önceden bildiklerini karşılaştıkları yeni problemleri çözmede ne derecede kullanabildiklerini ölçmeyi amaçlar.

Bu göstergeleri içeren soru çeşitlerini örnekleyelim.

Örnek 1: $f(x) = 2^x$ olduğuna göre, $f(x - 2) \cdot f(2x)$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir.

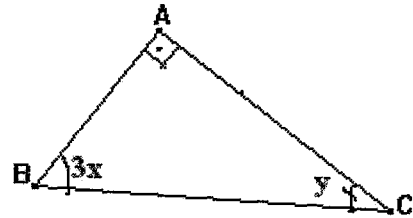
- a. 2^x b. 2^{x-2} c. 2^{3x} d. 2^{3x-2} e. 2^{3x+2} (D)

Gerekçe: Bu soruda öğrencilerden daha önce öğrendikleri bilgileri kullanarak verilen soruyu çözmeleri bilgilerini farklı durumlar için kullanmaları istenmektedir. Öğrencilerin bu problemi çözebilmeleri için gerekli olan bilgileri ve becerileri daha önceden öğrenmiş olması gerekmektedir. Problem öğrenciler için yenidir, fakat çözüm yolu ve çözüm için kullanılacak bilgiler öğrenci tarafından bilinmektedir.

Örnek-2:

Şekildeki dik üçgende

$\sin(2x) = \cos(4y)$ ise $x = ?$ bulunuz.



Gerekçe: Bu soruda bir birini 90 dereceye tamamlayan açılardan birinin Sinüs değeri diğerinin Kosinüs değerine eşit olduğu bilgisi ve bir üçgende iç açılar toplamının 180 derece olduğu ile ilgili bilgi ve genellemelerin hatırlanması, verilenlerin düzenlenmesi ve yeni bir

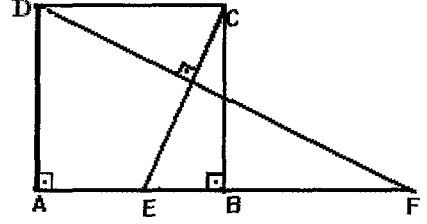
duruma uygulanarak sorunun çözülmesi istendiği için uygulama seviyesinde bir sorudur.

Örnek-3:

Şekilde, ABCD kare olup $[DF] \perp [CE]$ dir.

$|BE| = 3$ cm, $|AF| = 12$ cm ise,

$\sin(\widehat{ECB}) = ?$



Gerekçe: Bu soruda üçgenlerde benzerlik, dar açıların trigonometrik oranları ile ilgili bilgi ve genellemelerin hatırlanması verilenlerin düzenlenmesi ve bu bilgilerin yeni bir duruma uygulanması söz konusu olduğu için bu soru uygulama seviyesinde bir sorudur.

Bu örneklere benzeyen ÖSS ve öğretmenlerin kullandığı sorular önce uygulama grubuna koyuldu. Daha sonra da burada yapıldığı gibi her bir soru için göstergeler ve gerekçeler belirlenerek sorunun uygulama seviyesinde olup olmadığına karar verildi.

2.4.4. Analiz Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi

Analiz seviyesindeki öğrenmenin göstergeleri 1.1.3’de açıklanmıştı. Bu seviyedeki sorular, ‘sınıfla’, ‘betimle’, ‘grupla’, ‘karşılaştır’, ‘ayır et’, ‘tanı’, ‘destekle’, ‘ilişkilendir’ ve ‘açıkla’ gibi soru kelimeleri ile kurulabilir.

Bu göstergeleri içeren soru çeşitlerini örnekleyelim.

Örnek-1: $1 + 3 + 5 + \dots + (2n - 1) = n^2$ olduğunu tümevarım yöntemini kullanarak gösteriniz.

Gerekçe: Bu soruda öğrencilere genel bir ifade verilerek bu ifadenin doğruluğunu göstermeleri isteniyor. Öğrenci tümevarım yöntemini kullanarak verilen ifadenin $n = 1$ için doğruluğunu gösterir. $n = k$ için ($k < n$) doğruluğunu kabul eder ve $n = k + 1$ için doğruluğunu göstermeye çalışır. Burada verilen ifadeyi daha küçük parçalara ayırma ve genellemeye varma söz konusudur. Bundan dolayı bu soru *analiz* seviyesinde bir sorudur.

Örnek-2: Bir futbol turnuvasına 64 takım katılıyor. Bir kez yenilen takım eleniyor. Buna göre, turnuva sona erip şampiyon belli olana kadar kaç maç oynanır.

- a) 42 b) 43 c) 62 d) 63 e) 52 (D)

Çözüm: Turnuva başlangıcında 64 takım vardır.

Takımlar	Maç Sayısı
(1., 2.), (3., 4.), (5., 6.), (7., 8.), (9., 10.), (63., 64.)	32 →
(1., 2.), (3., 4.), (5., 6.), (7., 8.), (9., 10.), (31., 32.)	16 →
(1., 2.), (3., 4.), (5., 6.), (7., 8.), (9., 10.), (15., 16.)	8 →
(1., 2.), (3., 4.), (5., 6.), (7., 8.)	4 →
(1., 2.), (3., 4.)	2 →
(1., 2.)	1 →

Yukarıda görüldüğü gibi iki takım bir maç yapacak ve yenilen eleneceği için 64 takım 32 maç yapar ve 32 takım tur atlar. Tur atlayan 32 takım 16 maç yapar ve 16 takım tur atlar. Bu işleme aynı şekilde devam edilirse en son iki takım finale kalır ve bir maç yapılır.

Turnuva sonucunda, $32 + 16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 63$ maç yapılır.

Gerekçe: Bu soru analiz düzeyinde bir sorudur. Çünkü bu soruda, öğrenciden verilenler arasındaki ilişkileri analiz etmesi kendi analizine dayanarak bir problemin sonucunu bulması istenmektedir.

Örnek-3: $4.\sin x + 5.\sin(x - \frac{\pi}{3})$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

Çözüm:

- Bilgi ve genellemelerin hatırlanması

$$\sin(a-b) = \sin a \cdot \cos b - \cos a \cdot \sin b \text{ ve } \sin \frac{\pi}{3} = \frac{\sqrt{3}}{2}, \cos \frac{\pi}{3} = \frac{1}{2}, -1 \leq \sin x \leq 1 \text{ ve}$$

$$-1 \leq \cos x \leq 1$$

- Bunlara dayanarak verilen ifadenin yeniden düzenlenmesi

$$4.\sin x + 5.\sin(x - \frac{\pi}{3}) = 4.\sin x + 5.[\sin x \cdot \cos \frac{\pi}{3} - \cos x \cdot \sin \frac{\pi}{3}]$$

$$\begin{aligned}
&= 4\sin x + 5 \left[\sin x \cdot \frac{1}{2} - \cos x \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \right] = 4\sin x + \frac{5}{2} \sin x - \frac{5\sqrt{3}}{2} \cos x \\
&= \frac{13}{2} \sin x - \frac{5\sqrt{3}}{2} \cos x \dots\dots\dots (*) \text{ dir.}
\end{aligned}$$

• Verilen durumlar arasındaki ilişkilerin açığa çıkarılması (*) ifadenin en büyük olması için $\sin x$ 'in değeri en büyük $\cos x$ 'in değeri en küçük olmalıdır. $-1 \leq \sin x \leq 1$ ve $-1 \leq \cos x \leq 1$ olduğundan $\sin x = 1$ ve $\cos x = -1$ olmalıdır.

Bu değerler (*) ifadesinde yerine yazılırsa;

$$\frac{13}{2} \sin x - \frac{5\sqrt{3}}{2} \cos x = \frac{13}{2} \cdot 1 - \frac{5\sqrt{3}}{2} (-1) = \frac{13}{2} + \frac{5\sqrt{3}}{2} = \frac{13+5\sqrt{3}}{2} \quad \text{en büyük}$$

değeri bulunur.

Gerekçe: Bu soruda konuyla ilgili bilgi ve genellemelerin hatırlanması ve verilenlerin düzenlenmesi ve ilişkilerin açığa çıkarılması istendiğinden bu soru analiz seviyesinde bir sorudur.

Bu örneklere benzeyen ÖSS ve öğretmenlerin kullandığı sorular önce araştırma grubuna koyuldu. Daha sonra da burada yapıldığı gibi her bir soru için göstergeler ve gerekçeler belirlenerek sorunun analiz seviyesinde olup olmadığına karar verildi.

2.4.5. Sentez Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi

Sentez seviyesindeki öğrenmenin göstergeleri 1.1.3'de açıklanmıştı. Bu seviyedeki sorular "akıl yürüt, öner, birleştir, bul, geliştir, planla, formüle et, sonuç çıkar, ve sentezle" gibi soru kelimeleri kullanılarak oluşturulabilir.

Bu göstergeleri içeren soru çeşitlerini örnekleyelim.

Örnek-1:

$$\begin{aligned}
5 + \frac{6}{5 + \frac{6}{5 + \frac{6}{5 + \dots}}} &= a
\end{aligned}$$

olduğuna göre $a = ?$ bulunuz.

Gerekçe: Bu soruda öğrenciye, paydası devamlı sonsuza giden bir ifade verilmiştir.

$$5 + \frac{6}{5 + \frac{6}{5 + \frac{6}{5 + \dots}}} = a$$

Bu soruyu çözmeye çalışan öğrenci verilen ifadenin paydasının yapı olarak verilen ifadeye benzediği fikrine varır. Yukarıda gösterildiği gibi paydaya 'a' diyebileceğini düşünür. Sonuçta;

$$5 + \frac{6}{a} = a$$

denklemini elde eder. Yani belli fikir yada öğeleri belli ilişki ve kurallara göre birleştirip yeni bir bütün oluşturarak bu problemi çözebilirse öğrenci sentez yapmış olur.

Örnek-2:

Kenar uzunlukları a, b, c, olan bir ABC üçgeninin kenarları arasında $b^2 = \frac{a^3 + b^3 + c^3}{a + b + c}$,

bağıntısı varsa $\hat{B}$ açısının ölçüsü kaç derecedir?

Çözüm:

- Bilgi ve genellemelerin hatırlanması

Kenar uzunlukları a, b, c ve $\hat{B}$ açısı verilen bir üçgende kosinüs teoremini;

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2a.c.\cos(\hat{B}) \dots (1) \text{ ve}$$

$$\text{Özdeşliklerden iki küp toplamının; } a^3 + c^3 = (a + c).(a^2 - a.c + c^2) \dots (2) \text{ idi}$$

- Verilen bilgilerin yeniden ifade edilmesi

$$b^2 = \frac{a^3 + b^3 + c^3}{a + b + c} \text{ (içler dışlar çarpımı yapılırsa)}$$

$$ab^2 + b^3 + cb^2 = a^3 + b^3 + c^3$$

$$ab^2 + b^3 + cb^2 = a^3 + b^3 + c^3 \Rightarrow ab^2 + cb^2 = a^3 + c^3, (2). \text{ İfadesi burada kullanılırsa}$$

- Bilginin yeni durumlarda kullanılması

$$\Rightarrow b^2 (a + c) = (a + b).(a^2 - a.b + b^2)$$

$$\Rightarrow b^2 (a + c) = (a + c).(a^2 - a.c + c^2)$$

$$\Rightarrow b^2 = a^2 + c^2 - a.c \dots (3) \text{ bulunur.}$$

Belli fikir yada öğeleri belli ilişki ve kurallara göre birleştirip yeni bir bütün

oluşturulması, $b^2 = a^2 + c^2 - 2a.c.\cos(\hat{B})$(1) idi. (1) ve (3) ifadeler taraf tarafa çıkarılırsa,

$$\Rightarrow 0 = -a.c + 2.a.c.\cos(\hat{B}) \Rightarrow 2.a.c.\cos(\hat{B}) = a.c \Rightarrow 2.a/c.\cos(\hat{B}) = \frac{a}{c}$$

$$\Rightarrow \cos(\hat{B}) = \frac{1}{2} \Rightarrow \arccos\left(\frac{1}{2}\right) = \hat{B} \Rightarrow \hat{B} = 60^\circ \text{ dir.}$$

söz konusu olduğu için bu soru sentez düzeyinde bir sorudur.

Örnek-3: $x = (1+2)(1+2^2)(1+2^4)(1+2^8)(1+2^{16})(1+2^{32})(1+2^{64})(1+2^{128})(1+2^{256})$ ise

2^{512} 'nin x türünden değerini bulunuz.

Çözüm:

2^{512} ifadesine 1 ekleyelim ve çıkaralım ifadenin değeri değişmez. $(-1 + 1 = 0)$

$2^{512} - 1 + 1 = (2^{512} - 1) + 1$ şeklinde gruplandırılabilir ve $(2^{512} - 1) = A$ (*)

İki kare farkı özdeşliğini, $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ (1) idi.

(*) ifadesinde (1) özdeşliğini kullanırsak;

$$A = (2^{512} - 1)$$

$$\Rightarrow A = (2^{256} - 1)(2^{256} + 1)$$

$$\Rightarrow A = (2^{128} - 1)(2^{128} + 1)(2^{256} + 1)$$

.....(aynı şekilde iki kare farkı olan ifade çarpanlarına ayrılarak devam edilirse)

$$\Rightarrow A = (1+2)(1+2^2)(1+2^4)(1+2^8)(1+2^{16})(1+2^{32})(1+2^{64})(1+2^{128})(1+2^{256})$$

$$\Rightarrow A = x \text{ ...(**) bulunur.}$$

(*) ve (**) ifadelerinden $x = 2^{512} - 1$ bulunur. Buradan 1 eşitliğin diğer tarafına atılırsa, $\underline{2^{512} = x + 1}$ olarak bulunur.

Gerekçe: Bu soruda, bilgi ve genellemelerin hatırlanması, yeni durumlarda kullanılması ve belli fikir yada öğelerin belli ilişki ve kurallara göre birleştirip yeni bir bütün oluşturulması söz konusu olduğu için sentez seviyesinde bir sorudur.

Bu örneklere benzeyen ÖSS ve öğretmenlerin kullandığı sorular önce araştırma grubuna koyuldu. Daha sonra da burada yapıldığı gibi her bir soru için göstergeler ve gerekçeler belirlenerek sorunun sentez seviyesinde olup olmadığına karar verildi.

2.4.6. Değerlendirme Seviyesindeki Soruların Belirlenmesi

Değerlendirme seviyesindeki öğrenmenin göstergeleri 1.1.3'de açıklanmıştı. Bu seviyedeki sorular “ değerlendir, görüşünü söyle, iddia et, değer takdir et ve değerlendirme yap” gibi soru kelimeleri kullanılarak oluşturulabilir.

Bu göstergeleri içeren soru çeşitlerini örnekleyelim.

Örnek soru: a. $A \cup B = B \Leftrightarrow A \cap B = A$ ifadesi doğrumudur? gösteriniz.

b. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ ifadesini ispatlayınız.

Gerekçe:

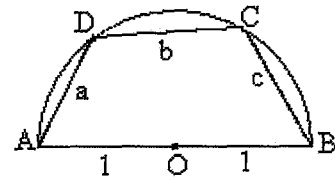
a. Bu soruda öğrencilerden kendilerine verilen bir fikri değerlendirmeleri , bu konuyla ilgili sahip oldukları bilgileri çeşitli bilgilerle bütünleştirerek ve gerekçelerini de sunarak verilen fikri doğrulamaları veya çürütmeleri istenmektedir. Bu yüzden bu soru değerlendirme seviyesindedir.

b. Bu soruda, öğrenci daha önce öğrendiği dik üçgenle ilgili özelliği birim çemberde dik üçgen için tanımlanan trigonometrik oranlarla kullanabilmesi ve öğrenilenleri bir başka ortama taşıyabilmesi ve yeniden yudumlayabilme yani sahip oldukları bilgileri çeşitli bilgilerle bütünleştirerek ve gerekçelerini de sunarak verilen fikri doğrulamaları veya çürütmeleri istenmektedir. Bu yüzden bu soru değerlendirme seviyesindedir.

Örnek-2:

Şekildeki ABCD dörtgeni yarıçapı 1 birim olan yarım çember içine çizilmiştir.

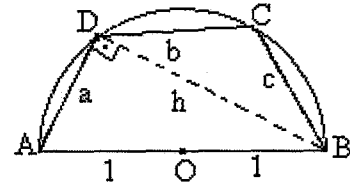
$a^2 + b^2 + c^2 + a.b.c = 4$ olduğunu ispatlayınız.



Çözüm:

Öğrenci önce $|DB| = h$ uzunluğunu çizer.

- Bilgi ve genellemeleri hatırlanması
Çapı gören açının dik açı olduğunu
ve dik üçgenlerde pisagor bağıntısı ile ilgili bilgi
ve genellemeleri hatırlar.



- Bilginin yeni durumlarda kullanılması

ADB üçgeninde pisagor bağıntısını uygularsak

$$a^2 + h^2 = 4 \Rightarrow h^2 = 4 - a^2 \dots\dots(1)$$

BCD üçgeninde Kosinüs Teoremi uygulanırsa

$$h^2 = b^2 + c^2 - 2b.c.\cos\hat{C} \dots\dots(2)$$

$$(1) \text{ ve } (2) \text{ denklemlerinden, } 4 - a^2 = b^2 + c^2 - 2b.c.\cos\hat{C} \dots\dots(3)$$

$\hat{A} + \hat{C} = 180 \Rightarrow \hat{C} = 180 - \hat{A}$ ifadesi (3) yerine yazılırsa

$$\Rightarrow 4 - a^2 = b^2 + c^2 - 2b.c.\cos(180 - \hat{A}) \quad (\cos(180 - \hat{A}) = -\cos\hat{A})$$

$$\Rightarrow 4 - a^2 = b^2 + c^2 - 2b.c.(-\cos\hat{A}) \Rightarrow 4 - a^2 = b^2 + c^2 + 2b.c.\cos\hat{A} \dots\dots(4)$$

ADB dik üçgeninde $\cos\hat{A} = \frac{a}{2}$, ifadesi (4) yerine yazılırsa

$$\Rightarrow 4 - a^2 = b^2 + c^2 + 2b.c.\frac{a}{2} \Rightarrow 4 - a^2 = b^2 + c^2 + a.b.c$$

$$\Rightarrow 4 = a^2 + b^2 + c^2 + a.b.c, \text{ ispatlanır.}$$

Gerekçe: Bu soruda öğrencilerden kendilerine verilen bir ifadeyi değerlendirmeleri, bu konuyla ilgili sahip oldukları bilgileri çeşitli bilgilerle bütünleştirerek ve gerekçelerini de sunarak verilen fikri doğrulamaları veya çürütmeleri istenmektedir. Bu yüzden bu soru değerlendirme seviyesindedir.

Bu örneklerle benzeyen ÖSS ve öğretmenlerin kullandığı sorular önce araştırma grubuna koyuldu. Daha sonra da burada yapıldığı gibi her bir soru için göstergeler ve gerekçeler belirlenerek sorunun değerlendirme seviyesinde olup olmadığına karar verildi.

2.6. Doküman İncelemesi Yöntemi

Araştırılmak istenen konu hakkında bilgi sağlayan her türlü yazılı materyale doküman adı verilmektedir [60].

Doküman incelemesi, araştırılması hedeflenen olgu ve olaylar hakkında bilgi içeren mevcut kayıt ve belgeleri inceleyerek veri toplama olarak bilinir [61, 62, 63]. Nitel araştırmalarda doğrudan gözlem ve görüşmenin olanaklı olmadığı durumlarda veya

araştırmanın geçerliliğini arttırmak amacıyla, görüşme ve gözlem yöntemlerinin yanında üzerinde çalışılan araştırma problemiyle ilişkili yazılı ve görsel materyaller ve malzemelerde araştırmada kullanılabilir. Yani doküman incelemesi veya analizi tek başına bir araştırma yöntemi olabileceği gibi diğer nitel yöntemlerin kullanıldığı durumlarda ek bilgi toplama yöntemi olarak da kullanılabilir [63]. Doküman metodunun en önemli yanı araştırmacı ile belge arasında iletişim sağlamamasına imkan vermesidir [61]. Belge ile ifade edilenlerle araştırmacının anladığı arasındaki sapma en aza indiğinde iletişim hedeflenen şekilde kurulmuş olur. Doküman incelemesi metodu, genel tarama ve içerik çözümlemesi biçiminde iki farklı amaç için yapılabilir. Genel tarama, araştırmaların tamamında izlenen “literatür taraması” olarak bilinir. İçerik çözümlemesi ise bir metin kitap veya belgenin araştırma konusu ile ilgili özelliklerin sayısallaştırılarak tespit edilmesi amacı ile yapılır. İçerik çözümlemesinde sayısallaştırma ölçütlerinin geliştirilerek, belgelerin belirlenmiş bu ölçütler ile değerlendirilmesi gerekmektedir [62]. Doküman incelemesi metodunun araştırma konusuna beklenen düzeyde katkı sağlayabilmesi için belli aşamaların yerine getirilmesi gerekmektedir [63]. Bu aşamalar;

1. *Araştırma konusuyla ilgili dokümanlara ulaşma:* Doküman incelemesi metoduna karar veren bir araştırmacı ihtiyacı olan dokümanları nereden elde edeceğini saptamalıdır. Daha sonra bu dokümanlara ulaşma konusunda kimlerden yardım alabileceğine karar vermelidir. Çoğu durumlarda dokümanları kurumlardan veya bireylerden elde etmek sanıldığı kadar kolay olmayabilir. Bundan dolayı dokümanları uygun kaynaklara (bireysel ve kurumsal düzeyde) ulaşarak elde etmek gerekir. Dokümanların doğru ve yetkili kaynaklardan ve mümkünse yazılı yollardan izinler alınarak elde edilmesi, bu dokümanlara daha sonra araştırmada adı konarak referans verilmesini mümkün kılabilir.

2. *Ulaşılan dokümanların orijinalliğinin kontrol edilmesi:* Yukarıda belirtilen yollarla bir dokümana ulaşan araştırmacı ulaştığı dokümanların orijinal olup olmadığını kontrol etmelidir. Çünkü orijinalliği kontrol edilmeden bir araştırmada kullanılan dokümanlar, daha sonra dokümanın ait olduğu asıl kaynakları tarafından sahiplenilmezse hem araştırmanın hem de araştırmacının güvenilirliği konusunda şüpheler ortaya çıkabilir.

3. *Dokümanların anlaşılması:* Dokümanlar elde edildikten sonra, araştırmacı kendisiyle ve dokümanlarla baş başa kalır. Artık sıra yukarıda belirttiğimiz gibi birinci ve ikinci aşama sonucunda elde edilen dokümanların anlaşılması ve özümsemesine gelmiştir.

Eğer araştırmacı, araştırmasını sadece dokümanlara dayalı olarak gerçekleştirecek ise, bu dokümanların belli bir sistem içerisinde ve bir biriyle karşılaştırmalı olarak özümzenmesi gereklidir.

4. *Elde edilen verilerin analizi*: Verilerin analiz edilmesi elde edilen dokümanın, araştırmada kullanılacak tek veri kaynağı mı yoksa dokümanın diğer veri toplama yöntemleri (gözlem, mülakat vb.) ile birlikte kullanılacağı önemlidir. Dokümanların diğer veri toplama yöntemleriyle birlikte kullanılması durumunda karışık bir veri analizine ihtiyaç olmayabilir. Çünkü araştırmacı dokümandan elde edeceği verileri, görüşme ve gözlemler yoluyla elde edeceği verileri desteklemek, çürütmek veya bulduğu sonuçlara alternatif açıklamalar getirmek amacıyla kullanabilir. Öte yandan eğer dokümanlar bir araştırmada tek veri kaynağını oluşturursa bu durumda dokümanların tam bir veri analizinin yapılması gerekir. Dokümanları böyle bir amaç için kullanacak araştırmacılar analize konu olan veriden örneklem seçme, verileri analiz etmek için standartlar geliştirme, dokümanın içeriğini standartlara göre test etmek [60] ve sayısallaştırma aşamaları kullanırlar.

Bu çalışmada incelediğimiz dokümanlar (Liselerde sorulan matematik yazılı soruları), Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden ve Akçaabat İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden izinler (Ek 1 ve Ek 2) alınarak elde edilmiştir. Elde edilen bu dokümanlardaki sorular orjinal ve yazılı sınavlarda sorulmuş sorulardan oluşmaktaydı. Tablo 2 ve Tablo 3'de görüldüğü gibi toplam 290 adet ÖSS sorusu ile orta öğretim kurumlarında matematik yazılı sınavlarda sorulmuş toplam 2300 adet yazılı sorusu Bloom Taksonomisi'ne göre hazırlanmış kriter dikkate alınarak incelendi. Hem ÖSS hem de öğretmenlerin yazılı sınavlarda kullandıkları sorular önce matematikte kullanılan soru türlerine göre gruplandırıldı. Daha sonra da 2.4'de açıklandığı gibi her bir soru için göstergeler ve gerekçeler belirlenerek soruların hangi seviyede olduklarına karar verildi.

3. BULGULAR

3.1. ÖSS Sınavlarında Sorulan Soruların Yıllara Göre Bilişsel Seviyelerinin Dağılımı

Aşağıda Tablo 4’de 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sorulmuş olan toplam 290 matematik sorusunun Bloom Taksonomisi’nin 6 (bilgi, kavrama, uygulama, analiz sentez ve değerlendirme) seviyelerine göre yüzdelik dağılımını gösteren bilgiler verilmiştir.

Tablo 4. 1995-2004 yılları arasında öss’de sorulan matematik sorularının bloom seviyelerine göre dağılımı

Y	ÖSS 1995		ÖSS 1996		ÖSS 1997		ÖSS 1998		ÖSS 1999		ÖSS 2000		ÖSS 2001		ÖSS 2002		ÖSS 2003		ÖSS 2004	
BS	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
k	10	34	11	38	12	41	10	37	10	33	8	28	10	33	11	37	5	18	7	24
u	15	52	15	52	15	52	13	48	14	47	15	52	13	43	10	33	14	50	12	41
a	4	14	3	10	2	7	4	15	6	20	6	21	7	23	9	30	9	32	10	34
s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
d	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T	29	100	29	100	29	100	27	100	30	100	29	100	30	100	30	100	28	100	29	100
BS: Bloom Seviyeleri, b: Bilgi, k: Kavrama, u: Uygulama, a: Analiz, s: Sentez, d: Değerlendirme T: Toplam, Y: Yıllar																				

Tablo 4’de görüldüğü gibi, 1995 yılında yapılan ÖSS sınavında toplam 29 adet matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %34’ü kavrama seviyesindeki, %52’sinin uygulama, %14’ünün analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde matematik sorusu sorulmadığı belirlenmiştir.

1996 yılında yapılan ÖSS sınavında toplam 29 adet matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %38’i kavrama seviyesindeki, %52’sinin uygulama seviyesindeki ve %10’unun analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Benzer şekilde 1996 yılında

yapılan ÖSS sınavında da, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesini içeren matematik sorusu sorulmadığı belirlenmiştir.

1997 yılında yapılan ÖSS sınavında toplam 29 adet matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların % 41'i kavrama, %52'sinin uygulama ve %7'unun analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bu yılda yapılan ÖSS sınavında da, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesindeki sorulara rastlanmamıştır.

1998 yılında yapılan ÖSS sınavında toplam 27 adet matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %37'sinin kavrama, %48'inin uygulama ve %15'inin analiz seviyesindeki sorulardan oluştuğu belirlenmiştir. Bu yılda yapılan ÖSS sınavında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde soru sorulmadığı belirlenmiştir.

1999 yılında yapılan ÖSS sınavında toplam 30 adet matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %33'ünün kavrama, %47'sinin uygulama ve % 20'sinin analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bu yılda yapılan ÖSS sınavında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesindeki sorulara rastlanmamıştır.

2000 yılında yapılan ÖSS sınavında sorulmuş toplam 29 adet matematik sorusu incelenmiştir. Bu soruların %28'inin kavrama, %52'sinin uygulama ve %21'inin analiz seviyesindeki sorulardan oluştuğu belirlenmiştir. Bu yılda yapılan ÖSS sınavında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesindeki sorulara rastlanmamıştır.

2001 yılında yapılan ÖSS sınavında sorulmuş toplam 29 adet matematik sorusu incelenmiştir. Bu soruların %33'ünün kavrama, %43'ünün uygulama ve %23'ünün analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bu yılda yapılan ÖSS sınavında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesindeki sorulara rastlanmamıştır.

2002 yılında yapılan ÖSS sınavında sorulmuş toplam 30 adet matematik sorusu incelenmiştir. Bu soruların %37'sinin kavrama, %33'ünün uygulama ve %30'unun analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bu yılda yapılan ÖSS sınavında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde soru sorulmadığı görülmektedir.

2003 yılında yapılan ÖSS sınavında sorulmuş toplam 28 adet matematik sorusu incelenmiştir. Bu soruların %18'i kavrama, %50'sinin uygulama ve %32'sinin analiz düzeyindeki sorulardan oluştuğu belirlenmiştir. Bu yılda yapılan ÖSS sınavında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde soru sorulmadığı görülmektedir.

2004 yılında yapılan ÖSS sınavında sorulmuş toplam 29 adet matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %24'ünün kavrama, %41'inin uygulama ve %34'ünün analiz

seviyesindeki sorulardan oluştuğu tespit edilmiştir. Bu yılda yapılan ÖSS sınavında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde soru sorulmadığı görülmektedir.

Tablo 4'den de görüldüğü gibi 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında 29-30 arasında değişen sayılarda matematik sorusu sorulmuştur. 1995 yılından 2004 yılına gelinceye kadar ÖSS' sorulan matematik sorularının bilişsel seviyelerine bakıldığında Bloom Taksonomisine göre öğrenmenin ilk adımı olan bilgi seviyesindeki ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerinde hiç soru sorulmadığı belirlenmiştir. Belirtilen yıllara arasında 12-5 arasında değişen sayıda kavrama, 15-12 arasında değişen sayıda uygulama ve 10-2 arasında değişen sayıda analiz seviyesinde soru sorulduğu belirlenmiştir.

1995-2004 yılları arasında ÖSS'de sorulan matematik soruları bilişsel yönden karşılaştırıldığında, kavrama seviyesinde sorulan soruların oranları 1995 ÖSS'de (10 tane) % 34, 1996 ÖSS'de (11 tane) %38, 1997 ÖSS'de (12 tane) %41, 1998 ÖSS'de (10 tane) %37, 1999 ÖSS'de (10 tane) %33, 2000 ÖSS'de (8 tane) %28, 2001 ÖSS'de (10 tane) %33, 2002 ÖSS'de (11 tane) %37, 2003 ÖSS'de (5 tane) %18 ve 2004 ÖSS'de (7 tane) %24'dir. 1998, 200, 2003 ÖSS'de kavrama seviyesindeki soruların sayısında bir önceki yıla göre azda olsa azalma olurken, 1996, 1997, 2001, 2002 ve 2004 ÖSS'de azda olsa bir artış olduğu görülmektedir. Ayrıca diğer yıllara göre karşılaştırıldığında kavrama seviyesinde en az sorunun 2003 ÖSS'de, en fazla sorunun 1997 ÖSS'de sorulduğu görülmektedir.

Uygulama seviyesinde sorulan soruların oranı 1995 ÖSS'de (15 tane) %52, 1996 ÖSS'de (15 tane) %52, 1997 ÖSS'de (15 tane) %52, 1998 ÖSS'de (13 tane) %48, 1999 ÖSS'de (14 tane) %47, 2000 ÖSS'de (15 tane) %52, 2001 ÖSS'de (13 tane) %43, 2002 ÖSS'de (10 tane) %33, 2003 ÖSS'de (14 tane) %50 ve 2004 ÖSS'de (12 tane) %41'dir. 1998, 2001, 2002 ve 2004 ÖSS'de uygulama seviyesindeki soruların sayısında azda olsa bir önceki yıla göre azalma olurken, 1999, 2000 ve 2003 ÖSS'de azda olsa bir artış olduğu görülmektedir. Diğer yıllarla kıyaslandığında uygulama seviyesinde en az sorunun 2001 ÖSS'de, sorulduğu ortaya çıkmıştır.

Analiz seviyesinde sorulan soruların oranları 1995 ÖSS'de (4 tane) %14, 1996 ÖSS'de (3 tane) %10, 1997 ÖSS'de (2 tane) %7, 1998 ÖSS'de (4 tane) %15, 1999 ÖSS'de (6 tane) %20, 2000 ÖSS'de (6 tane) %21, 2001 ÖSS'de (7 tane) %23, 2002 ÖSS'de (9 tane) %30, 2003 ÖSS'de (9 tane) %32 ve 2004 ÖSS'de (10 tane) %34'dir. 1996 ve 1997 ÖSS'de analiz seviyesindeki soruların sayısında bir önceki yıla göre azda olsa bir azalma

olmasına rağmen 1999, 2001, 2002 ve 2004 ÖSS’de bir önceki yıla göre azda olsun bir artışın olduğu görülmektedir. Diğer yıllarla karşılaştırıldığında analiz seviyesinde en az sorunun 1997 ÖSS’de, en fazla sorunun 2004 ÖSS’de sorulduğu görülmektedir.

1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sorulan soruların matematik soruları Bloom Taksonomisinin ilk üç (bilgi, kavrama ve uygulama) ve son üç (analiz, sentez ve değerlendirme) seviyelerine göre incelenerek yüzdelik dağılımları belirlendi. Tablo 5’de ÖSS sınavı sorularının düşük bilişsel ve yüksek bilişsel seviyelere göre yüzdelik dağılımları verilmiştir.

Tablo 5. 1995-2004 yılları arasında ÖSS’de sorulan matematik sorularının düşük bilişsel ve yüksek bilişsel seviyelere göre dağılımı

Y	ÖSS 1995		ÖSS 1996		ÖSS 1997		ÖSS 1998		ÖSS 1999		ÖSS 2000		ÖSS 2001		ÖSS 2002		ÖSS 2003		ÖSS 2004	
B.S	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
D.B (b,k,u)	25	86	26	90	27	93	23	85	24	80	23	79	23	77	21	70	19	68	19	66
Y.B (a, s, d)	4	14	3	10	2	7	4	15	6	20	6	21	7	23	9	30	9	32	10	34
T	29	100	29	100	29	100	27	100	30	100	29	100	30	100	30	100	28	100	29	100
B.S: Bloom Seviyeleri, D.B: Düşük Bilişsel(b: Bilgi, k: Kavrama, u: Uygulama), Y.B: Yüksek Bilişsel(a: Analiz, s: Sentez, d: Değerlendirme) T: Toplam, Y: Yıllar																				

Tablo 5’de görüldüğü gibi 1995 ÖSS’de toplam 29 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %86’sının düşük bilişsel seviyede ve %14’ünün yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

1996 ÖSS’de toplam 29 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %90’ının düşük bilişsel ve % 10’unun yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

1997 ÖSS’de toplam 29 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %93’ünün düşük bilişsel seviyede, %7’sinin yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

1998 ÖSS’de toplam 27 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %85’inin düşük bilişsel seviyede ve %15’inin yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

1999 ÖSS’de toplam 29 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %80’inin düşük bilişsel seviyede ve %20’sinin yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

2000 ÖSS’de toplam 29 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %79’ının düşük bilişsel seviyede ve %21’inin yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

2001 ÖSS’de toplam 30 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %77’inin düşük bilişsel seviyede ve %23’inin yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

2002 ÖSS’de toplam 30 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %70’inin düşük bilişsel seviyede ve %30’inin yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

2003 ÖSS’de toplam 28 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %68’inin düşük bilişsel seviyede ve %32’inin yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

2004 ÖSS’de toplam 29 tane matematik sorusu sorulmuştur. Bu soruların %66’sının düşük bilişsel seviyede ve %34’inin yüksek bilişsel seviyede olduğu belirlenmiştir.

Tablo 5’de görüldüğü gibi düşük bilişsel seviyenin oranında 1997 ÖSS hariç diğer yıllarda bir önceki yıla göre düşüş olduğu ve yüksek bilişsel düzeyde bir önceki yıla göre artış olduğu belirlenmiştir.

3.2. Farklı Okul Türlerinde Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Seviyelerinin Yıllara Göre Değişimine İlişkin Bulgular

Araştırmanın ikinci alt problemünde, 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim yıllarında Genel Lise (GL), Teknik ve Çok Programlı Lise (TÇPL), Ticaret Meslek Lisesi (TML), A Anadolu Lisesi (AL1), B Anadolu Lisesi (AL2) ve Fen lisesi (FL) (lise1, lise2 ve lise3) matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları toplam 2300 sorunun her bir lisede yıllara göre değişimleri Bloom Taksonomisinin seviyelerine göre analiz edilmiştir. Bu analizlere ilişkin her bir lisede yıllara göre yüzdelik dağılımlarını gösteren bilgiler tablolar ve grafikler halinde verilmiştir.

Tablo 6’de GL görev yapan matematik öğretmenlerinin 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim yılında yazılı sınavlarda sormuş oldukları toplam 491 matematik sorusunun Bloom Taksonomisi’nin 6 seviyesine (bilgi, kavrama, uygulama, analiz sentez ve değerlendirme) göre analizi ve yüzdelik dağılımlarını gösteren bilgiler verilmiştir.

Tablo 6. 2003-2004 Ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında GL’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisine göre yüzdeler dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004						2004-2005					
Sınıflar	Lise 1		Lise 2		Lise 3		Lise 1		Lise 2		Lise 3	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0	9	10	12	10	15	15	2	2
Kavrama	21	44	9	18	45	51	80	66	59	58	37	45
Uygulama	18	38	24	48	20	22	21	17	17	17	27	33
Analiz	9	19	17	34	15	17	6	5	10	10	16	20
Sentez	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0
Toplam	48	100	50	100	89	100	121	100	101	100	82	100

Tablo 6’de görüldüğü gibi GL’nin lise 1. sınıflarına matematik dersini veren öğretmenlerinin 2003-2004 eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarda sordukları soru sayısı 48 dir. Bu soruların %44’ü kavrama seviyesindeki, %38’i uygulama seviyesindeki, %19’u analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilişsel öğrenmenin ilk basamağını oluşturan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesindeki sorulara rastlanmamıştır.

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 50’dir. Bu soruların %18’i kavrama seviyesindeki, %48’i uygulama seviyesindeki, %34’ü analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilişsel öğrenmenin ilk basamağını oluşturan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesiyle ilgili sorulara rastlanmamıştır.

2003-2004 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 89 dur. Bu soruların %10’u bilgi seviyesindeki, %51’i kavrama seviyesindeki, %22’si uygulama seviyesindeki ve %17’si analiz düzeyindeki sorulardan oluşmaktadır. Yüksek seviyeli sorulardan olan sentez ve değerlendirme ile ilgili sorulara rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 121 dir. Bu soruların %10’u bilgi seviyesindeki, %66’sı kavrama seviyesindeki, %17’si uygulama seviyesindeki, %5’i analiz ve %2’si

değerlendirme seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 101 dir. Bu soruların %15'i bilgi, %58'i kavrama, %17'si uygulama ve %10'u analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 82 dir. Bu soruların %2'si bilgi seviyesindeki, %45'i kavrama seviyesindeki, %33'ü uygulama seviyesindeki ve %20'si analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

Tablo 6'da verilen bilgilere dayanarak GL'nin Lise-1. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 7 ve Şekil 2'de verilmiştir.

Aşağıda Tablo 7 ve Şekil 2'de GL'nin Lise-1. sınıflarına yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 48 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 121 olmak üzere toplam soru sayısı 169 dur. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir.

Bilgi seviyesindeki soru yüzdesi 2004-2005 eğitim öğretim yılında %10 (12 tane) iken 2003-2004 eğitim öğretim yılında hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %44 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %66'dır.

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %37 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında 17'dir.

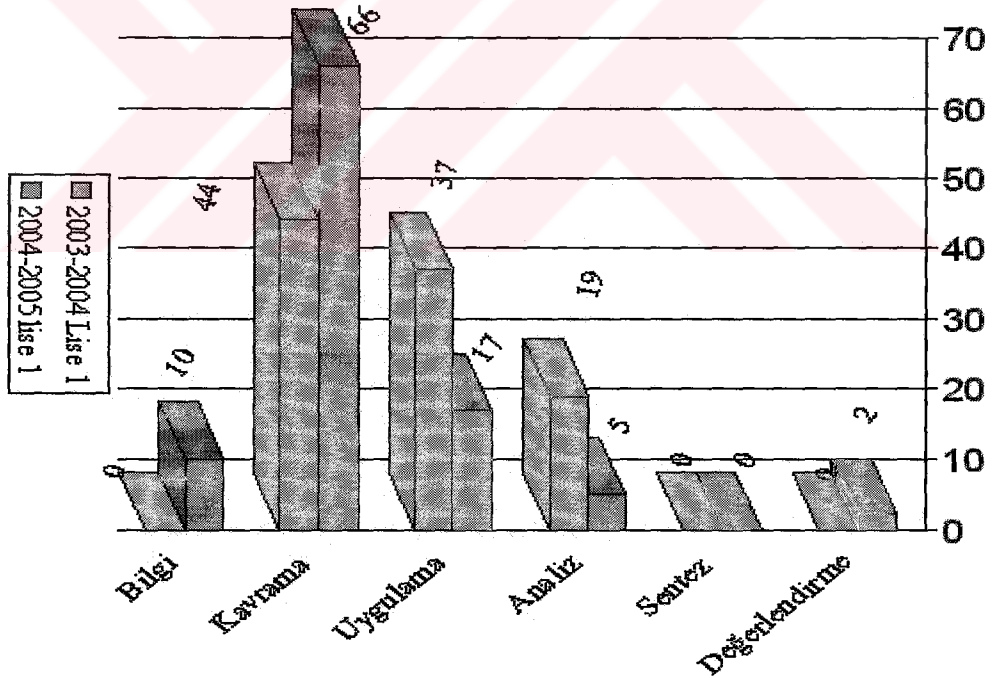
Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %19 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %5'dir.

Sentez seviyesinde her iki eğitim öğretim yılları arasında hiç soru sorulmadığı görülmektedir.

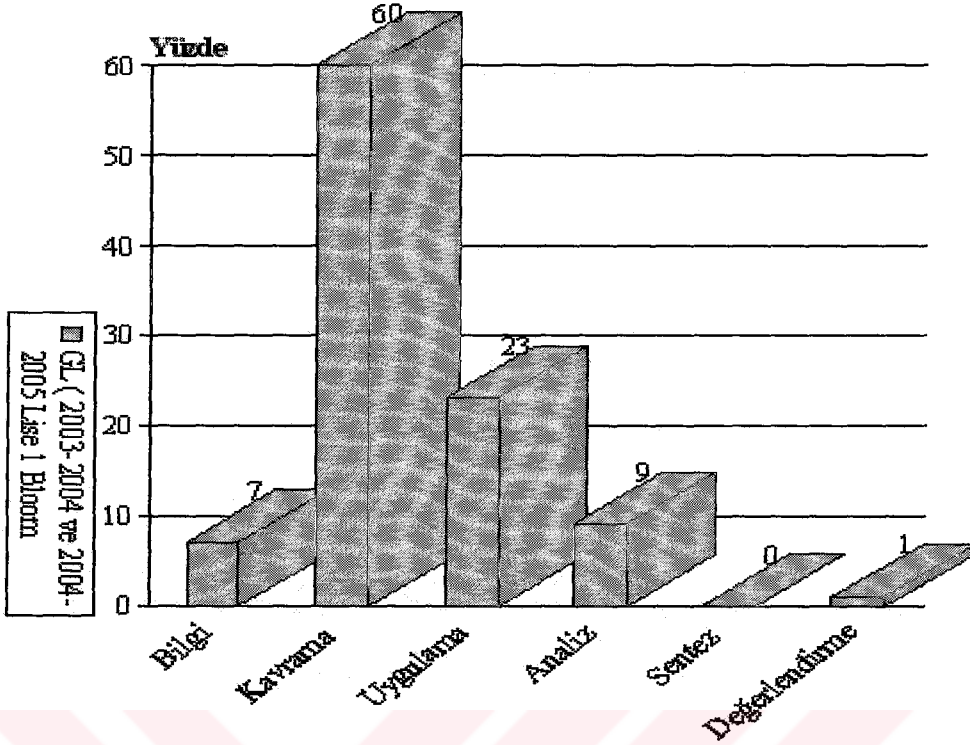
Değerlendirme seviyesindeki soru yüzdesi 2004-2005 eğitim öğretim yılında %2 iken 2003-2004 eğitim öğretim yılında hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Tablo 7. GL'nin 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 1		Lise 1	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	12	10
Kavrama	21	44	80	66
Uygulama	18	37	21	17
Analiz	9	19	6	5
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	2	2
Toplam	48	100	121	100



Şekil 2. GL'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği



Şekil 3. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında GL’de sorulan lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Şekil 3’de Tablo 7’deki verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında Lise 1. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 169 matematik sorunun yüzdelik seviyeler grafiği verilmiştir.

Şekil 3’de görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında Lise 1. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş toplam 169 matematik sorusunun %60’lık bir oranla yarıdan fazlasının kavrama seviyesindeki sorulardan oluştuğu belirlendi.

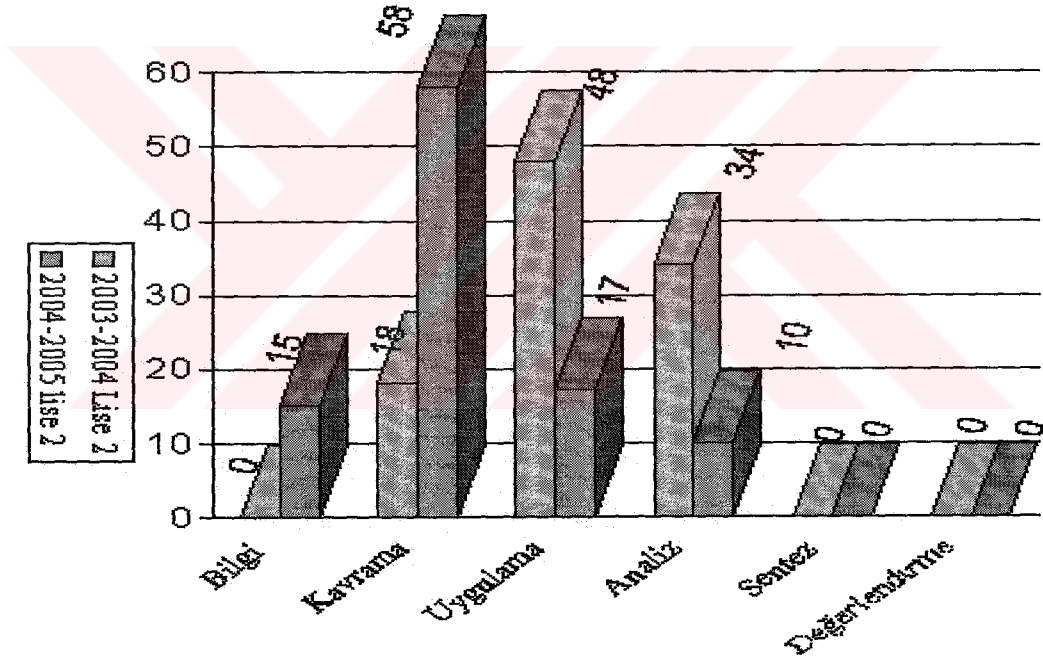
Tablo 6 ’da verilen bilgilere dayanarak GL’nin Lise-2. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 8 ve Şekil 4’de verilmiştir.

Aşağıda Tablo 8 ve Şekil 4’de GL’nin Lise 2. sınıflarına yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 50 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 101 olmak üzere toplam soru sayısı 151 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi’nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

Bilgi seviyesindeki soru yüzdesi 2004-2005 eğitim öğretim yılında %15 (15 tane) iken 2003-2004 eğitim öğretim yılında hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Tablo 8. GL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 2		Lise 2	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	15	15
Kavrama	9	18	59	58
Uygulama	24	48	17	17
Analiz	17	34	10	10
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	50	100	101	100



Şekil 4. GL’nin 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %18 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %58 dir.

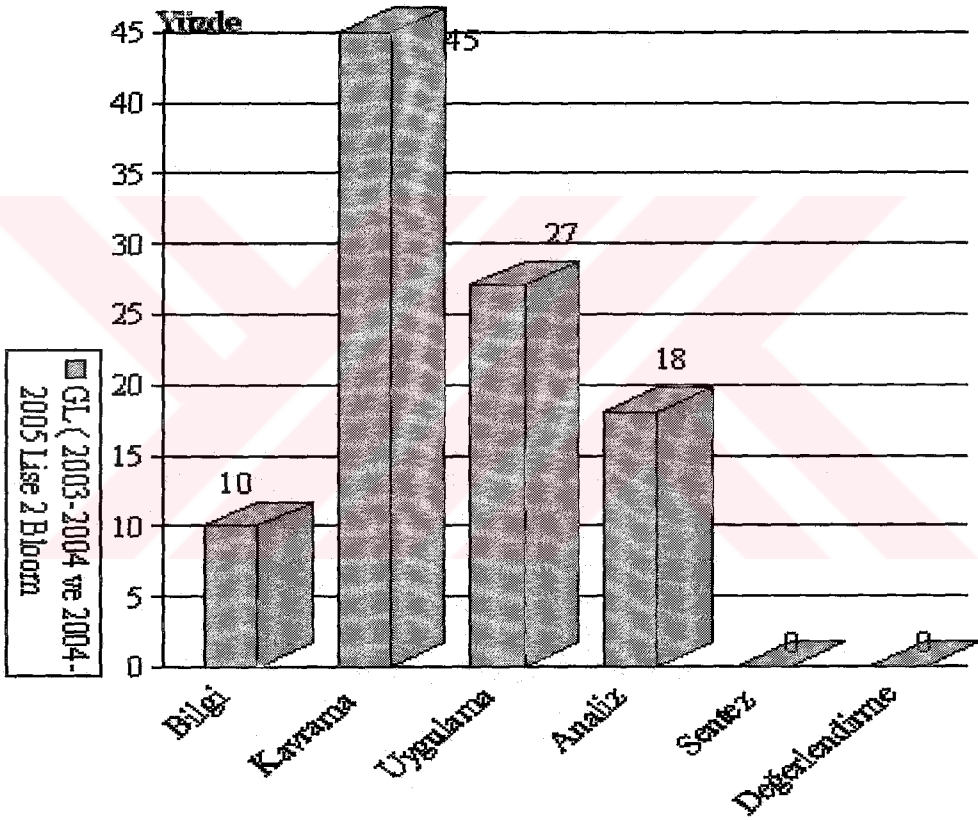
Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %48 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %17 dir.

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %34 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %10 dur.

Sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında soru sorulmadığı görülmektedir.

Şekil 5’de Tablo 13’da verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 2. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 151 matematik sorunun yüzdeler seviyeler grafiği verilmiştir.

Şekil 5’de görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 2. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %45’lik bir oranla neredeyse soruların yarısının kavrama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.



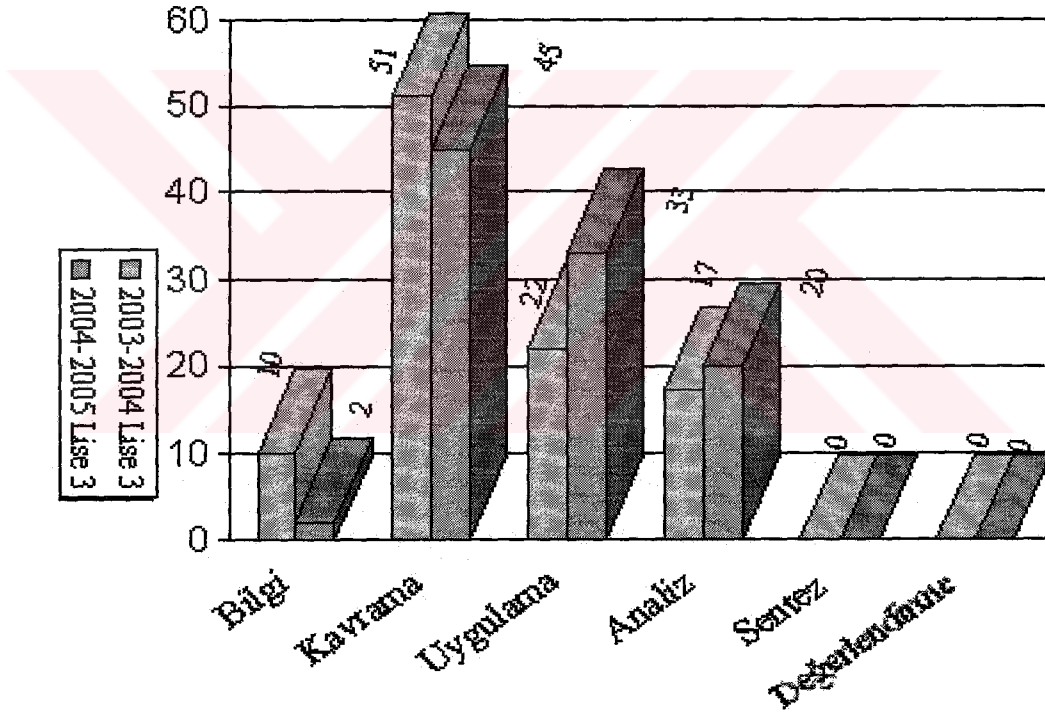
Şekil 5. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında GL’de sorulan lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Tablo 6 ’da verilen bilgilere dayanarak GL’nin Lise-3. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdeler seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 9 ve Şekil 6’de verilmiştir.

Bilgi seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %10 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %2 dir.

Tablo 9. GL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 3		Lise 3	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	9	10	2	2
Kavrama	45	51	37	45
Uygulama	20	22	27	33
Analiz	15	17	16	20
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	89	100	82	100



Şekil 6. GL uygulanan 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

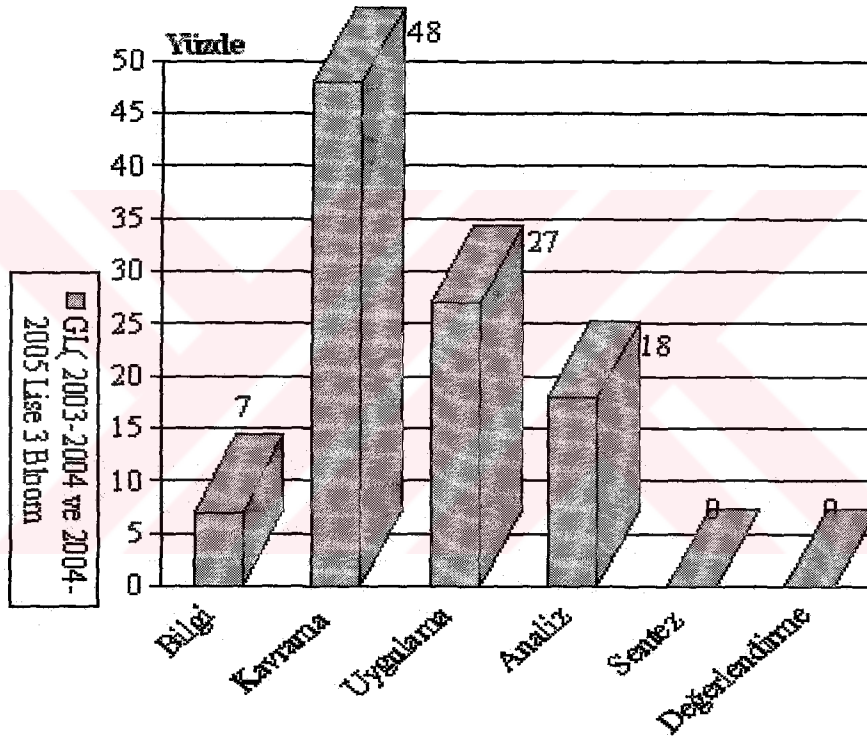
Tablo 9 ve Şekil 6’de GL’nin Lise 3. sınıflarına yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 89 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 82 olmak üzere toplam soru sayısı 171 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir.

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %51 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %45 dir.

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %22 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %33 dir.

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %17 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %20 dir.

Sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında soru sorulmadığı görülmektedir.



Şekil 7. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında GL’de sorulan lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler grafik.

Yukarıda verilen Şekil 7’da Tablo 9’da belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında Lise 3. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 171 matematik sorunun yüzdeler grafik verilmiştir.

Şekil 7’da görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 3. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %48’lik bir oranla neredeyse soruların yarısının kavrama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

Aşağıda Tablo 10'de AL1'de görev yapan matematik öğretmenlerinin 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim yılında yazılı sınavlarda sormuş oldukları toplam 467 matematik sorusunun Bloom Taksonomisi'nin 6 seviyesine (bilgi, kavrama, uygulama, analiz sentez ve değerlendirme) göre yüzdelik dağılımını gösteren bilgiler verilmiştir.

Tablo 10'de görüldüğü gibi AL1'nin lise 1. sınıflarına matematik dersini veren öğretmenlerinin 2003-2004 eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarda sordukları soru sayısı 89 dur. Bu soruların %33'ü kavrama seviyesindeki, %36'sı uygulama seviyesindeki, %29'u analiz seviyesindeki ve %2'sinin sentez seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

Tablo 10. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL₁'de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004						2004-2005					
Sınıflar	Lise 1		Lise 2		Lise 3		Lise 1		Lise 2		Lise 3	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kavrama	29	33	23	25	13	19	23	33	12	14	15	25
Uygulama	32	36	45	49	31	45	23	33	54	61	21	35
Analiz	26	29	23	25	25	36	23	33	22	25	24	40
Sentez	2	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	89	100	91	100	69	100	70	100	88	100	60	100

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 91'dir. Bu soruların %25'i kavrama seviyesindeki, %49'i uygulama seviyesindeki, %25'i analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde hiçbir soruya rastlanmamıştır.

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 69'dir. Bu soruların %19'u kavrama seviyesindeki, %45'i uygulama seviyesindeki, %36'sı analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde hiçbir soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin Lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 70 dir. Bu soruların %33'ü kavrama seviyesindeki,

%33'ü uygulama seviyesindeki, %33'ü analiz ve %1'i sentez seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 88 dir. Bu soruların %14'ü kavrama seviyesindeki, %61'i uygulama seviyesindeki, %25'i analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Öğrenmenin ilk adımı olan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 60 dir. Bu soruların %25'i kavrama seviyesindeki, %35'i uygulama seviyesindeki, %40'ı analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Öğrenmenin ilk adımı olan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

Tablo 10 'da verilen bilgilere dayanarak AL1'nin Lise-1. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdeler grafikleri karşılaştırmalı olarak Tablo 11 ve Şekil 8'de verilmiştir.

Aşağıda Tablo 11 ve Şekil 8'de AL1'nin Lise 1. sınıflarına matematik yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 89 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 70 olmak üzere toplam soru sayısı 159 dur. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir.

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %33 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %33 dir.

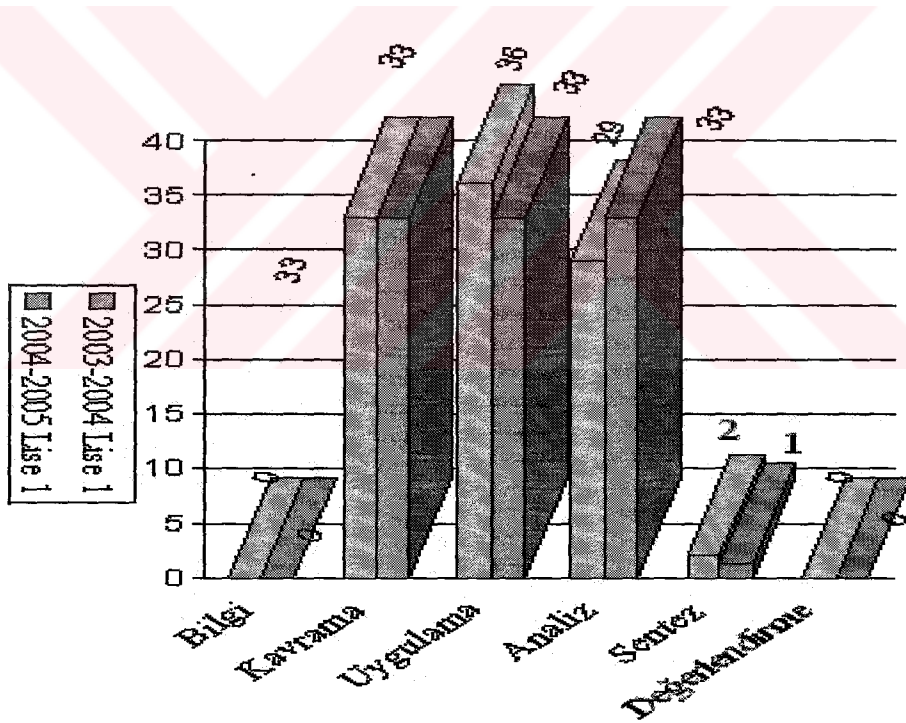
Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %36 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %33 dir.

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %29 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %33 dir.

Bilgi sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında soru sorulmadığı görülmektedir.

Tablo 11. AL₁'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı

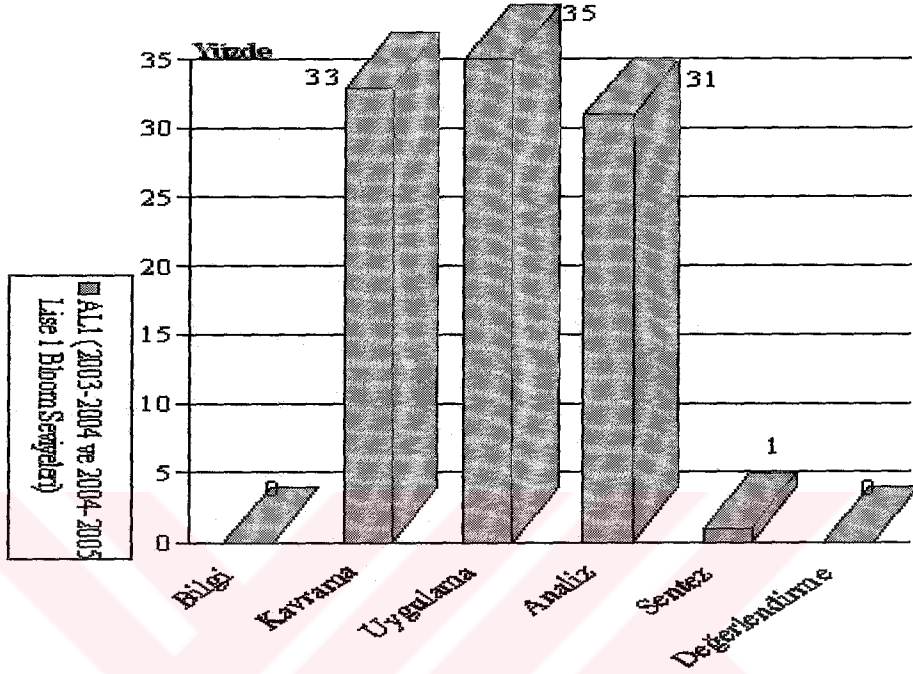
Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 1		Lise 1	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0
Kavrama	29	33	23	33
Uygulama	32	36	23	33
Analiz	26	29	23	33
Sentez	2	2	1	1
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	89	100	70	100



Şekil 8. AL₁'nin 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Şekil 9'de, Tablo 11'de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 1. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 159 matematik sorunun yüzdelik seviyeler grafiği verilmiştir.

Şekil 9’de görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 1. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %33’ünün kavrama, %35’inin uygulama ve %31’inin analiz seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.



Şekil 9. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL₁’de sorulan lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Tablo 10 ’da verilen bilgilere dayanarak AL1’nin Lise-2. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 12 ve Şekil 10’de verilmiştir.

Tablo 12 ve Şekil 10’da AL1’nin Lise 2. sınıflarına matematik yazılı sınavlarında sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 91 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 88 olmak üzere toplam soru sayısı 179 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir.

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %25 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %14 dir.

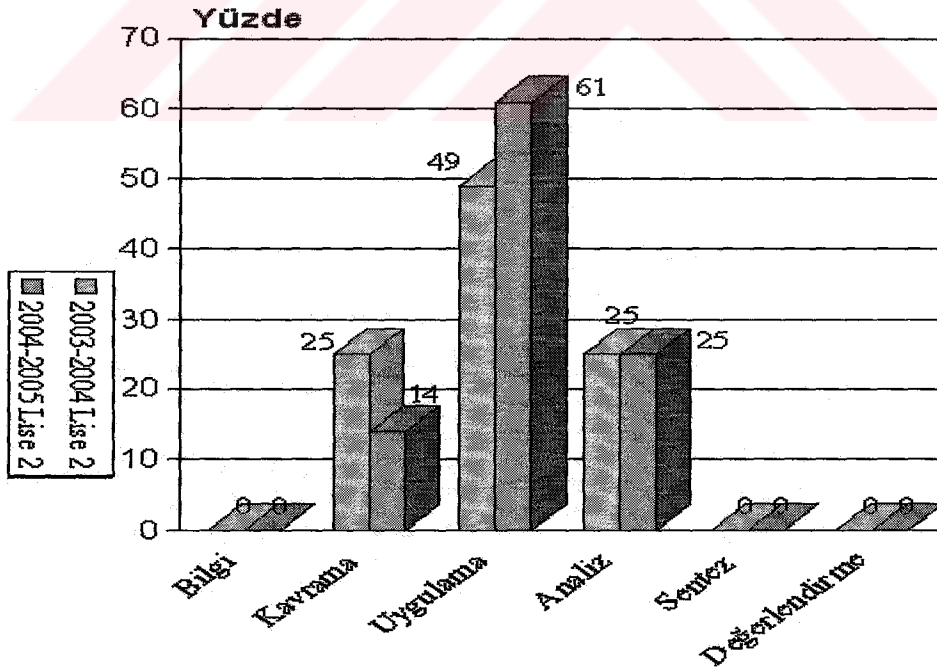
Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %49 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %61 dir.

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %25 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %25 dir.

Bilgi sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında soru sorulmadığı görülmektedir.

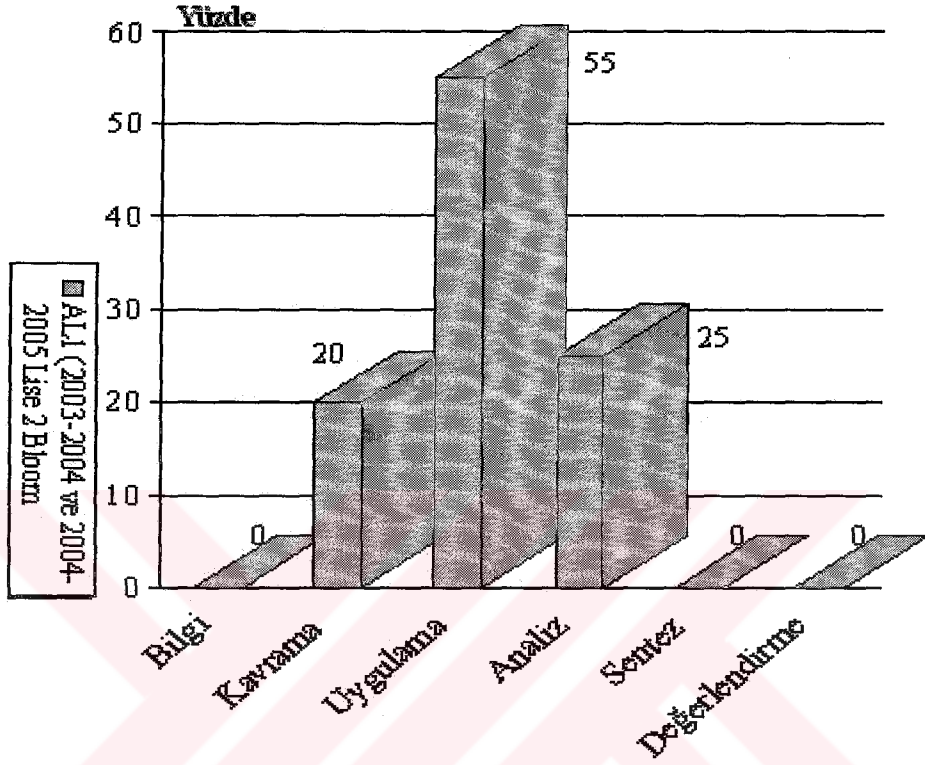
Tablo 12. AL₁'de 2003-2004 ile 2004-2005 Eğitim Öğretim Yılı Lise 2 Matematik Yazılı Sınav Sorularının Bloom Seviyelerine Göre Dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 2		Lise 2	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0
Kavrama	23	25	12	14
Uygulama	45	49	54	61
Analiz	23	25	22	25
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	91	100	88	100



Şekil 10. AL₁'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Şekil 11’da Tablo 12’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 2. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 179 matematik sorunun yüzdelik seviyeler grafiği verilmiştir.



Şekil 11. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL₁ lise 2. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

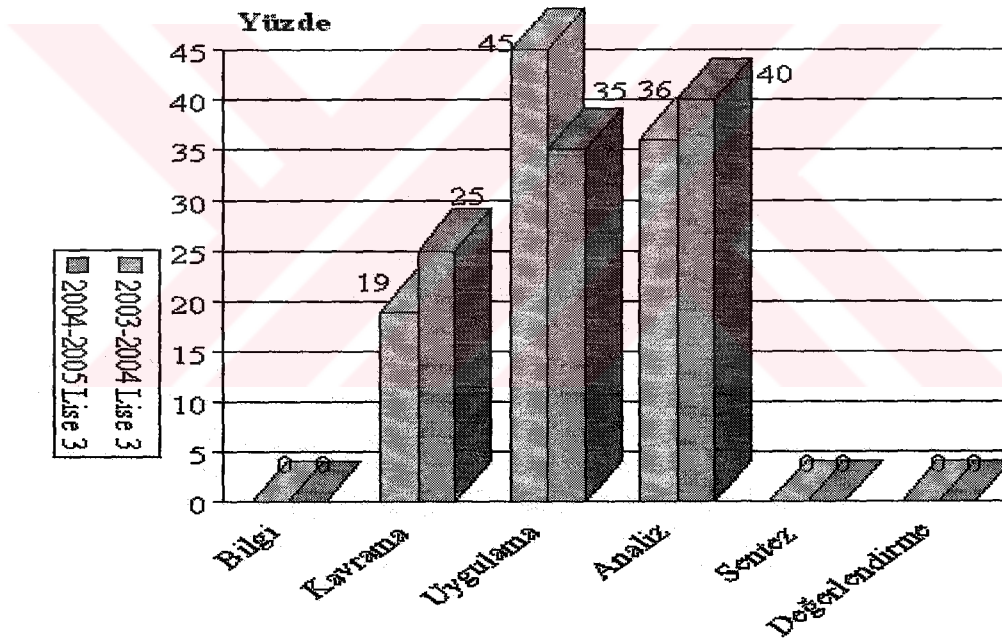
Şekil 11’da görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 2. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %55’lik bir oranda yarıdan fazlasının kavrama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

Tablo 10 ’da verilen bilgilere dayanarak AL₁’nin Lise-3. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 13 ve Şekil 12’de verilmiştir.

Aşağıda Tablo 13 ve Şekil 12’de AL₁’nin Lise 3. sınıflarına matematik yazılı sınavlarında sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 69 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 60 olmak üzere toplam soru sayısı 129 dır. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisine göre incelenmiştir.

Tablo 13. AL₁'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 3		Lise 3	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0
Kavrama	13	19	15	25
Uygulama	31	45	21	35
Analiz	25	36	24	40
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	69	100	60	100



Şekil 12. AL₁'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler grafiği

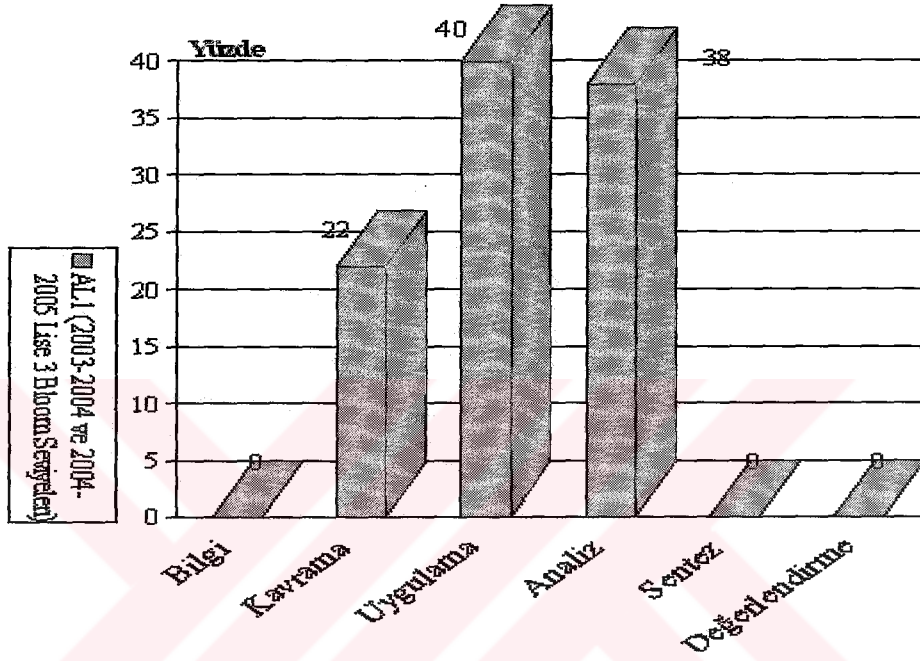
Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %19 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %25 dir.

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %45 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %35 dir.

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %36 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %40 dir.

Bilgi sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında soru sorulmadığı görülmektedir.

Şekil 13’de Tablo 13’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında Lise-3. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 179 matematik sorunun yüzdeler seviyeler grafiği verilmiştir.



Şekil 13. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL₁ lise 3. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Şekil 13’de görüldüğü gibi belirtilen eğitim yıllarında lise 3. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %22’sinin kavrama, %40’ının uygulama ve %38’inin analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Lise 3. sınıflarda sorulan soruların %40’lık oranla neredeyse yarısının uygulama seviyesinde olduğu belirlendi.

Aşağıda Tablo 14’de AL2’de görev yapan matematik öğretmenlerinin 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim yılında yazılı sınavlarda sormuş oldukları toplam 420 matematik sorusunun Bloom Taksonomisi’nin 6 seviyesine (bilgi, kavrama, uygulama, analiz sentez ve değerlendirme) göre yüzdeler dağılımını gösteren bilgiler verilmiştir.

Tablo 14’de görüldüğü gibi AL2’nin Lise 1. sınıflarına matematik dersini veren öğretmenlerinin 2003-2004 eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarda sordukları soru sayısı 100 dür. Bu soruların %11’i kavrama seviyesindeki, %66’sı uygulama seviyesindeki,

%23'ü analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Öğrenmenin ilk adımı olan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

Tablo 14. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL₂'de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004						2004-2005					
Sınıflar	Lise 1		Lise 2		Lise 3		Lise 1		Lise 2		Lise 3	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,5	0	0
Kavrama	11	11	10	8	6	20	7	12	8	20	26	37
Uygulama	66	66	66	55	17	57	32	53	22	55	30	43
Analiz	23	23	44	37	7	23	21	35	8	20	14	20
Sentez	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2,5	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	100	100	120	100	30	100	60	100	40	100	70	100

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 120'dir. Bu soruların %8'i kavrama seviyesindeki, %55'i uygulama seviyesindeki, %37'si analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde hiçbir soruya rastlanmamıştır.

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 30'dir. Bu soruların %20'si kavrama seviyesindeki, %57'si uygulama seviyesindeki, %23'ü analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde hiçbir soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 60 dır. Bu soruların %12'si kavrama seviyesindeki, %53'ü uygulama seviyesindeki, %35'i analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Öğrenmenin ilk adımı olan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim öğretim yılında Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 40'dır. Bu soruların (1 tane) %2,5'i bilgi seviyesindeki, %20'si kavrama

seviyesindeki, %55'i uygulama seviyesindeki, %20'si analiz seviyesindeki ve (1 tane) %2,5'i sentez seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Değerlendirme seviyesinde hiçbir soruya rastlanmamıştır.

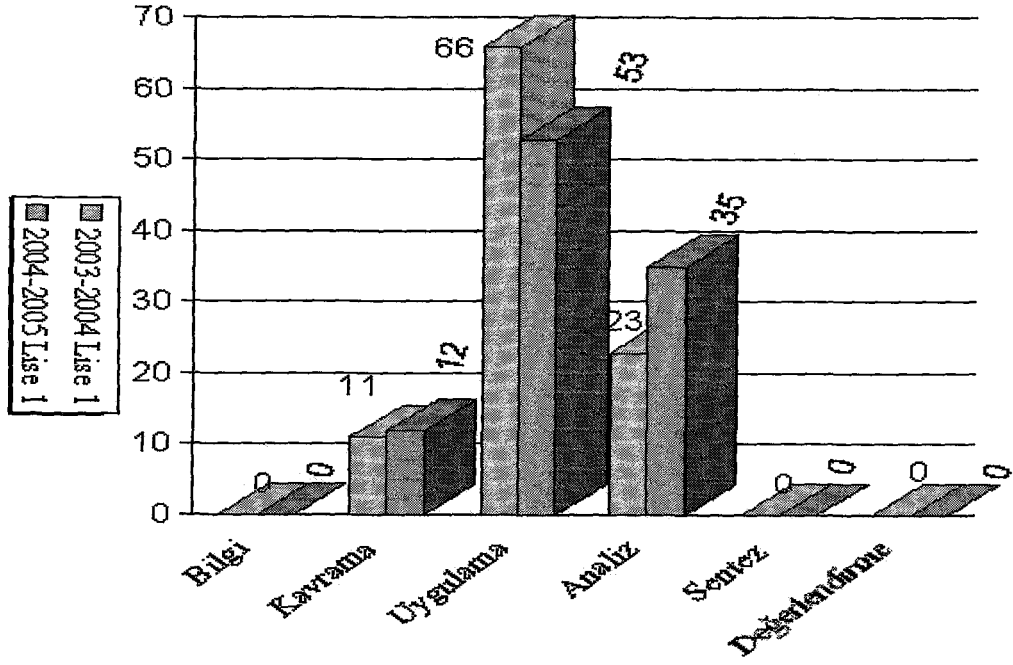
2004-2005 eğitim öğretim yılında Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 70'dir. Bu soruların %37'si kavrama seviyesindeki, %43'ü uygulama seviyesindeki, %20'si analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde hiçbir soruya rastlanmamıştır.

Tablo 14 'da verilen bilgilere dayanarak AL2'nin Lise-1. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 15 ve Şekil 14'de verilmiştir.

Aşağıda Tablo 15 ve Şekil 14'de AL2'nin lise 1. sınıflarına matematik yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 100 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 60 olmak üzere toplam soru sayısı 160 dır. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

Tablo 15. AL₂'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sorularının bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 1		Lise 1	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0
Kavrama	11	11	7	12
Uygulama	66	66	32	53
Analiz	23	23	21	35
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	100	100	60	100



Şekil 14. AL₂ 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %11 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %12 dir.

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %66 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %53 dir.

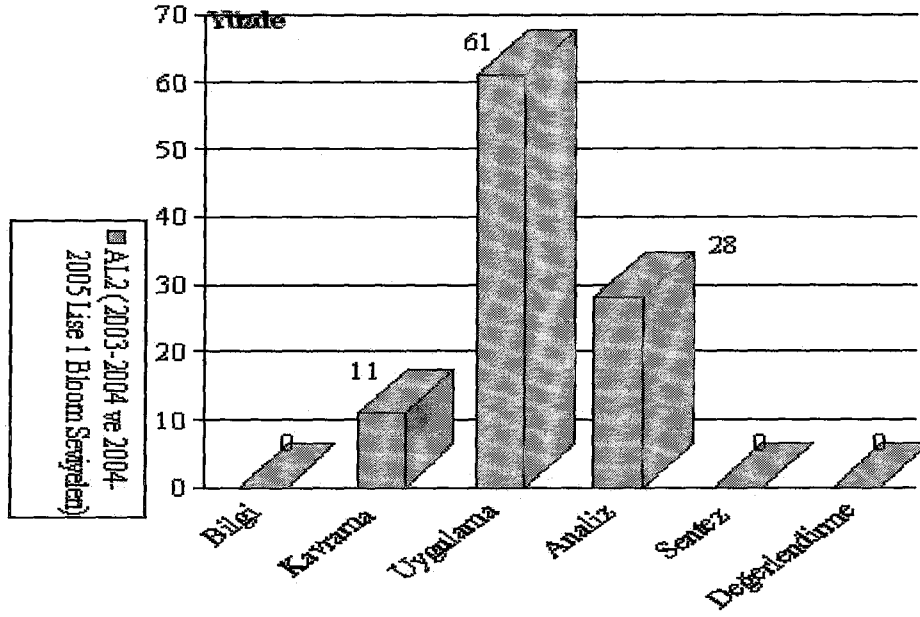
Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %23 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %35 dir.

Bilgi sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında soru sorulmadığı görülmektedir.

Şekil 15’de Tablo 15’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 1. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 160 matematik sorunun yüzdeler seviyeler grafiği verilmiştir.

Şekil 15’de görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 1. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %61’lik bir oranda yarısından fazlasının uygulama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

Tablo 14 ’da verilen bilgilere dayanarak AL2’nin Lise-2. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdeler seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 16 ve Şekil 16’de verilmiştir.

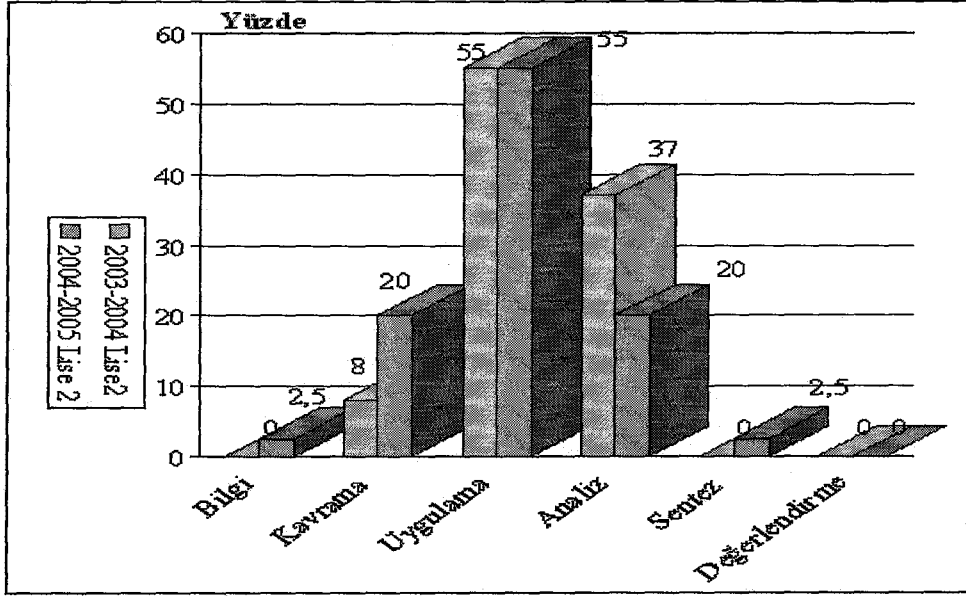


Şekil 15. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL₂ lise 1. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Aşağıda Tablo 16 ve Şekil 16'de AL₂'nin lise 2. sınıflarına yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 120 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 40 olmak üzere toplam soru sayısı 160 dır. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

Tablo 16. AL₂'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 2		Lise 2	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	1	2,5
Kavrama	10	8	8	20
Uygulama	66	55	22	55
Analiz	44	37	8	20
Sentez	0	0	1	2,5
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	120	100	40	100



Şekil 16. AL₂ 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Bilgi seviyesindeki soru yüzdesi 2004-2005 eğitim öğretim yılında %2,5 (1 tane) iken 2003-2004 eğitim öğretim yılında hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %8 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %20 dir.

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi her iki eğitim öğretim yılında bir birine eşit ve %55 dir.

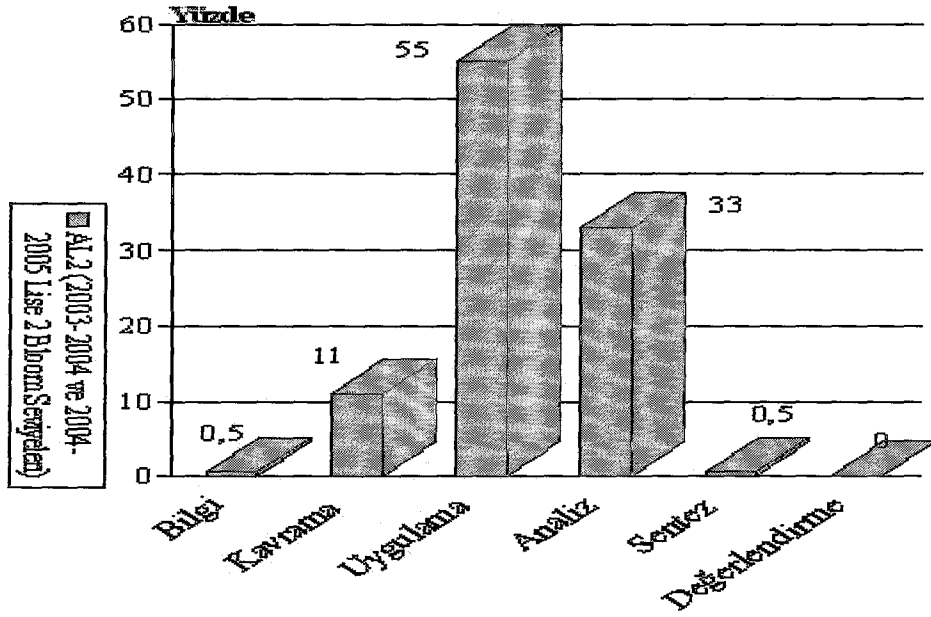
Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %37 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %20 dir.

Sentez seviyesindeki soru yüzdesi 2004-2005 eğitim öğretim yılında %2,5 (1 tane) iken 2003-2004 eğitim öğretim yılında hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında soru sorulmadığı görülmektedir.

Şekil 17’da Tablo 16’da verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 2. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 160 matematik sorunun yüzdelik seviyeler grafiği verilmiştir.

Şekil 17’da görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 2. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %55’lik bir oranda yarıdan fazlasının uygulama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

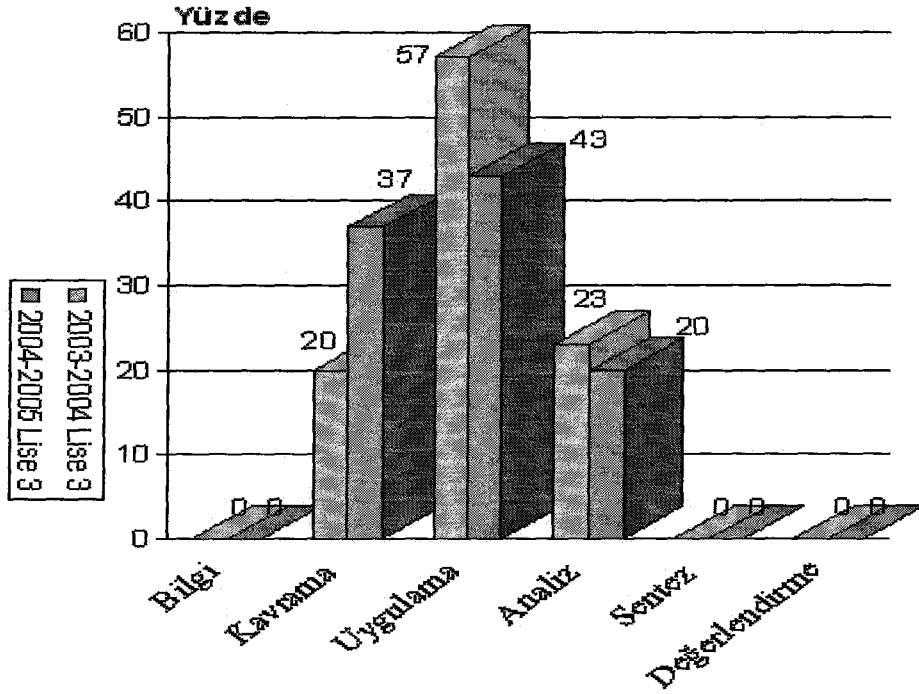


Şekil 17. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL₂ lise 2. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Tablo 17. AL₂'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 3		Lise 3	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0
Kavrama	6	20	26	37
Uygulama	17	57	30	43
Analiz	7	23	14	20
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	30	100	70	100

Tablo 14 'da verilen bilgilere dayanarak AL₂'nin Lise-3. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 17 ve Şekil 18'de verilmiştir.



Şekil 18. AL₂ 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Tablo 17 ve Şekil 18’de AL₂’nin Lise 3. sınıflarına sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 30 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 70 olmak üzere toplam soru sayısı 100 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi’nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

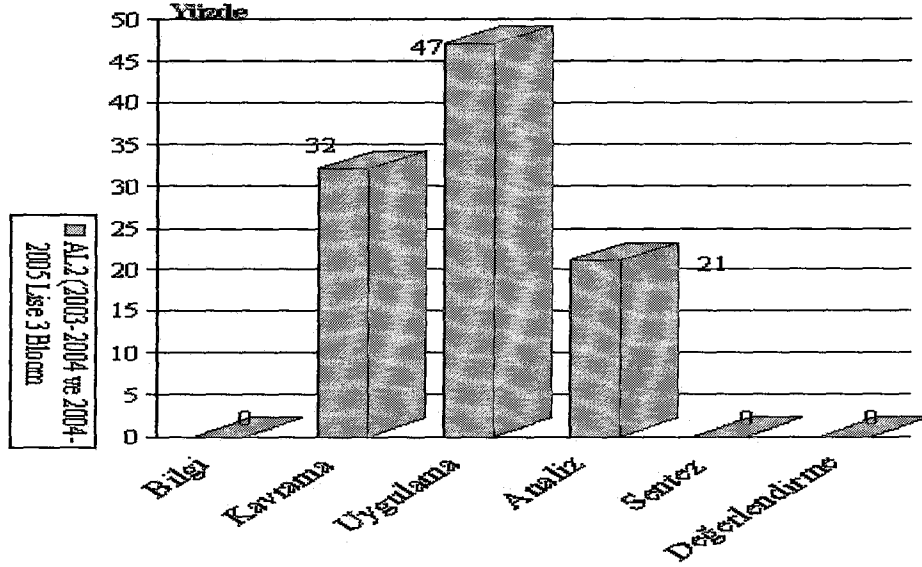
Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %20 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %37 dir.

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %57 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %43 dir.

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %23 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %20 dir.

Bilgi sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında soru sorulmadığı görülmektedir.

Aşağıdaki Şekil 19’de Tablo 17’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 3. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 100 matematik sorunun yüzdelik seviyeler grafiği verilmiştir.



Şekil 19. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında AL₂ lise 3. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Şekil 19'de görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 3. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %47'lik bir oranla neredeyse soruların yarısının uygulama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

Aşağıda Tablo 18'da FL'de görev yapan matematik öğretmenlerinin 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim yılında yazılı sınavlarda sormuş oldukları toplam 231 matematik sorusunun Bloom Taksonomisi'nin 6 seviyesine (bilgi, kavrama, uygulama, analiz sentez ve değerlendirme) göre yüzdelik dağılımını gösteren bilgiler verilmiştir.

Tablo 18'da görüldüğü gibi FL'nin lise 1. sınıflarına matematik dersini veren öğretmenlerinin 2003-2004 eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarda sordukları soru sayısı 75 dir. Bu soruların %25'i kavrama seviyesindeki, %45'i uygulama seviyesindeki, %27'si analiz seviyesindeki ve %3'ü sentez seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Öğrenmenin ilk adımı olan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 74'dir. Bu soruların %9'i kavrama seviyesindeki, %51'i uygulama seviyesindeki, %32'si analiz seviyesindeki, %6'sı sentez seviyesindeki ve %2'si değerlendirme seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır.

Tablo 18. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında FL’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004						2004-2005					
Sınıflar	Lise 1		Lise 2		Lise 3		Lise 1		Lise 2		Lise 3	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0	0	-	0	0	0	0	0	-
Kavrama	19	25	7	9	0	-	6	14	1	3	0	-
Uygulama	34	45	38	51	0	-	24	56	20	51	0	-
Analiz	20	27	24	32	0	-	13	30	18	46	0	-
Sentez	2	3	4	6	0	-	0	0	0	0	0	-
Değerlendirme	0	0	1	2	0	-	0	0	0	0	0	-
Toplam	75	100	74	100	0		43	100	39	100		

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan hiç bir soruya ulaşamamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 43 dir. Bu soruların %14’i kavrama seviyesindeki, %56’sı uygulama seviyesindeki, %30’u analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Öğrenmenin ilk adımı olan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 39 dur. Bu soruların %3’i kavrama seviyesindeki, %51’i uygulama seviyesindeki, %46’sı analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Öğrenmenin ilk adımı olan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim öğretim yılında Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan hiç bir soruya ulaşamamıştır.

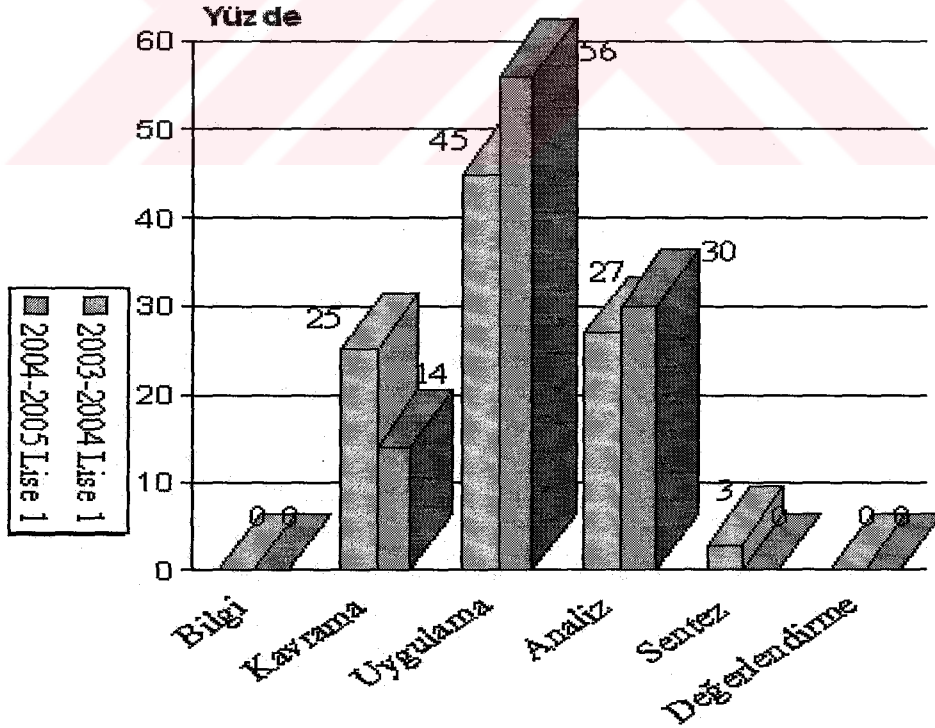
Tablo 18 ’de verilen bilgilere dayanarak FL’nin Lise-1. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 19 ve Şekil 20’de verilmiştir.

Aşağıda Tablo 19 ve Şekil 20’de FL’nin lise 1. sınıflarına matematik yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 75 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 43 olmak üzere toplam soru sayısı 118 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim

yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

Tablo 19. FL'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 1		Lise 1	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0
Kavrama	19	25	6	14
Uygulama	34	45	24	56
Analiz	20	27	13	30
Sentez	2	3	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	75	100	43	100



Şekil 20. FL 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %25 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %147 dir.

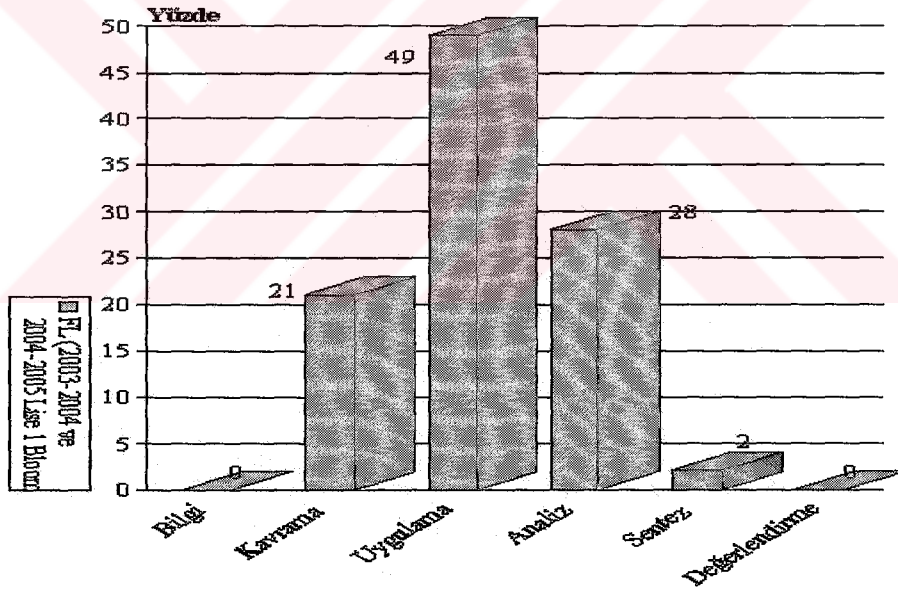
Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %45 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %56 dir.

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %27 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %30 dir.

Sentez seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %3 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Bilgi ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında hiç soru sorulmadığı görülmektedir.

Aşağıda Şekil 21’de Tablo 19’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 1. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 118 matematik sorunun yüzdeler seviyeler grafiği verilmiştir.



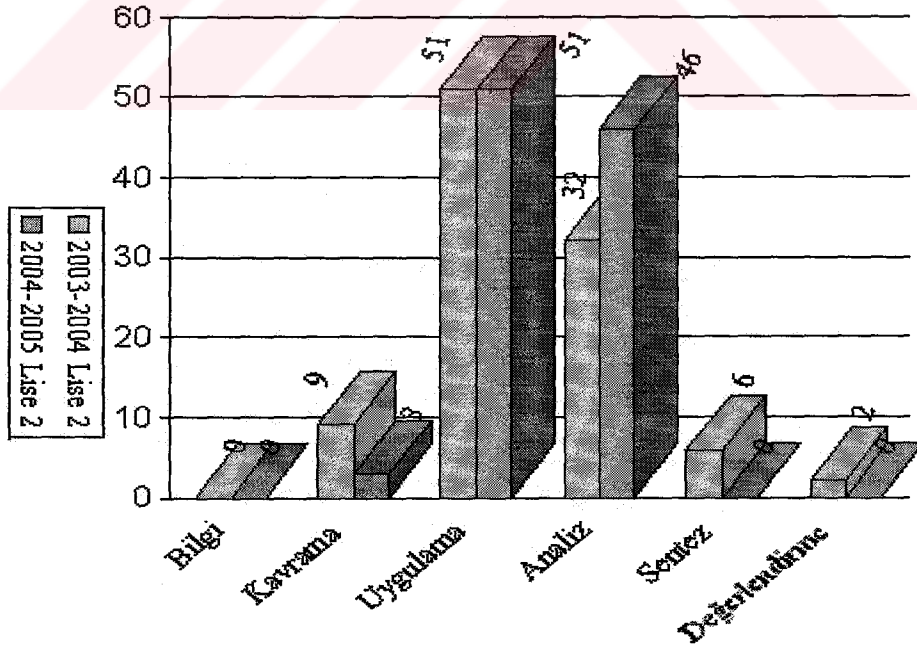
Şekil 21. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında FL lise 1. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Şekil 21’de görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 1. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %49’luk bir oranla neredeyse soruların yarısının uygulama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

Tablo 18 'de verilen bilgilere dayanarak FL'nin Lise-2. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 20 ve Şekil 22'de verilmiştir.

Tablo 20. FL'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 2		Lise 2	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0
Kavrama	7	9	1	3
Uygulama	38	51	20	51
Analiz	24	32	18	46
Sentez	4	6	0	0
Değerlendirme	1	2	0	0
Toplam	74	100	39	100



Şekil 22. FL 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Tablo 20 ve Şekil 22’de FL’nin lise 2. sınıflarına matematik yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 74 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 39 olmak üzere toplam soru sayısı 113 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi’nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %9 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %3 dir.

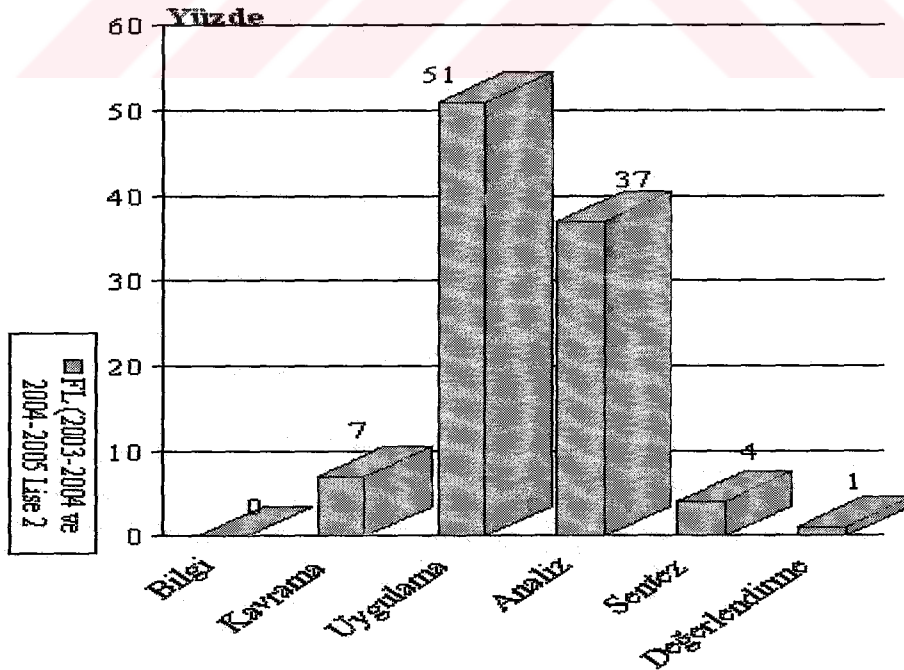
Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %51 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %51 dir.

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %32 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %46 dir.

Sentez seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %3 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Bilgi ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında hiç soru sorulmadığı görülmektedir.

Aşağıda Şekil 23’de Tablo 20’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 2. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 113 matematik sorunun yüzdeler seviyeler grafiği verilmiştir.



Şekil 23. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında FL lise 2. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Şekil 23’de görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 2. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %51’lik bir oranla soruların yarısının uygulama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

Aşağıda verilen Tablo 21’de TÇPL’de görev yapan matematik öğretmenlerinin 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim yılında yazılı sınavlarda sormuş oldukları toplam 385 matematik sorusunun Bloom Taksonomisi’nin 6 seviyesine (bilgi, kavrama, uygulama, analiz sentez ve değerlendirme) göre yüzdelik dağılımını gösteren bilgiler verilmiştir.

Tablo 21’de görüldüğü gibi TÇPL’inin Lise 1. sınıflarına matematik dersini veren öğretmenlerinin 2003-2004 eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarda sordukları soru sayısı 64 dir. Bu soruların %13’ü bilgi seviyesindeki, % 71’si kavrama seviyesindeki, %13’ü uygulama seviyesindeki, %3’i analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde hiç bir soruya rastlanmamıştır.

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 67 dir. Bu soruların %15’i bilgi seviyesindeki, %58’i kavrama seviyesindeki, %21’i uygulama seviyesindeki, %6’sı analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

Tablo 21. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TÇPL’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004						2004-2005					
Sınıflar	Lise 1		Lise 2		Lise 3		Lise 1		Lise 2		Lise 3	
Bloom Seviyesi	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgi	8	13	10	15	0	0	23	19	11	14	0	0
Kavrama	46	71	39	58	20	67	85	72	59	77	26	94
Uygulama	8	13	14	21	8	27	5	4	3	4	1	3
Analiz	2	3	4	6	2	6	5	4	4	5	1	3
Sentez	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	64	100	67	100	30	100	119	100	77	100	28	100

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 30'dir. Bu soruların %67'si kavrama seviyesindeki, %27'si uygulama seviyesindeki, %6'sı analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde hiçbir soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin Lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 119 dir. Bu soruların %19'u bilgi seviyesindeki, %72'i kavrama seviyesindeki, %4'i uygulama seviyesindeki, %4'i analiz seviyesindeki ve %1'i (1 tane) sentez seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 77 dir. Bu soruların %14'ü bilgi seviyesindeki, %77'si kavrama seviyesindeki, %4'i uygulama seviyesindeki, %5'i analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 28 dir. Bu soruların %94'ü kavrama seviyesindeki, %3'ü uygulama seviyesindeki ve %3'ü analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

Tablo 21 'de verilen bilgilere dayanarak TÇPL'nin Lise-1. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 22 ve Şekil 24'de verilmiştir.

Aşağıda Tablo 22 ve Şekil 24'de TÇPL'nin Lise 1. sınıflarına yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 64 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 119 olmak üzere toplam soru sayısı 183 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

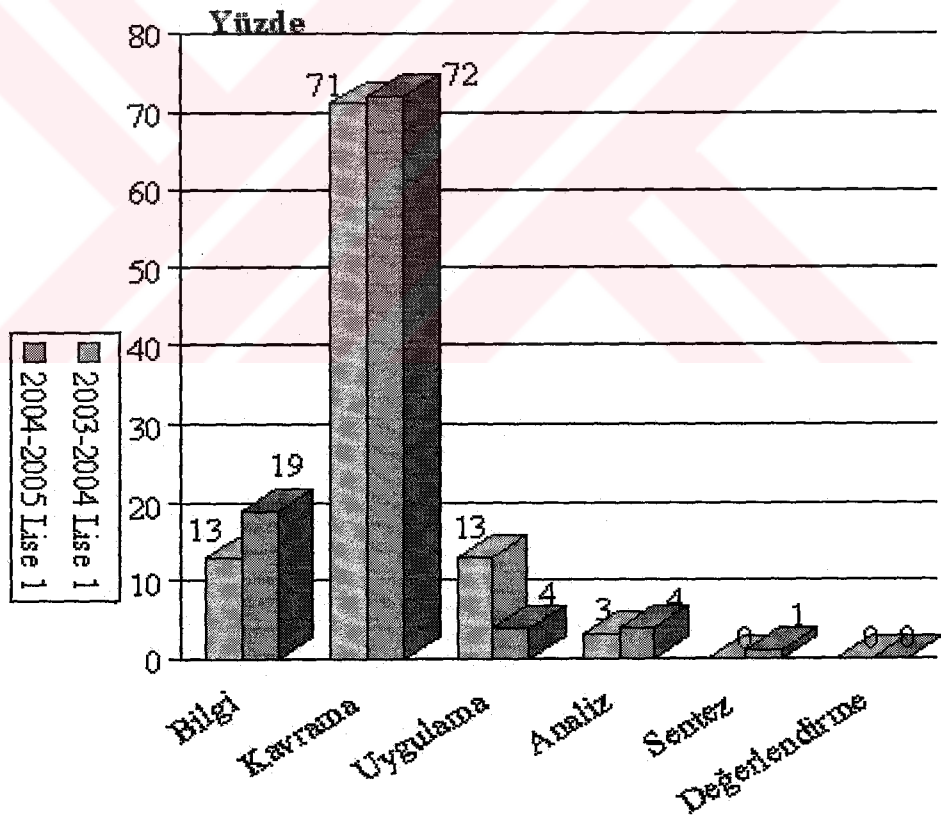
Bilgi seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %13 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %19 dır.

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında % 71iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %72 dir.

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %13 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %4 dir.

Tablo 22. TCPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 1		Lise 1	
Bloom Seviyesi	f	%	f	%
Bilgi	8	13	23	19
Kavrama	46	71	85	72
Uygulama	8	13	5	4
Analiz	2	3	5	4
Sentez	0	0	1	1
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	64	100	119	100



Şekil 24. TCPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

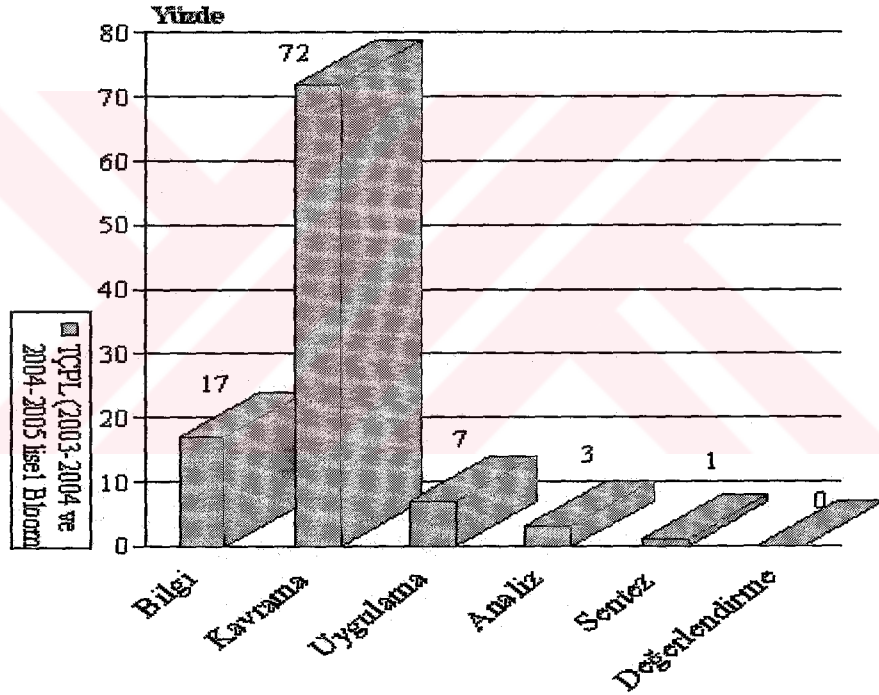
Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %3 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %4 dir.

Sentez seviyesindeki soru yüzdesi 2004-2005 eğitim öğretim yılında %1 iken 2003-2004 eğitim öğretim yılında hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında hiç soru sorulmadığı görülmektedir.

Şekil 25’de, Tablo 22’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında Lise 1. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan toplam 183 matematik sorunun yüzdeler seviyeler grafiği verilmiştir.

Şekil 25’de görüldüğü gibi belirtilen öğretim yıllarında lise 1. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %72’lik bir oranla büyük bir kısmının kavrama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.



Şekil 25. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TÇPL’nin lise 1. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

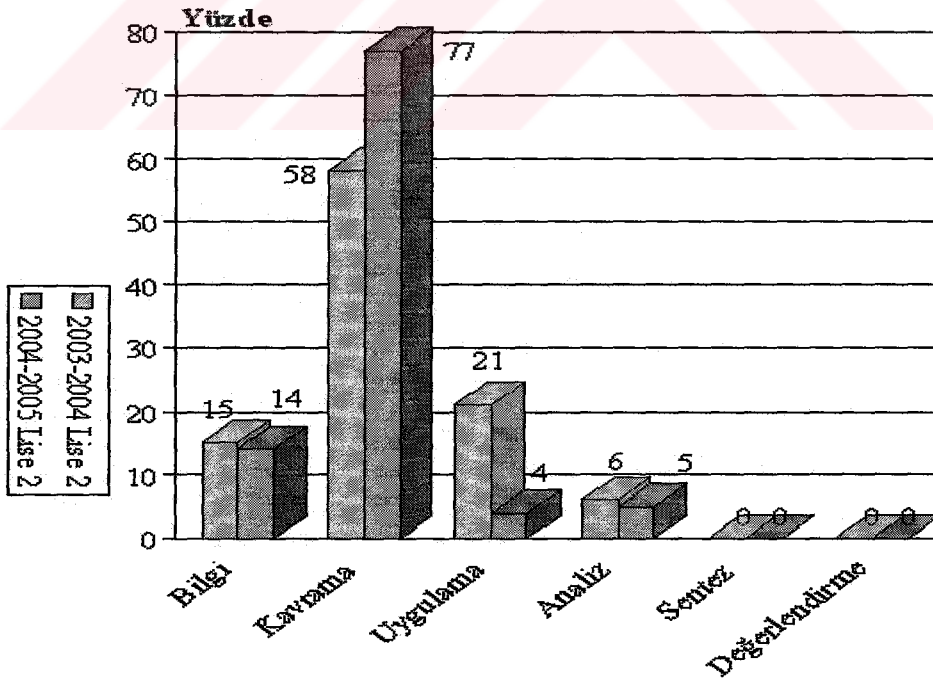
Tablo 21 ’de verilen bilgilere dayanarak TÇPL’nin Lise-2. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdeler seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 23 ve Şekil 26’de verilmiştir.

Aşağıda Tablo 23 ve Şekil 26’de TÇPL’nin Lise 2. sınıflarına yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 67 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 77

olmak üzere toplam soru sayısı 144 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

Tablo 23. TÇPL'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 2		Lise 2	
Bloom Seviyesi	f	%	f	%
Bilgi	10	15	11	14
Kavrama	39	58	59	77
Uygulama	14	21	3	4
Analiz	4	6	4	5
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	67	100	77	100



Şekil 26. TÇPL'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Bilgi seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %15 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %14 dir.

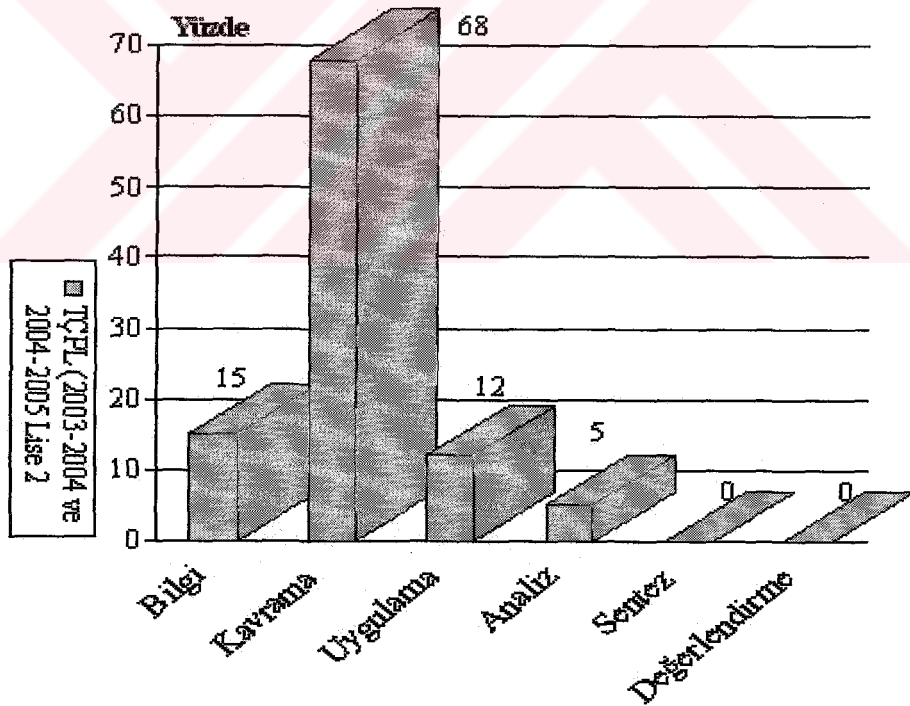
Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında % 58 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %77 dir.

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %21 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %4 dir.

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %6 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %5 dir.

Sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında hiç soru sorulmadığı görülmektedir.

Aşağıda Şekil 27’da Tablo 23 ’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 2. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 121 matematik sorunun yüzdelik seviyeler grafiği verilmiştir.



Şekil 27. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TÇPL’nin lise 2. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdelik seviyeler grafiği

Şekil 27’da görüldüğü gibi belirtilen eğitim öğretim yıllarında lise 2. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %68’lik bir oranla büyük bir kısmının kavrama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

Tablo 21 ’de verilen bilgilere dayanarak TÇPL’nin Lise-3. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 24 ve Şekil 28’de verilmiştir.

Tablo 24. TÇPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sorularının bloom seviyelerine göre dağılımı

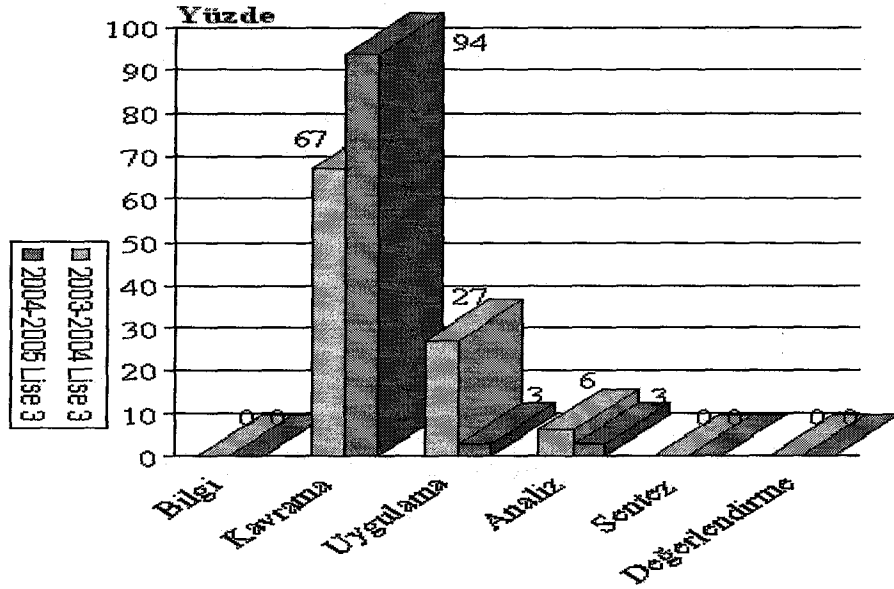
Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 3		Lise 3	
Bloom Seviyesi	f	%	f	%
Bilgi	0	0	0	0
Kavrama	20	67	26	94
Uygulama	8	27	1	3
Analiz	2	6	1	3
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	30	100	28	100

Tablo 24 ve Şekil 28’de TÇPL’nin Lise 3. sınıflarına yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 30 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 28 olmak üzere toplam soru sayısı 58 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi’nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında % 67 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %94 dir.

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %27 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %3 dir.

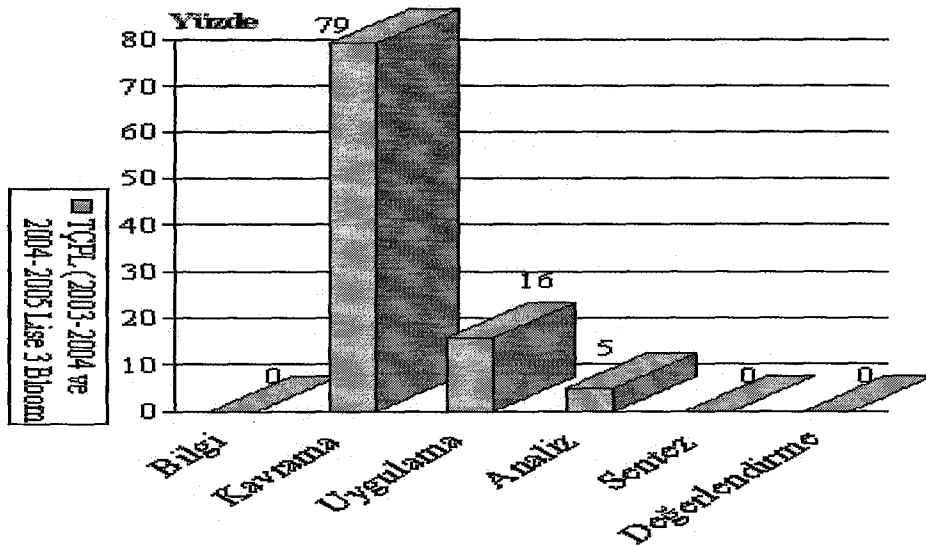
Analiz seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %6 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %3 dir.



Şekil 28. TÇPL’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 3 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Bilgi, sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında hiç soru sorulmadığı görülmektedir.

Şekil 29’da Tablo 24 ’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 3. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 58 matematik sorunun yüzdeler seviyeler grafiği verilmiştir.



Şekil 29. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TÇPL’nin lise 3. sınıflarda sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği.

Şekil 29’da görüldüğü gibi belirtilen eğitim öğretim yıllarında Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %79’luk bir oranla büyük bir kısmının kavrama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

Aşağıda verilen Tablo 25’de TML’de görev yapan matematik öğretmenlerinin 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim-öğretim yılında yazılı sınavlarda sormuş oldukları toplam 306 matematik sorusunun Bloom Taksonomisi’nin 6 seviyesine (bilgi, kavrama, uygulama, analiz sentez ve değerlendirme) göre yüzdelik dağılımını gösteren bilgiler verilmiştir.

Tablo 25’de görüldüğü gibi TML’nin Lise 1. sınıflarına matematik dersini veren öğretmenlerinin 2003-2004 eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 70 dir. Bu soruların %29’u bilgi seviyesindeki, %66’sı kavrama seviyesindeki, %4’ü uygulama seviyesindeki, %1’i analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde hiç bir soruya rastlanmamıştır.

2003-2004 eğitim öğretim yılında Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sorulan soru sayısı 90 dir. Bu soruların %31’i bilgi seviyesindeki, %67’si kavrama seviyesindeki, %2’si uygulama seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Analiz, Sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

Tablo 25. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TML’de çalışan matematik öğretmenlerin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom seviyelerine göre

Öğretim Yılı	2003-2004				2004-2005			
Sınıflar	Lise 1		Lise 2		Lise 1		Lise 2	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgi	20	29	28	31	29	29	5	11
Kavrama	46	66	60	67	62	62	30	65
Uygulama	3	4	2	2	8	8	11	24
Analiz	1	1	0	0	1	1	0	0
Sentez	0	0	0	0	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	70	100	90	100	100	100	46	100

dağılımı

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 100 dür. Bu soruların %29’u bilgi seviyesindeki, %62’si

kavrama seviyesindeki, %8'i uygulama seviyesindeki, %1'i analiz seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

2004-2005 eğitim-öğretim yılında matematik öğretmenlerinin Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soru sayısı 46 dır. Bu soruların %11'i bilgi seviyesindeki, %65'i kavrama seviyesindeki, %24'ü uygulama seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Analiz, sentez ve değerlendirme seviyesinde soruya rastlanmamıştır.

Tablo 25 'de verilen bilgilere dayanarak TML'nin Lise-1. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 26 ve Şekil 30'de verilmiştir.

Aşağıda Tablo 26 ve Şekil 30'da TML'nin Lise 1. sınıflarına yazılı sınavlarda sorulan 2003-2004 eğitim öğretim yılında 70 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 100 olmak üzere toplam soru sayısı 170 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

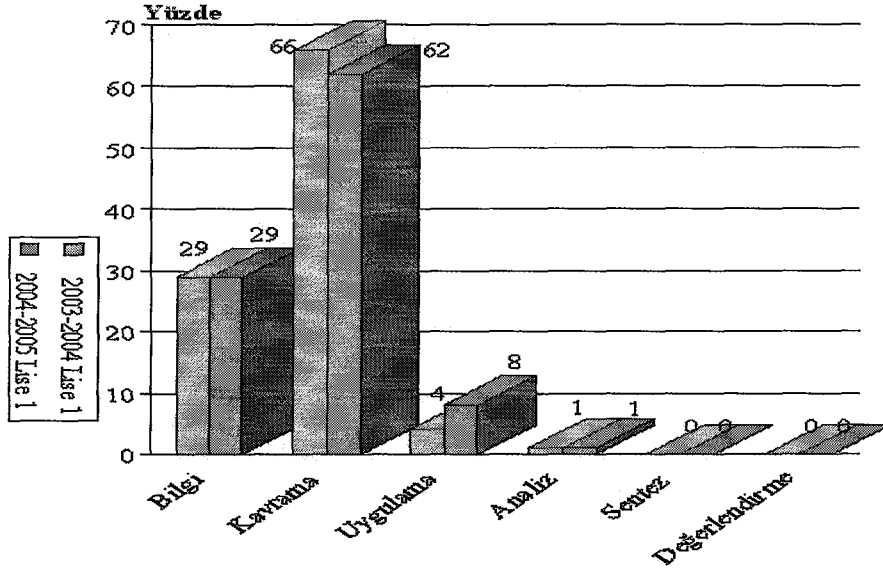
Bilgi seviyesindeki soru yüzdesi her iki eğitim öğretim yılında da %29 dır.

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında % 66 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %62 dir.

Tablo 26. TML'de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sorularının bloom seviyelerine göre dağılımı

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 1		Lise 1	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	20	29	29	29
Kavrama	46	66	62	62
Uygulama	3	4	8	8
Analiz	1	1	1	1
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	70	100	100	100

Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %4 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %8 dir.

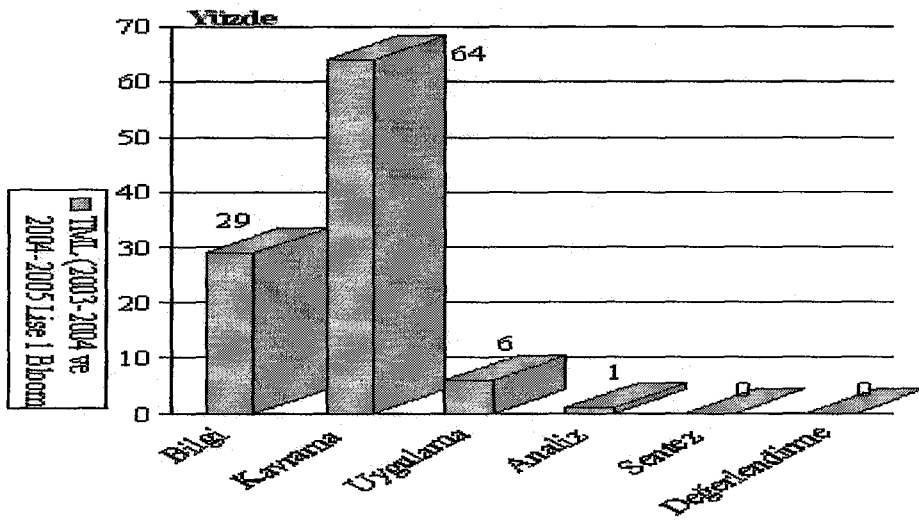


Şekil 30. TML’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 1 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Analiz seviyesindeki soru yüzdesi her iki eğitim öğretim yılında %1 dir

Sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında hiç soru sorulmadığı görülmektedir.

Aşağıda Şekil 31’de Tablo 26 ’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında Lise 1. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 170 matematik sorunun yüzdeler seviyeler grafiği verilmiştir.



Şekil 31. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TML’nin lise 1. sınıflarında sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Şekil 31’de görüldüğü gibi belirtilen eğitim öğretim yıllarında lise 1. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %64’lik bir oranla büyük bir kısmının kavrama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

Tablo 25 ’de verilen bilgilere dayanarak TML’nin Lise-2. sınıflarına 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında sorulan yazılı sorularının yüzdelik seviyeler grafiği karşılaştırmalı olarak Tablo 27 ve Şekil 32’de verilmiştir.

Tablo 27 ve Şekil 32’de Ticaret Meslek Lisesin Lise 2. sınıflarına uygulanan matematik yazılı sınavlarda 2003-2004 eğitim öğretim yılında sorulan 90 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında 46 olmak üzere toplam soru sayısı 136 dir. Bu soruların belirtilen eğitim öğretim yılları arasındaki değişimleri Bloom Taksonomisi’nin bilişsel seviyelerine göre incelenmiştir.

Bilgi seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %29 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %11 dir.

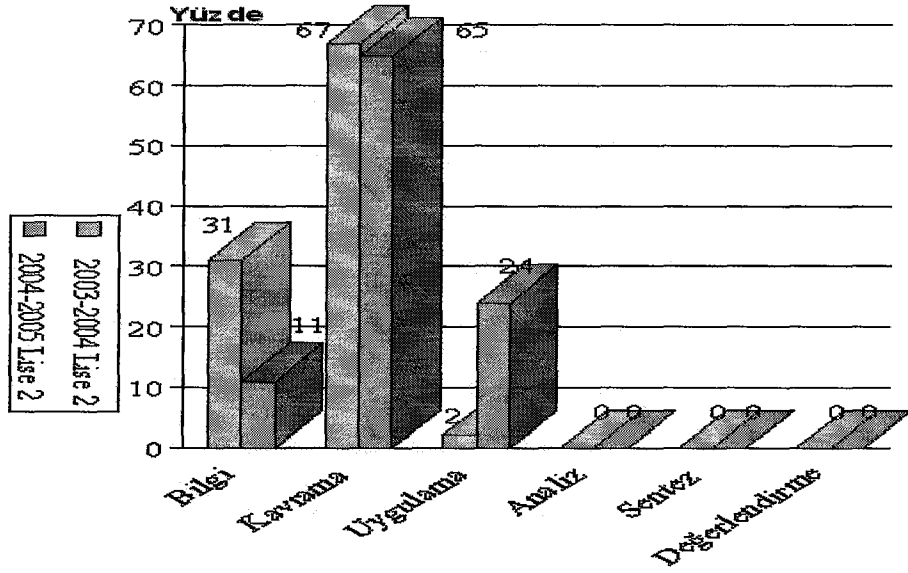
Tablo 27. TML’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre dağılımı.

Öğretim Yılı	2003-2004		2004-2005	
Sınıflar	Lise 2		Lise 2	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%
Bilgi	28	31	5	11
Kavrama	60	67	30	65
Uygulama	2	2	11	24
Analiz	0	0	0	0
Sentez	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0
Toplam	90	100	46	100

Kavrama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında % 67 iken 2004-2004 eğitim öğretim yılında %65 dir.

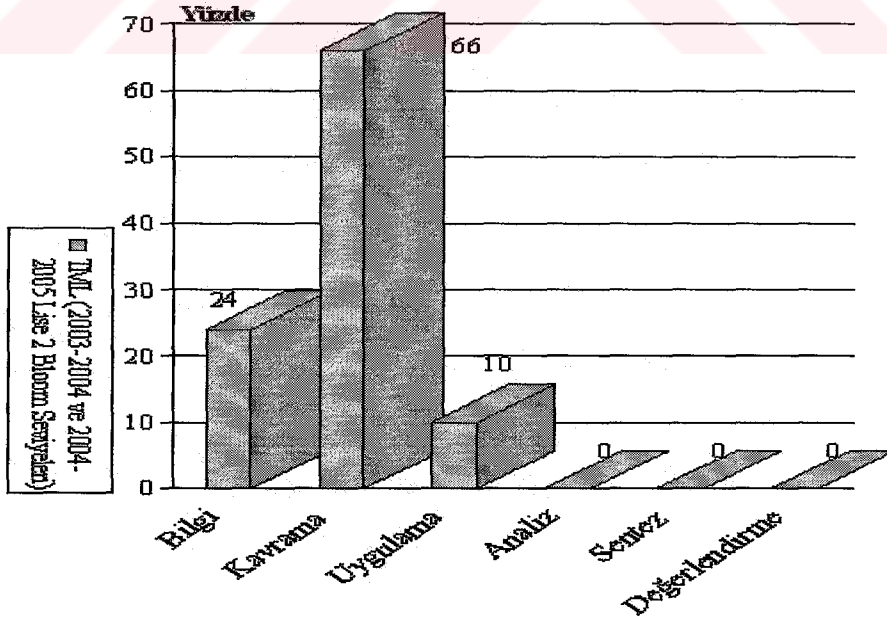
Uygulama seviyesindeki soru yüzdesi 2003-2004 eğitim öğretim yılında %2 iken 2004-2005 eğitim öğretim yılında %24 dir.

Analiz, sentez ve değerlendirme seviyesinde her iki eğitim öğretim yılında hiç soru sorulmadığı görülmektedir.



Şekil 32. TML’de 2003-2004 ile 2004-2005 eğitim öğretim yılı lise 2 matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Aşağıda Şekil 33’de Tablo 27’de verilen verilerden yararlanılarak belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında lise 2. sınıflara yazılı sınavlarda sorulmuş olan 136 matematik sorunun yüzdeler seviyeler grafiği verilmiştir.



Şekil 33. 2003-2005 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında TML’nin lise 2. sınıflarında sorulan matematik yazılı sınav sorularının yüzdeler seviyeler grafiği

Şekil 32’de görüldüğü gibi belirtilen eğitim öğretim yıllarında lise 2. sınıfların yazılı sınavlarından toplanan matematik sorularının %66’lık bir oranla büyük bir kısmının kavrama seviyesindeki sorulardan olduğu belirlendi.

3.3. Farklı Okullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi’nin Bilişsel Seviyelerine Göre Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin Bulgular

Araştırmanın üçüncü alt probleminde, GL, AL1, AL2, FL, TÇPL ve TML’den 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında matematik öğretmenlerinin Lise 1., Lise 2. ve Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sormuş oldukları sorular araştırmaya katılan okulların aynı seviyelerine arasında Bloom Taksonomisine göre karşılaştırıldığında farklılık olup olmadığı araştırılmıştır.

Tablo 28. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında okul türüne göre lise 1. sınıf matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre analizi

2003-2004 ve 2004-2005 Öğretim Yılı												
Okul Türü	GL		AL ₁		AL ₂		FL		TÇPL		TML	
Sınıf	Lise 1		Lise 1		Lise 1		Lise 1		Lise 1		Lise 1	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgi	12	7	0	0	0	0	0	0	31	17	49	29
Kavrama	101	60	52	33	18	11	25	21	131	72	108	64
Uygulama	39	23	55	35	98	61	58	49	13	7	11	6
Analiz	15	9	49	31	44	28	33	28	7	3	2	1
Sentez	0	0	3	1	0	0	2	2	1	1	0	0
Değerlendirme	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Toplam	169	100	159	100	160	100	118	100	183	100	170	100

Yukarıdaki Tablo 28’de 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında GL, AL1, AL2, FL, TÇL ve TML liselerinde çalışan matematik öğretmenlerinin Lise 1.

sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre analizleri verilmiştir.

Tablo 28'de görüldüğü gibi bilgi seviyesinde GL öğretmenlerin Lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %7 iken, bu oran TÇPL'de %17, TML'de %29'dır. AL1, AL2 ve FL liselerinde belirtilen eğitim öğretim döneminde bilgi seviyesinde hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Kavrama seviyesinde GL öğretmenlerin lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %60 iken, bu oran AL1 lisesinde %33, AL2 lisesinde %11, FL lisesinde %21, TÇL lisesinde %72, TML lisesinde %64 dir.

Uygulama seviyesinde GL öğretmenlerin lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %23 iken, bu oran AL1 lisesinde %35, AL2 lisesinde %61, FL lisesinde %49, TÇL lisesinde %7, TML lisesinde %6 dir.

Analiz seviyesinde GL öğretmenlerin lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı % 9 iken, bu oran AL1 lisesinde %31, AL2 lisesinde %28, FL lisesinde %28, TÇL lisesinde %3, TML lisesinde %1 dir.

Sentez seviyesinde AL1 öğretmenlerin lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %1 iken, bu oran FL lisesinde %2, TÇL lisesinde %1 dir. GL, AL2 ve TML liselerinde belirtilen eğitim öğretim döneminde sentez seviyesinde hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Değerlendirme seviyesinde GL öğretmenlerin lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %1 iken, diğer okullarda belirtilen yıllar arasında değerlendirme seviyesinde hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Tablo 29'da 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında GL, AL1, AL2, FL, TÇPL ve TML liselerinde çalışan matematik öğretmenlerinin Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre analizleri verilmiştir.

Tablo 29'de görüldüğü gibi bilgi seviyesinde GL öğretmenlerin Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %10 iken, bu oran AL2 lisesinde %0,5, TÇPL lisesinde %15, TML lisesinde %24'dür. AL1 ve FL liselerinde belirtilen eğitim öğretim döneminde bilgi seviyesinde hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Tablo 29. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında okul türüne göre lise 2. sınıf matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre analizi

2003-2004 ve 2004-2005 Öğretim Yılı												
Okul Türü	GL		AL ₁		AL ₂		FL		TÇPL		TML	
Sınıf	Lise 2		Lise 2		Lise 2		Lise 2		Lise 2		Lise 2	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgi	15	10	0	0	1	0,5	0	0	21	15	33	24
Kavrama	68	45	35	20	18	11	8	7	98	68	90	66
Uygulama	41	27	99	55	88	55	58	51	17	12	13	10
Analiz	27	18	45	25	52	33	42	37	8	5	0	0
Sentez	0	0	0	0	1	0,5	4	4	0	0	0	0
Değerlendirme	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
Toplam	151	100	179	100	160	100	113	100	144	100	136	100

Kavrama seviyesinde GL öğretmenlerin Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %45 iken, bu oran AL1 lisesinde %20, AL2 lisesinde %11, FL lisesinde %7, TÇPL lisesinde %68, TML lisesinde %66 dır.

Uygulama seviyesinde GL öğretmenlerin Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %27 iken, bu oran AL1 lisesinde %55, AL2 lisesinde %55, FL lisesinde %51, TÇPL lisesinde %12, TML lisesinde %10 dır.

Analiz seviyesinde GL öğretmenlerin Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı % 18 iken, bu oran AL1 lisesinde %25, AL2 lisesinde %33, FL lisesinde %37, TÇPL lisesinde %5 dır. TML lisesinde belirtilen öğretim yıllarında analiz seviyesinde hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Sentez seviyesinde AL2 öğretmenlerin lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %0,5 iken, bu oran FL lisesinde %4 dir. GL, AL1, TÇPL ve TML liselerinde belirtilen eğitim öğretim yıllarında sentez seviyesinde hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Değerlendirme seviyesinde FL öğretmenlerin Lise 2. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %1 iken, diğer okullarda belirtilen yıllar arasında değerlendirme seviyesinde hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Aşağıda verilen Tablo 30’da 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında GL, AL1, AL2, FL ve TÇPL liselerinde çalışan matematik öğretmenlerinin Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların Bloom Taksonomisi’nin bilişsel seviyelerine göre analizleri verilmiştir. TML liselerinin lise 3 müfredatında matematik dersi olmadığı için TML’de lise 3. sınıflara ilişkin inceleme yapılmamıştır. Ayrıca FL lisesinde lise 3. sınıflara ait matematik yazılı soruları elde edilemediğinden, lise 3. sınıflar düzeyinde soruların bilişsel seviyelerinin karşılaştırılmasına FL Lise 3 katılmamıştır.

Tablo 30’da görüldüğü gibi bilgi seviyesinde GL öğretmenlerin Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %7 iken, diğer okullarda belirtilen eğitim öğretim yıllarında bilgi seviyesinde hiç soru yer almadığı görülmektedir.

Kavrama seviyesinde GL öğretmenlerin Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %48 iken, bu oran AL1 lisesinde %22, AL2 lisesinde %32, TÇPL lisesinde %79 dir.

Uygulama seviyesinde GL öğretmenlerin Lise 3. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların oranı %27 iken, bu oran AL1 lisesinde %40, AL2 lisesinde %47, TÇPL lisesinde %16 dir.

Tablo 30. 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yılında okul türüne göre lise 3. sınıf matematik yazılı sorularının Bloom seviyelerine göre analizi

2003-2004 ve 2004-2005 Öğretim Yılı										
Okul Türü	GL		AL ₁		AL ₂		FL		TÇPL	
Sınıf	Lise 3		Lise 3		Lise 3		Lise 3		Lise 3	
Bloom Seviyeleri	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Bilgi	11	7	0	0	0	0	-		0	0
Kavrama	82	48	28	22	32	32	-		46	79
Uygulama	47	27	52	40	47	47	-		9	16
Analiz	31	18	49	38	21	21	-		3	5
Sentez	0	0	0	0	0	0	-		0	0
Değerlendirme	0	0	0	0	0	0	-		0	0
Toplam	171	100	129	100	100	100			58	100

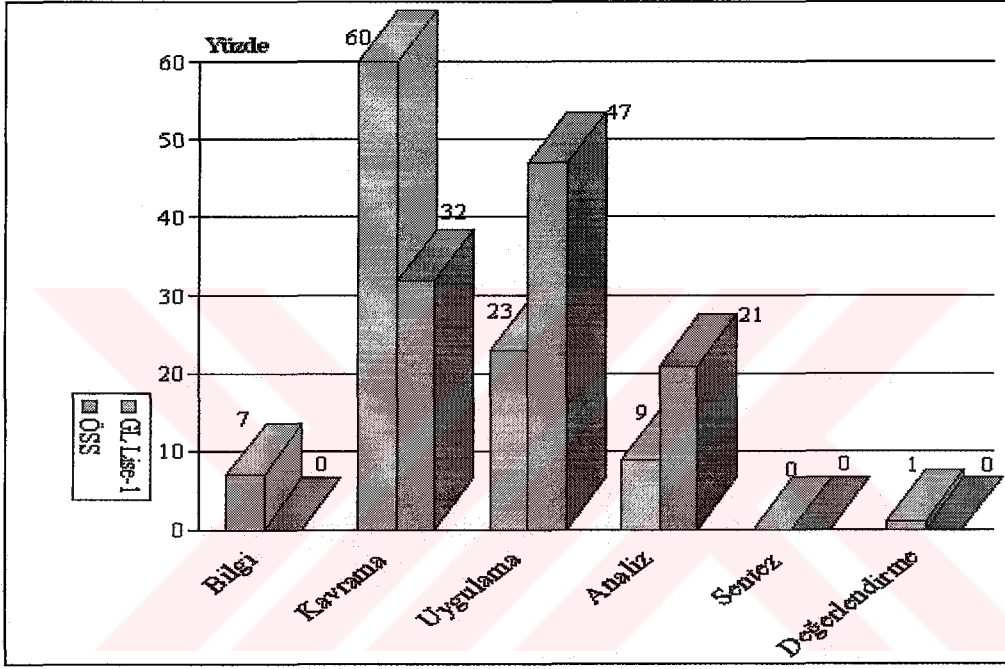
Araştırmaya katılan okulların Lise 3. sınıflarına yazılı sınavlarda belirtilen yıllar arasında Sentez ve Değerlendirme seviyesinde soru sorulmadığı görülmektedir.

Araştırmamızın dördüncü alt problemünde, ÖSS sınavı matematik soruları ile matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisine göre düzeyleri yapılmış ve ÖSS soruları ile öğretmen soruları arasında ne düzeyde bir örtüşme olduğu ilişkin bulgular verilmiştir. ÖSS sınavlarında Lise 2 ve Lise 3 matematik edatından soru sorulmadığı için ÖSS soruları ile öğretmenlerin Lise 1. sınıfların yazılı sınavlarında sordukları soruların Bloom taksonomisine göre karşılaştırmalar yapılmıştır.

ST	2003-2004 ve2004-2005 Eğitim Öğretim Yılları												1995-2004 ÖSS	
	GL Lise1		AL ₁ Lise 1		AL ₂ Lise 1		FL Lise 1		TÇPL Lise 1		TML Lise 1			
BS	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
b	12	7	0	0	0	0	0	0	31	17	49	29	0	0
k	101	60	52	33	18	11	25	21	131	72	108	64	94	32
u	39	23	55	35	98	61	58	49	13	7	11	6	136	47
a	15	9	49	31	44	28	33	28	7	3	2	1	60	21
s	0	0	3	1	0	0	2	2	1	1	0	0	0	0
d	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T	169	100	159	100	160	100	118	100	183	100	170	100	290	100

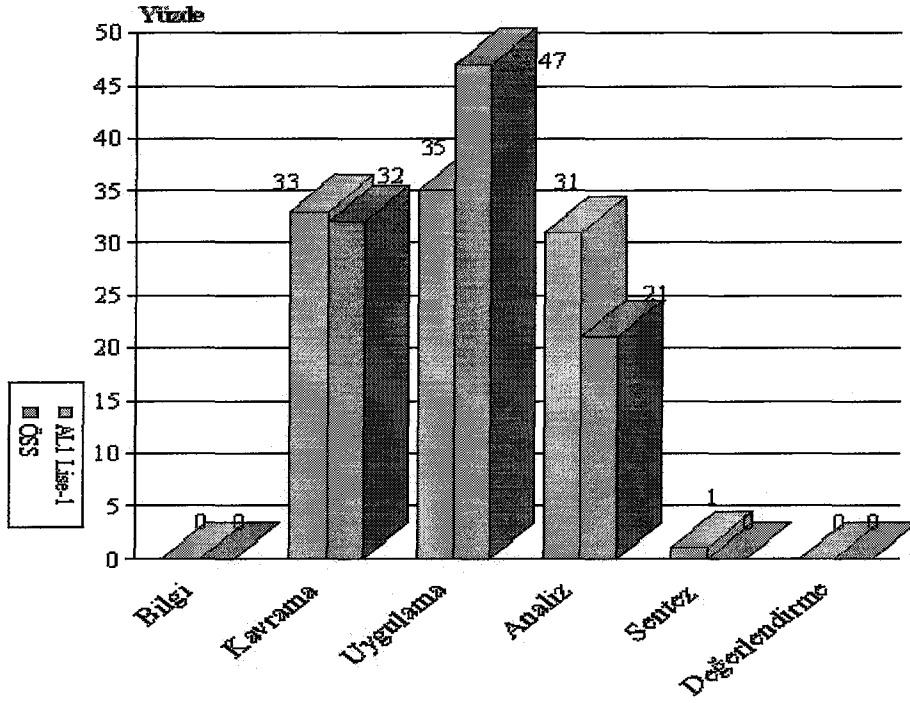
ST: Sınav Türü, BS: Bloom Seviyeleri, b: Bilgi, k: Kavrama, u: Uygulama, a: Analiz, s: Sentez, d: Değerlendirme

2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında GL, AL1, AL2, FL, TÇPL ve TML liselerinde matematik dersini veren öğretmenlerinin Lise-1. sınıfların yazılı sınavlarında sormuş oldukları sorular ile 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavında sorulan matematik sorularının Bloom Taksonomisine göre analizleri aşağıdaki Tablo 31’de karşılaştırılmıştır. Ayrıca bu analizlere ilişkin olarak her bir okul ile ÖSS sınavı sorularının karşılaştırmalı yüzdelik seviyeler grafiği ayrı ayrı verilmiştir.



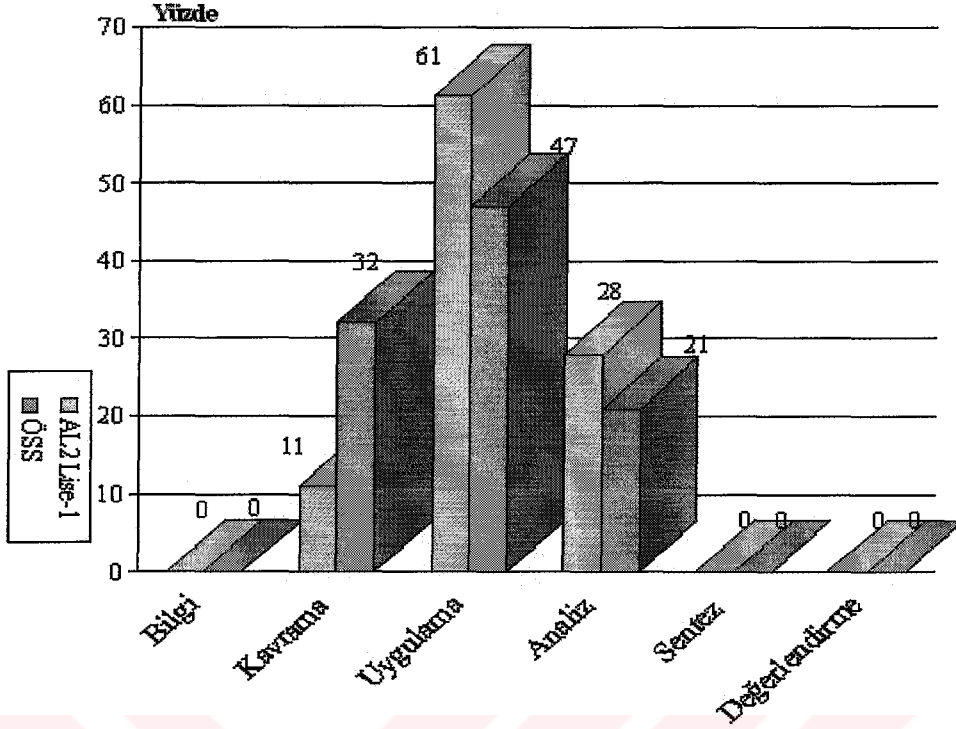
Şekil 34. ÖSS’de sorulan matematik soruları ile GL’nin lise 1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği

Şekil 34’te görüldüğü gibi GL’de Lise-1. sınıf düzeyinde yazılı sınavlarda sorulan bilgi seviyesindeki soruların oranı %7 ve değerlendirme seviyesindeki soruların oranı %1 iken, ÖSS sınavında bilgi ve değerlendirme seviyelerinde hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Kavrama seviyesindeki soruların oranı GL’de %60 iken, bu oran ÖSS sınavında %32 olduğu bulunmuştur. Uygulama seviyesindeki soruların oranı GL’de %23 iken, bu oran ÖSS’de %47 olduğu görülmektedir. Analiz seviyesindeki soruların oranı GL’de %9 iken, ÖSS’de %21 oranında olduğu görülmektedir. Hem GL lisesinde hem de ÖSS sınavında sentez seviyesinde hiç soru sorulmadığı görülmektedir.



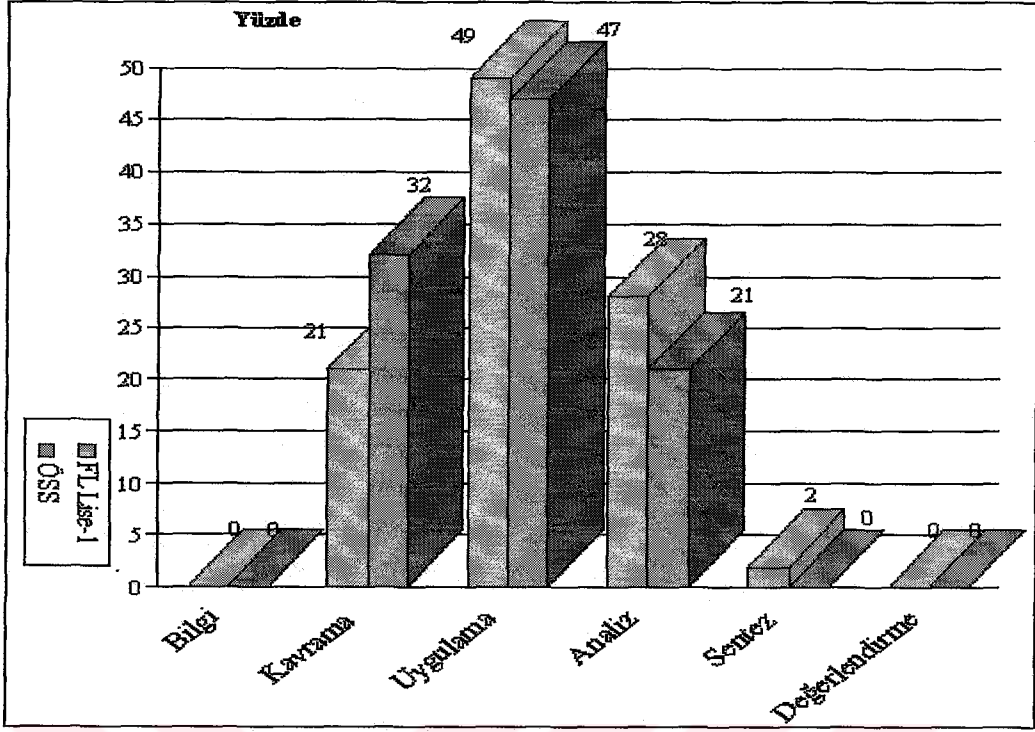
Şekil 35. ÖSS’de sorulan matematik soruları ile AL₁’in lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği

Şekil 35’de görüldüğü gibi hem AL1’de Lise-1. sınıf düzeyinde hemde ÖSS sınavında bilgi ve değerlendirme seviyelerinde hiç soru sorulmadığı tespit edilmiştir. Kavrama seviyesindeki soruların oranları AL1’de %33 iken , bu oran ÖSS’de %32 oranında olduğu görülmektedir. Uygulama seviyesindeki soruların oranı AL1’de %35 iken, bu oran ÖSS’de %47 oranında olduğu bulunmuştur. Analiz seviyesindeki soruların oranı AL1’de %31 iken, bu oran ÖSS’de %21 oranında olduğu tespit edilmiştir. Sentez seviyesindeki AL1’de %1 oranında sorulara yer verildiği, ÖSS’de bu tür sorulara yer verilmediği tespit edilmiştir.



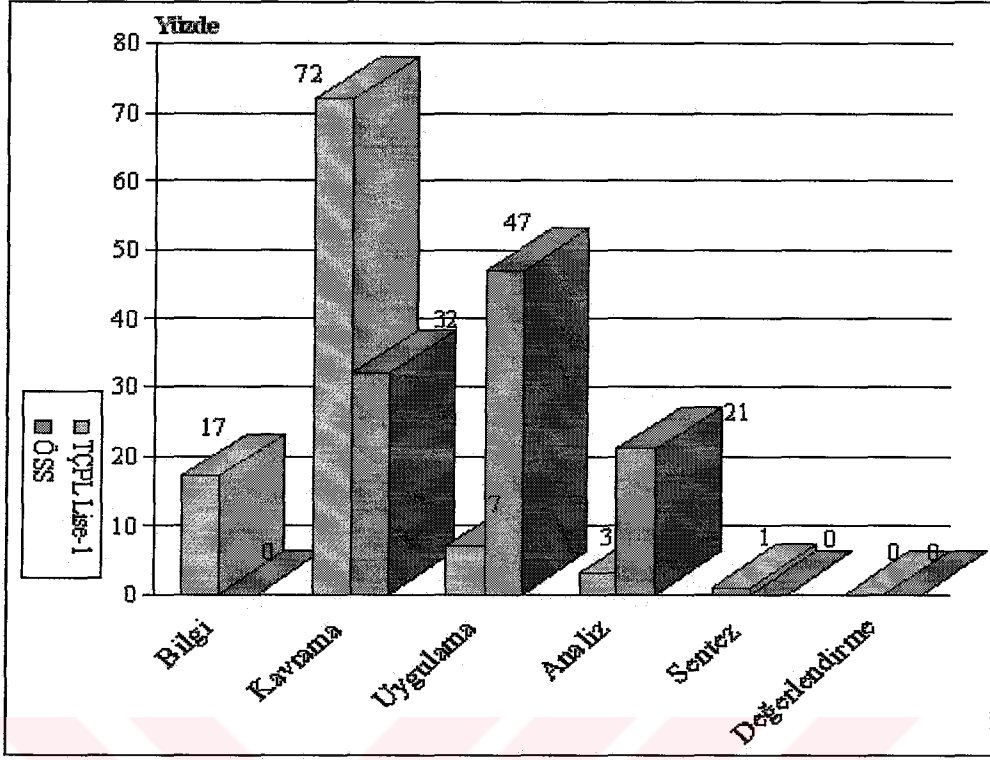
Şekil 36. ÖSS’de sorulan matematik soruları ile AL₂’nin lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği

Şekil 36’te görüldüğü gibi AL2’nin Lise-1. sınıf düzeyinde yazılı sınavlarda kavrama seviyesindeki soruların oranı %11 iken, bu oran ÖSS’de %32 olduğu bulunmuştur. Uygulama seviyesindeki soruların oranı AL2’de %61 iken, bu oranın ÖSS’de %47 olduğu tespit edilmiştir. Analiz seviyesindeki soruların oranı AL2’de %28 iken, bu oranın ÖSS’de %21 olduğu bulunmuştur. Hem AL2’in Lise-1. sınıf düzeyinde hem de ÖSS sınavında bilgi, sentez ve değerlendirme seviyelerinde hiç soru sorulmadığı tespit edilmiştir.



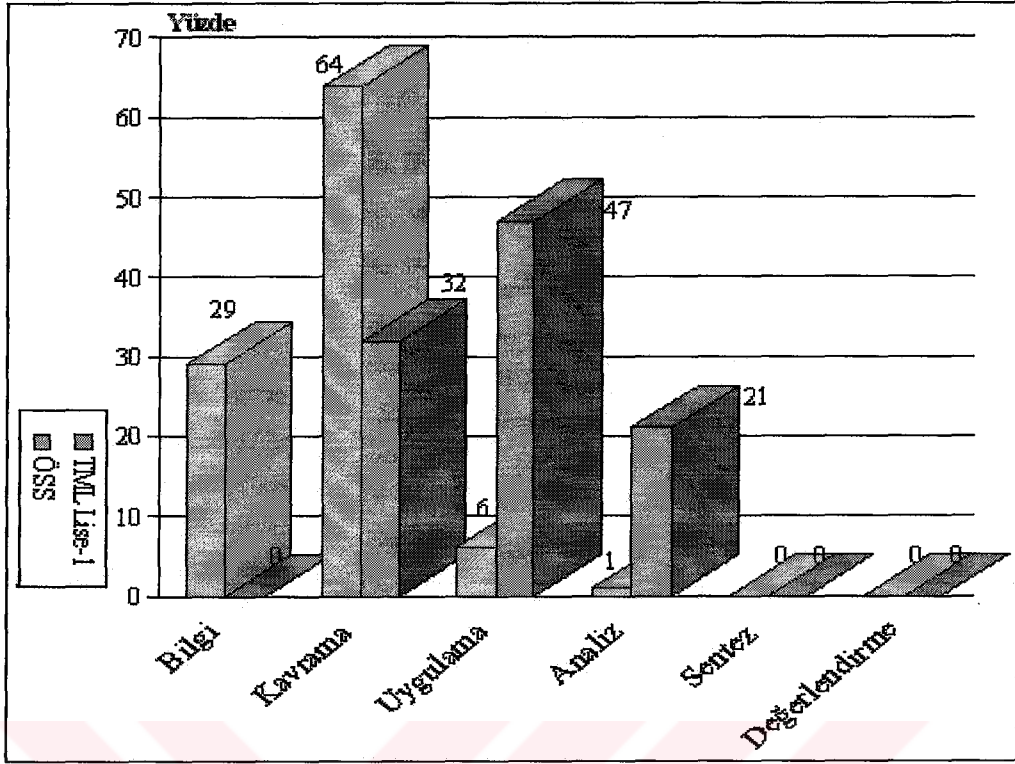
Şekil 37. ÖSS’de sorulan matematik soruları ile FL’nin lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği

Şekil 37’da görüldüğü gibi FL’nin Lise-1. sınıf düzeyinde yazılı sınavlarda kavrama seviyesindeki soruların oranı %21 iken, bu oran ÖSS’de %32 olduğu bulunmuştur. Uygulama seviyesindeki soruların oranı FL’de %49 iken, bu oran ÖSS’de %47 olduğu tespit edilmiştir. Analiz seviyesindeki soruların oranı FL’de %28 iken, bu oran ÖSS’de %21 olduğu tespit edilmiştir. FL’de %2 oranında sentez seviyesinde soru sorulurken ÖSS’de bu tür soruların hiç sorulmadığı görülmüştür. Hem FL’de hem de ÖSS’de bilgi ve değerlendirme seviyelerinde hiç soru sorulmadığı bulunmuştur.



Şekil 38. ÖSS’de sorulan matematik soruları ile TÇPL’nin lise-1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği

Şekil 38’de görüldüğü gibi TÇPL’nin Lise-1. sınıf düzeyinde yazılı sınavlarda bilgi seviyesindeki soruların oranı %17 iken, ÖSS’de bilgi seviyesinde hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Kavrama seviyesindeki soruların oranı TÇPL’de %72 iken, bu oranın ÖSS’de %32 olduğu tespit edilmiştir. Uygulama seviyesindeki soruların oranı TÇPL’de %7 iken, bu oranın ÖSS’de %47 olduğu bulunmuştur. Analiz seviyesindeki soruların oranı TÇPL’de %3 iken, bu oranın ÖSS’de %21 olduğu tespit edilmiştir. Sentez seviyesindeki soruların oranı TÇPL’de %1 iken, ÖSS’de bu tür soruların hiç sorulmadığı görülmektedir. Değerlendirme seviyesinde hem TÇPL’de hem de ÖSS’de hiç soru sorulmadığı tespit edilmiştir.



Şekil 39. ÖSS’de sorulan matematik soruları ile TML’nin lise 1. sınıf düzeyinde sorulan yazılı sınav sorularının Bloom Taksonomisine göre analizlerinin karşılaştırmalı grafiği

Şekil 39’de görüldüğü gibi TML’nin Lise-1. sınıflarına yazılı sınavlarında bilgi seviyesinde sorulan soruların oranı %29 iken, ÖSS’de bilgi seviyesinde hiç soru sorulmadığı görülmektedir. Kavrama seviyesindeki soruların oranı TML’de %64 iken, bu oranın ÖSS’de %32 olduğu tespit edilmiştir. Uygulama seviyesindeki soruların oranı TML’de %6 iken, bu oranın ÖSS’de %47 olduğu bulunmuştur. Analiz seviyesindeki soruların oranı TÇPL’de %1 iken, bu oranın ÖSS’de %21 olduğu tespit edilmiştir. Hem TML lisesinde hem de ÖSS’de sentez ve değerlendirme seviyesinde hiç soru sorulmadığı tespit edilmiştir.

Ayrıca ÖSS soruları ile öğretmen soruları arasında istatistiksel olarak nasıl bir ilişki olduğunu görmek amacıyla Tablo 31’de verilen verilere dayalı olarak Ki-Kare testi yapılmıştır. Bu analize ilişkin bulgular Tablo 32’de verilmiştir.

Tablo 32. ÖSS sınavı matematik soruları ile matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların arasında Bloom Taksonomisi'ne göre nasıl bir ilişki olduğunu gösteren ki-kare testi sonuçları.

	GL	AL ₁	AL ₂	FL	TÇPL	TML
ÖSS	$X^2 = 44.123$ $p < 0.05$ (N = 445)	$X^2 = 8.00$ $p < 0.05$ (N = 446)	$X^2 = 24.711$ $p < 0.05$ (N = 450)	$X^2 = 5.680$ $p > 0.05$ (N = 406)	$X^2 = 117.3$ $p < 0.05$ (N = 441)	$X^2 = 110.7$ $p < 0.05$ (N = 411)
Genel	$X^2_{\text{genel}} = 365.7 \quad p < 0.05$ (N = 1149)					

Örneklemdaki okullarda çalışan öğretmenlerin yazılılarda kullandıkları matematik soruları ve ÖSS’de sorulan matematik sorularının Bloom taksonomisine göre yapılan Ki-Kare (X^2) analizinde alt basamaklar gözetlenmeksizin okullarda sorulan soruların birbirine göre anlamlılık gösterdiği belirlenmiştir. Diğer bir ifade ile sorulan soruların Bloom Taksonomisine göre dağılımında okul türleri arasında farklılık olduğu görülmüştür ($X^2_{\text{genel}} = 365.7, p < 0.05$).

ÖSS’de sorulan matematik soruları ile GL, AL₁, AL₂, TÇPL ve TML’de çalışan öğretmenlerin kullandıkları matematik soruları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Tablo 32’deki X^2 değerlerinden görülmektedir.

ÖSS’de sorulan matematik soruları ile FL’de çalışan öğretmenlerin kullandıkları matematik soruları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

4. TARTIŞMA

Bu çalışmanın temel amacı, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sorulan sayısal bölüm alt testi matematik soruları ile 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında farklı türdeki ortaöğretim kurumlarında çalışan Lise-1., Lise-2. ve Lise-3. sınıf matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarında sordukları soruların Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel alanın hangi seviyelerinde olduğunu analiz etmek, karşılaştırmak ve ÖSS sınavı soruları ile öğretmenlerin yazılılarda sordukları soruların ne derecede örtüştüğünü tespit etmektir. Bu bölümde, hem ÖSS sınavlarında sorulan soruların bilişsel seviyeleri hem de belirtilen öğretim yılları arasında ortaöğretim kurumlarının üç farklı öğretim seviyelerinde yazılı sınavlarda sorulan matematik sorularının bilişsel seviyeleri yapılan çalışmalar sonucunda elde edilen bulgulara ve çalışmayla ilgili literatürde yapılan çalışmalara dayanılarak yorumlanmıştır.

4.1. ÖSS Sınavlarında Sorulan Soruların Bilişsel Seviyelerine İlişkin Bulguların Yorumlanması

Bu çalışma kapsamında, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sorulmuş toplam 290 matematik sorusu Bloom Taksonomisi'nin özelliklerine göre seviyelerine ayrılarak analiz edilmiştir. Tablo 4'de görüldüğü gibi ÖSS sınavlarının sayısal bölümünde yer alan matematik sorularının sayısı 27-30 arasında değişmektedir. Her yıl için ÖSS sınavlarında sorulan matematik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel seviyelerine bakıldığında (Tablo 4) kavrama, uygulama ve analiz seviyelerindeki soruların ağırlıkta olduğu görülmektedir. 2002 yılında yapılan ÖSS'de kavrama seviyesindeki (%37 oranında) sorulara daha fazla ağırlık verilirken bunun aksine diğer bütün yıllarda %41-%52 arasında değişen oranlarda uygulama seviyesindeki sorulara ağırlık verilmiştir. Uygulama basamağının Bloom Taksonomisi'ndeki hiyerarşinin ortasında yer alması öğrencilerin bilişsel becerilerinin orta düzeyde ölçüldüğünü göstermektedir. Bu basamakta sorulan sorularla genellikle öğrencilerin düşünme yetenekleri yerine işlemsel becerileri ölçüldüğünden [52], öğrencilerin kavramları anlamadan ezberlemeye yönlendirildikleri söylenebilir. Bundan dolayı, Tablo 4'de görülen oranlar olması beklenenden düşüktür. Fakat dikkat edilmesi gereken; uygulama

seviyesindeki soruların oranının her yıl için diğer seviyelere göre fazla olmasıdır. ÖSS sınavlarında genelde kavrama ve uygulama seviyelerindeki öğrenmeleri ölçebilecek soruların sorulduğu görülmektedir. Bu sonuç, Baykul [29] tarafından yapılan bir çalışmada da ortaya çıkarılmıştır. Yıllar geçtikçe 1996 ve 1997 yılları hariç, her geçen yıl sınavlarda sorulan soruların oranında analiz seviyesi lehine doğru azda olsun bir artış olmuştur. Öğrenilen bir bilginin öğrenildiği biçimiyle hatırlanmasını gerektiren bilgi seviyesinde ve mantık yürütebilme ve üst düzey düşünebilme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde belirtilen yıllar arasında hiç soru sorulmadığı Tablo 4’de açık bir şekilde görülmektedir.

1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavı soruları her yıl için Bloom Taksonomisi’nin ilk üç ve son üç seviyesine göre analiz edildiğinde, çok büyük bir oranda bu taksonominin ilk üç basamağına karşılık gelen düşük bilişsel seviyeli soruların sorulduğu görülmektedir (Tablo 5). Genel olarak bakıldığında yıllar geçtikçe taksonominin ilk üç seviyesindeki (bilgi, kavrama, uygulama) soruların oranında yüzde olarak bir azalma görülürken son üç seviyesindeki (analiz, sentez, değerlendirme) seviyesindeki soruların oranında yüzde olarak bir artış olduğu görülmektedir. Bu oranlara her yıl için bakıldığında ÖSS sınavlarında soru seviyeleri bakımından dikkate değer bir farklılığın olmadığı görülmektedir. ÖSS sınavı sayısal bölüm matematik soruları ile ilgili literatürün incelenen kısmında sorulan soruların bilişsel seviyelerini belirlemeye yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat ÖSS sınavı sayısal bölüm fizik sorularının bilişsel seviyelerini belirlemeye yönelik çalışmalar yapılmıştır. ÖSS fizik soruları için Kemhacıoğlu [50] ve Çepni ve diğerleri [52] tarafından bir araştırmada benzer durumun olduğu literatürde belirtilmektedir.

4.2. Farklı Okul Türlerinde Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Seviyelerinin Yıllara Göre Değişimine İlişkin Bulguların Yorumlanması

Bu kısımda Trabzon ilinde, Milli Eğitim Bakanlığı’na bağlı bir Genel Lise (GL), iki Anadolu Lisesi (AL₁ ve AL₂), bir Fen Lisesi (FL), bir Teknik ve Çok Programlı Lise (TÇPL) ve bir Ticaret Meslek Lisesi (TML) olmak üzere beş tür ortaöğretim kurumunda 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sormuş oldukları toplam 2300 soru Bloom Taksonomisi’nin özelliklerine göre analiz edilmiştir. Bu analize ilişkin yorumlar literatürle ilişkili olarak aşağıda verilmiştir.

Tablo 6’da görüldüğü gibi GL’de görev yapan matematik öğretmenlerinin belirtilen eğitim öğretim yıllarında yazılı sınavlarda sormuş oldukları toplam 491 soru taksonominin özelliklerine göre incelenmiştir. Elde edilen bulgulara göre GL’de görev yapan matematik öğretmenleri, Lise-1. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için 2003-2004 eğitim öğretim yılında en fazla kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki, 2004-2005 eğitim öğretim yılında ise bilgi kavrama ve uygulama seviyesindeki sorulardan faydalanmışlardır (Tablo 7 ve Şekil 2). Lise-1. sınıflarda 2003-2004 eğitim öğretim yılında üst düzey zihinsel becerileri ölçmeyi amaçlayan sentez ve değerlendirme seviyesinde sorulara yer verilmediği halde, 2004-2005 eğitim öğretim yılında az da olsa %2 oranında değerlendirme seviyesinde soruya yer verilmiştir. Tablo 7 ve Şekil 2’ye dikkatli bakılırsa her iki öğretim yılında öğretmenlerin yazılılarda kullandıkları soruların bilişsel seviyelerinin oranında farklılıklar olduğu görülmektedir. Bu bilgilerden de anlaşılmaktadır ki, Lise-1. sınıf matematik öğretmenlerinin soru hazırlamada bilişsel seviyelere dikkat etmemektedirler. Genel olarak, GL’nin Lise-1. sınıf öğretmenlerinin her iki öğretim yılında sordukları 169 sorunun bilişsel seviyelerine bakıldığında (Şekil 3) yarıdan fazlasının (%60) kavrama seviyesinde olduğu anlaşılmıştır. Sağır [27] tarafından, coğrafya alanında ve Koray ve Yaman [56] tarafından, fen bilgisi alanında yapılan çalışma sonuçlarına göre de öğretmenlerin öğrencileri değerlendirmede kullandıkları soruların büyük bir çoğunluğunun kavrama seviyesinde olduğunu belirtmişlerdir.

Öğrencileri değerlendirmek için GL’nin Lise-2. sınıflarına yapılan yazılı sınavlarda matematik öğretmenlerinin 2003 -2004 eğitim öğretim yılında en fazla uygulama ve analiz seviyesindeki, 2004-2005 eğitim öğretim yılında ise kavrama ve uygulama seviyesindeki soruları kullanmışlardır (Tablo 8. ve Şekil 4). 2003-2004 eğitim öğretim yılında bilgi seviyesinde soru sorulmadığı halde 2004-2005 eğitim öğretim yılında bilgi seviyesinde %15 oranında artış olmuştur. Her iki eğitim öğretim yılında üst düzeyde düşünme ve zihinsel aktivite gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerinde sorulara yer verilmemiştir. Tablo 8 ve Şekil 4’te görüldüğü gibi her öğretim yılı için öğretmenlerin sordukları soruların bilişsel seviyelerinde istikrarsızlık olduğu görülmektedir. Bu tespitler bize öğretmenlerin soru hazırlarken rastgele davrandıkları ve bilişsel seviyeleri dikkate almadıkları söylenebilir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulmuş 151 sorunun bilişsel seviyelerinin oranlarına bakıldığında bütün soruların yarısına yakınının (%45) kavrama seviyesinde olduğu görülmektedir (Şekil 5).

GL'nin Lise-3. sınıflarına yapılan yazılı sınavlarında öğretmenlerin 2003-2004 eğitim öğretim yılında en fazla kavrama ve uygulama seviyesindeki, 2004-2005 eğitim öğretim yılında ise kavrama uygulama ve analiz seviyesindeki soruları kullandıkları görülmektedir (Tablo 9 ve Şekil 6). 2004-2005 eğitim öğretim yılında bilgi seviyesindeki soruların oranında 2003-2004 eğitim öğretim yılına göre %8 oranında bir azalma olmuştur. Her iki eğitim öğretim yıllarında sentez ve değerlendirme seviyesinde soru sorulmamıştır. Tablo 9 ve Şekil 6'te görüldüğü gibi her eğitim öğretim yılı için sorulan soruların oranında bir dağınıklığın olduğu görülmektedir. Her iki eğitim öğretim yılında GL'nin Lise-3.sınıflarına sorulan toplam 171 sorunun bilişsel seviyelerinin oranına bakıldığında %48 oranında neredeyse yarısına yakının kavram seviyesinde olduğu görülmektedir (Şekil 7).

Genel olarak (Şekil 3, Şekil 5 ve Şekil 7) bakılırsa GL'nin bütün sınıfları için her iki eğitim öğretim yıllarında öğretmenlerin yazılılarda sordukları toplam 491 sorunun yaklaşık yarısının kavrama seviyesinde olduğu sonucuna varılmıştır.

Literatürün ulaşılabilen bölümünde Genel Lise matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerini belirlemeye yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat GL'nin bütün düzeyleri için elde ettiğinin sonuçlar fizik öğretmenlerinin yazılılarda sordukları soruların bilişsel seviyelerine ilişkin olarak Kemhacıoğlu [50] tarafından ve ilköğretim ikinci kademe Fen Bilgisi öğretmenlerinin yazılılarda sordukları soruların bilişsel seviyelerine ilişkin olarak Koray ve Yaman [56] tarafından yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar ile paralellik gösterirken, Karamustafaoğlu ve diğerleri [25] tarafından yapılan çalışmanın sonuçları ile örtüşmemektedir.

Tablo 10'da görüldüğü gibi AL_1 'de görev yapan matematik öğretmenlerinin belirtilen eğitim öğretim yıllarında yazılı sınavlarda sormuş oldukları 467 soru taksonominin özelliklerine göre incelendi. Elde edilen bulgulara göre AL_1 'de görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise-1 öğrencilerini değerlendirmede her iki eğitim-öğretim yılında kavrama, uygulama ve analiz seviyesinde soruları kullandıkları görülmüştür (Tablo 11 ve Şekil 8). 2003-2004 eğitim öğretim yılında yüksek düzeyde düşünme ve çaba gerektiren sentez seviyesinde sadece 2 soru (%2) sorulduğu görülürken, 2004-2005 eğitim öğretim yılında 1 soru (%1) olduğu görülmektedir. Genel olarak, AL_1 'nin Lise-1. sınıflarına her iki eğitim öğretim yılları arasında sorulan 159 sorunun bilişsel seviyelerine baktığımızda (Şekil 9) kavrama, uygulama ve analiz seviyelerinde yığılma gösterdikleri ve bu oranların birbirine çok yakın olduğu sonucuna varılmıştır.

AL₁'nin Lise-2 öğrencilerini değerlendirmek için uygulanan yazılı sınavlarda 2003-2004 eğitim öğretim yılında kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki soruları kullandıkları ve bunlar içerisinde en fazla (%49) uygulama seviyesindeki sorulara yer verdikleri dikkati çekmektedir. 2004-2005 eğitim öğretim yılında da buna benzer bir tablo ortaya çıkmıştır. Bu öğretim yılında en çok uygulama seviyesindeki sorulardan faydalandığı ve bu oranın %61 olduğu görülmektedir (Tablo 12 ve Şekil 10). Ayrıca öğrenmenin ilk basamağını oluşturan bilgi ve üst düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerinde sorulardan faydalanılmadığı belirlenmiştir.. Genel olarak AL₁'nin Lise-2. sınıflarına her iki eğitim öğretim yılında sorulan 179 sorunun bilişsel seviyelerine baktığımızda (Şekil 11) soruların yarısından fazlasının uygulama seviyesindeki sorulardan oluştuğu sonucuna varılmıştır.

AL₁'nin Lise-3. sınıflarına yapılan yazılı sınavlarda öğretmenlerin 2003-2004 eğitim öğretim yılında kavrama, uygulama ve analiz seviyesinde sorular sordukları ve bunlar içerisinde en fazla uygulama seviyesindeki soruları tercih ettikleri görülmektedir (Tablo 13 ve Şekil 12). 2004-2005 eğitim öğretim yılında da benzer durum söz konusudur. Fakat bu öğretim yılında analiz seviyesindeki sorulara daha fazla ağırlık verildiği görülmektedir. Her iki eğitim öğretim yılında öğrenmenin ilk basamağını oluşturan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerinde soruların öğrencileri değerlendirmede kullanılmadığı sonucuna varılmıştır. Genel olarak AL₁'nin Lise-3. sınıflarına her iki eğitim öğretim yılında sorulan 179 sorunun bilişsel seviyelerine genel olarak bakıldığında uygulama (%40) ve analiz (%38) seviyesindeki soruların daha ağırlı olarak sınavlarda kullanıldığını söyleyebiliriz (Şekil 13).

Literatürü incelendiğinde Anadolu Lisesi öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerini belirlemeye yönelik matematik alanında yapılmış çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat Kemhacıoğlu [50] tarafından fizik alanında ve Karamustafaoğlu ve diğerleri [25] tarafından kimya alanında yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar çalışmanın sonuçlarıyla paralellik gösterirken, Akpınar [32] tarafından ortaöğretim coğrafya derslerinde öğretmenlerin yazılılarda sordukları soruların bilişsel düzeyleri ile ilgili yaptığı çalışmanın sonuçları elde edilen sonuçlarla paralellik göstermemektedir.

Tablo 14'de görüldüğü gibi AL₂'de görev yapan matematik öğretmenlerinin belirtilen her iki eğitim öğretim yıllarında yazılı sınavlarda sormuş oldukları toplam 420 soru, taksonominin özelliklerine göre incelendi. Elde edilen bulgulara göre AL₂'da görev yapan matematik öğretmenleri Lise-1 öğrencilerini değerlendirmede kavrama, uygulama ve

analiz seviyesindeki soruları ağırlıklı olarak kullanmaktadırlar. Tablo 15 ve Şekil 14'te görüldüğü gibi her iki eğitim öğretim yılında sorulan soruların oranına ayrı ayrı bakılırsa uygulama seviyesindeki soruların oranı diğer seviyelere göre çok fazladır. 2003-2004 eğitim öğretim yılında uygulama seviyesindeki soruların oranı (%66) iken bu oranın 2004-2005 eğitim öğretim yılında %13'lik bir düşüş gösterdiği, analiz seviyesindeki soruların oranında ise bir önceki yıla göre %12'lik bir artışla %35 olduğu görülmektedir. Öğrenmenin ilk basamağını oluşturan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyesinde davranışları ölçecek nitelikteki soruların hiç kullanılmadığı görülmektedir. Genel olarak AL₂'in Lise-1. sınıflarına her iki eğitim öğretim yılları arasında sorulan 160 sorunun bilişsel seviyelerine bakıldığında soruların yarıdan fazlasının (%61) uygulama seviyesinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre AL₂'de Lise-1. sınıflarında genelde bilgi ve genellemeleri yeni durumlara uygulama gücünü ölçmeyi amaçlayan uygulama seviyesindeki sorulara ağırlık verildiği söylenebilir.

AL₂'de öğrenim gören Lise-2 öğrencilerini değerlendirmek amacı ile sorulan matematik yazılı soruları 2003-2004 eğitim öğretim yılında ağırlıklı olarak kavrama, uygulama ve analiz seviyesinde oldukları, bunlar içerisinde ise uygulama seviyesindeki sorulara (%55) daha fazla ağırlık verdikleri görülmektedir. 2004-2005 eğitim öğretim yılında da çok küçük farklılıklar görülmesine rağmen hemen hemen aynı durumun söz konusu olduğu söylenebilir (Tablo 16 ve Şekil 16). 2003-2004 eğitim öğretim yılında bilgi, sentez ve değerlendirme seviyelerinde soru sorulmamasına rağmen 2004-2005 eğitim öğretim yılında bilgi seviyesinde ve sentez seviyesinde birer soru sorulduğu görülmektedir. İki farklı öğretim yılında sorulan soruların bilişsel seviyelere göre dağılımları arasında farklılıklar bulunması, öğretmenlerin soruları hazırlarken herhangi bir ölçüt kullanmadıkları ve soruları rasgele hazırladıklarının bir işareti olarak düşünülebilir. Genel olarak AL₂'nin Lise-2. sınıflarına her iki eğitim öğretim yılları arasında sorulan 160 sorunun bilişsel seviyelerine bakıldığında (Şekil 17) soruların yarıdan fazlasının (%55) uygulama seviyesinde olduğu sonucuna varılmıştır.

AL₂'nin Lise-3. sınıflarına yapılan yazılı sınavlarda matematik öğretmenlerinin 2003-2004 eğitim öğretim yılında kavrama uygulama ve analiz seviyesinde sorular sordukları ve bunlar içerisinde uygulama seviyesindeki soruların daha fazla tercih edildiği görülmektedir (Tablo 17 ve Şekil 18). Aynı şekilde 2004-2005 eğitim öğretim yılında da buna benzer bir dağılımın olduğu görülmektedir. Fakat bu eğitim öğretim yılında kavrama seviyesindeki soruların oranında 2003-2004 eğitim öğretim yılına göre %17 oranında bir artış olduğu

görülmektedir. Her iki eğitim öğretim yılında öğrenmenin ilk basamağını oluşturan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerinde soruların öğrencileri değerlendirmede kullanılmadığı sonucuna varılmıştır. Genel olarak AL₂'nin Lise-3. sınıflarına her iki eğitim öğretim yılında sorulan 100 sorunun bilişsel seviyelerine genel olarak bakıldığında kavrama ve uygulama seviyelerindeki soruların ağırlıklı (%32, %47) olduğu sonucuna varabiliriz (Şekil 19). Anadolu Lisesi öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerini belirlemeye yönelik Kemhacıoğlu [50] tarafından fizik alanında ve Karamustafaoğlu ve diğerleri [25] tarafından kimya alanında yapılan çalışmalardan elde edilen sonuçlar çalışmada tespit edilen bilgilerle paralellik içerisinde. Fakat Çepni ve Azar [48] tarafından, lise fizik sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre analizine ilişkin yapılan diğer bir çalışmanın sonuçlarına göre ise Anadolu Liselerinde sorulan soruların yarısına yakınının (%51) kavrama seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

Tablo 18'de görüldüğü gibi FL'de görev yapan matematik öğretmenlerinin her iki eğitim öğretim yıllarında sormuş oldukları toplam 231 soru taksonominin özelliklerine göre incelendi. Elde edilen bulgulara göre FL'de görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise-1 öğrencilerini değerlendirmede kavrama, uygulama, analiz ve azda olsa sentez seviyesindeki sorulardan yararlandıkları görülmektedir. Tablo 19 ve Şekil 20'de görüldüğü gibi her iki eğitim öğretim yılında sorulan soruların oranına ayrı ayrı bakılırsa uygulama seviyesindeki soruların oranı taksonominin diğer seviyelerine göre daha fazladır. 2003-2004 eğitim öğretim yılında kavrama seviyesindeki soruların oranı %25 iken, 2004-2005 eğitim öğretim yılında bu oranın %11'lik bir düşüşle %14 olduğu, 2003-2004 eğitim öğretim yılında uygulama seviyesinde sorulan soruların oranı %45 iken, bu oranın 2004-2005 eğitim öğretim yılında %11'lik bir artışla %56 olduğu ve her iki eğitim-öğretim yıllarında sorulan analiz seviyesindeki soruların bir birine çok yakın oranda olduğu sonucuna varılmıştır. 2003-2004 eğitim-öğretim yılında %3 oranında sentez seviyesinde soru sorulurken, 2004-2005 eğitim-öğretim yılında sentez seviyesinde soru sorulmadığı sonucuna varılmıştır. Ayrıca her iki eğitim öğretim yılında Bloom Taksonomisi'ne göre öğrenmenin ilk basamağı olan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme ve bir çaba harcamayı gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerinde soruların sorulmadığı sonucuna varılmıştır. Her iki eğitim öğretim yıllarında sorulan soruların bilişsel seviyeleri arasında farklılıkların bulunması, öğretmenlerin soruları hazırlarken herhangi bir kriter kullanmadıkları ve soruları rastgele hazırladıkları fikrini uyandırmaktadır. Genel olarak

FL'nin Lise-1. sınıflarına her iki eğitim öğretim yıllarında sorulan 118 sorunun bilişsel seviyelerine bakıldığında (Şekil 21) soruların yarısına yakınının (%49) uygulana seviyesinde olduğu belirlenmiştir. Bu bilgilere göre FL'nin Lise-1. sınıflarında, bilgi ve genellemeleri yeni durumlara uygulama gücünü ölçmeyi amaçlayan uygulama seviyesindeki sorulardan daha fazla yararlanıldığı söylenebilir.

FL'nin Lise-2. sınıflarına öğrencileri değerlendirmek amacı ile sorulan matematik yazılı sorularının 2003-2004 eğitim-öğretim yılında kavrama, uygulama, analiz, sentez değerlendirme seviyesinde oldukları belirlenmiştir. Bunlar içerisinde uygulama (%51) ve analiz (%32) seviyesindeki soruların ağırlıkta olduğu görülmektedir. 2004-2005 eğitim-öğretim yılında da çok küçük farklılıklar olsa da hemen hemen aynı durumun söz konusu olduğu söylenebilir (Tablo 20 ve Şekil 22). 2003-2004 eğitim-öğretim yılında azda olsa sentez (%6) ve değerlendirme (%2) seviyesindeki sorulara yer verilmesine rağmen, 2004-2005 eğitim-öğretim yılında sentez ve değerlendirme seviyesinde soruların kullanılmadığı görülmektedir. Ayrıca her iki eğitim öğretim yıllarında öğrenmenin ilk basamağını oluşturan bilgi seviyesindeki soruların kullanıldığı görülmektedir. Genel olarak FL'nin Lise-2. sınıflarına her iki eğitim-öğretim yılları boyunca sorulan 113 matematik sorusunun bilişsel seviyelerine bakıldığında (Şekil 23), yarıdan fazlasının uygulama (%51) ve hemen hemen beşte ikisinin analiz (%37) seviyesinde olduğu belirlenmiştir. Kemhacıoğlu [50] tarafından fizik alanında yapılan diğer bir çalışmaya göre Fen Lisesi öğretmenlerinin sordukları sınav sorularının %76'sının bilişsel gelişimin uygulama seviyesinde olduğu belirlenmiştir. Bu sonucun ise çalışmamızda Fen Liseleri için bulduğumuz bilgilerle uyumlu anlaşılmaktadır.

Tablo 21'de görüldüğü gibi TÇPL'de görev yapan matematik öğretmenlerinin her iki eğitim-öğretim yıllarında sormuş oldukları toplam 385 soru taksonominin özelliklerine göre incelendi. Elde edilen bulgulara göre TÇPL'de görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise-1 sınıf öğrencilerini değerlendirmede bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve sentez seviyesindeki sorulardan yararlandıkları görülmektedir. Tablo 22 ve Şekil 24'de görüldüğü gibi her iki eğitim öğretim yılında sorulan soruların oranlarına ayrı ayrı bakılırsa kavrama seviyesindeki soruların oranı diğer seviyelere göre daha fazladır. 2003-2004 eğitim öğretim yılında bilgi seviyesindeki soruların oranı %13 iken, 2004-2005 eğitim öğretim yılında bu oranın %7'lik bir artışla %19 olduğu, 2003-2004 eğitim öğretim yılında uygulama seviyesindeki soruların oranı %13 iken, bu oranın 2004-2005 eğitim öğretim yılında %9'luk bir düşüşle %4 oranında olduğu belirlenmiştir. 2003-2004 eğitim-

öğretim yılında analiz seviyesindeki soruların oranı ise %3 iken, bu oranın 2004-2005 eğitim-öğretim yılında %4 oranında olduğu bulunmuştur. 2003-2004 eğitim-öğretim yılında sentez seviyesinde soru sorulmazken, 2004-2005 eğitim-öğretim yılında sentez seviyesindeki soruların %1 oranında olduğu görülmektedir. Her iki eğitim-öğretim yılında kavrama seviyesindeki soruların oranının bir birine çok yakın olduğu görülmektedir. Her iki eğitim-öğretim yılında da yüksek düzeyde düşünme gerektiren değerlendirme seviyesindeki sorulardan faydalanılmadığı sonucuna varılmıştır. Bütün bu sonuçlar dikkate alındığında, her iki eğitim öğretim yıllarında sorulan soruların bilişsel seviyeleri arasında farklılıkların bulunması, öğretmenlerin soruları hazırlarken herhangi bir kriter kullanmadıkları ve soruları rasgele hazırladıkları fikrini uyandırmaktadır. Genel olarak TÇPL'nin Lise-1. sınıflarına her iki eğitim-öğretim yıllarında sorulan 183 sorunun bilişsel seviyelerine bakıldığında (Şekil 25) çoğunluğunun kavrama seviyesinde olduğu belirlenmiştir. Bu sonuçlara göre TÇPL'nin Lise-1. sınıflarını değerlendirmede kullanılan yazılı sınavlarda bilgi ve genellemelerin farklı biçimlerde ifade edilmesini gerektiren kavrama seviyesindeki sorulardan daha fazla faydalanıldığı söylenebilir.

TÇPL'nin Lise-2. sınıf öğrencilerini değerlendirmek amacı ile sorulan matematik yazılı sorularının 2003-2004 eğitim-öğretim yılında bilgi, kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki sorulardan oluştuğu, bunlar arasında ise %58'lik bir oran ile kavrama seviyesindeki sorulara daha fazla ağırlık verildiği görülmektedir. 2004-2005 eğitim-öğretim yılında da hemen hemen aynı durum söz konusudur (Tablo 23 ve Şekil 26). Her iki eğitim-öğretim yılında da bilgi ve analiz seviyelerindeki soru oranlarının hemen hemen aynı olduğu, fakat 2003-2004 eğitim-öğretim yılında uygulama seviyesindeki soruların oranının %21'den 2004-2005 eğitim-öğretim yılında %4 olduğu belirlenmiştir. Ayrıca her iki eğitim öğretim yılında Bloom Taksonomisi'ne göre öğrenmenin ilk basamağı olan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme ve çaba harcamayı gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerinde soruların sorulmadığı tespit edilmiştir. Genel olarak TÇPL'nin Lise-2. sınıflarına, her iki eğitim-öğretim yılları arasında sorulan 121 sorunun bilişsel seviyelerine bakıldığında (Şekil 27), yarıdan fazlasının (%68) kavrama seviyesinde olduğu görülmektedir. Bu sonuçlara göre, TÇPL'nin Lise-2. sınıf öğrencilerini değerlendirmede kullanılan yazılı sorularında bilgi ve genellemelerin farklı biçimlerde ifade edilmesini gerektiren kavrama seviyesindeki sorulardan daha fazla faydalanıldığı söylenebilir.

2003-2004 eğitim-öğretim yılında TÇPL'nin Lise-3. sınıflarına yapılan yazılı sınavlarda öğretmenlerin genellikle kavrama, uygulama ve analiz seviyesinde sorular

sordukları ve bunlar arasında kavrama seviyesindeki soruların daha fazla olduğu görülmektedir (Tablo 24 ve Şekil 28). Aynı şekilde 2004-2005 eğitim-öğretim yılında da buna benzer bir dağılımın olduğu görülmektedir. Fakat bu eğitim-öğretim yılında kavrama seviyesindeki soruların oranında 2003-2004 eğitim-öğretim yılına göre %27'lik oranda bir artış olduğu görülmektedir. Her iki eğitim-öğretim yılında öğrencileri değerlendirmede öğrenmenin ilk basamağını oluşturan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerindeki soruların kullanılmadığı belirlenmiştir. 2003-2004 eğitim-öğretim yılında uygulama seviyesinde sorulan soruların oranı %27 iken, bu oran 2004-2005 eğitim öğretim yılında %3 düzeyinde kalmıştır. Analiz seviyesindeki soruların oranı ise 2003-2004 eğitim öğretim yılında %6 iken, bu oran 2004-2005 eğitim-öğretim yılında yarı yarıya bir düşüşle %3 olmuştur. Genel olarak TÇPL'nin Lise-3. sınıflarına her iki eğitim öğretim yılında sorulan 58 sorunun bilişsel seviyelerine genel olarak bakıldığında yarıdan fazlasının (%79) kavrama seviyesinde olduğu sonucuna varabiliriz (Şekil 29). Ayrıca, Lise-3 düzeyinde elde edilen tüm sonuçlara bakıldığında, öğretmenlerin soru hazırlarken soruların seviyelerini belirlemeye yönelik her hangi bir çalışma yapmadıkları ve soruların rasgele bir dağılım gösterdiği söylenebilir. Literatürde yapılan bakıldığında, Akpınar [32] tarafından, coğrafya alanında ve Karamustafaoğlu ve diğerleri [25] tarafından kimya alanında yapılan çalışmalara göre öğretmenlerin sınavlarda kullandıkları soruların bilgi ve kavrama seviyelerinde yoğunlaştığı belirlenmiştir. Fakat Kemhacıoğlu [50] tarafından fizik alanında yapılan bir diğer çalışmada ise Meslek Lisesi öğretmenlerinin sordukları soruların uygulama seviyesinde bir yığılma gösterdiği belirlenmiştir.

Tablo 25'de görüldüğü gibi TML'de görev yapan matematik öğretmenlerinin her iki eğitim öğretim yıllarında sormuş oldukları toplam 306 soru taksonominin özelliklerine göre incelendi. Elde edilen bulgulara göre TML'de görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise-1. sınıf öğrencilerini değerlendirmede bilgi, kavrama, uygulama ve azda olsa analiz seviyesindeki sorulardan yararlandıkları görülmektedir. Tablo 26 ve Şekil 30'da görüldüğü gibi her iki eğitim-öğretim yılında sorulan soruların oranına ayrı ayrı bakılırsa kavrama seviyesindeki soruların oranının diğer seviyelere göre daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Her iki eğitim-öğretim yılında bilgi seviyesinde sorulan soruların oranı birbirine eşittir ve bu oran her iki yıl için %29 olarak belirlenmiştir. 2003-2004 eğitim öğretim yılında kavrama seviyesindeki soruların oranı %66 iken, bu oran 2004-2005 eğitim-öğretim yılında hemen hemen aynıdır (%62). 2003-2004 eğitim-öğretim yılında

uygulama seviyesindeki soruların oranı %4 iken, bu oran 2004-2005 eğitim-öğretim yılında iki katına çıkmıştır. Her iki eğitim öğretim yılı için analiz seviyesindeki soruların oranı ise oldukça düşüktür (%1). Yüksek düzeyde düşünme ve çaba harcamayı gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerindeki sorulara ise yer verilmediği belirlenmiştir. Genel olarak TML'nin Lise-1. sınıflarına her iki eğitim-öğretim yıllarında sorulan toplam 170 sorunun bilişsel seviyelerine bakıldığında (Şekil 31) soruların yarıdan fazlasının (%64) kavrama seviyesinde ve %29'unun ise bilgi seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlara göre TML'nin Lise-1. sınıflarına yazılılarda sorulan soruların öğrenilenlerin öğrenildiği şekliyle hatırlanmasını gerektiren bilgi seviyesinde ve bilimsel bilgileri veya düşünceleri özümseme, farklı bir biçimde ifade edebilmeyi gerektiren kavrama seviyesindeki sorulardan oluştuğu söylenebilir.

TML'nin Lise-2. sınıflarına öğrencileri değerlendirmek amacı ile sorulan matematik yazılı sorularının 2003-2004 eğitim öğretim yılında bilgi, kavrama ve uygulama seviyesinde oldukları ve bunlar arasında %67'lik bir oranla kavrama seviyesindeki soruların ağırlıkta olduğu görülmektedir. 2004-2005 eğitim-öğretim yılında da farklılıklar olmasına rağmen, hemen hemen aynı durum söz konusudur (Tablo 27 ve Şekil 32). 2003-2004 eğitim-öğretim yılında bilgi seviyesindeki soruların oranı %31 olarak belirlenirken, bu oran 2004-2005 eğitim-öğretim yılında %11 olarak tespit edilmiştir. Her iki eğitim-öğretim yılında kavrama seviyesinde sorulan soruların oranı birbirine çok yakındır. Uygulama seviyesindeki soruların oranı 2003-2004 eğitim öğretim yılında %2 iken, bu oranın 2004-2005 eğitim öğretim yılında %22'lik bir artışla %24 olduğu görülmektedir. Her iki eğitim öğretim yılında bir bütünü öğelerine ayırabilme ve öğeler arasındaki ilişkileri anlayabilme gücünü ölçmeyi amaçlayan analiz, bilgileri belirli ilke ve kurallara göre birleştirerek yeni ve özgün bilgiler oluşturabilme becerilerini ölçmeyi amaçlayan sentez ve bir konuda hüküm verme kanaat belirme ve yargılama yapabilme becerilerini ölçmeyi amaçlayan değerlendirme seviyelerinde sorulara hiç yer verilmediği sonucuna varılmıştır. Genel olarak TML'nin Lise-2. sınıflarına her iki eğitim-öğretim yıllarında sorulan toplam 136 sorunun bilişsel seviyelerine bakıldığında (Şekil 33), soruların yarıdan fazlasının (%66) kavrama seviyesinde olduğu sonucuna varılmıştır. Bu sonuçlara göre, TML'nin Lise-2. sınıflarının değerlendirilmesinde bilgi ve genellemelerin bir başka biçimde yeniden ifade edilmesini ölçmeyi amaçlayan kavrama seviyesindeki sorulardan daha fazla faydalandığı söylenebilir. Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde Ticaret Meslek Lisesi öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların bilişsel seviyelerini

belirlemeye yönelik matematik alanında yapılmış her hangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Fakat Karamustafaoğlu ve diğerleri [25] tarafından kimya alanında yapılan diğer bir çalışmadan elde edilen sonuçlar çalışmanın sonuçlarıyla paralellik gösterirken, Kemhacıoğlu [50] tarafından fizik alanında yapılan bir diğer çalışmada ise Ticaret Meslek Lisesi öğretmenlerin kullandıkları soruların çoğunluğunun uygulama seviyesinde olduğu belirlenmiştir.

4.3. Farklı Okullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi'nin Bilişsel Seviyelerine Göre Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin Bulguların Yorumlanması

Bu kısımda, 2003-2004 ve 2004-2005 eğitim öğretim yıllarında araştırmaya katılan GL, AL₁, AL₂, FL, TÇPL ve TML liselerinde görev yapan matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisi'ne göre farklılık gösterip göstermediğiyle ilgili bulguların yorumları verilmiştir.

Tablo 28'de belirtilen eğitim öğretim yılları arasında araştırmaya katılan okullarda görev yapan Lise-1. sınıf düzeyinde matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sormuş oldukları soruların bilişsel seviyelerinin Bloom taksonomisine göre analiz sonuçları özetlenmiştir. verilmiştir. Bu kısımda üçüncü alt probleme ilişkin bulgular araştırmaya katılan okulların her bir sınıf düzeyine göre karşılaştırılarak yorumlanmıştır.

Çalışmada elde edilen bulgulara göre, örneklemdeki okulların Lise-1. sınıf düzeyinde, bilgi seviyesinde en fazla sorunun TML'de (%29) olduğu belirlenirken, TÇPL'de bu oranın %17 ve GL'de ise %7 olduğu görülmektedir. Bilgi seviyesindeki soruların en fazla Genel Lisede, Teknik ve Çok Programlı Lisede ve Ticaret Meslek Lisesinde sorulduğu, aksine Anadolu Liseleri ve Fen Lisesinde bu tür soruların sınavlarda hiç sorulmadığı tespit edilmiştir. Örneklemdeki bütün okulların Lise-1. sınıf matematik sınavlarında kavrama seviyesindeki sorular ağırlıklıdır. Fakat kavrama seviyesindeki soruların en fazla GL (%60), TÇPL (%72) ve TML (%64) liselerinde sorulduğu sonucuna varılmıştır. Uygulama seviyesindeki soruların en fazla AL₁ (%35), AL₂ (%61) ve FL (%49) liselerinde sorulduğu, bunun yanında GL, TÇPL ve TML liselerinde uygulama seviyesindeki soruların oranının daha az olduğu tespit edilmiştir. Analiz seviyesindeki sorular ise daha çok AL₁ (%31), AL₂ (%28) ve FL (%28) liselerinde sorulurken, GL'de analiz seviyesindeki soruların daha az sorulduğu (%9), bunun aksine TÇPL ve TML

liselerinde bu tür soruların önemsenmeyecek kadar az sorulduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Elde edilen bulgulardan, sentez seviyesindeki sorulardan ise AL₁, TÇPL ve FL liselerinde azda olsa faydalandığı fakat diğer liselerde bu tür soruların hiç sorulmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Değerlendirme seviyesindeki sorulara ise sadece GL'deki matematik sınavlarında yer verildiği ancak bu soruların bütün sorular içerisinde sadece %1 olduğu ortaya çıkmıştır. Diğer liselerin hiç birinde bu tür sorulardan yararlanılmadığı sonucu ortaya çıkmıştır. Buna göre tüm okullardaki matematik sınavlarında, öğrencilerin bilimsel düşünmedeki gelişimini sağlayan ileri seviyedeki soru tipleri olarak bilinen [23], analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerindeki soruların diğer seviyelerdeki sorulara oranla daha az kullanıldığı sonucu ortaya çıkmaktadır.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, araştırmaya katılan okulların Lise-2. sınıfları düzeyinde kullanılan matematik sınavlarında bilgi seviyesindeki soruların GL, TÇPL ve TML liselerinde sorulduğu halde, diğer liselerde önemsenmeyecek kadar az oranda olduğu veya hiç sorulmadığı görülmektedir. Örnekleme oluşturan okullar içerisinde, bilgi seviyesindeki soruların en fazla meslek öğretimine yönelik program uygulayan TML ve TÇPL liselerinde sorulduğu görülmektedir (Tablo 28). Kavrama seviyesindeki soruların genellikle örneklemdeki bütün okulların Lise-2. sınıflarında kullanıldığı görülmektedir. Kavrama seviyesindeki soruların daha çok GL, TÇPL ve TML liselerinde kullanıldığı, bunlar arasında en fazla ise mesleğe yönelik program uygulayan TÇPL (%68) ve TML (%66) liselerinde faydalandığı sonucu ortaya çıkmıştır. Uygulama seviyesindeki sorulardan araştırmaya katılan okulların hepsinde faydalandığı belirlenmiştir. Bunlar içerisinde bu tür soruları en fazla kullanan okulların AL₁, AL₂ ve FL liseleri en az kullanan okulların ise TÇPL ve TML liseleri olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Analiz seviyesindeki soruların TML lisesi hariç diğer bütün okullardaki öğrencileri değerlendirmede kullanıldığı tespit edilmiştir. Bunlar içerisinde bu tür soruların en fazla kullanıldığı liselerin AL₁, AL₂ ve FL liseleri olduğu, en az kullanılan lisenin ise TÇPL lisesi olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Burada dikkat çeken nokta; mesleğe yönelik program uygulayan meslek liselerinde analiz seviyesindeki soruların az yada hiç kullanılmamasıdır. Sentez ve değerlendirme seviyelerindeki soruların ise az da olsa AL₂ ve FL lisesinde kullanıldığı görülmektedir. Araştırmaya katılan diğer okulların hiç birinde sentez ve değerlendirme seviyesinde soru sorulmadığı görülmektedir. Lise-1. sınıf düzeylerinde olduğu gibi Lise-2. sınıf düzeylerinde de araştırmaya katılan tüm okullarda öğrencilerin eleştirel düşünme ve

çaba harcamasını gerektiren analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerindeki soruların diğer seviyelerdeki sorulara oranla daha az kullanıldığı ortaya çıkmıştır.

Lise-3. sınıflar düzeyinde FL ve TML liselerinden soru elde edilemediği için bu kısımda araştırmaya katılan diğer okulların Lise-3. sınıflarına sorulan soruların analizinden elde edilen bulgular okullara göre karşılaştırmalı olarak yorumlanmıştır.

Çalışmadan elde edilen bulgulara göre, bilgi seviyesindeki soruların sadece GL lisedeki matematik sınavlarında kullanıldığı, diğer okulların hiç birinde bu tür soruların kullanılmadığı tespit edilmiştir. Kavrama seviyesindeki soruların örneklemdaki bütün okulların Lise-3. sınıf matematik sınavlarında kullanıldığı görülmektedir. Bu tür soruların en fazla mesleğe yönelik program uygulayan TÇPL'de (%79) lisesinde sorulduğu görülmektedir. Aynı şekilde uygulama seviyesindeki sorularında örneklemdaki bütün okullar tarafından kullanıldığı belirlenmiştir. Bu tür soruların, en fazla AL_1 ve AL_2 'de, en az ise TÇPL'de kullanıldığı tespit edilmiştir. Analiz seviyesindeki soruların örneklemini oluşturan bütün okulların Lise-3. sınıf düzeylerinde kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Bu tür soruların en fazla kullanıldığı okulun AL_1 , en az kullanıldığı okulun ise TÇPL olduğu sonucuna varılmıştır. Öğrencilerin bilimsel ve eleştirel düşünme becerilerini geliştirici ileri seviyedeki soru tipleri olarak bilinen sentez ve değerlendirme seviyelerindeki sorulardan Lise-3. sınıf düzeyinde hiç bir okulun faydalanmadığı ortaya çıkarılmıştır.

Elde edilen verilere bakıldığında, araştırmaya katılan okulların bütün sınıf düzeylerinde öğrencileri değerlendirmede; bilgi ve kavrama seviyelerindeki soruların genellikle normal program uygulayan Genel Lise ve mesleğe yönelik program uygulayan Meslek Liselerinde, uygulama seviyelerindeki soruların Anadolu ve Fen Liselerinde ve analiz seviyesindeki soruların Anadolu ve Fen Liselerinde daha ağırlıklı bir şekilde kullanıldığı belirlenmiştir.

4.4. ÖSS Sınavı Matematik Soruları ile Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi'nin Seviyeleri Arasındaki İlişkiye Dair Bulguların Yorumlanması

Bu kısımda, 1995-2004 yılları arasında sorulan ÖSS sınavı matematik soruları ile araştırmaya katılan okullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları sorular arasında Bloom Taksonomisi'ne göre nasıl bir ilişki olduğuna dair bulguların yorumları verilmiştir. Belirtilen yıllar arasında ÖSS sınavında Lise-2 ve Lise-3 matematik müfredatından soru sorulmadığı için, ÖSS soruları ile araştırmaya katılan

okullardaki öğretmenlerin sadece Lise-1. sınıf düzeyinde sordukları sorular arasında taksonomiye göre nasıl bir ilişki olduğuna yönelik yorumlar yapılmıştır.

Elde edilen bulgular (Şekil 34), GL'nin Lise-1. sınıf düzeyindeki matematik sınavlarında bilgi seviyesindeki sorulardan faydalandığı halde, ÖSS'de bu tür soruların hiç sorulmadığını göstermektedir. GL'nin Lise-1. sınıf matematik sınavlarında kavrama seviyesindeki soruların oranının, ÖSS'de sorulan kavrama seviyesindeki soruların oranına göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. GL'nin Lise-1. sınıflarında öğretmenlerin sordukları uygulama ve analiz seviyelerindeki soruların oranın, ÖSS sınavında sorulan uygulama ve analiz seviyelerindeki soruların oranından %50 daha az olduğu tespit edilmiştir. Yüksek düzeyde düşünme ve çaba harcamayı gerektiren sentez ve değerlendirme seviyelerinde, ÖSS'de hiç soru sorulmazken, GL'nin Lise-1. sınıf düzeyinde değerlendirme seviyesinde %1 oranında soru sorulduğu, sentez seviyesinde ise hiç soru sorulmadığı belirlenmiştir. Bu verilere göre Şekil 34'te de görüldüğü gibi, GL'deki matematik sınavlarında yer alan düşük seviyeli soruların, ÖSS sınavında yer alanlara göre oran olarak daha fazla kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Bu veriler dikkate alındığında, GL'de öğrencileri değerlendirmede kullanılan sorular ile ÖSS sınavı sorularının tam olarak örtüşmediği sonucu çıkarılabilir. Güler ve diğerleri [26] tarafından ve Çepni ve diğerleri [23] tarafından, fizik alanında yapılan bir çalışmanın sonuçlarında da ÖSS soruları ile genel liselerde sorulan fizik sorularının bilişsel seviyelerinde farklılıkların olduğu belirlenmiştir. Bu veriler dikkate alındığında, GL'de verilen eğitim öğretimle ÖSS'de sorulan matematik sorularının çözilemeyeceği sonucuna varılabilir.

Şekil 35'ten de görüldüğü gibi, AL₁'nin Lise-1. sınıf düzeyinde öğretmenlerin öğrencilerini değerlendirmede kullandıkları kavrama seviyesindeki soruların oranı ile ÖSS'de sorulan aynı tür soruların oranının birbirine çok yakın olduğu tespit edilmiştir. Aynı şekilde ÖSS sınavında sorulan uygulama seviyesindeki soruların oranının, AL₁ matematik öğretmenlerinin sınavlarda sordukları aynı seviyedeki soruların oranından %12 daha fazla olduğu anlaşılmıştır. Analiz seviyesindeki soruların oranı öğretmenlerin sordukları sorular içerisinde ÖSS sınavında aynı seviyedeki soruların oranına kıyasla %10 daha fazladır. AL₁ öğretmenleri öğrencileri değerlendirmede sentez seviyesinde sadece %1 oranında soru sorarken, ÖSS'de bu tür soruların sorulmadığı görülmektedir. Hem AL₁'de hem de ÖSS'de öğrenmenin ilk basamağını oluşturan bilgi ve yüksek düzeyde düşünme ve çaba harcamayı gerektiren değerlendirme seviyelerinde hiç soru sorulmadığı tespit edilmiştir. Genel olarak bakıldığında ise, hem AL₁lisesi öğretmenlerinin yazılı sınavlarda

sordukları soruların hem de ÖSS’de sorulan matematik sorularının taksonominin kavrama uygulama ve analiz seviyelerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Şekil 35). Buna göre, AL₁ öğretmenlerinin soruları ile ÖSS sınavı matematik sorularının bilişsel yönden az bir farkla da olsa bir biri ile örtüştüğü söylenebilir. Bu sonuçlar dikkate alındığında AL₁’de verilen eğitim öğretimle ÖSS matematik sorularının çözülebileceği sonucuna varılabilir.

Şekil 36’te görüldüğü gibi, AL₂’in Lise-1. sınıf düzeyinde matematik sınavlarında sorulan soruların kavrama seviyesinde olanların oranı, ÖSS’de sorulan aynı tür soruların oranından daha azdır. Matematik öğretmenlerinin kullandıkları sorular içerisinde uygulama ve analiz seviyesindeki soruların oranı ise ÖSS sınavında sorulan aynı tür soruların oranına göre daha fazladır. Hem AL₂ öğretmenlerinin kullandıkları yazılı sorularının hem de ÖSS sınavında sorulan matematik sorularının çoğunun taksonominin uygulama seviyesinde olduğu anlaşılmaktadır. Şekil 36’te de görüldüğü gibi hem AL₂ hem de ÖSS matematik sorularının oran olarak aynı seviyelerde yoğunlaştığı düşünülürse, az farkla da olsa soru seviyelerinin birbirine benzer olduğu söylenebilir. Bu sonuçlar dikkate alındığında AL₂’de verilen eğitim öğretimle ÖSS matematik sorularının çözülebileceği sonucuna varılabilir.

Şekil 37’da görüldüğü gibi, FL’nin Lise-1. sınıf düzeyinde yapılan matematik sınavlarında kullanılan kavrama seviyesindeki soruların ÖSS’de sorulan aynı seviyedeki sorulara göre %11 oranında daha az olduğu, uygulama seviyesindeki soruların ise ÖSS ‘ye göre %2 oranında daha fazla olduğu ortaya çıkmaktadır. benzer şekilde, analiz seviyesindeki soruların da ÖSS’ye göre %7 oranında daha fazla kullanıldığı tespit edilmiştir. Genel olarak bakılırsa, FL’de yapılan matematik sınavlarında yer alan kavrama seviyesi hariç diğer seviyelerdeki soru oranlarının, ÖSS’dekilere oranla biraz daha fazla olduğu görülmektedir. Ayrıca hem FL öğretmenlerinin kullandıkları yazılı sorularının hem de ÖSS matematik sorularının çoğunun taksonominin uygulama seviyesinde olduğu anlaşılmıştır. Şekil 37’da görüldüğü gibi, hem FL hem de ÖSS matematik sorularının oran olarak aynı seviyelerde yoğunlaştığı düşünülürse, soruların bilişsel seviyeler yönünden bir biri ile örtüştüğü söylenebilir. Güler ve diğerleri [26] tarafından fizik alanında yapılan bir çalışmada sonucunda Fen ve Anadolu Lisesi fizik öğretmenlerinin yazılılarda sordukları sorular ile ÖSS soruları arasında bilişsel yönden benzerliklerin olduğu belirlenmiştir. Benzer sonuçlar bizim çalışmamızda da bulunmuştur. Bütün bu tespitler dikkate alındığında FL’de verilen eğitim öğretimle ÖSS matematik sorularının çözülebileceği sonucuna varılabilir.

Şekil 38’de görüldüğü gibi, TÇPL’nin Lise-1. sınıf düzeyinde matematik öğretmenlerin sınavlarda kullandıkları sorular arasında bilgi seviyesindeki sorularda yer almasına rağmen ÖSS’de bu tür soruların hiç sorulmadığı ortaya çıkmıştır. TÇPL’nin Lise-1. sınıf öğretmenlerinin sordukları kavrama seviyesindeki soruların oranının ÖSS’de sorulan aynı seviyedeki sorulara göre daha fazla olduğu belirlenmiştir. TÇPL’de uygulama seviyesinde sorulan soruların oranının, diğer seviyelerdeki soruların oranlarına göre düşük olduğu, ÖSS’de ise uygulama seviyesindeki soruların bütün soruların neredeyse yarısını oluşturduğu anlaşılmıştır. Analiz seviyesindeki sorular ise TÇPL’deki matematik sınavlarında yeterince yer verilmediği, ÖSS’de ise bu seviyedeki sorulara daha fazla yer verildiği görülmektedir. Genel olarak bakıldığında TÇPL öğretmenlerinin sordukları soruların büyük çoğunluğunun kavrama seviyesinde yoğunlaştığı, ÖSS’de ise uygulama ve analiz seviyelerinde yoğunlaştığı görülmektedir (Şekil 38). TÇPL öğretmenlerinin Lise-1. sınıf düzeyinde sordukları sorular ile ÖSS’de sorulan matematik sorularının taksonominin farklı seviyelerinde yoğunlaştığı düşünülrse, TÇPL öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirmede kullandıkları sorular ile ÖSS’de sorulan matematik sorularının bilişsel yönden örtüşmediği sonucunu çıkarabiliriz. Bu veriler dikkate alındığında, TÇPL’de verilen eğitim öğretim ile ÖSS’de sorulan matematik sorularının çözülemeyeceği sonucuna varılabilir.

Şekil 39’de görüldüğü gibi, TML’nin matematik öğretmenlerinin Lise-1. sınıf düzeyinde sınavlarda bilgi ve kavrama seviyesindeki sorulara daha fazla yer verdikleri, ÖSS’de ise bu oranın daha düşük olduğu görülmektedir. Uygulama ve analiz seviyelerindeki sorulara ÖSS’de daha fazla yer verilirken, TML’de bu tür soruların öğrencileri değerlendirmede daha az kullanıldığı tespit edilmiştir. Genel olarak baktığımızda ise (Şekil 39), TML öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirmede kullandıkları soruların büyük kısmın bilgi ve kavrama seviyelerinde yığılma gösterdiğini, ÖSS’de ise kavrama, uygulama ve analiz seviyelerindeki soruların oranının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. TML öğretmenlerinin Lise-1. sınıf düzeyinde sordukları sorular ile ÖSS’de sorulan matematik sorularının taksonominin farklı seviyelerinde yoğunlaştığı düşünülrse, TML öğretmenlerinin öğrencileri değerlendirmede kullandıkları sorular ile ÖSS’de sorulan matematik sorularının bilişsel seviye yönünden örtüşmediği sonucu çıkarılabilir. Bu veriler dikkate alındığında, TÇPL’de olduğu gibi TML’de verilen eğitim öğretim ile ÖSS’de sorulan matematik sorularının çözülemeyeceği sonucuna varılabilir.

Ayrıca Tablo 32’de de görüldüğü gibi ÖSS soruları ile liselerde sorulan sorular arasında Bloom Taksonomisine göre istatistiksel olarak nasıl bir ilişki olduğunu görmek amacıyla Tablo 31’de verilen verilere dayalı olarak Ki-Kare testi uygulanmıştır.

Kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki soruların ÖSS’deki ve GL, AL₁, AL₂, FL, TÇPL ve TML’deki oranları karşılaştırıldığında, yalnızca FL ile ÖSS soruları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılığın bulunmadığı görülmektedir (Tablo 32). ÖSS’deki matematik soruları ile FL’de çalışan öğretmenlerin kullandıkları sorular arasında bir farklılığın olmasına neden olarak FL’de matematik öğretmenlerinin sordukları sorular ile ÖSS’de sorulan matematik sorularının bir birine yakın içerikte ve düzeyde olması neden olabilir. Bununla birlikte FL’de çalışan matematik öğretmenlerinin öğrencilere ÖSS düzeyinde soru hazırladıkları, ÖSS matematik ve FL’de çalışan öğretmenlerin kullandıkları matematik sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre analizinin bir birine yakın olması neden olabilir. Bunun yanında her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemesine rağmen Tablo 31, Şekil 35 ve Şekil 36 bakıldığında ÖSS soruları ile AL₁ ve AL₂’de çalışan öğretmenlerin kullandıkları matematik sorularının Bloom Taksonomisi’ne göre bir biri ile bir örtüşme gösterdiği söylenebilir.

5. SONUÇLAR

Bu bölümde, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sayısal bölümde sorulan matematik soruları ile 2003-2004 eğitim-öğretim yıllarında orta öğretim kurumlarının (Genel Lise, Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Teknik ve Çok Programlı Lise, ve Ticaret Meslek Lisesi) Lise-1., Lise-2. ve Lise-3. sınıf matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre hangi seviyesinde olduğunu analiz etmek, karşılaştırmak ve ÖSS sınavı soruları ile öğretmenlerin yazılılarda sordukları soruların ne derecede örtüştüğünün belirlenmesiyle ilgili yapılan bu çalışmadan elde edilen bulgular ve yorumlara dayanarak aşağıdaki sonuçlar çıkarılmıştır.

5.1. ÖSS Sınavlarında Sorulan Soruların Bilişsel Seviyelerine İlişkin Sonuçlar

1995-2004 yılları arasında yapılan tüm ÖSS sınavlarında genellikle Bloom taksonomisinin bilişsel seviyelerinden olan kavrama, uygulama ve analiz seviyelerindeki soruların kullanıldığı ortaya çıkmıştır. Buna göre, ÖSS'de sorulan soruların çok büyük bir kısmının düşük bilişsel seviyede olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu seviyeler içerisinde en fazla kullanılan; öğrenilen bilgilerin yeni durumlarda kullanılmasını gerektiren uygulama seviyesindeki sorulardır. Sadece, 2002 yılı ÖSS'de farklı bir durum gözlenmekte ve kavrama seviyesindeki soruların daha fazla olduğu görülmektedir. Yüksek bilişsel seviyelerden olan analiz seviyesindeki soruların oranının, 1996 ve 1997 yılları hariç birbirini takip eden her yıl için genellikle bir artış gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca belirtilen yıllarda yapılan tüm ÖSS sınavlarında, Bloom Taksonomisi'nin bilgi, sentez ve değerlendirme seviyelerinde soru olmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

5.2. Farklı Okul Türlerinde Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Seviyelerinin Yıllara Göre Değişimine İlişkin Sonuçlar

GL'de görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise-1. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için 2003-2004 eğitim-öğretim yılında en fazla kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki, 2004-2005 eğitim öğretim yılında ise bilgi, kavrama ve uygulama seviyesindeki soruları kullandıkları ve her iki eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarda

kullandıkları soruların bilişsel seviyelerinin oranında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında, özellikle kavrama seviyesindeki soruların, tüm soruların yarısından fazlasını oluşturduğu görülmektedir.

GL'nin Lise-2. sınıflarına yapılan yazılı sınavlarda 2003-2004 eğitim-öğretim yılında en fazla uygulama ve analiz seviyesindeki, 2004-2005 eğitim-öğretim yılında ise kavrama ve uygulama seviyesindeki soruların sorulduğu ve her iki eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarda sorulan soruların bilişsel seviyelerinin oranında farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara bir bütün olarak bakıldığında, birinci sınıftakine benzer şekilde, tüm soruların yarıya yakınının kavrama seviyesinde olduğu görülmektedir.

GL'nin Lise-3. sınıflarına yapılan yazılı sınavlarda gerek 2003-2004 gerekse 2004-2005 eğitim-öğretim yıllarında en fazla kavrama, uygulama ve analiz seviyelerindeki soruların sorulduğu ve her iki eğitim öğretim yılında yazılı sınavlarda sorulan soruların bilişsel seviyelerinin oranında bir dağınıklığın olduğu tespit edilmiştir. Ancak diğer sınıflarda çıkan sonuçlardan farklı olarak, bu düzeydeki matematik sınavlarında bilgi seviyesindeki sorulara da yer verildiği ortaya çıkmıştır. Lise-1 ve Lise-2 düzeyinde sorulan sorulara benzer şekilde, her iki eğitim-öğretim yılında Lise-3 düzeyinde de kavrama düzeyindeki soruların tüm soruların hemen hemen yarısını oluşturduğu belirlenmiştir.

AL₁'de görev yapan matematik öğretmenlerinin, Lise-1. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için her iki eğitim öğretim yılında en fazla kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki soruları kullandıkları ve bu seviyelerdeki soruların oranının birbirine çok yakın oldukları bulunmuştur. Ayrıca her iki öğretim yılında, bilgi ve değerlendirme seviyelerinde soru bulunmamaktadır.

AL₁'de görev yapan öğretmenlerin Lise-2. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için her iki eğitim öğretim yılında sadece kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki soruları kullandıkları ortaya çıkmıştır. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında, özellikle uygulama seviyesindeki soruların, tüm soruların yarısından fazlasını oluşturduğu görülmektedir. Ayrıca her iki öğretim yılında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyelerinde soru bulunmamaktadır.

AL₁'de görev yapan öğretmenlerin Lise-3. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için her iki eğitim öğretim yılında kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki soruları kullandıkları ve bunlar içerisinde birinci öğretim yılı için uygulama ve ikinci öğretim yılı için analiz

seviyesindeki soruların kullanımına daha fazla ağırlık verdikleri tespit edilmiştir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında, uygulama (%40) ve analiz (%38) seviyelerindeki soruların daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca her iki öğretim yılında, Lise-2'dekine benzer şekilde bilgi, sentez ve değerlendirme seviyelerinde soru bulunmamaktadır.

AL₂'de görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise-1. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için her iki eğitim öğretim yılında kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki soruları kullandıkları belirlenmiştir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında ise uygulama seviyesindeki soruların, tüm soruların yarısından fazlasını oluşturduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca her iki öğretim yılında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyelerinde soru bulunmamaktadır.

AL₂'de görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise-2. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için 2003-2004 eğitim öğretim yılında ağırlıklı olarak kavrama, uygulama ve analiz seviyelerindeki soruları kullandıkları tespit edilmiştir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında ise, Lise-1'dekine benzer şekilde, uygulama seviyesindeki soruların tüm soruların yarısından fazlasını oluşturduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca her iki öğretim yılında, değerlendirme seviyesinde soru bulunmamaktadır.

AL₂'de görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise-3. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için sadece kavrama, uygulama ve analiz seviyelerindeki soruları kullandıkları ortaya çıkmıştır. Diğer sınıflardakine benzer şekilde bu düzeyde de uygulama seviyesindeki sorular her iki eğitim öğretim yılında sorulan soruların toplamının yarısına yakınıni teşkil etmektedir. Ayrıca her iki öğretim yılında, Lise-1'dekine benzer şekilde bilgi, sentez ve değerlendirme seviyelerinde soru bulunmamaktadır.

FL'de görev yapan matematik öğretmenlerinin her iki eğitim-öğretim yıllarında Lise-1. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için çoğunlukla kavrama, uygulama ve analiz seviyesindeki soruları kullandıkları tespit edilmiştir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında, özellikle uygulama seviyesindeki soruların, tüm soruların hemen hemen yarısını oluşturduğu görülmektedir. Ayrıca her iki eğitim öğretim yılında, bilgi ve değerlendirme seviyesinde soru bulunmamaktadır.

FL'de görev yapan matematik öğretmenlerinin 2003-2004 eğitim-öğretim yılında Lise-2. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerindeki soruları kullandıkları ve bunlar içerisinde uygulama (%51)

ve Analiz (32) seviyesindeki soruların ağırlıkta olduğu belirlenmiştir. 2004-2005 eğitim-öğretim yılında ise uygulama ve analiz seviyesindeki soruların daha fazla olduğu tespit edilmiştir. İncelenen birinci eğitim öğretim yılında sadece bilgi seviyesinde hiç soru bulunmazken, ikinci eğitim öğretim yılında ise bilgi, sentez ve değerlendirme seviyelerinde soru bulunmamaktadır. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında, uygulama (%51) ve analiz (%37) seviyelerindeki soruların daha sık kullanıldığı tespit edilmiştir.

TÇPL’de görev yapan matematik öğretmenlerinin Lise-1. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için bilgi, kavrama ve uygulama seviyesindeki soruları ağırlıklı olarak kullandıkları, analiz ve sentez seviyelerindeki sorulara daha az yer verdikleri tespit edilmiştir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında ise, kavrama seviyesindeki soruların büyük çoğunluğu (%72) oluşturduğu ortaya çıkmıştır. İncelenen birinci eğitim öğretim yılında sentez ve değerlendirme seviyelerinde, ikinci eğitim öğretim yılında ise değerlendirme seviyesinde hiç soru bulunmamaktadır.

TÇPL’de görev yapan matematik öğretmenlerinin 2003-2004 eğitim-öğretim yılında Lise-2. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için bilgi, kavrama, uygulama ve az da olsa analiz seviyelerindeki soruları kullandıkları ve bunlar içerisinde kavrama (%58) seviyesindeki soruların daha ağırlıklı olduğu ortaya çıkmıştır. 2004-2005 eğitim-öğretim yılında da hemen hemen aynı durumun söz konusu olduğu tespit edilmiştir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında ise, kavrama seviyesindeki soruların büyük çoğunluğu (%68) oluşturduğu ortaya çıkmıştır. Ayrıca her iki eğitim öğretim yılında, sentez ve değerlendirme seviyelerinde soru bulunmamaktadır.

TÇPL’de görev yapan matematik öğretmenlerinin her iki eğitim-öğretim yılında Lise-3. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için sadece kavrama, uygulama ve analiz seviyelerindeki soruları kullandıkları ortaya çıkmıştır. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında ise, soruların büyük çoğunluğunun (%79) kavrama seviyesinde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca her iki eğitim öğretim yılında, bilgi, sentez ve değerlendirme seviyelerinde soru bulunmamaktadır.

TML’de görev yapan matematik öğretmenlerinin her iki eğitim-öğretim yılında Lise-1. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için bilgi, kavrama, uygulama ve az da olsa analiz (%1) seviyelerindeki soruları kullandıkları tespit edilmiştir. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında ise, soruların büyük çoğunluğunun kavrama

(%64) ve bilgi (%29) seviyelerinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca her iki eğitim öğretim yılında, sentez ve değerlendirme seviyelerindeki sorulara rastlanılamamıştır.

TML’de görev yapan matematik öğretmenlerinin her iki eğitim-öğretim yılında Lise-2. sınıf öğrencilerini değerlendirmek için bilgi, kavrama ve uygulama seviyelerindeki soruları kullandıkları tespit edilmiştir. İkinci eğitim öğretim yılında bilgi seviyesindeki sorularda bir azalma görülürken, uygulama seviyesindeki sorularda ise bir artış olduğu ortaya çıkmıştır. Her iki eğitim öğretim yılında sorulan sorulara genel olarak bakıldığında ise, soruların büyük çoğunluğunun kavrama (%66) ve bilgi (%24) seviyelerinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca her iki eğitim öğretim yılında, analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerindeki sorulara rastlanılamamıştır.

Örneklemdaki tüm okulların her bir sınıf düzeyinde öğretmenlerin öğrencileri değerlendirmede sordukları soruların birinci eğitim-öğretim yılındaki bilişsel seviyeleri ile ikinci eğitim-öğretim yılındaki bilişsel seviyeleri arasında oran olarak farklılıklar olduğu için, öğretmenlerin soru hazırlarken soru seviyelerini belirlemeye yönelik her hangi bir ölçek kullanmadıkları ve rasgele davrandıkları tespit edilmiştir.

5.3. Farklı Okullarda Görev Yapan Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi’nin Bilişsel Seviyelerine Göre Farklılık Gösterip Göstermediğine İlişkin Sonuçlar

Örneklemdaki tüm okullarda Lise-1 düzeyinde sorulan sorulara genel olarak bakıldığında TML, TÇPL ve GL’de bilgi basamağındaki sorulara daha sık rastlanırken, AL₁, AL₂ ve FL’de hiç rastlanılmamıştır. Okullar arasındaki bu gruplaşma, kavrama düzeyindeki sorular için de söz konusudur. TML, TÇPL ve GL’de kavrama seviyesindeki soruların ağırlıkta olduğu (%64, %72, %60) görülürken, diğer okullarda bu seviyedeki soruların oranının daha az kullanıldığı tespit edilmiştir. Uygulama seviyesinde ise öncekilerin aksine AL₁, AL₂ ve FL’deki sorular ağırlıkta iken, TML, TÇPL ve GL’de bu seviyedeki sorulardan daha az faydalandığı belirlenmiştir. Benzer şekilde analiz seviyesindeki sorulardan AL₁, AL₂ ve FL’deki sınavlarda daha fazla faydalanılmıştır. FL, TÇPL ve AL₁’de sentez seviyesinde az sayıda soru bulunmasına rağmen, genellikle sentez ve değerlendirme seviyelerindeki soruların kullanılmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Örneklemdaki tüm okullarda Lise-2 düzeyinde sorulan sorulara genel olarak bakıldığında TML, TÇPL ve GL’de bilgi seviyesindeki sorulara daha sık rastlanırken, AL₁, AL₂ ve FL’de önemsenmeyecek kadar olduğu veya hiç olmadığı ortaya çıkmıştır. Benzer

durum, kavrama düzeyindeki sorular için de söz konusudur. TML, TÇPL ve GL'de kavrama seviyesindeki soruların ağırlıkta olduğu (%66, %68, %45) görülürken, diğer okullarda bu seviyedeki soruların oranının daha az kullanıldığı tespit edilmiştir. Uygulama ve analiz seviyelerinde ise öncekilerin aksine AL_1 , AL_2 ve FL'deki sorular ağırlıkta iken, TML, TÇPL ve GL'de bu seviyedeki sorulardan daha az faydalandığı belirlenmiştir. FL'de sentez ve değerlendirme, AL_2 'de ise sentez seviyesinde az sayıda soru bulunmasına rağmen, genellikle okullarda sentez ve değerlendirme seviyelerindeki soruların kullanılmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

Örneklemdaki tüm okullarda Lise-3 düzeyinde sorulan sorulara genel olarak bakıldığında, bilgi seviyesindeki soruların sadece GL'de sorulduğu diğer okulların hiç birinde ise bu tür sorulara rastlanmamıştır. Kavrama seviyesindeki soruların TÇPL ve GL'de kavrama seviyesindeki soruların ağırlıkta olduğu (%79, %48) görülürken, diğer okullarda daha az olduğu görülmektedir. Uygulama seviyesinde ise AL_1 , AL_2 ve GL'deki sorular ağırlıkta iken, TÇPL'de bu seviyedeki sorulardan daha az faydalandığı belirlenmiştir. Analiz seviyesindeki sorulardan AL_1 'de daha fazla olmak üzere AL_2 ve GL'deki sınavlarda da sıklıkla kullanıldığı görülürken, TÇPL'de oldukça az kullanıldığı belirlenmiştir. Örneklemdaki tüm okullarda sentez ve değerlendirme seviyelerindeki soruların kullanılmadığı sonucu ortaya çıkmıştır.

5.4. ÖSS Sınavı Matematik Soruları ile Matematik Öğretmenlerinin Yazılı Sınavlarda Sordukları Soruların Bloom Taksonomisi'nin Seviyeleri Arasındaki İlişkiye Dair Sonuçlar

ÖSS'de sorulan matematik soruları ile GL, AL_1 , AL_2 , TÇPL ve TML çalışan öğretmenlerin yazılılarda kullandıkları matematik soruları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olduğu sonucuna varılmıştır.

ÖSS soruları ile FL'de çalışan öğretmenlerin yazılılarda sordukları sorular arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Bu bilgilerden de açıkça görülmektedir ki TML, TÇPL ve GL'nin Lise-1 düzeylerinde öğretmenlerin öğrencileri değerlendirmede kullandıkları soruların Bloom seviyeleri ile ÖSS'de sorulan soruların seviyelerinde bir örtüşme olmadığı belirlenmiştir. Bunun yanında her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki gözlenmemesine rağmen Tablo 31, Şekil 35 ve Şekil 36'ya bakıldığında ÖSS soruları ile AL_1 ve AL_2 'de çalışan öğretmenlerin yazılılarda kullandıkları sorularında Bloom Taksonomisi'ne göre birbirine

benzer olduğu söylenebilir. Sonuç olarak, ÖSS’de sorulan sorular ile TML, TÇPL ve GL’nin Lise-1. sınıf düzeyinde sorulan soruların bilişsel yönden örtüşmediğı, fakat AL_1 , AL_2 ve FL’nin Lise-1. sınıf düzeyinde sorulan sorular ile örtüştüğü sonucuna varılmıştır.



6. ÖNERİLER

Bu bölümde, 1995-2004 yılları arasında yapılan ÖSS sınavlarında sayısal bölümde sorulan matematik soruları ile 2003-2004 eğitim-öğretim yıllarında orta öğretim kurumlarının (Genel Lise, Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Teknik ve Çok Programlı Lise, ve Ticaret Meslek Lisesi) Lise-1., Lise-2. ve Lise-3. sınıf matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruların Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre hangi seviyesinde olduğunu analiz etmek, karşılaştırmak ve ÖSS sınavı soruları ile öğretmenlerin yazılılarda sordukları soruların ne derecede örtüştüğünü belirlemek amacıyla yapılan bu çalışmadan elde edilen sonuçlara dayanılarak aşağıdaki öneriler yapılabilir.

1. Örneklemdaki tüm okulların her bir sınıf düzeyinde öğretmenlerin öğrencileri değerlendirmede sordukları soruların birinci eğitim-öğretim yılındaki bilişsel seviyeleri ile ikinci eğitim-öğretim yılındaki bilişsel seviyeleri arasında oran olarak farklılıklar olduğundan, öğretmenlere uzmanlar kontrolünde düzenlenecek hizmet içi kurslarda, öğretmen adaylarına ise öğrenim gördükleri eğitim fakültelerinin ilgili bölümlerinde, Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerinin önemi vurgulanmalı ve soru hazırlama konusunda bilgilendirilmelidirler.

2. Aynı okul veya bölgede çalışan zümre öğretmenlerinin sınav sorularını ortak hazırlamaları ve Bloom Taksonomisi'nin bütün bilişsel seviyelerine aynı oranda yer vermeleri sağlanmalıdır.

3. Bir öğretmenin öğrencilerini değerlendirmede sordukları sorular, onun dersini öğretme yaklaşımıyla ilgili ipucu niteliğinde bilgiler verir. Yani öğretmen, öğretme sürecinde öğrencilerin hangi davranışları gerçekleştirmelerini istiyorsa, bunları ölçmeye yönelik soru sormaya çalışır. Bundan dolayı birinci eğitim öğretim yılında sorulan sorularla ikinci eğitim öğretim yılında sorulan soruların bilişsel seviyelerinin farklı olmasına sadece ölçme ve değerlendirmenin bir sorunu olarak düşünülmesi yanlıştır. Bu sorun eğitim öğretimin bütün süreçlerini yakından ilgilendirmektedir. Dolayısıyla ölçme sürecinde yaşanan bu sorunun nedenleri çok farklı yönlerden ele alınarak araştırılmalıdır.

4. Örneklemdaki ortaöğretim kurumlarında çalışan öğretmenlerin sınavlarda sordukları soruları bir ölçüte göre hazırlamadıkları ve soruları rasgele hazırladıkları düşünülmektedir. Bundan dolayı, öğretmenlerin sınavlarda sordukları değerlendirme

soruları üzerinde daha fazla düşünmeleri ve sorularını belli bir ölçeğe göre hazırlamaları ve bu yolla daha nitelikli sorular üretmeleri konusunda bilgilendirilmeleri gerekmektedir.

5. Öğretmenler; öğrencilerin öğrendiklerini yorumlamaları, uygulamaları, değerlendirmeleri ve yansıtmasını gerektiren yüksek bilişsel seviyedeki sorulara da sınavlarda yeterince yer vermelidirler.



7. KAYNAKLAR

1. Akdeniz, A.R., Karamustafaoğlu, O. ve Keser, Ö.F., Fizik Eğitim Öğretim Etkinliklerinin Belirlenmesinde Hedef Davranış Geliştirmenin Önemi, Milli Eğitim Dergisi, 152, (2001), 20-26.
2. Mutlu, M., Uşak, M. ve Aydoğdu, M., Fen Bilgisi Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi, G.Ü. Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 4, 2 (2003), 87-95.
3. Filiz, S.B., Öğretmenler İçin Soru Sorma Sanatı, Asil Yayın Dağıtım, 1. Baskı: Şubat 2004.
4. URL-1, [http:// www.ccee.iastate.edu/courses/ce203/Bloom.](http://www.ccee.iastate.edu/courses/ce203/Bloom.), Bloom et al.'s Taxonomy of The Cognitive Domain, 02.11.2004.
5. Turgut, M.F., Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme Metotları, Saydam Matbaacılık, Dokuzuncu Baskı, Ankara – 1992.
6. Çepni, S., Ayvacı, H. ve Keleş, E., Okullarda ve Lise Giriş Sınavlarında Sorulan Fen Bilgisi Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırılması, Maltepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Yeni Bin Yılın Başında Türkiye’de Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu 7-8 Eylül İstanbul, Bildiriler Kitabı, 144-150.
7. Tekin, H., Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme, Yargı Yayınevi 16. Baskı, Ankara.
8. Şemin, İ., Ölçme-Değerlendirmede Temel İlkeler, DEU Tıp Fakültesi Dergisi, Özel Sayısı, Cilt 1, No.1, 2001.
9. Özçelik, D. A., Ölçme ve Değerlendirme, ÖSYM Yayınları Ankara 1998.
10. Demirel, Ö., Kuramdan Uygulamaya Eğitimde Program Geliştirme, Pegem A Yayıncılık, 5. Baskı, Ankara 2003.
11. Altun, M., Eğitim Fakülteleri ve İlköğretim Öğretmenleri İçin Matematik Öğretimi, 6. Baskı, Alfa Basın Yayın Dağıtım, İstanbul.
12. URL-2, <http://www.humbolt.edu/~tha1/bloomtax.html>, The Taxonomy of Educational Objectives, 08.02.2005.
13. Beydoğan, H.Ö., Okullarda Ölçme ve Değerlendirme, Atatürk Üniversitesi K.K. Eğitim Fakültesi Yayın No: 72, Baskı (Eser Ofset), Erzurum 1998.
14. Özçelik, D.A., Test Hazırlama Kılavuzu, Geliştirilmiş Üçüncü Baskı, ÖSYM Eğitim Yayınları 8, Ankara, 1989.

15. Ültanır, G., Eğitimde Planlama ve Değerlendirmede Kuram ve Teknikler, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, Kasım 2003.
16. Yalın, H.İ., Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme, 10. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, Mart 2004.
17. Bloom, B.S., İnsan Nitelikleri ve Okulda Öğrenme, (Çeviren: Prof.Dr. Durmuş Ali Özçelik), Milli Eğitim Basımevi, İstanbul 1998.
18. Senemoğlu, N., Gelişim, Öğrenme ve Öğretim Kuramdan uygulamaya, 10. Baskı, Gazi Kitabevi, Ankara, Ekim-2004.
19. Selçuk, Z., Gelişim ve Öğrenme, 10. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara, Ağustos-2004.
20. Demirel, Ö., Planlamadan Değerlendirmeye Öğrenme Sanatı, Pegem A Yayınları, 5. Baskı, Ankara, 2003.
21. Demircioğlu, G., Lise II Asitler ve Bazlar Ünitesi ile İlgili Rehber Materyal Geliştirilmesi ve Uygulanması, Doktora Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Trabzon 2003.
22. Rawadieh, S.M, An Analysis Of The Cognitive Levels Of Questions In Jordan Secondary Social Studies Textbooks According To Bloom's Taxonomy, A Dissertation Presented To The Faculty Of The College Of Education Ohio University, In Partial Fulfillment Of Requirements For The Degree Doctor Of Philosophy, June 1998.
23. Çepni, S., Azar, A., Lise Fizik Sınavlarında Sorulan Soruların Analizi, III. Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu , KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi 23-35 Eylül 1998, Trabzon.
24. Ayas, A., Çepni, S., Johnson, D. ve Turgut, M.F., Kimya Öğretimi, YÖK/DB Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara 1997.
25. Karamustafaoğlu, S., Sevim, S., Karamustafaoğlu, O. and Çepni, S., Analyses Of Turkish High-School Chemistry-Examination Questions According To Bloom's Taxonomy, Chemistry Education: Research And Practice 2003, vol. 4, no. 1, pp. 25-30.
26. Güler, G., Özek, N. ve Yaprak, G., 1999-2001 ÖSS Fizik Sorularının Bilişsel Gelişim Seviyelerinin İncelenmesi, Dershane ve Liselerde Sorulan Soruların Bilişsel Gelişim Seviyeleri İle Karşılaştırılması, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 8-2 (2004), 63-66.
27. Sağır, D., Ortaöğretim Lise 1. Sınıf Coğrafya Dersi Müfredat Programında Yer Alan Yer Yüzünün Biçimlenmesi (Dış Kuvvetler) Ünitesinde Öğretmenlerin Öğrencileri Değerlendirmede Bloom Taksonomisini Kullanma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma (Eskişehir İli Örneği), Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, 2003-Ankara.

28. Akdeniz, A.R., Karamustafaoğlu, O., Keser, Ö.F., Öğrenme Etkinliklerinin Uygulanmasında Hedef Davranış Tasarlamasının Rolü, IX. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi Atatürk Üniversitesi, Kazım Karabekir Eğitim Fakültesi, Eylül 2000, 35-40, Erzurum.
29. Baykul, Y., ÖSS ile yoklanan Bilgi ve Beceriler Farklı okul tür ve sınıflarında ne ölçüde kazandırılmaktadır?, ÖSYM Yayınları, Ankara 1989.
30. Çepni, S., Keleş, E. ve Ayvaci, H.Ş., ÖSS’de Sorulan Fizik Soruları ile Liselerde Sorulan Fizik Sınav Sorularının Karşılaştırılması, Türk Fizik Derneği 18. Fizik Kongresi, Çukurova Üniversitesi, 25-28 Ekim 1999, Çukurova Üniversitesi, Adana.
31. URL-3, <http://www.geocities.com/bilgel7us/bloom.htm>, Bloom’un Öğrenme Ürünleri Taksonomisi, 19.10.2004.
32. Akpınar E., Ortaöğretim Coğrafya Dersleri Yazılı Sınav Sorularının Bilişsel Düzeyleri, Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 5, 1 (2003) 13-21.
33. Şişman, A., Türk Eğitim Sisteminde Ölçme ve Değerlendirme, 2. Baskı, Değişim Yayınları, Adapazarı, Mart 2001.
34. Orta Öğretim Kurumları Sınıf Geçme Yönetmeliği, Tebliğler Dergisi, Cilt: 67 Sayı: 2567 Aralık 2004.
35. Kaya, E., Bal, D.A. ve Sezek, F., Biyoloji Eğitimini Değerlendirmede Kullanılan Soru Tipleri Hakkında Lise ve Meslek Lisesi Öğrencilerinin Görüşleri, Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi, 4-1 (2002), 55-62.
36. Küçükahmet, L., Öğretimde Planlama ve Değerlendirme, Nobel Yayın Dağıtım, 13. Baskı, Ankara, Şubat 2003.
37. Olkun, S., Toluk, Z., İlköğretimde Etkinlik Temelli Matematik Öğretimi, AnıYayıncılık Ankara Eylül 2003.
38. Turgut, M.F. ve Diğerleri, İlköğretim Fen Öğretimi, YÖK/DB Milli Eğitimi Geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara, 1997.
39. URL-4, <http://www.onlinefizik.com/content/view/28/28/>, Ölçme-Değerlendirme, 02.03.2005.
40. Ekiz, D., İlköğretimde Fen Bilimi Öğretimi ve Öğrenimi, Derya Yayınevi, Trabzon 2001.
41. Busbridge, J., Özçelik, D.A., İlköğretim Matematik Öğretimi, YÖK/ DB Milli Eğitimi geliştirme Projesi, Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara 1997.
42. URL-5, <http://www.yok.gov.tr/egitim/ogretmen/kitaplar/fizik/u15.doc>, Fen Bilimlerinde Öğrenci Başarılarının Ölçülmesi, Değerlendirilmesi ve Soru Hazırlama, 02.03.2005.

43. Kan, A., ÖSS'nin Sınıflama Geçerliliği Üzerine Bir Çalışma, İnönü Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, Cilt: 5 Sayı: 8 Güz 2004.
44. Kelecioğlu, H., Orta Öğretim Başarı Puanlarının Üniversiteye Girişte İki Aşamalı Sınavda Uygulanan ÖYS, ÖSS ve Tek Aşamalı Sınavda Uygulanan ÖSS İle İlişkileri, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 24 (2003) 70-78.
45. Atav, E., Yılmaz, A., Yaman, M. Ve Soran, H., Öğrencilerin 1996-1997 ÖSS ve ÖYS Biyoloji Sorularındaki Başarılarının Karşılaştırılması, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 18 (2000), 35-41.
46. Akbayır, K., Üniversite Sınavlarında Tek Aşamalı ÖSS Sınavına Geçildikten Sonra Ortaöğretim 11. Sınıf Öğrencilerinin Temel Matematik Konularını Anlama Düzeyi, G.Ü. Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi, 4, 1 (2003), 55-67.
47. Morgil, i., Yılmaz, A., Geban, Ö., Özel Dershanelerin Üniversiteye Girişte Öğrenci Başarısına Etkisi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 21 : 89-96 [2001].
48. Tezbaşaran A.A., ÖSYS Testlerinde Yoklanmak İstenen Bilişsel Davranışlar, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 10 (1994) 79-84.
49. Kelecioğlu, H., Ortaöğretim Öğrencilerinin Üniversiteye Giriş Sınavları ve Sınavın Öğrenimlerine Etkisi Hakkındaki Görüşleri, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi, 23 (2002), 135-144.
50. Kemhacıoğlu, T., ÖSS Sorularının Lise Fizik 1 Müfredatı İle İlişkisi, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Trabzon Ekim-2001.
51. Baykul, Y., İlköğretimde Matematik Öğretimi, (1-5 Sınıflar için), 6. Baskı Pegem A Yayıncılık 2002.
52. Çepni, S., Özsevgenç, T. ve Gökdere, M., Bilişsel Gelişim ve Formal Operasyon Dönem Özelliklerine Göre ÖSS Fizik ve Lise Fizik Sorularının İncelenmesi, Milli Eğitim Dergisi, Kış 2003, Sayı 157, syf. 30-39.
53. Çepni, S., Fen Alanları Öğretim Elemanlarının Sınav Sorularının Bilişsel Düzeylerinin Analizi, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri, 3, 1 (2003), 65-84.
54. Tekin, S., Ayas, A., Ortaöğretim Kimya Dersi Alan Öğrencilerin Hazırladıkları Kimya Sorularının Değerlendirilmesi, V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, No: 152, (12-18 Eylül 2002), Ankara.
55. Tokcan, H., An Analysis Of Exam Questions Of Socience Teachers İn Turkey By Using Bloom's Taxonomy İn Terms Of History, Geography And Citizenship Subjects, University Of Bahçeşehir, 7 th Conference Of Earlı's Jure 5-9 July 2004, İstanbul, Turkey

56. Koray, Ö.C. ve Yaman, S., Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Soru Sorma Becerilerinin Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi, Kastamonu Eğitim Dergisi, 10, 2 (2002), 317-324.
57. Üniversiteye Hazırlık ÖSS Soru ve Çözümleri (Son 10 Yıl), FDD Yayınları, Eylül 2004, Ankara.
58. URL-6, www.osym.gov.tr/BelgeGoster.aspx?DIL=1&belgebaglantıanah=159, Soru Kitapçıkları, 19.10.2004.
59. Baki, A. ve Bell, A., Ortaöğretim Matematik Öğretimi, 1. Cilt, YÖK/DB Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi, Ankara 1997.
60. Balcı, A., Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntem, Teknik ve İlkeler, 4. Baskı, Pegem A Yayıncılık, Mart 2004.
61. Ekiz, D., Eğitimde Araştırma Yöntem ve Metodlarına Giriş, Anı Yayıncılık, Ankara, Eylül 2003.
62. Karasar, N., Bilimsel Araştırma Yöntemi, 12. Baskı, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara-2003.
63. Yıldırım, A., Şimşek, H., Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri 3. Baskı, Seçkin Yayınları, Ankara, 2003.

8. EKLER

Ek 1. Trabzon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan İzin

T.C.
TRABZON VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

12 KASIM 2004

SAYI : B.08.4.MEM.4.61.00.07.01.379/ 38252

KONU: Tez Çalışması

VALİLİK MAKAMINA

İLGİ : K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün 02.11.2004 tarih ve 3019 sayılı yazısı.

K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı yüksek lisans öğrencisi Dr. KÖĞCE'nin Matematik öğretmenlerinin 2002-2003 ve 2003-2004 eğitim öğretim dönemlerinde kullandıkları yazılı sorularının Bloom Taksonomisine göre incelenmesi tezi ile ilgili çalışmasını aşağı belirtilen liselerde yapmak istediği K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'nün ilgi yazıları ile teklif edilmektedir.

Adı geçenin Matematik öğretmenlerinin 2002-2003 ve 2003-2004 eğitim öğretim dönemlerinde kullandıkları yazılı sorularının Bloom Taksonomisine göre incelenmesi tezi ile ilgili çalışmasını aşağı belirtilen liselerde yapması Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde olurlarınıza arz ederim.

Miklat EYÜPOĞLU
Müdür Yardımcısı
Müdür Vekili

OLUR
12/11/2004

AHİ ŞANLIER

Vali a.

Vali Yardımcısı

TEZ ÇALIŞMASI YAPILACAK OKULLAR :

- 1-Trabzon Lisesi
- 2-Merkez Ticaret Meslek Lisesi
- 3-Kanuni Anadolu Lisesi

Ek 2. Akçaabat İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü'nden Alınan İzin

**T.C
TRABZON VALİLİĞİ
Akçaabat İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü**

**SAYI : B.08.4.MEB.4.61.01.03-379/
KONU : Sınav Soruları**

9458

22 ARALIK 2004

**AKÇAABAT LİSESİ MÜDÜRLÜĞÜNE
AKÇAABAT**

K.T.Ü. Fatih Eğitim Fakültesi İlköğretim Matematik Bölümünde araştırma görevlisi olarak görev yapan Davut KÖĞCE'nin Yüksek Lisans tezi için Okulunuzda görev yapan Matematik öğretmenlerinin 2002-2003 ve 2003-2004 eğitim-öğretim yılı yazılı sınav sorularını alabilmek için 21.12.2004 tarihli dilekçesi ile Müdürlüğümüze müracaatta bulunmuştur. Adı geçene belirtilen dönem sorularının verilmesinde Müdürlüğümüzce herhangi bir sakınca bulunmamaktadır.

Bilgilerinizi rica ederim.


H. Alper DEMİRKAYA
Milli Eğitim Müdürü V.

**Ek 3. ÖSS’de Sorulan Matematik Sorularının Bloom Taksonomisi’ne Göre
Analizinden Elde Edilen Raporlar**

SORU ANALİZ YAPRAĞI

ÖSS 1995

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)															
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		
1		X					11		X						
2		X					12			X					
3		X					13			X					
4		X					14			X					
5		X					15			X					
6			X				16			X					
7		X					17			X					
8		X					18			X					
9			X				19			X					
10			X				20			X					
T: Toplam										T	10	15	4		
										Toplam Soru Sayısı		29			

Ek 3'ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

ÖSS 1996

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)													
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					11			X			
2		X					12		X				
3		X					13			X			
4			X				14		X				
5		X					15			X			
6			X				16		X				
7			X				17			X			
8		X					18			X			
9				X			19		X				
10		X					20			X			
							21			X			
							22			X			
							23			X			
							24				X		
							25			X			
							26				X		
							27		X				
							28			X			
							29			X			
							30						
							T	0	11	15	3	0	0
							Genel Toplam		29				

Ek 3'ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

ÖSS 1997

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																					
Soru No							Soru No							Soru No							
Bilgi							Bilgi							Bilgi							
Kavrama							Kavrama							Kavrama							
Uygulama							Uygulama							Uygulama							
Analiz							Analiz							Analiz							
Sentez							Sentez							Sentez							
Değerlendirm							Değerlendirm							Değerlendirm							
1		X					11				X				21			X			
2		X					12			X					22			X			
3		X					13		X						23			X			
4		X					14			X					24			X			
5			X				15		X						25		X				
6		X					16			X					26				X		
7			X				17			X					27			X			
8			X				18			X					28		X				
9		X					19			X					29		X				
10		X					20			X					30						
														T	0	12	15	2	0	0	
														Genel Toplam				29			

Ek 3'ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

ÖSS 1998

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																						
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1				X				11			X					21		X				
2				X				12		X						22		X				
3		X						13				X				23			X			
4			X					14			X					24			X			
5			X					15			X					25		X				
6				X				16			X					26		X				
7			X					17		X						27		X				
8		X						18			X					28						
9			X					19			X					29						
10		X						20			X					30						
														T	0	10	13	4	0	0		
														Genel Toplam 27								

Ek 3'ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

ÖSS 1999

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					11			X				21				X		
2		X					12			X				22		X				
3				X			13			X				23		X				
4		X					14		X					24			X			
5			X				15			X				25		X				
6				X			16			X				26		X				
7				X			17			X				27			X			
8		X					18				X			28				X		
9			X				19			X				29						
10		X					20			X				30						
														T	0	10	14	6	0	0
Genel Toplam														30						

BLOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)													
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					11			X			
2		X					12			X			
3			X				13		X				
4		X					14		X				
5			X				15		X				
6				X			16			X			
7				X			17				X		
8				X			18			X			
9		X					19			X			
10			X				20			X			
						T	0	8	15	6	0	0	
						Genel Toplam	29						

Ek 3'ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

ÖSS 2001

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)													
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
1		X					11			X			
2		X					12			X			
3		X					13		X				
4				X			14		X				
5				X			15				X		
6		X					16		X				
7		X					17			X			
8			X				18			X			
9			X				19				X		
10		X					20				X		
							T	0	10	13	7	0	0
							Genel Toplam	30					

Ek 3'ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

ÖSS 2002

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																							
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	
1		X						11		X						21			X				
2		X						12			X					22				X			
3		X						13			X					23			X				
4		X						14			X					24			X				
5				X				15				X				25		X					
6		X						16				X				26		X					
7		X						17		X						27				X			
8		X						18				X				28			X				
9				X				19				X				29			X				
10			X					20			X					30				X			
															T	0	11	10	9	0	0		
Genel Toplam															30								

Ek 3'ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

ÖSS 2003

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No							Soru No							Soru No						
Bilgi							Bilgi							Bilgi						
Kavrama							Kavrama							Kavrama						
Uygulama							Uygulama							Uygulama						
Analiz							Analiz							Analiz						
Sentez							Sentez							Sentez						
Değerlendirm							Değerlendirm							Değerlendirm						
1		X					11			X				21			X			
2		X					12				X			22			X			
3		X					13		X					23			X			
4		X					14				X			24			X			
5			X				15			X				25			X			
6			X				16				X			26			X			
7				X			17				X			27			X			
8			X				18				X			28				X		
9				X			19			X				29						
10				X			20			X				30						
														T	0	5	14	9	0	0
Genel Toplam														28						

Ek 3'ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

ÖSS 2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																						
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X						11		X						21			X			
2		X						12			X					22			X			
3		X						13				X				23			X			
4			X					14		X						24				X		
5				X				15			X					25				X		
6		X						16		X						26			X			
7				X				17			X					27				X		
8			X					18			X					28				X		
9				X				19			X					29				X		
10				X				20			X					30						
															T	0	7	12	10	0	0	
Genel Toplam															29							

Ek 4. Farklı Okul Türlerinden Temin Edilen Matematik Sınav Sorularının Bloom Taksonomisi'ne Göre Analizinden Elde Edilen Raporlar

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: GL

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34			X				67						
2		X					35		X					68						
3			X				36		X					69						
4			X				37			X				70						
5			X				38			X				71						
6		X					39			X				72						
7				X			40		X					73						
8				X			41		X					74						
9			X				42		X					75						
10		X					43		X					76						
11			X				44		X					77						
12			X				45		X					78						
13				X			46				X			79						
14				X			47		X					80						
15			X				48			X				81						
16			X				49							82						
17				X			50							83						
18				X			51							84						
19			X				52							85						
20			X				53							86						
21		X					54							87						
22				X			55							88						
23			X				56							89						
24		X					57							90						
25		X					58							91						
26		X					59							92						
27		X					60							93						
28		X					61							94						
29			X				62							95						
30		X					63							96						
31			X				64							97						
32				X			65							98						
33		X					66							99						
T: Toplam												T	0	21	18	9	0	0		
Genel Toplam												48								

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: GL

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ

(Bilişsel Alanın Seviyeleri)

Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
1		X					34		X					67		X				
2		X					35		X					68		X				
3			X				36			X				69			X			
4		X					37			X				70		X				
5		X					38		X					71		X				
6		X					39		X					72		X				
7		X					40		X					73		X				
8			X				41		X					74		X				
9		X					42		X					75		X				
10		X					43						X	76		X				
11		X					44		X					77		X				
12		X					45		X					78		X				
13			X				46		X					79		X				
14	X						47		X					80		X				
15		X					48			X				81		X				
16		X					49		X					82	X					
17			X				50		X					83			X			
18			X				51		X					84		X				
19		X					52		X					85			X			
20		X					53	X						86		X				
21		X					54		X					87		X				
22		X					55	X						88	X					
23		X					56			X				89		X				
24			X				57	X						90		X				
25		X					58		X					91	X					
26			X				59						X	92		X				
27			X				60		X					93		X				
28		X					61	X						94		X				
29		X					62		X					95			X			
30		X					63			X				96		X				
31		X					64		X					97				X		
32		X					65	X						98		X				
33		X					66				X			99		X				
														100		X				

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: GL

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																							
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	
101			X					108		X						115		X					
102				X				109		X						116		X					
103			X					110	X							117		X					
104	X							111			X					118		X					
105		X						112				X				119	X						
106				X				113		X						120				X			
107		X						114		X						121			X				
T: Toplam															T	12	80	21	6	0	2		
														Genel Toplam			121						

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: GL

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1				X			34			X				67						
2		X					35			X				68						
3			X				36			X				69						
4			X				37				X			70						
5		X					38			X				71						
6			X				39			X				72						
7		X					40			X				73						
8		X					41			X				74						
9			X				42				X			75						
10				X			43				X			76						
11			X				44			X				77						
12				X			45		X					78						
13			X				46				X			79						
14			X				47				X			80						
15			X				48			X				81						
16				X			49			X				82						
17			X				50				X			83						
18				X			51							84						
19				X			52							85						
20			X				53							86						
21		X					54							87						
22				X			55							88						
23			X				56							89						
24			X				57							90						
25			X				58							91						
26			X				59							92						
27		X					60							93						
28		X					61							94						
29				X			62							95						
30				X			63							96						
31				X			64							97						
32		X					65							98						
33				X			66							99						
												T	0	9	24	17	0	0		
T: Toplam												Genel Toplam		50						

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul adı: GL

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ

(Bilişsel Alanın Seviyeleri)

Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1	X						34	X						67		X				
2	X						35		X					68		X				
3		X					36		X					69		X				
4		X					37		X					70			X			
5		X					38	X						71		X				
6		X					39	X						72				X		
7	X						40		X					73				X		
8		X					41		X					74				X		
9		X					42		X					75		X				
10		X					43		X					76		X				
11		X					44		X					77				X		
12		X					45			X				78		X				
13		X					46		X					79			X			
14		X					47		X					80			X			
15			X				48			X				81			X			
16		X					49	X						82			X			
17			X				50	X						83				X		
18	X						51		X					84		X				
19		X					52		X					85			X			
20		X					53		X					86			X			
21	X						54				X			87				X		
22		X					55		X					88				X		
23		X					56		X					89			X			
24		X					57	X						90		X				
25		X					58	X						91		X				
26		X					59		X					92		X				
27		X					60				X			93		X				
28			X				61		X					94		X				
29		X					62		X					95			X			
30			X				63		X					96		X				
31	X						64			X				97		X				
32		X					65			X				98		X				
33		X					66	X						99		X				
														100				X		
														101	X					
														T	15	59	17	10	0	0
T: Toplam														Genel Toplam		101				

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: GL

Sınıfı : Lise III

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1				X			34			X				67				X		
2		X					35		X					68		X				
3				X			36		X					69		X				
4		X					37		X					70			X			
5		X					38				X			71			X			
6		X					39			X				72			X			
7		X					40				X			73			X			
8		X					41				X			74		X				
9		X					42		X					75		X				
10	X						43				X			76			X			
11		X					44		X					77		X				
12		X					45				X			78		X				
13	X						46		X					79			X			
14	X						47				X			80		X				
15	X						48		X					81		X				
16	X						49			X				82		X				
17	X						50		X					83			X			
18		X					51			X				84				X		
19	X						52			X				85			X			
20		X					53		X					86		X				
21			X				54		X					87			X			
22		X					55		X					88			X			
23		X					56		X					89			X			
24		X					57			X				90						
25				X			58			X				91						
26		X					59				X			92						
27	X						60				X			93						
28	X						61				X			94						
29		X					62		X					95						
30		X					63		X					96						
31				X			64		X					97						
32			X				65		X					98						
33		X					66		X					99						
T: Toplam												T	9	45	20	15	0	0		
												Genel Toplam		89						

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: GL

Sınıfı : Lise III

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34		X					67		X				
2		X					35		X					68			X			
3		X					36			X				69		X				
4		X					37		X					70			X			
5			X				38			X				71				X		
6		X					39			X				72		X				
7			X				40			X				73			X			
8		X					41			X				74			X			
9	X						42		X					75		X				
10		X					43			X				76		X				
11				X			44			X				77		X				
12			X				45			X				78		X				
13				X			46			X				79		X				
14			X				47		X					80				X		
15				X			48		X					81			X			
16				X			49		X					82			X			
17				X			50			X				83						
18				X			51		X					84						
19				X			52				X			85						
20		X					53			X				86						
21			X				54			X				87						
22			X				55				X			88						
23		X					56	X						89						
24		X					57		X					90						
25		X					58		X					91						
26				X			59		X					92						
27		X					60		X					93						
28				X			61		X					94						
29				X			62		X					95						
30				X			63			X				96						
31		X					64				X			97						
32		X					65			X				98						
33			X				66		X					99						
T							T							T	2	37	27	16	0	0
Genel Toplam														82						

T: Toplam

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₁

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34		X					67		X				
2		X					35			X				68		X				
3			X				36				X			69				X		
4			X				37					X		70		X				
5		X					38			X				71		X				
6				X			39				X			72			X			
7			X				40			X				73			X			
8			X				41		X					74			X			
9			X				42				X			75		X				
10			X				43		X					76		X				
11			X				44				X			77		X				
12			X				45				X			78				X		
13				X			46				X			79		X				
14			X				47				X			80				X		
15		X					48			X				81			X			
16				X			49		X					82		X				
17			X				50				X			83		X				
18					X		51			X				84		X				
19				X			52				X			85		X				
20			X				53			X				86			X			
21		X					54		X					87			X			
22				X			55		X					88			X			
23		X					56			X				89				X		
24			X				57			X				90						
25			X				58			X				91						
26				X			59			X				92						
27				X			60				X			93						
28			X				61				X			94						
29		X					62		X					95						
30				X			63		X					96						
31				X			64				X			97						
32		X					65				X			98						
33		X					66			X				99						
T							T							T	0	29	32	26	2	0
Genel Toplam														89						

T: Toplam

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₁

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34		X					67		X				
2			X				35				X			68		X				
3				X			36		X					69				X		
4				X			37				X			70			X			
5			X				38			X				71						
6				X			39			X				72						
7			X				40		X					73						
8			X				41		X					74						
9		X					42		X					75						
10				X			43			X				76						
11		X					44			X				77						
12			X				45				X			78						
13				X			46			X				79						
14			X				47			X				80						
15			X				48		X					81						
16			X				49			X				82						
17			X				50		X					83						
18			X				51		X					84						
19				X			52		X					85						
20				X			53		X					86						
21		X					54				X			87						
22			X				55		X					88						
23				X			56				X			89						
24				X			57		X					90						
25				X			58		X					91						
26			X				59				X			92						
27			X				60		X					93						
28				X			61				X			94						
29					X		62				X			95						
30			X				63				X			96						
31		X					64		X					97						
32				X			65				X			98						
33		X					66			X				99						
T							T							T	0	23	23	23	1	0
Genel Toplam														70						

T: Toplam

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₁

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1			X				34			X				67			X			
2		X					35			X				68			X			
3			X				36			X				69				X		
4			X				37				X			70				X		
5				X			38			X				71				X		
6				X			39				X			72			X			
7				X			40			X				73			X			
8		X					41			X				74			X			
9			X				42			X				75			X			
10		X					43		X					76			X			
11			X				44			X				77			X			
12		X					45			X				78		X				
13				X			46			X				79		X				
14				X			47			X				80		X				
15				X			48			X				81		X				
16			X				49			X				82			X			
17				X			50			X				83		X				
18				X			51		X					84				X		
19				X			52		X					85		X				
20			X				53			X				86				X		
21		X					54				X			87			X			
22			X				55				X			88		X				
23			X				56			X				89		X				
24			X				57		X					90		X				
25			X				58				X			91		X				
26			X				59		X					92						
27			X				60			X				93						
28			X				61			X				94						
29			X				62		X					95						
30				X			63				X			96						
31		X					64				X			97						
32			X				65		X					98						
33			X				66				X			99						
T							T							T	0	23	45	23	0	0
Genel Toplam														91						

T: Toplam

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₁

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34			X				67				X		
2			X				35				X			68				X		
3			X				36				X			69				X		
4				X			37			X				70			X			
5		X					38			X				71			X			
6			X				39			X				72			X			
7			X				40			X				73				X		
8			X				41		X					74			X			
9				X			42		X					75			X			
10		X					43			X				76			X			
11				X			44			X				77			X			
12				X			45				X			78		X				
13			X				46			X				79			X			
14				X			47			X				80		X				
15			X				48			X				81			X			
16				X			49			X				82				X		
17			X				50			X				83			X			
18		X					51			X				84				X		
19				X			52			X				85			X			
20				X			53		X					86			X			
21		X					54				X			87			X			
22			X				55			X				88			X			
23				X			56			X				89						
24			X				57			X				90						
25				X			58			X				91						
26			X				59		X					92						
27			X				60			X				93						
28			X				61			X				94						
29				X			62		X					95						
30			X				63			X				96						
31			X				64			X				97						
32			X				65			X				98						
33			X				66				X			99						
T							T							T	0	12	54	22	0	0
Genel Toplam														88						

T: Toplam

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı:AL₁

Sınıfı :Lise III

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1				X			34				X			67		X				
2				X			35			X				68			X			
3				X			36				X			69				X		
4				X			37			X				70						
5			X				38		X					71						
6				X			39			X				72						
7			X				40			X				73						
8				X			41		X					74						
9			X				42			X				75						
10			X				43		X					76						
11		X					44				X			77						
12		X					45				X			78						
13			X				46				X			79						
14			X				47			X				80						
15		X					48			X				81						
16			X				49			X				82						
17			X				50			X				83						
18			X				51				X			84						
19				X			52		X					85						
20			X				53			X				86						
21		X					54				X			87						
22		X					55			X				88						
23		X					56				X			89						
24				X			57				X			90						
25			X				58				X			91						
26				X			59			X				92						
27			X				60				X			93						
28			X				61			X				94						
29			X				62			X				95						
30		X					63		X					96						
31				X			64				X			97						
32				X			65			X				98						
33			X				66				X			99						
T							T							T	0	13	31	25	0	0
Genel Toplam														69						

T: Toplam

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₁

Sınıfı : Lise III

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1				X			34				X			67						
2			X				35				X			68						
3				X			36				X			69						
4				X			37			X				70						
5				X			38				X			71						
6				X			39				X			72						
7				X			40			X				73						
8			X				41				X			74						
9				X			42		X					75						
10		X					43			X				76						
11				X			44		X					77						
12				X			45		X					78						
13				X			46		X					79						
14		X					47			X				80						
15				X			48		X					81						
16			X				49		X					82						
17			X				50		X					83						
18				X			51		X					84						
19			X				52		X					85						
20				X			53		X					86						
21				X			54			X				87						
22		X					55			X				88						
23			X				56		X					89						
24			X				57			X				90						
25				X			58		X					91						
26				X			59			X				92						
27			X				60			X				93						
28			X				61							94						
29			X				62							95						
30			X				63							96						
31				X			64							97						
32			X				65							98						
33				X			66							99						
T							T							T	0	15	21	24	0	0
T: Toplam														Genel Toplam		60				

T: Toplam

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₂

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ

(Bilişsel Alanın Seviyeleri)

Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34			X				67			X			
2		X					35				X			68			X			
3				X			36			X				69			X			
4			X				37			X				70			X			
5			X				38				X			71				X		
6			X				39		X					72				X		
7		X					40			X				73			X			
8			X				41			X				74			X			
9			X				42			X				75			X			
10			X				43			X				76			X			
11		X					44			X				77		X				
12		X					45				X			78				X		
13				X			46			X				79			X			
14			X				47			X				80				X		
15			X				48				X			81				X		
16			X				49		X					82				X		
17		X					50			X				83			X			
18			X				51			X				84			X			
19			X				52			X				85			X			
20			X				53			X				86			X			
21			X				54				X			87		X				
22				X			55			X				88				X		
23			X				56			X				89			X			
24		X					57				X			90				X		
25			X				58			X				91			X			
26			X				59				X			92			X			
27				X			60			X				93			X			
28			X				61			X				94			X			
29			X				62			X				95			X			
30				X			63			X				96			X			
31			X				64			X				97				X		
32			X				65				X			98			X			
33			X				66			X				99			X			
														100				X		
T: Toplam														T	0	11	66	23	0	0
														Genel Toplam		100				

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₂

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1			X				34			X				67						
2				X			35			X				68						
3			X				36		X					69						
4		X					37			X				70						
5				X			38				X			71						
6			X				39				X			72						
7				X			40				X			73						
8				X			41				X			74						
9				X			42			X				75						
10				X			43			X				76						
11			X				44				X			77						
12				X			45		X					78						
13			X				46			X				79						
14		X					47			X				80						
15			X				48				X			81						
16				X			49			X				82						
17				X			50				X			83						
18			X				51			X				84						
19			X				52		X					85						
20			X				53			X				86						
21			X				54			X				87						
22				X			55			X				88						
23			X				56			X				89						
24		X					57			X				90						
25			X				58		X					91						
26				X			59			X				92						
27				X			60			X				93						
28			X				61							94						
29			X				62							95						
30			X				63							96						
31			X				64							97						
32				X			65							98						
33				X			66							99						
												T	0	7	32	21	0	0		
T: Toplam												Genel Toplam		60						

T: Toplam

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₂

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1			X				34			X				67			X			
2				X			35			X				68				X		
3			X				36			X				69				X		
4				X			37			X				70			X			
5				X			38			X				71				X		
6			X				39		X					72				X		
7			X				40			X				73			X			
8			X				41				X			74				X		
9			X				42				X			75				X		
10				X			43			X				76			X			
11			X				44			X				77			X			
12				X			45			X				78			X			
13			X				46				X			79			X			
14				X			47		X					80			X			
15				X			48			X				81			X			
16			X				49			X				82				X		
17			X				50				X			83				X		
18			X				51		X					84				X		
19			X				52			X				85			X			
20				X			53			X				86				X		
21			X				54			X				87		X				
22				X			55			X				88				X		
23				X			56			X				89			X			
24			X				57		X					90			X			
25			X				58			X				91			X			
26			X				59				X			92				X		
27			X				60			X				93			X			
28			X				61		X					94			X			
29		X					62			X				95			X			
30			X				63			X				96				X		
31			X				64			X				97				X		
32				X			65			X				98				X		
33				X			66			X				99				X		
														100				X		

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₂

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
101			X				111			X				121						
102				X			112			X				122						
103		X					113				X			123						
104			X				114				X			124						
105			X				115		X					125						
106				X			116				X			126						
107				X			117		X					127						
108				X			118				X			128						
109				X			119			X				129						
110				X			120			X				130						
T: Toplam												T	0	10	66	44	0	0		
												Genel Toplam			120					

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: Kanuni Anadolu Lisesi

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ

(Bilişsel Alanın Seviyeleri)

Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
1			X				34			X				67						
2			X				35			X				68						
3		X					36				X			69						
4			X				37				X			70						
5			X				38				X			71						
6			X				39				X			72						
7			X				40				X			73						
8			X				41							74						
9		X					42							75						
10				X			43							76						
11			X				44							77						
12				X			45							78						
13			X				46							79						
14			X				47							80						
15					X		48							81						
16				X			49							82						
17			X				50							83						
18			X				51							84						
19			X				52							85						
20			X				53							86						
21		X					54							87						
22	X						55							88						
23		X					56							89						
24			X				57							90						
25			X				58							91						
26			X				59							92						
27			X				60							93						
28			X				61							94						
29			X				62							95						
30		X					63							96						
31		X					64							97						
32		X					65							98						
33		X					66							99						
T: Toplam														T	1	8	22	8	1	0
														Genel Toplam	40					

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₂

Sınıfı : Lise III

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ
(Bilişsel Alanın Seviyeleri)

Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
1			X				34							67						
2			X				35							68						
3		X					36							69						
4			X				37							70						
5			X				38							71						
6			X				39							72						
7		X					40							73						
8		X					41							74						
9			X				42							75						
10				X			43							76						
11			X				44							77						
12			X				45							78						
13		X					46							79						
14			X				47							80						
15			X				48							81						
16			X				49							82						
17			X				50							83						
18		X					51							84						
19			X				52							85						
20				X			53							86						
21		X					54							87						
22			X				55							88						
23				X			56							89						
24			X				57							90						
25				X			58							91						
26				X			59							92						
27				X			60							93						
28			X				61							94						
29				X			62							95						
30			X				63							96						
31							64							97						
32							65							98						
33							66							99						
T: Toplam							Genel Toplam							T	0	6	17	7	0	0
														30						

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: AL₂

Sınıfı : Lise III

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1			X				34			X				67		X				
2				X			35		X					68			X			
3			X				36			X				69		X				
4				X			37		X					70		X				
5			X				38				X			71						
6			X				39			X				72						
7			X				40				X			73						
8			X				41				X			74						
9			X				42				X			75						
10			X				43				X			76						
11			X				44		X					77						
12				X			45		X					78						
13				X			46				X			79						
14			X				47		X					80						
15			X				48		X					81						
16			X				49		X					82						
17			X				50			X				83						
18			X				51		X					84						
19			X				52		X					85						
20		X					53		X					86						
21				X			54		X					87						
22			X				55		X					88						
23			X				56		X					89						
24			X				57		X					90						
25		X					58		X					91						
26			X				59			X				92						
27		X					60			X				93						
28				X			61		X					94						
29			X				62			X				95						
30				X			63		X					96						
31				X			64		X					97						
32			X				65		X					98						
33			X				66		X					99						
												T	0	26	30	14	0	0		
T: Toplam												Genel Toplam		70						

T: Toplam

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: FL

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																						
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1			X					34		X						67			X			
2		X						35			X					68			X			
3			X					36			X					69		X				
4			X					37				X				70				X		
5		X						38				X				71				X		
6			X					39				X				72			X			
7			X					40				X				73			X			
8				X				41				X				74				X		
9		X						42				X				75				X		
10				X				43		X						76						
11		X						44			X					77						
12			X					45				X				78						
13		X						46			X					79						
14				X				47					X			80						
15			X					48		X						81						
16				X				49			X					82						
17			X					50		X						83						
18			X					51			X					84						
19				X				52			X					85						
20			X					53			X					86						
21			X					54		X						87						
22			X					55		X						88						
23			X					56		X						89						
24			X					57		X						90						
25			X					58				X				91						
26					X			59			X					92						
27		X						60				X				93						
28			X					61		X						94						
29		X						62			X					95						
30			X					63		X						96						
31				X				64		X						97						
32			X					65				X				98						
33			X					66			X					99						
T								T								T	0	19	34	20	2	0
T: Toplam														Genel Toplam				75				

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: FL

Sınıfı: Lise I

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1			X				34				X			67						
2				X			35			X				68						
3			X				36				X			69						
4			X				37			X				70						
5				X			38			X				71						
6				X			39			X				72						
7			X				40		X					73						
8			X				41				X			74						
9			X				42				X			75						
10				X			43			X				76						
11			X				44							77						
12			X				45							78						
13				X			46							79						
14			X				47							80						
15				X			48							81						
16			X				49							82						
17		X					50							83						
18		X					51							84						
19			X				52							85						
20			X				53							86						
21				X			54							87						
22		X					55							88						
23			X				56							89						
24			X				57							90						
25				X			58							91						
26			X				59							92						
27			X				60							93						
28			X				61							94						
29		X					62							95						
30		X					63							96						
31			X				64							97						
32				X			65							98						
33			X				66							99						
													T	0	6	24	13	0	0	
T: Toplam													Genel Toplam 43							

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: FL

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																							
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	
1			X					34			X					67				X			
2		X						35				X				68			X				
3			X					36				X				69			X				
4			X					37				X				70			X				
5			X					38		X						71			X				
6				X				39					X			72					X		
7				X				40						X		73				X			
8				X				41				X				74				X			
9		X						42				X				75							
10				X				43				X				76							
11				X				44				X				77							
12			X					45		X						78							
13			X					46			X					79							
14				X				47			X					80							
15				X				48				X				81							
16				X				49			X					82							
17				X				50			X					83							
18		X						51			X					84							
19			X					52			X					85							
20			X					53			X					86							
21		X						54				X				87							
22					X			55			X					88							
23			X					56			X					89							
24			X					57			X					90							
25			X					58			X					91							
26				X				59			X					92							
27			X					60			X					93							
28				X				61		X						94							
29			X					62			X					95							
30			X					63					X			96							
31			X					64				X				97							
32			X					65			X					98							
33			X					66			X					99							
T								T								T	0	7	38	24	4	1	
T: Toplam												Genel Toplam				74							

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: FL

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																						
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1			X					34				X				67						
2			X					35				X				68						
3				X				36			X					69						
4				X				37			X					70						
5				X				38			X					71						
6			X					39			X					72						
7			X					40								73						
8			X					41								74						
9				X				42								75						
10				X				43								76						
11				X				44								77						
12				X				45								78						
13			X					46								79						
14			X					47								80						
15			X					48								81						
16		X						49								82						
17			X					50								83						
18			X					51								84						
19			X					52								85						
20				X				53								86						
21				X				54								87						
22			X					55								88						
23				X				56								89						
24				X				57								90						
25			X					58								91						
26				X				59								92						
27			X					60								93						
28			X					61								94						
29				X				62								95						
30			X					63								96						
31				X				64								97						
32				X				65								98						
33				X				66								99						
T: Toplam															T	0	1	20	18	0	0	
Genel Toplam												39										

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: TÇPL

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ
(Bilişsel Alanın Seviyeleri)

Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
1				X			34		X					67				X		
2		X					35		X					68		X				
3		X					36		X					69		X				
4		X					37		X					70		X				
5	X						38				X			71		X				
6	X						39		X					72	X					
7	X						40		X					73		X				
8			X				41		X					74	X					
9		X					42		X					75	X					
10		X					43		X					76			X			
11		X					44		X					77	X					
12		X					45		X					78	X					
13		X					46		X					79	X					
14		X					47		X					80		X				
15	X						48				X			81		X				
16		X					49		X					82	X					
17		X					50		X					83		X				
18		X					51		X					84	X					
19	X						52		X					85		X				
20		X					53		X					86		X				
21		X					54		X					87		X				
22		X					55		X					88		X				
23		X					56		X					89		X				
24		X					57		X					90		X				
25	X						58			X				91					X	
26		X					59		X					92		X				
27		X					60	X						93	X					
28		X					61		X					94	X					
29	X						62		X					95	X					
30		X					63		X					96		X				
31		X					64		X					97		X				
32		X					65				X			98	X					
33		X					66		X					99		X				
														100			X			

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: TÇPL

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																	
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama
1		X					34		X					67			X
2		X					35		X					68			
3		X					36		X					69			
4	X						37		X					70			
5			X				38		X					71			
6		X					39	X						72			
7			X				40	X						73			
8		X					41	X						74			
9		X					42		X					75			
10				X			43		X					76			
11		X					44	X						77			
12			X				45		X					78			
13				X			46			X				79			
14			X				47			X				80			
15		X					48		X					81			
16			X				49	X						82			
17		X					50		X					83			
18				X			51		X					84			
19			X				52		X					85			
20		X					53		X					86			
21			X				54		X					87			
22			X				55		X					88			
23	X						56		X					89			
24		X					57		X					90			
25		X					58		X					91			
26			X				59			X				92			
27	X						60		X					93			
28	X						61		X					94			
29				X			62		X					95			
30			X				63		X					96			
31	X						64		X					97			
32		X					65		X					98			
33		X					66		X					99			
T: Toplam														T	10	39	14
														Genel Toplam	67	4	0

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: TÇPL

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34		X					67		X				
2		X					35		X					68		X				
3		X					36				X			69		X				
4		X					37		X					70		X				
5		X					38		X					71				X		
6		X					39	X						72		X				
7		X					40		X					73		X				
8			X				41	X						74		X				
9		X					42	X						75		X				
10		X					43		X					76		X				
11		X					44		X					77		X				
12		X					45				X			78						
13		X					46		X					79						
14		X					47		X					80						
15		X					48		X					81						
16		X					49		X					82						
17		X					50				X			83						
18			X				51		X					84						
19		X					52		X					85						
20		X					53		X					86						
21		X					54		X					87						
22		X					55	X						88						
23			X				56	X						89						
24		X					57	X						90						
25		X					58	X						91						
26		X					59		X					92						
27		X					60		X					93						
28		X					61		X					94						
29	X						62		X					95						
30		X					63	X						96						
31	X						64		X					97						
32	X						65		X					98						
33		X					66		X					99						
T: Toplam												T	11	59	3	4	0	0		
												Genel Toplam		77						

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: TÇPL

Sınıfı : Lise III

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34							67						
2		X					35							68						
3		X					36							69						
4		X					37							70						
5		X					38							71						
6		X					39							72						
7				X			40							73						
8		X					41							74						
9		X					42							75						
10				X			43							76						
11		X					44							77						
12			X				45							78						
13			X				46							79						
14			X				47							80						
15		X					48							81						
16		X					49							82						
17		X					50							83						
18			X				51							84						
19		X					52							85						
20			X				53							86						
21		X					54							87						
22			X				55							88						
23		X					56							89						
24		X					57							90						
25		X					58							91						
26			X				59							92						
27		X					60							93						
28			X				61							94						
29		X					62							95						
30		X					63							96						
31							64							97						
32							65							98						
33							66							99						
T: Toplam												T	0	20	8	2	0	0		
												Genel Toplam	30							

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: TÇPL

Sınıfı : Lise 3

Yılı :2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34							67						
2		X					35							68						
3		X					36							69						
4		X					37							70						
5		X					38							71						
6				X			39							72						
7		X					40							73						
8		X					41							74						
9		X					42							75						
10		X					43							76						
11		X					44							77						
12		X					45							78						
13		X					46							79						
14		X					47							80						
15		X					48							81						
16		X					49							82						
17		X					50							83						
18		X					51							84						
19		X					52							85						
20		X					53							86						
21		X					54							87						
22		X					55							88						
23		X					56							89						
24		X					57							90						
25		X					58							91						
26		X					59							92						
27			X				60							93						
28		X					61							94						
29							62							95						
30							63							96						
31							64							97						
32							65							98						
33							66							99						
T							T							T	0	26	1	1	0	0
T: Toplam											Genel Toplam				28					

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: TML

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																				
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm
1		X					34		X					67	X					
2		X					35		X					68		X				
3		X					36				X			69		X				
4	X						37		X					70	X					
5	X						38		X					71						
6	X						39		X					72						
7	X						40		X					73						
8	X						41		X					74						
9		X					42		X					75						
10		X					43		X					76						
11	X						44		X					77						
12		X					45		X					78						
13		X					46		X					79						
14		X					47		X					80						
15		X					48		X					81						
16			X				49		X					82						
17		X					50	X						83						
18		X					51		X					84						
19	X						52	X						85						
20	X						53		X					86						
21	X						54		X					87						
22		X					55		X					88						
23		X					56		X					89						
24		X					57	X						90						
25		X					58		X					91						
26			X				59		X					92						
27		X					60			X				93						
28		X					61	X						94						
29	X						62		X					95						
30	X						63	X						96						
31	X						64		X					97						
32		X					65	X						98						
33		X					66		X					99						
T: Toplam												T	20	46	3	1	0	0		
												Genel Toplam		70						

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: TML

Sınıfı : Lise I

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ

(Bilişsel Alanın Seviyeleri)

Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirme
1		X					34		X					67		X				
2		X					35		X					68		X				
3		X					36		X					69		X				
4		X					37			X				70	X					
5	X						38			X				71		X				
6	X						39				X			72		X				
7		X					40		X					73		X				
8		X					41		X					74			X			
9		X					42		X					75		X				
10		X					43		X					76		X				
11	X						44			X				77		X				
12		X					45			X				78			X			
13		X					46			X				79		X				
14		X					47		X					80	X					
15			X				48	X						81	X					
16		X					49		X					82	X					
17		X					50		X					83	X					
18		X					51	X						84	X					
19		X					52		X					85	X					
20		X					53		X					86		X				
21		X					54		X					87	X					
22		X					55		X					88	X					
23		X					56		X					89	X					
24		X					57		X					90		X				
25	X						58		X					91	X					
26	X						59	X						92	X					
27		X					60		X					93		X				
28		X					61		X					94	X					
29		X					62	X						95	X					
30		X					63	X						96	X					
31	T: Toplam						64		X					97	X					
32	X						65		X					98	X					
33		X					66		X					99	X					
														100		X				
														T	29	62	8	1	0	0
														Genel Toplam						100

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: TML

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2003-2004

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																						
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm		
1		X					34		X					67			X					
2		X					35		X					68		X						
3		X					36		X					69		X						
4	X						37		X					70		X						
5		X					38	X						71		X						
6		X					39	X						72		X						
7	X						40		X					73	X							
8		X					41	X						74	X							
9		X					42	X						75	X							
10		X					43		X					76	X							
11		X					44		X					77	X							
12	X						45		X					78		X						
13	X						46		X					79		X						
14		X					47		X					80		X						
15	X						48	X						81	X							
16		X					49	X						82	X							
17		X					50		X					83		X						
18		X					51		X					84		X						
19		X					52	X						85		X						
20		X					53	X						86		X						
21		X					54		X					87		X						
22	X						55		X					88		X						
23	X						56		X					89	X							
24		X					57			X				90		X						
25	X						58		X					91								
26		X					59		X					92								
27		X					60		X					93								
28		X					61		X					94								
29		X					62	X						95								
30		X					63	X						96								
31	X						64		X					97								
32	X						65		X					98								
33		X					66		X					99								
T: Toplam																T	28	60	2	0	0	0
												Genel Toplam				90						

Ek 4' ün Devamı

SORU ANALİZ YAPRAĞI

Okul Adı: TML

Sınıfı : Lise II

Yılı : 2004-2005

BLOOM TAKSONOMİSİ (Bilişsel Alanın Seviyeleri)																					
Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	Soru No	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Sentez	Değerlendirm	
1		X					34			X				67							
2		X					35			X				68							
3		X					36		X					69							
4		X					37		X					70							
5			X				38	X						71							
6			X				39		X					72							
7		X					40		X					73							
8			X				41		X					74							
9			X				42			X				75							
10			X				43	X						76							
11			X				44		X					77							
12		X					45		X					78							
13		X					46		X					79							
14			X				47	X						80							
15		X					48							81							
16		X					49							82							
17		X					50							83							
18		X					51							84							
19		X					52							85							
20		X					53							86							
21		X					54							87							
22		X					55							88							
23			X				56							89							
24		X					57							90							
25		X					58							91							
26		X					59							92							
27		X					60							93							
28	X						61							94							
29		X					62							95							
30		X					63							96							
31		X					64							97							
32	X						65							98							
33		X					66							99							
															T	5	30	11	0	0	0
T: Toplam											Genel Toplam 47										

T: Toplam

ÖZGEÇMİŞ

01.01.1980 tarihinde Mersin ili Gülnar ilçesine bağlı Kuskan kasabasında doğdu. İlk ve orta okulu Kuskan kasabasında tamamladı. 1995 yılında Mersin Gazi Lisesi'nden mezun oldu. Aynı yıl Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği programına girdi. 1997 yılında Selçuk Üniversitesi Eğitim Fakültesi Matematik Öğretmenliği Programına yatay geçiş yaptı ve 1999 yılında bu programdan mezun oldu. 12.10.1999 tarihinde Niğde ilinin Bor ilçesinde bulunan Bor Endüstri Meslek Lisesine matematik öğretmeni olarak atandı ve 1999-2000 eğitim öğretim döneminde bu okulda matematik öğretmeni olarak çalıştı. Mart 2000'de Niğde Üniversitesinin yapmış olduğu sınavı kazanarak temmuz 2000'de Niğde Üniversitesi Eğitim Fakültesi İlköğretim Bölümüne araştırma görevlisi olarak atandı. Aynı yıl aralık ayında 2547 sayılı kanunun 35. maddesi uyarınca lisansüstü ve doktora eğitimini tamamlamak üzere K.T.Ü Fen Bilimleri Enstitüsüne kadro tahsisi yapıldı. Halen aynı kurumda araştırma görevlisi olarak görev yapmaktadır.