

**İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ-
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜLERİNİN ORTAK YÜRÜTTÜĞÜ
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**



**YGS 2013 MATEMATİK SORULARI İLE ORTAÖĞRETİM
9.SINIF MATEMATİK SINAV SORULARININ BLOOM
TAKSONOMİSİ VE ÖĞRETİM PROGRAMINA GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan

Ali Dursun

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Ganime AYDIN

İSTANBUL-2014

**İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ-
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜLERİNİN ORTAK YÜRÜTTÜĞÜ
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM YÖNETİMİ VE DENETİMİ
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI**



**YGS 2013 MATEMATİK SORULARI İLE ORTAÖĞRETİM
9.SINIF MATEMATİK SINAV SORULARININ BLOOM
TAKSONOMİSİ VE ÖĞRETİM PROGRAMINA GÖRE
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Hazırlayan

Ali Dursun

Tez Danışmanı

Yrd. Doç. Dr. Ganime AYDIN

İSTANBUL-2014



T.C.
İSTANBUL AYDIN ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

Yüksek Lisans Tez Onay Belgesi

Enstitümüz Eğitim Yönetimi ve Denetimi Ana Bilim Dalı Eğitim Yönetimi ve Denetimi Tezli Yüksek Lisans Programı Y1312.290025 numaralı öğrencisi **Ali DURSUN**'un "**YGS 2013 MATEMATİK SORULARI İLE ORTAÖĞRETİM 9. SINIF MATEMATİK SINAV SORULARININ BLOOM TEKSONOMİSİ VE ÖĞRETİM PROGRAMLARINA GÖRE DEĞERLENDİRİLMESİ**" adlı tez çalışması Enstitümüz Yönetim Kurulunun 23.06.2014 tarih ve 2014/16 sayılı kararıyla oluşturulan jüri tarafından *oybirliği* ile Tezli Yüksek Lisans tezi olarak *Kabul* edilmiştir.

Öğretim Üyesi Adı Soyadı

İmzası

Tez Savunma Tarihi :04/07/2014

1)Tez Danışmanı: **Yrd. Doç. Dr. Ganime AYDIN**

2) Jüri Üyesi : **Prof. Dr. Hamide ERTEPINAR**

3) Jüri Üyesi : **Prof. Dr. Nesrin KALE**

Not: Öğrencinin Tez savunmasında **Başarılı** olması halinde bu form **imzalanacaktır**. Aksi halde geçersizdir.

ÖNSÖZ

Türkiye’de üniversiteye girmek için her yıl ÖSYM tarafından sınavlar (YGS ve LYS) yapılmaktadır. Öğrenciler hedefledikleri bölümlere girebilmeleri için bu sınavlarda başarılı olmalıdırlar. Şüphesiz matematik testlerinden başarılı olmaları onların bu hedeflere ulaşabilmeleri için önemlidir. YGS’ deki matematik soruları 9.sınıf matematik konularından çıkmaktadır. Bu çalışma YGS matematik soruları ile 9.sınıfta öğretmenlerin sorduğu yazılı SINAV sorularının Bloom taksonomisi ve öğretim programları açısından örtüşüp örtüşmediğini analiz etmek amacıyla yapılmıştır. Araştırmada 2013 YGS’de çıkan ve öğretmenlerin 9.sınıf yazılılarında sorduğu matematik soruları Bloom taksonomisi ve öğretim programlarına göre ayrıştırılmış ve öğrencilerin 2013 YGS matematik sorularını doğru çözme oranları tespit edilmiştir.

Bu araştırmanın gerçekleşmesinde birçok değerli kişinin katkısı olmuştur. Araştırmamda beni bu konuyu seçmeye yönlendiren, çalışmanın incelenmesi ve yürütülmesinde her türlü desteğini esirgemeyen, manevi desteğini her zaman arkamda hissettiğim değerli danışmanım Yrd. Doç. Dr. Ganime Aydın’ a bana destek olduğu için teşekkürü bir borç bilirim. Ayrıca bana her konuda destek olan sevgili eşim Saliha Dursun ve arkadaşlarım Dr. Ender Coşkunpınar, Cem Dirlik, Selçuk Aydın ve Mustafa Naç’a yürekten teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	i
TABLolar LİSTESİ	v
BÖLÜM 1	1
GİRİŞ	1
1.1. Araştırmanın Problemi	2
1.2. Alt Problemler	2
1.3. Araştırmanın Amacı	3
1.4. Araştırmanın Önemi	3
1.5. Araştırmanın Sayıltıları	5
BÖLÜM 2	7
KURAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1. Ölçme ve Değerlendirme	7
2.1.1. Ölçme ve Değerlendirme Arasındaki Farklar	8
2.2. Matematikte Ölçme ve Değerlendirme	9
2.3. Bloom Taksonomisi	13
2.3.1. Bilgi Basamağı	14
2.3.1.1. Bilgi Basamağının Alt Basamakları	15
2.3.2. Kavrama	16
2.3.2.1. Kavrama Basamağının Alt Basamakları	17
2.3.3. Uygulama Basamağı	18
2.3.4. Analiz Basamağı	20
2.3.4.1. Analiz Basamağının Alt Basamakları	21
2.3.5. Sentez Basamağı	21
2.3.5.1. Sentez Basamağının Alt Basamakları	22
2.3.6. Değerlendirme Basamağı	23
2.3.6.1. Değerlendirme Basamağının Alt Basamakları	24
2.4. Yeniden Yapılandırılmış Bloom Taksonomisi	25
2.5. Bloom Taksonomisiyle İlgili Yapılan Araştırmalar	27

2.6. Türkiye’de Üniversiteye Giriş Sistemi ve YGS	34
BÖLÜM 3	40
YÖNTEM	40
3.1. Araştırmanın Modeli.....	40
3.2. Çalışma Grubu.....	40
3.3. Veri Kaynağı	40
3.4. Verilerin Analizi	40
3.5. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme	44
BÖLÜM 4	45
BULGULAR VE YORUM	45
4.1. Bulgular.....	45
4.2. Kişisel Bilgilere İlişkin Bulgular.....	45
4.3. Cinsiyete Göre YGS’ de Çıkan Soruların Doğru Çözülme Durumunun Karşılaştırılması	46
4.4. Cinsiyete Göre YGS’ de Çıkan Soruların Kavrama Uygulama Ve Analiz Basamaklarına Göre Doğru Çözülme Durumunun Karşılaştırılması	47
4.5. Öğrencilerin öğrenim gördükleri okula göre dağılımı.....	48
4.6. Okullara Göre YGS’ de Çıkan Soruların Doğru Çözülme Durumunun Karşılaştırılması	48
4.7. Okullara Göre YGS’ de Çıkan Soruların Kavrama, Uygulama ve Analiz Basamaklarına Göre Doğru Çözülme Durumunun Karşılaştırılması	49
4.8. 2013 YGS Sınav Sorularının Okullara Göre Cevaplandırma Yüzdeleri	51
4.9. Matematik Müfredatında Konulara Ayrılan Ders Saati ile YGS’ de Çıkan Soru Sayısı Arasındaki İlişki.....	53
4.10. 2012-2013 Öğretim Yılı Örneklem Grubundaki Öğretmenlerin Sınav Sorularının Müfredat Programına Göre Karşılaştırılmaları	54
4.11. Matematik Müfredatında konulara Ayrılan Ders Saati ile Öğretmenlerin 9.Sınıf Matematik Yazılılarında Sorudıkları Soru Sayısı Arasındaki İlişki.....	57
4.12. 2012-2013 Öğretim Yılı Öğretmenlerin Matematik Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırma Sonuçları.....	58
BÖLÜM 5	60
SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	60

5.1. Sonuç ve Tartışma.....	60
5.2.Öneriler	65
KAYNAKLAR	67
EKLER.....	76
ÖZET	79
ABSTRACT.....	80
ÖZGEÇMİŞ.....	81

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı.....	45
Tablo 2. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre 2013 YGS sınav sorularının doğru çözme t-testi sonuçları	46
Tablo 3. Cinsiyetin YGS sınav sorularının kavrama, uygulama ve analiz basamaklarına göre doğru çözülme t-testi sonuçları.....	47
Tablo 4. Öğrencilerin öğrenim gördükleri okula göre dağılımı	48
Tablo 5. Öğrencilerin Okullara Göre 2013 YGS Sınav Sorularının Doğru Çözme ANOVA Testi Sonuçları	49
Tablo 6. Okulların, müfredat ve Bloom seviyelerine göre 2013 YGS sınav sorularının kavrama, uygulama ve analiz basamaklarına göre doğru çözülme ANOVA Testi sonuçları	50
Tablo 7. Okul türüne, müfredat ve Bloom seviyelerine göre 2013 YGS sınav sorularının doğru çözme yüzdelerinin dağılımı	51
Tablo 8. Matematik müfredatında konulara ayrılan ders saati ile YGS’de çıkan soru sayılarının ilişkisini gösteren regrasyon analizi.....	53
Tablo 9. 2012-2013 öğretim yılı örneklem grubunda öğretmenlerin 9.sınıf yazılı sorularının müfredat programına göre sorulma frekans ve yüzdeleri..	54
Tablo 10. 2012-2013 öğretim yılı örneklem grubundaki öğretmenlerin 9.sınıf yazılı sorularının müfredat programına göre sorulma ilişkisini gösteren regrasyon analizi.....	57
Tablo 11. 2012-2013 Öğretim yılı matematik öğretmenlerinin 9.sınıf yazılı sorularının Bloom Taksonomisine göre frekans ve yüzdeler dağılımları.....	58

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1: Bloom'un Bilişsel Taksonomisi	14
Şekil 2: Bloom Taksonomisi ve Revize edilmiş Taksonomi(Yüksel,2007)...	26
Şekil 3: 2012-2013 Öğretim Yılı Örneklem Grubunda Öğretmenlerin Sınav Sorularının Müfredat Programına Göre Dağılımları	56

EKLER LİSTESİ

EK 1: Anket.....	76
EK 2: Anket İzin Yazısı.....	78

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Matematik, insanlığın var olduğu ilk dönemden beri önemli olan, her geçen zamanda kullanım alanı ve önemi daha da artan bir bilim dalıdır. Genel olarak matematik öğrenmek zor ve sıkıcı olarak kabul edilir. Fakat hızla gelişen dünyamızda yeni teknolojik değişimlere yenik düşmemek için matematik biliminin öğrenilmesi ve öğretilmesi daha da önemli hale gelmiştir. Çünkü matematik, fizik, kimya, biyoloji ve astronomi gibi bilim dallarının da ana hammaddesidir.

Matematik, kendisine ait bir dili olan bir bilim dalı olduğundan, bu dili anlaşılır hale getirmenin en önemli yolu matematiğin ne olduğunu anlamak ve anlatmak gerekir.

Matematik Terimleri Sözlüğü'nde Matematik; "biçim, sayı ve çoklukların yapılarını, özelliklerini ve aralarındaki ilişkilerini akıl ve bilim yoluyla inceleyen sayı bilgisi, cebir, uzay bilim gibi dallara ayrılan bilim" olarak tanımlanmaktadır. Ancak "Matematik nedir" sorusunu tek bir tanımla tam olarak yanıtlamak oldukça güçtür.

Matematik; aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanan niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adıdır (İşcan, 1969). Matematik, günlük problemleri çözmek için sayma, hesaplama, ölçme ve tasarlamadır. Matematik bazı sembolleri kullanan bir dil, insanlarda mantıksal düşünmeyi geliştiren mantıksal bir sistemdir. Matematik, çevreyi geliştirme ve dünyayı anlamada kullanılan bir araç, öğrenilmesi gereken bilgiler bütünü ve mantıksal yapıları ortaya çıkaran bir çalışmadır (Baykul, ve arkadaşları, 1986).

Matematik; sayılar ile düşünmeyi sağlayarak beyin jimnastiğini en iyi geliştiren, sayıların ve çeşitli işlemlerin ilişkilerini sistematik biçimde inceleyen, düşünce sistemini geliştirecek düzeyde işlemler ve sayılar sentezi yapan, hayal dünyasının sınırlarını asmaya zorlayan, kavramlar ve sayılar arasında mantıksal bağlantıları kurduran, zekâyı kullanmayı öğreten ve

bunları yaparken de sonuca varabilmenin farklı yollarını gösteren bir bilim dalıdır (Civelek ve diğerleri, 2003).

Matematik; “ardışık soyutlama ve genellemeler süreci olarak geliştirilen fikirler (yapılar) ve bağıntılardan oluşan bir sistemdir (Baykul, 1999). Matematiksel düşünme becerisini kazanmış bireyler her türlü sorunu çözmeye başarılı olurlar. Uygun bir tepki ya da davranışta bulunmak, her şeyden önce sağlam ve işlek bir akıl yürütmeye dayanır. Matematik insana akıl yürütme alışkanlığını, veren bir bilim dalıdır (akt: Aydın ve diğerleri, 2005).

Matematik; düşüncenin tümdengelimli bir işletim yoluyla sayılar, geometrik şekiller, fonksiyonlar uzaylar v.b. soyut varlıkların özelliklerini ve bunların arasında kurulan ilişkileri inceleyen bilimler grubuna verilen genel addır(MEB,1966).

Matematik, bilimsel problemlerin çözüm yollarını sistematik olarak çözmemizi sağlayan evrensel bir dildir. Aynı zamanda günlük hayatta karşılaşılan problemlerin çözümünde de kullandığımız bir sistemler bütünüdür. Matematik, dünyayı anlamamızda ve yaşadığımız çevreyi geliştirmemizde başvurduğumuz bir yardımcıdır (Baykul, 1999).

1.1. Araştırmanın Problemi

2013 YGS’ de sorulan matematik soruları ile 9.sınıflarda görev yapan matematik öğretmenlerinin yazılılarda sorduğu sorular 9.sınıf matematik öğretim programına ve Bloom’un bilişsel alan taksonomisine göre hangi düzeyde örtüşmektedir?

1.2. Alt Problemler

Yukarda ifade edilen problem cümlesine göre şu alt problemlere cevap aranmıştır:

1. 2013 YGS sorularını doğru cevaplayan öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımları ve soruları doğru çözümleri nasıldır?

2. Farklı okullarda okuyan öğrencilerin 2013 YGS matematik sorularını doğru çözüme oranları hangi seviyededir?

3. 2013 YGS' de sorulan matematik soruları Bloom'un taksonomisine göre bilişsel alanın hangi düzeyinde yer almaktadır?

4. 2013 YGS' de sorulan matematik soruları ile 9.sınıf matematik müfredatında konuya ayrılan süre arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

5. Liselerin 9.sınıfında derse giren matematik öğretmenlerinin, matematik dersinin ölçme ve değerlendirmesinde kullandıkları yazılı soruları, Bloom'un taksonomisine göre bilişsel alanın hangi düzeyinde yer almaktadır?

6. Liselerin 9.sınıfında görev yapmakta olan matematik öğretmenlerinin matematik dersinin ölçme ve değerlendirmesinde kullandıkları yazılı soru sayıları ile 9.sınıfta matematik müfredatında konuya ayrılan süre arasında anlamlı bir ilişki var mıdır?

1.3. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmanın amacı 2013 yılında YGS'ye giren öğrencilerin sınavda çıkan matematik sorularını hangi oranlarda çözebildiklerini bulmak ve bu sınavda sorulan matematik soruları ile liselerin 9. Sınıflarında görev yapan matematik öğretmenlerinin yazılılarda sordukları soruların öğretim programına ve Bloom'un bilişsel alan taksonomisine göre hangi seviyede olduklarını analiz etmek, karşılaştırmak ve 2013 YGS sınav soruları ile 9.sınıf matematik dersi yazılı sorularının hangi ölçülerde örtüştüğünü tespit etmektir.

1.4. Araştırmanın Önemi

Ülkemizde üniversiteye girmek için Ölçme ve Değerlendirme Merkezi (ÖSYM) tarafından merkezi sınavlar yapılmaktadır. Öğrenciler 12.sınıfın sonunda veya mezun olduktan sonra bu sınavlardaki performanslarına göre üniversiteye yerleşmektedirler. Öğrencilerin üniversite sınavlarında başarılı olabilmeleri, istedikleri üniversitenin istedikleri bölümlerine girebilmeleri ortaöğretim programlarındaki aldıkları eğitimle ilişkilendirilmektedir. Bu yüzden eğitim-öğretim sürecinde öğrencilerin başarılarına katkı sunacak ve daha iyi öğrenmelerini sağlayacak yöntem ve teknikler önemlidir.

Üniversite sınavları öğrencilerin yükseköğrenim hayatını etkileyen sınavlardır. Bu tarz merkezi sınavlarda öğrencilerin sınav başarıları soruların öğretim programlarıyla uyumlu olup olmadığı ile doğrudan ilişkilidir. Bu bağlamda öğrencilerin matematik testlerindeki başarıları, soruların lise matematik programı ile uygunluk taşıyıp taşımadığı, öğretmenlerin bu programlara paralel bir öğretim içinde olup olmadıkları ve yazılılarda sordukları soruların üniversite sınav sorularıyla uygunluğu çok önemlidir.

Orta öğretim kurumları sınıf geçme yönetmeliğinin 5.maddesinde "Öğrenci başarısının belirlenmesi amacıyla hazırlanan sorular bilginin yanında kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerindeki bilişsel davranışları ölçebilecek düzeyde olmalıdır" ifadesi yer almaktadır. Bu bağlamda okullarda eğitim-öğretimin planlayıcısı ve uygulayıcısı olan öğretmenlerin, eğitim-öğretim sürecinde ve bu sürecin sonunda öğrencilere uyguladıkları sınav sonuçlarının önemli olduğu aşikârdır. Öğrencilere uygulanan bu sınavların sonucunda hedeflenen bilişsel düzeylere ulaşip ulaşmadıkları konusunda öğretmenlere fikir verir.

Üniversite sınavları günümüzde iki aşamadan oluşmaktadır. Bunlardan birincisi ilk aşama sınavı olan YGS (Yüksek Öğretime Geçiş sınavı) dir. YGS' den barajı aşan öğrenciler LYS (Lisans Yerleştirme Sınavı) sınavlarına girme hakkı elde eder ve bu iki sınav sonucunda öğrenciler üniversiteye yerleşirler. YGS' nin sınav puanına katkısı % 40'dır. YGS' de yüksek puan almak öğrencinin istediği üniversiteye yerleşmesini kolaylaştırır. YGS' de Türkçe, matematik, fen ve sosyal bilimler alanının her birinden 40'ar adet soru sorulur. Üniversiteye yerleşme puanları hesaplanırken sayısal, eşit ağırlık ve sözel olmak üzere üç alan üzerinden hesaplanır. Sınava giren öğrencilerin yüksek puan almaları için matematik sorularını yüksek oranda çözmelidirler.

YGS' de sorulan matematik soruları genel olarak 9.sınıf müfredatından oluşmaktadır. 2013 YGS' de sorulan 32 matematik sorusunun 30 tanesi 9.sınıf müfredatından sorulmuştur. Bu nedenle 9.sınıftaki matematik konularını çok iyi derecede öğrenmek öğrencilerin sınav başarıları için gereklidir. 9.sınıf matematik dersine giren öğretmenlerin müfredatta yer alan her konunun YGS için önemli olduğunu önemsemeli ve müfredatta

kendilerine ayrılan sürelerde konuları bitirebilmeleri, yazılılarda sordukları soruların müfredatla orantılı ve Bloom'un bilişsel alan taksonomisine uygun olması gerekmektedir. Aynı zamanda konuları öğretirken ve yazılı sınavlarda sordukları soruların YGS' de sorulan sorularla örtüşmesi öğrencilerin sınavda başarılı olmaları için gereklidir.

Bu yüzden öğretmenlerin hazırladığı sınav sorularının müfredat ile uyum içinde olup olmadığı, soruların Bloom' un bilişsel kazanımları doğrultusunda hazırlanıp hazırlanmadığının araştırılması ihtiyacı doğmuştur. Üniversite sınavlarındaki matematik sorularının öğretim programı açısından uygunluğunun ortaya çıkarılması ÖSYM tarafından sonraki yıllarda yapılacak sınavlara katkı sağlaması açısından önemlidir.

Ayrıca sınav sistemi açısından sistemle ilgili ciddi eleştirilerin mevcut olması, her sene binlerce öğrencinin sıfır alması düşünüldüğünde YGS' de sorulan sorular ile öğretmenlerin sınav sorularının bilişsel kazanımlar doğrultusunda araştırılması daha da önemli hale gelmiştir. Bu araştırmanın sonucundaki tespitler, sınavlar ile ilgili yapılabilecek olan değerlendirmelere ve gelecekte yapılacak olan çalışmalara kaynak olması açısından önemlidir.

1.5. Araştırmanın Sayıltıları

Araştırmanın varsayımları aşağıdaki maddeler altında özetlenebilir: Bu maddeler;

1. Matematik öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruları sınavlardan önce sınıfta çözmedikleri varsayılmıştır.
2. Bloom Taksonomisi'nin ölçütlerinin soru seviyelerini belirlemede yeterli olacağı varsayılmıştır.
3. Ankete katılan tüm öğrencilerin 2013 YGS' de çözdüğü soruların doğru cevaplarını içtenlikle ve samimiyetle cevaplandıkları varsayılmıştır.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma;

- 1.2012-2013 eğitim-öğretim dönemiyle sınırlıdır.

2. Bu araştırma, seçilen liselerdeki yazılı sınavlarda sorulan toplam 668 soru ve 2013 YGS' de sorulan 32 matematik sorusu ile sınırlıdır.

3. Bu çalışmanın sadece Bloom Taksonomisi'nin bilişsel düzeyine odaklanması da bir sınırlılıktır.

BÖLÜM 2

KURAMSAL ÇERÇEVE

2.1. Ölçme ve Değerlendirme

Bireylere verilen eğitim sonunda istenen yönde hedeflere ulaşılması beklenir. Bu hedeflerin gerçekleşip gerçekleşmediğini, gerçekleşti ise ne ölçüde gerçekleştiğini saptamak için değerlendirmeye, değerlendirme yapabilmek için de ölçmeye ihtiyaç vardır. Eğitimin sonunda öğrencilerde gözlenen davranışların değerlendirilmesi, gerek öğrenciler hakkın da gerekse eğitim sistemi hakkında önemli bilgiler verir. Bu nedenle ölçme ve değerlendirme, eğitim sistemimizin önemli bir ögesidir.

Ölçme, bir niteliğin gözlenmesi ve gözlem sonuçlarının sayı ya da başka sembollerle ifade edilmesi olarak tanımlanır. Yapılan tanımdan da anlaşılacağı gibi, ölçmeden bahsedilebilmesi için iki önemli unsurun var olması gerekmektedir. Bunlardan birincisi birey ya da objelerin ölçme konusu olan bir niteliğinin olması, ikincisi ise ölçme konusu olan bu niteliğin bir sayı ya da sembolle gösterilmesidir. Bu iki unsurun bir araya geldiği durumlarda ölçmeden bahsedilebilir. Yukarıda verilen örneklerden de anlaşılacağı gibi bir niteliğin gözlenmesi ve bir sayı ya da sembol sistemiyle gösterilmesi durumu ölçme olarak adlandırılır.

Değerlendirme, “ölçme sonuçlarının bir ölçütü karşılaştırılarak, ölçülen nitelik hakkında karar verilmesidir”. Tanımdan da anlaşılacağı gibi, ölçme ve değerlendirme bir birinden farklı iki kavramdır. Fakat değerlendirme ölçmeyi de içine alan daha geniş bir kavramdır. Değerlendirme yapılabilmesi için, değerlendirmeye dayanak olacak bir ölçme sonucunun olması gerekir. Ölçüt, ölçme sonuçlarının karşılaştırıldığı ve değerlendirmeye dayanak sağlayan belirlenmiş bir düzeyi ifade eder. Karar ise, ölçme sonuçlarıyla ölçütün karşılaştırılması ile ulaşılan sonuçtur. Herhangi bir şeyin değerlendirme olup olmadığına karar vermek için, tanımda yer alan ölçme, ölçüt ve karar öğelerinin olup olmadığına bakmak gerekir. Eğer bu üç öge birlikte yer alıyorsa değerlendirmeden bahsedilir.

Ölçme ve değerlendirme öğretimin önemli aşamalarından biri, hatta öğrenciler için en önemli aşaması olduğunu biliyoruz. Ölçme-değerlendirme öğrendiğimiz konuların ne kadarını anlayıp anlamadığımızı bize gösteren önemli bir dönüttür. Eğitimde ölçme ve değerlendirme öğrencilerin ön bilgilerinin belirlenmesi, öğrencinin öğretim etkinliklerinin izlenmesi, öğrenme güçlüğünün nedeninin anlaşılması ve öğrencinin başarı düzeyinin belirlenmesi amacıyla kullanılır(Aşkar,1998).

Ölçme ve değerlendirmede amaç öğrencilerden istenilen kazanımların oluşup oluşmadığını tespit edebilmektir. Böylece öğretmenler, öğrencilerin etkin bir şekilde konuları öğrenip öğrenemediklerini, kendi başlarına neler yapabildiklerini ve müfredat hakkındaki bilgi yeterliliklerini görebilme imkanı elde ederler.

2.1.1.Ölçme ve Değerlendirme Arasındaki Farklar

Tekin (2000)'e göre, ölçme ve değerlendirme arasındaki farklar şunlardır:

- Ölçme değerlendirmeden önce gelen bir işlemdir, ölçmeden sonra değerlendirmeye geçilir.
- Ölçme daha objektif, değerlendirme ise daha çok kişisel kanılara dayanır.
- Ölçme daha çok gözleme, değerlendirme ise, karşılaştırma; yorum ve yargıya dayanır.
- Ölçme daha çok sayı ve sembollerle gösterilirken, değerlendirmede sonuç, yargı ve karar vardır.
- Ölçme dar kapsamlı bir süreç iken değerlendirme daha geniş kapsamlı bir süreçtir.
- Kapsam bakımından değerlendirme daha geniştir, ölçmeyi; içine alır

2.1.2.Ölçme ve Değerlendirmenin Faydaları

- Eğitim hizmetinin daha nitelikli yapılmasını sağlar.
- Velilere öğrencinin durumunun ve gelişiminin bildirilmesi sağlanır.

- Öğrencinin davranışının değişmesi ve gelişmesi konusunda geri bildirim sağlar.
- Öğrencinin potansiyelini ortaya çıkararak, okul ve öğretmen tarafından objektif olarak tanınmasını sağlar.
- Öğrenciye var olan durumunu bildirerek, davranışlarını nasıl değiştireceği/geliştireceği konusunda bilgi verir.
- Öğretmen ve idarenin, eğitimde kaliteyi artırma çabasında geleceğe ilişkin planlarının şekillenmesine objektif veriler sağlar.
- Öğretmenin kullandığı öğretim yöntem ve tekniklerinin ne derece yeterli olduğu konusunda geri bildirim sağlar.
- Öğrencinin bireysel gelişimi ve öğrenme profilinin çıkarılmasını sağlar.

Eğitimde öğrenilen bilgilerin ne kadar öğrenilip öğrenilmediğinin belirlenmesinde son aşama değerlendirme aşamasıdır. Uygulanan programın amacına ulaşp ulaşmadığının belirlenmesinde değerlendirme sonunda anlaşılır. Değerlendirme süreci hem biten bir faaliyetin son aşaması hem de başlayacak faaliyetin ilk aşamasını oluşturur(Küçükahmet,2006).

2.2. Matematikte Ölçme ve Değerlendirme

Matematik öğretiminde iyi bir ölçme ve değerlendirme yapabilmek için ne öğrenmeyi hedefleyip öğrendiklerimizden neleri beklediğimizi doğru analiz etmeliyiz. Matematiğin doğasının bilincinde olmayı ve konuya etkin karşılık vermeyi gerektiren bir değerlendirme için;

- analiz etme
- problem geliştirme
- değişik çözüm yöntemleri kullanma
- en az sayıda kağıt ve kalem kullanma
- en az sayıda işlem yapma
- takıldığı noktalardan kurtulabilme
- çözümü sunabilme

davranışları göz önüne alınmalı(Greenwood, 1993).

Matematik öğretiminde ölçme soruları sorulurken öğrencinin muhakeme yapabileceği ve çözüm aşamalarında neleri yapıp yapamadığının ölçülmesi önemlidir. Çözülecek olan problem anlaşılabilmesi, model oluşturabilmesi ve oluşturulan model kritik edilerek geriye dönüş aşamaları bulunmalıdır. Ayrıca sorular, öğrencinin dikkat ve ilgisini çekmelidir. Problem çözümünde varılan sonucun yanında, öğrencinin düzenli performansı, açıklama yapabilmesi ve yanıtlama düzeni de önemsenmelidir (Mcleod, 1993). Problem seçiminde pratik isteyen, problem yerine açık uçlu problemlere yönelmenin yararlı olacağına inanılmalıdır (Demana, 1990).

Matematik öğretiminde her konu genel olarak birbirine bağımlıdır. Matematik konuları anlatılırken önceki konular ve sonraki anlatılacak konularda öğretim için önemli olduğundan belli bir sıralamada anlatılmalı ve bu sıralama atlatılmadan öğretim yapılmalıdır. Aksi durumda eksik bir öğrenme meydana gelir ve bu bir sorundur. Bu nedenle sağlıklı bir öğrenim için matematik öğretiminin her aşamasında değerlendirme yapılmalıdır. Öğrencilerin konuları ne kadar öğrenip öğrenmedikleri ara sınavlarla değerlendirilmeli eksik kalan kısımları tekrar edilip tamamlanmalı ve öğrenme gerçekleşikten sonra asıl değerlendirme sınavı yapılmalıdır.

Matematik öğretiminde değerlendirme sınavları test sorularından yapıldığından sağlıklı değerlendirme yapmak oldukça zordur. Çünkü test soruları; öğrencinin yaratıcılığını, problem çözümlerinde uygun çözümleri uygulayıp uygulamadığını ve öğrencinin bilgi seviyesini ölçecek notları alıp almadığını ölçemez.

Test sorularının değerlendirilmesinde, öğrenciden ölçülmeye çalışılan soruların çözüm yöntemi, yorumlama ve muhakeme etme analizlerinin yapılması zordur. Bu tür sınavlarda soru sayısı çok ve zaman baskısı daha fazladır. Zamanı yetiştiremeyen öğrenci cevap şıkları arasından doğru cevabı tahmin etmeye çalışır ve bu yüzden sağlıklı bir değerlendirme yapılmamış olur.

Ölçme ve değerlendirmede hedef öğrencinin eksiklerini belirleme olmalıdır. Öğrenciye verilen değerlendirme notlarının asıl amacı, onların bilgi düzeylerini göstermesi olmalıdır. Düşük bir not başarısızlığı değil, öğrenciye

konuların yeterince öğretilmediğini göstermelidir. Öğretmen, vereceği notu öğrenciyi cezalandırmak için değil onların istekle çalışmalarını güçlendirmek için kullanılmalıdır. Çünkü öğrencilerde oluşan korku ve stres gibi duygular, her alanda olduğu gibi matematik öğretiminde de ölçme işlemi olumsuz yönde etkilemektedir. Burada dikkat çekmek istediğimiz bir konu, öğrencilere kendi öğrenme durumlarını ölçme ve değerlendirme fırsatı verme gereğidir. Kendi çalışmalarının başarı durumunu özenle izleyen öğrenciler, her zaman tam olarak hangi düzeyde olduklarını bileceklerdir. Her zaman objektif değerlendirmeyi kendisi için yapabilen bir öğrenci, öğretmenin değerlendirme çerçevesi için de oldukça önemlidir. Bu öz değerlendirme sürecinde amaç, öğrencinin çalışma ve yaptığı etkinliklerle bütünleşmesidir.

Geleneksel değerlendirmenin aksine öğretmenin ne zaman sınav yapacağı ve hangi konulardan öğrenciyi sorumlu tutacağı yaklaşımından farklı olarak, öğrencinin kendini hazır hissettiği gün ve öğrenmesini tam sağladığı konular için sınav yapılmalıdır. Yeni bir konuya başlamadan önce öğretmenin, öğrencilerin geçmiş konulardaki bilgi ve öğrenme seviyelerini her zaman değerlendirmelidir. Bu yapılanlar, öğrenciyeye göre değişen bir zaman dilimi içerisinde gerçekleşmelidir. Aksi durumda belirli bir zaman periyodu içinde verilmeyen konular için öğrenciler “ neleri öğrendik “ sorusuna pek yanıt bulamazlar. Aslında bütün bunların temelinde okullarımızda verilen matematik konularının öğretilme biçimidir. Bugün çoğu öğretmenlerimiz matematikte başarıyı; öğrenciler tarafından formülleri, kural ve yöntemleri anında uygun bir biçimde kullanabilme olarak görmektedir. Yani formül ve hesaplamayı doğru yapmayı yeterli bulmaktadır(Baki.1996). Oysa öğrenciyi üretken bir biçimde donatmak ve yaşamında başarılı olacak şekilde eğitmek, onun yalnızca matematiksel formül ya da kuralları bilmesine değil matematiği nasıl kullanacağını ve hayatının hangi alanlarında uygulanabileceğini göstermeye bağlıdır. Öğrencilerden; matematiksel bağıntı, formül ve diğer kavramların farkında olmalarını ve gerek duyduklarında onları nerede kullanabileceklerini istemek mümkündür. Matematiksel formüllerin ezberlenmesi ve bu ezber üzerinden başarı kriteri yapmak doğru değildir. Ders boyunca verilen bilgilerin olumlu sonucunu, öğrenci sınav sürecinde

almalıdır. Çünkü sınav içerisinde anahtar bilgilerin kendisinde olduğunu bilen bir öğrenci, kopya girişiminde de bulunmayacağı bir gerçektir. Öğrenciye verilen bütün matematiksel bilgiler için onların tek sınama yolu, bu bilgilerin ve diğer kavramların yaşam boyunca nerede, ne zaman ve niçin kullanılabileceğinin sorulmasıdır. Böyle bir değerlendirme ile okullardaki ders programlarının içeriği, yaşam süresince işe yaramayan bilgileri değil gerekli becerileri içermesini sağlayacaktır(Yıldız ve Uyanık,2004).

Matematik öğretiminde ölçme ve değerlendirme yaparken ezberci mantıktan uzaklaşıp öğrencinin bilgiye nasıl ulaşabileceğini sağlamak gereklidir. Okullarımızda birçok öğretmen sınavlarında öğrencilerin hazır formüllerle soruları çözmesini beklemekte ve ona göre de değerlendirme yapmaktadır. Bu yöntem ezberciliği teşvik etmekte ve öğrenciler analiz ve sentez düzeyindeki sorularla karşılaştıklarında sıkıntı yaşamaktadırlar. Matematiksel formülleri bilmek elbette önemlidir fakat bundan daha önemlisi bu formülleri nerede ve nasıl kullanılacağını bilmektir. Matematik kullanımının günlük yaşamda nerelerde ihtiyacımız olduğunu öğretirsek, derse olan tutum ve öğrenme isteğini daha üst düzeylere çıkarır, daha çok öğrenciye ulaşır ve yaşam boyu akıllarında kalacak bilgileri verebiliriz. Böylece öğrencilerden istediğimiz geri dönüşümü daha kolay alırız ve çok daha sağlıklı ölçme ve değerlendirme yapmış oluruz.

Ülkemizde yapılan sınavlarda öğretmenler çoğunlukla açık uçlu ortalama 10 soru sorarak sınav yaparken, ulusal sınavlar çoktan seçmeli sorulardan oluşan test yöntemiyle yapılmaktadır. Açık uçlu sorularla, çoktan seçmeli test sorularını karşılaştırırsak;

- Açık uçlu yazılı sınavlar daha az sorudan oluştuğundan konu ile ilgili tüm davranışları ölçemez. Oysa çoktan seçmeli test sorularında her konuyla ilgili soru sorabileceğimiz için, klasik sınav sorularının güvenilirliği kapsam itibarıyla test sorularına göre daha düşüktür.
- Klasik sınavlar, öğrencinin kendine ait çözüm yöntemlerini görebileceğimiz bir yöntemdir. Öğrencinin soruları yorumlama gücünü ortaya

çıkartır. Çoktan seçmeli testlerde ise bu davranışları ölçmek zordur. Ayrıca üst düzey bilişsel sorularda daha az sorulur(Aydın ve Önder, 2010).

- Klasik yazılı yoklamalarda soru yazmak daha kolaydır fakat bazen öğretmenler zor soru sormak isterken sınavın güvenilirliğini düşürmektedirler. Çoktan seçmeli test sorusu hazırlamak daha zordur ve çok soru olacağından her düzeyde sorma olanağı vardır(Umay,1996).

- Açık uçlu yazılı sorularını değerlendirmek daha zor, yorucu ve sübjektiftir. Çoktan seçmeli test sorularında ise değerlendirme kolay, hızlı ve objektiftir.

- Yazılı yoklamalarda öğrencinin puan alacağı ayrıntılar olduğunda öğrenci öğrenmeye çalışır, çoktan seçmeli test soruları ise ezberciliğe yönlendirir.

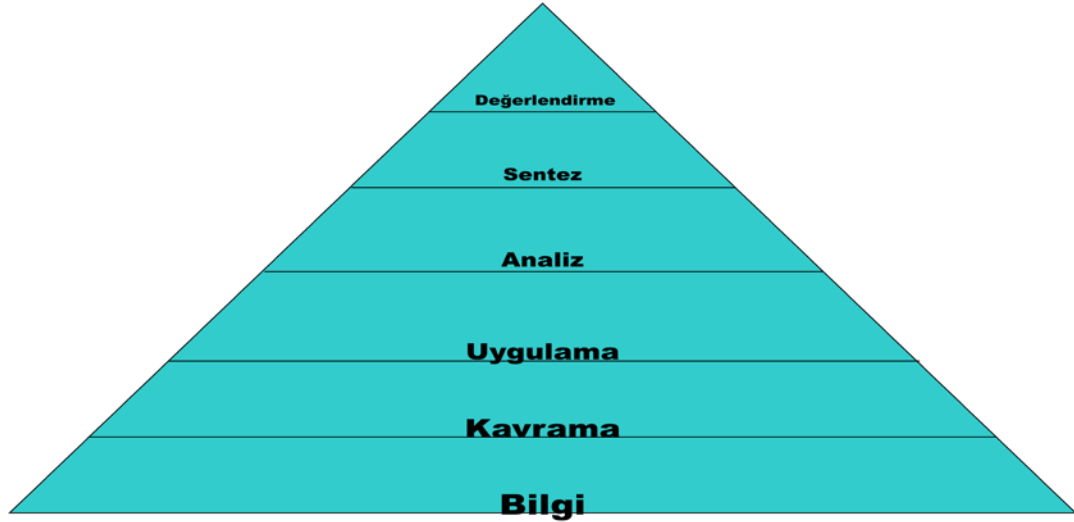
2.3. Bloom Taksonomisi

Taksonomi kelime anlamı olarak, varlıkların basitten karmaşığa, birbirinin ön koşulu olacak biçimde aşamalı olarak sınıflandırılması anlamına gelir. Eğitimde ise gerçekleştirilmesi istenilen davranışların basitten karmaşığa, somuttan soyuta doğru birbirinin önkoşulu olacak şekilde aşamalı sıralamasına "Taksonomi" denir. Bloom ve arkadaşları 1956 yılında Bloom Taksonomisi'ni yayınladılar(Amer,2006). Bloom, bilişsel alanı basitten karmaşığa doğru giden altı ana kategoriye ayırmıştır. Bunlar:

- 1.Bilgi
- 2.Kavrama
- 3.Uygulama
- 4.Analiz
- 5.Sentez
- 6.Değerlendirme

Bloom'un Taksonomisi basit bir sınıflandırma olmayıp, belli bir hiyerarşide düşünme süreçlerinin sıralandığı bir sınıflamadır. Bu sınıflamada alt düzeyde düşünme becerileri; bilgi, kavrama ve uygulama ile üst düzey düşünme becerileri; analiz, sentez ve değerlendirme basamakları ile ifade edilmiştir(Şahinel, 2002).Bu hiyerarşide öğrencinin üsteki basamaklara

geçmesi için alttaki basamakları halletmesi gerekir. Taksonominin ana fikri, öğrenilmesi gereken bilgilerin basitten karmaşığa doğru aşamalı bir şekilde sıralanmasıdır



Şekil 1: Bloom'un Bilişsel Taksonomisi

2.3.1. Bilgi Basamağı

Bilginin hatırlanması ve tanınmasıdır. Yani data (veri) ya da bilgiyi geri çağırmasıdır. Bilişsel öğrenme, öğrenme alanının en alt düzeyi bilgi düzeyidir (Akpınar;2003). Başlıca özellikleri;

- Tanımlamak
- Sınıflandırmak
- Yerleştirmek
- Taslak haline getirmek
- Örnek vermek
- Düşüncüyü gerçekten ayırt etmek
- Listelemek
- İsimlendirmek
- Saptamak
- Göstermek
- Anlamak

- Hatırlamak
- Eşleştirmek

Bu basamakta öğrencinin bilgiyi kullanması değil hatırlanması istenir. Bir başka ifadeyle, bilgiyi anlamaya gerek duymaksızın kavramları hatırlayabilme becerisi olarak tanımlanabilir. Öğrencilerin kendilerine daha önce sunulan bilgileri tekrarlayıp tekrarlayamadığına, onlara sahip olup olmadıklarına bakılır. Hiçbir yorum ve düzenleme gerekmez. Bu basamakla ilgili sorular, ne, nerede, ne zaman, kim ve tanımlayın gibi soru kelimeleri ile kurulur. Bu seviyede sorulan sorulardan amaç düşünme ve yorumdan ziyade ezberlenen bilgilerin geri istenmesi şeklindedir. Bu bilgiler ezbere dayalı olduğu için kısa sürede unutulur. Bundan dolayı, öğretmenler sordukları soruların tamamını bu tür sorulardan oluşturmamalıdır. Bilgi basamağındaki sorular öğrencinin zihinsel yeteneklerinin gelişmesine çok az katkıda bulunur.

Esasen bilgi, bilişsel alanın temelini oluşturmasına karşın öğrenme sürecinde tek başına anlam ifade etmez. Bilgi; kavrama, uygulama, analiz, sentez ve değerlendirme düzeylerinde kullanılabilirdiği ölçüde değer kazanır(Akpınar,2003). Kişinin görünce tanıması, sorunca söylemesi ya da ezberden aynen tekrar etmesi davranışlarını kapsar(Tan vd., 2002). Bu seviyede sorulan sorularda amaç, düşünce ve yorumdan ziyade ezberlenen bilgilerin verildiği gibi istenmesidir. Bu basamakla ilgili sorular; “ne” ,“nerede”, “ne zaman” , “kim” ve “tanımlayın” gibi soru kelimeleri ile kurulabilir (Cepni vd, 2011). Bu görüş etrafında öğrenci; hatırlar, tanımlar, belirler, tarif eder, söyler, betimler listeler, eşleştirir, isimlendirir, kopya eder, seçer bildirir, belirtir, tayin eder, sınıflandırır, ölçer ve ifade eder (Akpınar,2003;Bloom,1974;Senemoğlu,1997).

2.3.1.1.Bilgi Basamağının Alt Basamakları

Bilgi basamağının alt başlıklarından matematik dersinde verilenler şunlardır:

i. Terimleri Bilgisi

Matematiksel tanımların bilinmesi istenir.

- Çokgenin tanımını söyleme ve yazma
- Orantının tanımını söyleme ve yazma

ii. Kabuller Bilgisi

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

- İki sayının eşitsizliğini göstermek için $<$, $>$ gibi işaretler kullanılır; $x < y$ (x küçüktür y) gibi gösterme
- Uzayda noktaları göstermek için büyük harfler kullanılır; A, B ve C noktaları gibi gösterme

iii. Sınıflamalar ve Kategoriler Bilgisi

Bir konu ya da alanın daha iyi anlaşılması için herhangi bir özelliğe göre sınıflamalar yapılır.

- Kenar uzunluklarına göre üçgen çeşitlerini söyleme ve yazma
- Sayıları sınıflama, Doğal sayılar, Tamsayılar, Rasyonel sayılar, Reel sayılar gibi sınıflandırma ve yazma

iv. Yöntem Bilgisi

Bir bilgi alanına ait bilgileri elde etmek için hedefe ulaşacak yöntem ve tekniğin bilinmesi gerekir.

- Bir teoremin tümevarım yöntemiyle ispat etme ve yazma
- Bir düzleme dışındaki bir noktadan bir dikmenin nasıl çizildiğini söyleme ve yazma

v. İlke ve Genellemeler Bilgisi

Matematikte her tür eşitlik bir genellemedir ve matematikte bu tür genellemeler çokça yer tutar

- Çokgenlerin dış açıları toplamı 360^0 dir.
- $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

vi. Bir alandaki evrensel öğelerin ve soyutlamaların bilgisi

Bu basamak, somut bilgilerden hareketle varılan soyut genellemeler ve kuramlarla ilgili olup, matematik dersi için büyük önem taşır. Çünkü matematiğin kendisi soyutlama yapmadır ve genellemelere varılarak gelişir.

2.3.2.Kavrama

Kavrama öğrenilen bilgileri anlama, çevirme, yorulmam ya da bir problemi kendine ait kelimelerle ifade etme yeteneğidir. Başlıca özellikleri;

- Özetlemek
- Anlatmak
- Yorumlamak
- Açıklamak
- Karşılaştırmak
- Dönüştürmek
- Ayırt etmek
- Tahmin etmek
- Başka şekillerde ifade etmek
- Kanıtlamak
- Görselleştirmek
- Yeniden belirtmek
- Yeniden yazmak
- Örnek vermek

Kavrama seviyesi hatırlamadan bir üst seviyedir. Öğrencinin kavramayla ilgili soruları çözebilmesi için hatırlamadan daha ileri olan bir düşünme seviyesine geçmesi gerekir(Sarı, 2007). Öğrencinin bilgiyi iletişimin bir başka şekline dönüştürebilmesi, grafikten, diyagramdan, ya da formülden çıkarabilmesi veya bilimsel bir terimi tanımlaması bir öğrencinin niye bir bilimsel olgunun ortaya çıktığını açıklayabilmesi kavrama yeteneği ile ilgilidir. Bu temel görüş etrafında öğrenci, dönüştürür, gerekçe belirler, savunur, ayırt eder, tahmin eder, nakleder, açıklar, kestirimde bulunur, izah eder, anlatır bilgilendirir, genelleştirir, transfer eder, örnek verir, anlam çıkarır ve sonuç çıkarır(Bloom,1974;Tekin,2000;Senemoğlu,1997).

2.3.2.1.Kavrama Basamağının Alt Basamakları

i. Çevirme

Bu basamakta, öğrencinin davranışları bir başka terim, dil ya da sembole çevirmesi beklenir. Bunu yanında tablolarda, grafik ve benzeri şekillerde yer alan bilgiler arasındaki ilişkileri tespit etmeyi kapsar. Örneğin matematikte sözel ifade edilmiş metinlerin matematiksel sembollerle gösterilmesi, örneğin;

- Bir sayının 2 katının 3 fazlasının karesini $(2x+5)^2$ şeklinde gösterme.

ii. Yorumlama

Metin ya da söze dayalı bir iletişimde gizli olan bilgideki anlamı ortaya çıkarmak ve iletişime bir anlam vermektir. Yorumlama ve genellemelerin neden ve niçinleri ortaya konulur. Bu basamağa ait örnek şu şekilde olabilir:

Paralel olmayan doğruların neden bir noktada kesişeceklerini söyleme ve yazma.

iii. Öteleme

Verilen bilgilerden yola çıkarak genel yargılar çıkarma, verileri, belli bir zaman sınırının ötesine uzatma ya da başka bir alana aktarma gibi davranışlar bu kategoride düşünülür. Bu basamaktaki örnek şu şekilde ifade edilebilir:

5 – 10 – 17 - 26 – 37 – 50 - ? soru işaretinin yerine hangi sayının gelebileceğini önceki verilerden yola çıkarak söyleme ve yazma.

2.3.3. Uygulama Basamağı

Uygulama basamağındaki davranış öğrencinin bilgi ve kavrama basamağındaki düzeylerine ait bilgi verir. Öğrencinin öğrendiği bilgilerle karşılaştığı problemleri çözmesidir. Verilen bir problemin çözümü için kullanılacak ilkeleri belirleyip yazma, söyleme önerilenler arasından seçip işaretleme, sınırlama denence kurma, uygulayıp verileri toplama, öğrenilmiş bilgilerin benzer durumlar içinde kullanılması gibi davranışlar uygulama düzeyinin kapsamı içindedir. Uygulama basamağı, öğrenilenlerin ne derece karşı tarafa öğretilbildiği ve yeni problemlerin çözümünde nasıl kullanılabildiğini ölçer.

Matematiksel bir problem çözmek, bir eylem planının sonuçlarını tahmin etmek, bir memur ya da işçinin tatil zamanını hesaplamak için bir kılavuz kullanması, yazılı bir testin güvenilirliğini değerlendirmek için istatistik kurallarını uygulamak gibi.

- Çözmek
- Resimlemek
- Hesaplamak

- Yorumlamak
- Manipüle etmek
- Kestirmek
- Göstermek
- Uygulamak
- Sınıflandırmak
- Değiştirmek
- Eyleme geçirmek
- Sunmak
- Hesap etmek
- Yürütmek

Bloom taksonomisinin üçüncü basamağı olan uygulama düzeyinde öğrencinin sadece verilen bilgiyi hatırlaması ya da öğrendiği bilgileri kendi cümleleriyle ifade etmeleri yeterli değildir. Öğrenci bilgileri uygulayabilmelidir(Baysen,2006).Öğrenilen bilgileri yeni durumlarda kullanmak yani sorunların çözümünde işe yarayacak yeni fikirler ve kavramlar yaratabilmek uygulama olarak tanımlanabilir(Sönmez,2005).Bu basamakta öğrenciden kavranılan bilgileri, ilkeleri ve kanunları somut bir problem olarak kullanabilmesi istenir. Öğrenciden bilgiyi kullanabilmesi değişikliğe uğratması ve yeniden oluşturması beklenmektedir (Enginer,2004). Bu görüşler etrafında öğrenci; bütünüyle değiştirir, değişikliğe uğratır, hesaplar, ilave eder, ispat eder, gösterir, keşfeder, ortaya çıkarır, oluşturur, işletir, kullanır, nitelendirir, yönetir, uygular, çözer, hazırlar, düzenler, donatır, yapar yol açar neden olur, meydana getirir, ilgi kurar, yararlanır, yardım eder, yararlı hale getirir ve üretir (Bloom,1974;Tekin,2000;Senemoğlu,1997).

Uygulama basamağındaki soruları çözmekle aynı zamanda bilgi ve kavrama basamağındaki davranışlarda ölçülmüş olur. Bu basamaktaki sorular şöyle olabilir:

- Verilen bir problemin denklemini kurarak çözme, sonucunu bularak söyleme ve yazma.
- Rasyonel sayı sorularını çözme ve sonucu söyleme.

2.3.4. Analiz Basamağı

Analiz basamağı, bir bütünün parçalarını oluşturan tüm öğeleri tanımak, bunları ayrıştırmak ve aralarındaki ilişkileri fark etmektir. Bir bilgi bütünü ya da bir sistemi, yapıyı oluşturan öğeleri, yine o bütün, sistem, yapıda yer aldığı biçimiyle öğelerine ayırma işidir.

Mantıklı çıkarımlar kullanarak bir parça dokümanın sorununu çözmek, sonuçlandırmada mantık hatalarını tanımak, bir bölümden bilgi toplar ve alıştırmaya için istenen ödevleri seçmek gibi...

- Analiz etmek
- Düzenlemek
- Sonuç çıkarmak
- Seçmek
- Şemalaştırmak
- Ayırt etmek
- Zıtlıkları belirlemek
- Karşılaştırmak
- Kategorize etmek
- Taslak halinde anlatmak
- Bağlantı kurmak

Analiz soruları öğrencilerin kritik ve derinlemesine düşüncelerini gerektiren yüksek düzeyli sorulardır(Baysen,2006).Öğrenciye sorulan sorular, ezbere dayalı değil, düşünmeye, akıl yürütmeye, yorum yapmaya ve yeni bilgiler üretmeye yönelik olmalıdır(Şimşek,2002).Bu basamakta öğrenciler bilgilerin kavranması sonucunda uygulamayla pekiştirdikleri konularla ilgili bilimsel bilgileri parçalara ayırır, karşılaştırır ve farklılıklarını belirtir. Böylece öğrenciler, parçalar, böler, bozar, dağıtır, ayırır, ayrıştırır, grafikle-şemayla-diyagramla göstererek çizerek anlatır, farklılaştırır, ayrı tutar, teşhis eder, özdeşleştirir, örnekler, resimler, sebep-sonuç ilişkisi kurar, tarif eder, anlam-sonuç çıkarır, taslağını çıkarır, ana hatlarını belirler, çözüm yolu arar, gruplara ayırır, çoğaltır ve bağlantı kurar(Bloom,1974; Tekin,2000; Senemoğlu,1997).

2.3.4.1. Analiz Basamağının Alt Basamakları

i. Öğeleri belirleme

Bu basamakta, kırma, yıkma, bozma gibi davranışlar söz konusu değildir. Öğrenciler, bütünü tamamlayan parçaları tanımlamak, parçalara ayırmak ve parçalar arasındaki ilişkileri fark etmek zorundadır.

ii. İlişkileri belirleme

Bir bilgi bütününde, sistemde, yapıda bulunan öğeler arasında etkileşim vardır. Bir problemde bulunan öğeler arasındaki ilişkileri kavrama; ileri sürülen kanıtlar arasındaki ilişkileri görebilme basamağa giren davranışlar arasındadır.

iii. Örgütlenme ilkelerine dönük analiz

Bir bilgi bütününde, sistemde, yapıda öğeler ve öğeler arasındaki ilişkilerin dayandığı temel ilkeler, genellemeler, kuramlar vardır. Bu ilke, genelleme ve kuramların saptanması gerekir. Bilimsel tutum ve araştırmalar için bu basamaktaki hedefler büyük bir önem taşır.

2.3.5. Sentez Basamağı

Sentez basamağında, öğeler belirli kural ve ilişkiler çerçevesinde birleştirilip bir bütün oluşturulur. Ancak yeni oluşturulan her bütünün sentez olması beklenmemelidir. Çünkü sentezde özgünlük, yenilik ve yaratıcılık olmalıdır. Bu niteliklerden dolayı sentez basamağında yaratıcılık ön plandadır. Sentez düzeyindeki hedeflerin davranışların ulaşılabilirliğini değerlendirmek uzun zaman ister. Çoktan seçmeli soru tiplerinin bu düzeydeki davranışları yoklamaya uygun olmayabilir.

Bir grup işlemler yazmak, özel bir ödev sunmak için bir makine tasarımı yapmak, bir problemi çözmek için birkaç kaynaktan alınan alıştırmaları birleştirmek, sonuçları geliştirmek için işleme ve gözden geçirmek gibi...

- Tasarım yapmak
- Hipotez bulmak
- Desteklemek
- Yazmak
- Rapor çıkarmak

- Toplamak
- Uyarlamak
- Geliştirmek
- Tartışmak
- Planlamak
- Karşılaştırmak
- Yaratmak
- Yapılandırmak
- Yeniden düzenlemek
- Hazırlamak
- Organize etmek

Bir örneğini, benzerini ya da taklidini yapmak sentez değildir. Ancak öğrenci mevcut bir kuralı, ilkeyi, yöntemi yapılanlardan habersiz olarak kendisi ortaya koyarsa sentez yapmış olur. Öğrenci karşıt önerilerde bulunabilir, kritik yapabilir ve yeniden düzenlemeler yapabilir(Sönmez,2005). Sentez basamağındaki sorular öğrencilerin orijinal ve yaratıcı özelliklerini de kullanabilecekleri yüksek düzeyli sorulardır(Baysen,2006).

Sentez, bilinen öğeleri birleştirerek yeni bir ürün meydana getirme işidir. Bu tür davranışlar; öğrencinin bir konu hakkındaki duygu ve düşüncelerini sözle ya da yazılı olarak ifade etmesi, bir şiir fıkra, hikâye yazması yani bir ürün ortaya koymasıyla ilgilidir. Bir ünitenin amaçlarını yazma, belli davranışları ölçmek için test maddesi hazırlama, hazırlıksız konuşma yapma ve bu düzeydeki davranışlara ait örnekler. Sentezin daha ileri basamağı, bir konuda bir plan ya da bir işlemler takımı hazırlayıp önermektir. Soyut ilişkiler takımı geliştirme ise sentez basamağının en üst düzeyindeki davranışları kapsar.

2.3.5.1.Sentez Basamağının Alt Basamakları

i. Özgün bir ileti meydana getirme:

Bireyin kendisine ait, daha önce üretilmemiş bir sistem, bilgi oluşturma işidir.

ii.Bir plan ya da işlemler takımı önerme:

Burada planlanan ürün değil süreç önemlidir. Elde edilecek ürünün kendine özgü plan ve işleyişi olmalıdır.

iii.Soyut bir ilişkiler takımı üretme:

Bireyin üzerinde çalıştığı nesnelere olgular ve yapıları açıklayabilecek denenceler, genellemeler, kuramlar, kavramsal ya da matematiksel modeller ve sistemler geliştirmesi istenir. Bu basamağa giren sorular oldukça soyut ve karmaşıktır.

2.3.6. Değerlendirme Basamağı

Değerlendirme, bazı maksatlarla fikirler, eserler, çözüm yolları, kullanılan yöntemler, materyaller hakkında ve bireyin bir konu üzerinde yargıya varmasını gerektirir(Özden,1997). Değerlendirme basamağında bir ölçüm, birde ölçüt kullanılır. Değerlendirme sonuçları sübjektif ölçütlere dayanan bir kanı değil, objektif ölçütlere dayalı yargılardır(Ural ve Diğerleri,1984). Değerlendirme basamağı, bilgi, kavrama, uygulama, analiz ve sentez bileşimlerini içeren karmaşık bir süreç olarak devreye en son girer ve yeni bilgilerin kazanılmasında başlangıç olarak kullanılabilir

En etkili çözümü seçmek, en nitelikli adayı işe almak, yeni bir bütçeyi açıklamak ve ispat etmek gibi...

- Değerlendirmek
- Seçmek
- Tahmin etmek
- Yargılamak
- Savunmak
- Değer biçmek
- Eleştirmek
- Kanıtlamak
- Tartışmak
- Sebepleri desteklemek
- Sonuçlandırmak
- Takdir etmek

- Oranlamak

Değerlendirme düzeyi analiz sentez gibi yüksek seviyeli düşünmeyi gerektirir. Değerlendirme soruları tek cevaplı değildir. Öğrencinin kendi fikir ve düşüncelerini kullanarak herhangi bir konudaki fikir, amaç ve probleme bulunan cevap, işlem, metot veya ürün hakkında karar vermesi ve verdiği kararı savunması gerekir(Kaptan,1998). Bu basamakta öğrenci öğrendiği bilgileri başka ortamlara taşıyıp problemler hakkında çözüm önerilerinde bulunabilir. Olayları eleştirir, yargıda bulunur veya destekler. Bu temel görüş etrafında öğrenci; değer biçer, sonuçlandırır, karar verir, çelişkileri bulur, benzerlerini-karşıtını gösterir, yargılar, önemini vurgular, ilave eder, nitelendirir, bir fikri besler-savunur-destekler, gerekçe gösterir, serbestçe kullanır, dönüştürür, fırsat yakalar, rehber olur, yorumlar, eleştirir, sorgular, kanıtlar, tasvir eder, teşhis eder, mecaz düşünceleri anlar, çözüm yolu oluşturur, kodlar ve sebep-sonuç ilişkisiyle değerlendirir(Bloom,1974;Tekin,2000;Senemoğlu,1997).

2.3.6.1.Değerlendirme Basamağının Alt Basamakları

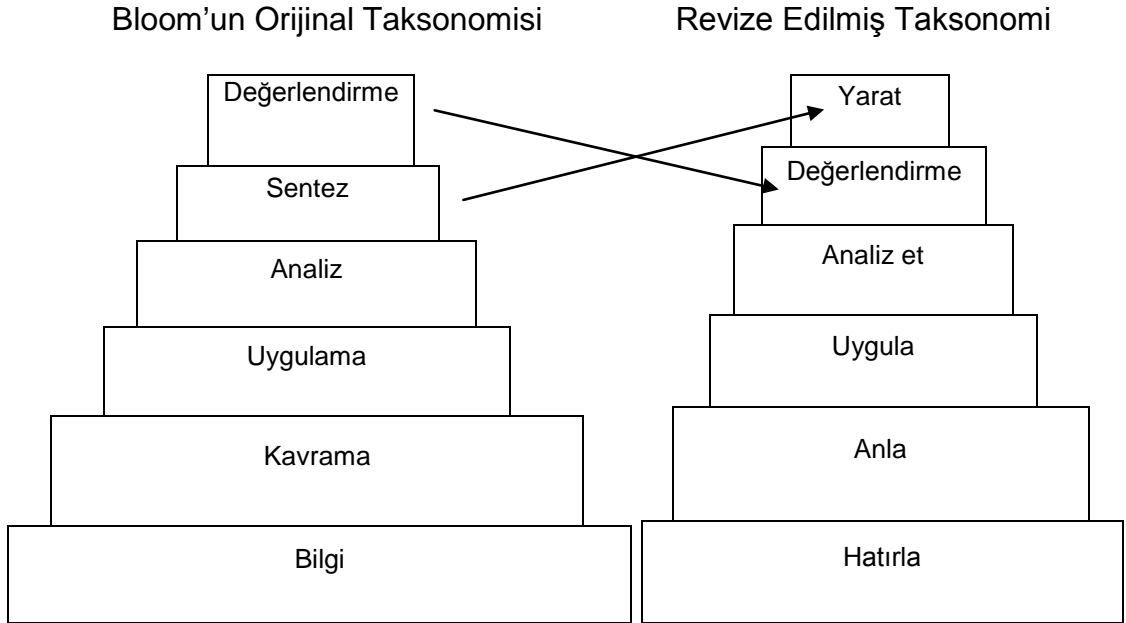
i. İç ölçütler ile değerlendirme: Bir bilişsel, duyuşsal ya da devinişsel ürünün kendi içindeki tutarlılığı, doğruluğu, kendi iç yapısından gelen genellemelere uygunluğu, akıcılığı gibi özelliklerin değişik boyutlarda irdelenme işidir.

ii. Dış ölçütlerle değerlendirme: Bilişsel, duyuşsal ve devinişsel alanla ilgili herhangi bir ürünün işe yararlılığı, ekonomikliği ve etkililiğinin bir dış ölçüte göre tespit edilmesi işidir. Ayrıca bir ürün diğer bir ürün ya da ürünlerle de karşılaştırılabilir. Dış ölçütlere göre değerlendirme iç ölçüt değerlendirmesine göre daha önemlidir. Çünkü bir eser iç ölçüte göre tutarlı olsa bile dış ölçütlere göre uygun olmazsa değerli sayılmaz.

2.4. Yeniden Yapılandırılmış Bloom Taksonomisi

Arı'ya göre (2011, 751) Bloom taksonomisi belli bir hiyerarşik yapı şeklindedir. Bu hiyerarşik yapının içinde basamaklar, kendinden önceki özellikleri içerir ve kolaydan zora doğru gidilir. Bloom'un bilişsel bilgi basamaklarının bu şekilde sadece tek boyutta sıralanmasından dolayı taksonominin uygulanmasında birtakım eksiklikler olduğu görülmüştür. Örneğin; kimi durumlarda bilgi basamağındaki bazı amaçların, analiz ve değerlendirme basamağındakilerden daha karmaşık olabilmektedir. Ayrıca, değerlendirmenin sentez basamağından daha karmaşık olmadığı ve sentezin değerlendirmeyi de kapsadığı öne sürülmektedir (Amer, 2006).

Bloom Taksonomisi'nin 1956 yılında yayınlandığı dönemden günümüze eğitim öğretim programlarında birtakım yenilikler ve değişimler olmuştur. Günümüzde öğretmen merkezli bir öğretim yaklaşımından çıkıp öğrenci merkezli yapılandırıcı eğitim modeline geçilmiş ve taksonominin yenilenerek bütün bu öğrenci merkezli yaklaşımları kendi yapısıyla birleştirmesi gerektiği dile getirilmiş, değişik ortamlarda tartışılmıştır (Amer, 2006). Anderson, Krathwohl ve arkadaşları 1995 yılında Bloom'un sınıflamasını düzenlemek ve yenilemek üzere bir çalışma grubu oluşturmuşlar ve 1997 yılında yeni bir sınıflandırma ortaya çıkarmışlardır (Anderson, 1999).



Şekil 2: Bloom Taksonomisi ve Revize edilmiş Taksonomi(Yüksel,2007)

Revize edilmiş taksonomide bilgi basamağı genişletilmiş, bilginin akademik bir alanı tanımlayan olay, terminoloji, ilişkiler, yönelimler, sınıflamalar, kriterler, yöntem, ilke ve genellemeler ile teori ve yapıların içeriklerini de kapsadığı düşünülmüştür. Kavrama basamağı ise daha ayrıntılı hâle getirilmiş, alt basamaklarının sayısı artırılmıştır. Burada en önemli değişiklik ise sentez basamağı kaldırılarak bu basamağın yaratıcılık adı altında en üst basamağa alınmasıdır. Böylece Bloom'un sınıflamasındaki en üst basamakta yer alan değerlendirme basamağı, bu sınıflamada son basamak olan yaratıcılıktan bir önceki basamak hâline getirilmiştir(Yüksel, 2007).

Bloom'un revize edilmiş taksonomisin özellikleri şöyle sıralanabilir(Tutkun&Okay, 2012):

1- Sınıflamada, bilgi ve bilişsel süreç şeklinde farklı iki boyut olarak oluşturulmuş ve bu boyutlar birbiriyle ilişkili olduğundan öğrenci, bilişsel süreç boyutunun herhangi bir aşamasında bilgi boyutundaki dört çeşit bilgiyi istediği gibi kullanabilmektedir.

2- Revize edilmiş taksonomideki bilgi boyutu ile orijinal taksonomideki Bilgi basamağının alt basamakları benzer özelliklerden oluşur. Bu boyutta yer alan dört ana alt boyut; olgusal bilgi, kavramsal bilgi, işlemsel bilgi ve üst bilişsel bilgidir.

3- Yenilenmiş sınıflamada bilişsel süreç boyutu kazanımların eyleme geçmiş halidir. Bloom'un bilişsel sınıflamasında birtakım değişiklikler yapılmıştır. Bunlar, bilgi basamağı yerine hatırlama; kavrama basamağı yerine anlama; uygulama basamağı aynı şekliyle korunmuş; analiz basamağı yerine çözümlleme; sentez basamağı yerine yaratma olarak yeniden tanımlanmış ve yaratma basamağı "değerlendirme" basamağı ile yer değiştirilerek en üst basamağa alınmıştır. Değerlendirme en üst basamaktan bir alta, yani sentez basamağının yerine alınmıştır (Anderson ve diğerleri, 2014; Ayvacı ve Türkdoğan, 2010; Yüksel, 2007; Başbay, 2007).

4- Bloom'un kademeli sınıflaması son iki basamak hariç genel olarak kabul görmüş fakat bu süreçte sentez ve değerlendirme basamaklarının yer değiştirip değiştirmeyeceği ya da sentez ve değerlendirme basamaklarının, farklı bilişsel süreçleri kullanmalarına rağmen, aynı zorluk seviyesinde olup olmadıkları ortaya konulamamıştır. En üst ve en karmaşık basamaklar olan sentez ve değerlendirme, yenilenen taksonomide yer değiştirmiş ve Değerlendirme (Evaluating) ve Yaratma-(Creating) olarak yeniden adlandırılmıştır (Huitt, 2009).

2.5. Bloom Taksonomisiyle İlgili Yapılan Araştırmalar

Bu bölümde, matematik, edebiyat, fen bilimleri(fizik, kimya, biyoloji) ve sosyal bilimler(tarih, coğrafya) alanlarında görev yapan öğretmenlerin sınav sorularının, ÖSYM'nin ve MEB'in yapmış olduğu sınavlarda sorulmuş soruların ve ders kitaplarında konunun sonundaki değerlendirme sorularının Bloom Taksonomisi'ne göre bilişsel seviyelerinin analizine ilişkin çalışmalar incelenmiştir.

Baki ve Köğce (2009), farklı türde liselerde (Genel Lise, Anadolu Lisesi, Fen Lisesi, Teknik ve Çok Programlı Lise ve Ticaret Meslek Lisesi) görev yapan matematik öğretmenlerinin yazılılarda sordukları sorularla 1995-

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

Akpınar (2003), 2001-2002 öğretim yılında Erzincan ili 6 tane ortaöğretim okulunda görev yapmış coğrafya öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sormuş oldukları 1239 adet soru Bloom taksonomisine göre analiz edilerek bilişsel seviyeleri belirlenmiştir. Elde edilen bulgulara göre sınavlarda sorulan soruların daha çok alt düzey kazanımları ölçmeye yarayan bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde olduğu, üst düzey kazanımları ölçen analiz ve sentez sorularının düşük kaldığı belirtilmiştir.

Mutlu, Uşak ve Aydoğdu (2003), 2000-2001 eğitim öğretim yılında, Denizli’de bulunan 15 ilköğretim okulunda, 28 fen bilgisi öğretmenin 6,7 ve 8.sınıf yazılı sınavlarında sordukları 740 adet sorunun bilişsel düzeylerinin LGS (Lise Giriş Sınavı) sınavındaki fen bilgisi sorularının bilişsel düzeyleri ile Bloom Taksonomisi’ne göre tutarlılığı incelenmiştir. Yapılan incelemeler sonucunda öğretmenlerin sorduğu sorular daha alt düzeyde, buna karşın LGS sorularının daha ileri düzeyde olduğu tespit edilmiştir. LGS fen bilgisi sorularının %52’si analiz, sentez ve değerlendirme seviyesinde iken, fen bilgisi öğretmenlerinde bu oran %26 olarak görülmüştür. Çalışmaların sonucunda öğretmenlerin daha çok ezbere dayalı sorular sorarken LGS sorularının yoruma dayalı sorulardan oluştuğu görülmüş ve bu tutarsızlığın giderilmesi gerektiğini öngörmüşlerdir.

Çepni ve Azar (1998),1997-1998 eğitim öğretim yılında, Trabzon ve çevresinde görev yapan 20 fizik öğretmenin sınavlarda sorduğu 384 fizik sorusu Bloom Taksonomisi’ne göre bilişsel seviyelerine ayrılmıştır. Buna göre sorulan soruların %8’i bilgi, %35’i kavrama, %52’si uygulama ve %3’ü

ise analiz, sentez ve değerlendirme seviyesinde olduğu görülmüştür. Çalışmada analiz ve sentez düzeyinde soruların sadece Anadolu liselerinde sorulduğu, diğer liselerde hiç sorulmadığı görülmüştür. Üniversite sınavlarında sorulan sorularla, liselerde sorulan sorular arasında seviye farkı olduğu, bu nedenle liselerdeki sınavlarda başarılı olan öğrencilerin üniversite sınavında başarılı olamayacağı belirtilmiştir.

Karamustafaoğlu ve diğerleri (2003), tarafından Türkiye'nin iki farklı ilinde bulunan Genel Lise, Meslek Lisesi ve Anadolu Lisesi'nde görev yapan kimya öğretmenlerinin yazılı sınavlarda sordukları soruları Bloom Taksonomisi'ne göre analiz etmişlerdir. Bu çalışmada, toplam 403 soru toplanmış ve incelenmiştir. İncelemenin sonucunda soruların %27,8'inin bilgi %28,5'inin kavrama, %39,7'sinin uygulama ve %4'ünün analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında olduğunu ifade etmişlerdir. Ayrıca bu sonuçların lise türlerine göre de değişiklik gösterdiğini tespit etmişlerdir. Örneğin, meslek liselerinde daha çok bilgi düzeyinde sorular sorulmuş, genel liselerde kavrama düzeyinde sorular sorulmuş, Anadolu liselerinde ise uygulama soruları sorulmuştur.

Özek ve arkadaşları (2004), 1999-2001 yılları arasında yapılan ÖSS fizik sınav sorularının Bloom Taksonomisine bilişsel gelişim seviyelerine bakarak analizlerini yaparak beş dershanenin üç yılda yaptığı deneme sınavlarında sorulan fizik sorularının bilişsel gelişim seviyelerini ölçmek amacıyla çalışma yapmışlardır. Yapılan çalışmalar neticesinde 1999 yılında ÖSS sınavında sorulan fizik sorularının %26'sı kavrama, %37'si uygulama ve %26'sı ise analiz sentez ve değerlendirme seviyesindeki sorulardan oluşmuştur. 2000 yılındaki soruların %5'si kavrama, %53'si uygulama ve %42'si ise analiz sentez ve değerlendirme seviyesindeki sorulardan oluşmuştur. 2001 yılındaki soruların ise %21'si kavrama, %53'si uygulama ve %26'sı ise analiz sentez ve değerlendirme seviyesindeki sorulardan oluşmuştur. Sonuç olarak ÖSS sınavlarında ve dersane deneme sınavlarında sorulan soruların analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzeyde soruların önemli bir yer tuttuğu ve dersanelerde deneme sınavında sorularla bir paralellik gösterdiği kanaatine varılmıştır.

Kemhacıoğlu (2001) ,tarafından ÖSS'de sorulan fizik sorularının Lise-1 fizik müfredatı ile ne derecede örtüştüğünü tespit etmek amacıyla bir çalışma yapılmıştır. Trabzon'da farklı lise türlerinde görev yapan 20 fizik öğretmeninin 1998-1999 ve 1999-2000 yıllarında Lise-1'de sordukları 1252 fizik sorusu ile Milli Eğitimin Lise-1 fizik kitaplarında yer alan konu sonu sorularının ve 1999-2000 yıllarındaki ÖSS'de çıkan fizik soruları Bloom Taksonomisi ölçek alınarak seviyelendirilmiş ve elde edilen veriler ÖSS'de ölçülmek istenen davranışlarla karşılaştırılmıştır. Yapılan çalışma neticesinde ÖSS'de sorulan fizik soruları ile okullarda uygulanan programdaki hedef davranışların uyumsuz olduğu ve ders kitabındaki soruların ÖSS'ye hazırlık aşamasında yeterli olmadıkları sonucuna varmışlardır.

Tekin ve Ayas (2002), yaptıkları çalışmalarda ortaöğretim kimya dersi alan öğrencilerin hazırladıkları kimya sorularını Bloom Taksonomisi yaparak, öğrencilerin kimya dersini anlama düzeyleriyle hazırladıkları soruların seviyesi arasında ilişki olup olmadığını ve kimyada anlamakta zorlandıkları konuları belirlemeyi amaçlamışlardır. Çalışmada 9 ve 10.sınıf öğrencilerinden toplam 362 soru toplanmış ve bu sorular Bloom Taksonomisi göz önüne alınarak sınıflandırılmışlardır. Çalışma sonunda öğrencilerin kolay soruların bilgi ve kavrama seviyesinde, zor soruların ise kavrama, uygulama, analiz ve sentez seviyesinde sorular olduğu neticesine ulaşmışlardır.

Koray ve Yaman (2002) ,tarafından fen bilgisi öğretmenlerinin soru sorma becerilerini Bloom Taksonomisiyle değerlendirilmesi amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmada öğretmenlerin sorduğu toplam 705 soru Bloom Taksonomisine göre incelenmiş ve bilişsel seviyeleri belirlenmiştir. Çalışmada öğretmenlerin sordukları soruların %31,77'sini bilgi, %44,40'ünü kavrama, %20'sini uygulama, %3,40'ını analiz ve %0,43'ünün sentez seviyesinde sorulardan oluştuğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda fen bilgisi öğretmenlerinin hazırladıkları soruların taksonominin en alt basamağı olan bilgi, kavrama ve uygulama seviyesindeki sorulardan oluştuğu, analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarından çok az soru sorulduğu görülmüştür.

Çepni, Özsevgeç ve Gökdere (2003), yaptıkları çalışmada lise fizik derslerinde sorulan sorular ile ÖSS fizik sorularının bilişsel gelişim açısından aralarındaki ilişkiyi bulmaya çalışmışlardır. İstanbul, Trabzon, Çorum ve Kayseri illerinde bulunan liselerde sorulan toplam 515 fizik sorusu ile, 1990-2000 yılları arasında ÖSS ve ÖYS’de sorulan 230 fizik sorusu karşılaştırılmıştır. 1990-1998 ÖYS ve 1999-2000 ÖSS sorularının formal döneme uygunluğu karşılaştırıldığında %52’den %75’e doğru bir artış olduğu gözlemlenmiştir. Soruların %60 lık kısmı uygulama basamağında olduğu tespit edilmiştir.

Sağır (2003) ,tarafından ortaöğretim lise birinci sınıf 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. Eskişehir il merkezinde görev yapan 76 coğrafya öğretmeninden toplanan toplam 216 adet soru Bloom’un bilişsel alan taksonomisine göre değerlendirilmiştir. Çalışma sonucunda toplanan soruların %29,62’si bilgi, %36,11’i kavrama, %7,43’ü uygulama, %24,07’si analiz ve %2,77’si sentez basamağındaki sorulardan oluşmuştur. Öğretmenler sınavlarda daha çok açık uçlu soru kullanmayı tercih ederken kısa sınav (quiz) tarzı sınavlar çok az öğretmen tarafından kullanılmıştır.

Özmen (2005) ,1990-2005 yılları arasında ÖSS’de sorulan toplam 223 kimya sorusunu Bloom Taksonomisine göre bilişsel seviyelerine ayırıp incelemiştir. Yapılan çalışma sonucunda 1990-2005 yılları arasında ÖSS’de sorulan kimya sorularının %72’sinin bilgi, kavrama ve uygulama düzeyinde olduğu,%28’inin ise analiz, sentez ve değerlendirme seviyelerinde olduğu görülmüştür.

Çevik (2010) , 2000-2008 yılları arasında ÖSS’de sorulan 192 fizik sorusu ile aynı yıllar arasında okullarda okutulan fizik kitaplarında yer alan çalışma soruları, bölüm içi sorular ve ünite değerlendirme sorularından oluşan toplam 1227 fizik sorusunu Bloom’un Bilişsel Alan Taksonomisi’ne göre incelemiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda okullarda okutulan

kitaplardaki soruların %87'si alt bilişsel beceri gerektiren bilgi, kavrama ve uygulama sorularından,%13'ü ise üst düzey bilişsel beceri gerektiren analiz ve değerlendirme seviyesinde sorularından oluşmuştur. ÖSS'de sorulan soruların ise %1,5 bilgi, %28,5 kavrama, %27 uygulama, %18.5 analiz ve %24,5 değerlendirme basamağında soru sorulmuştur. Sonuç olarak ÖSS'de sorulan sorularda Taksonomi için bir uyum varken okullarda okutulan fizik kitaplarındaki soru dağılımında aynı uyumu görememekteyiz. Karşılaştırma yapıldığında sorular arasında Bloom Taksonomisinin bilişsel alan dağılımına göre bulunması gereken paralellik söz konusu olmadığı görülmektedir.

Çinici ve Demir (2006) , 2005-2006 yıllarında Erzurum'da bulunan ortaöğretim okullarında sorulan 970 biyoloji sorusunu Bloom Taksonomisi'ne analiz etmişlerdir. Elde edilen verilere göre sınavlarda sorulan soruların %57,2'si bilgi basamağında, %26,7'si kavrama basamağında, %12'si uygulama basamağında, %4'ü analiz basamağında, %0,1'i sentez basamağındaki sorulardan oluşmuştur. Sonuç olarak bu durumun ölçme ve değerlendirme sınavlarının geçerliliğini ve güvenilirliğini azalttığını belirtmişler ve bu sorunun çözülmesi gerektiğini vurgulamışlardır.

Yiğit vd. (2005), KPSS' de sorulan ölçme ve değerlendirme konularına yönelik soruların Bloom Taksonomisi'nin hangi seviyelerinde olduğunu belirlemek amacıyla bir çalışma yapmışlardır. Çalışmalarında; 2002, 2003 ve 2004 yıllarında çıkmış toplam 51 soruyu Bloom Taksonomisi'ne göre seviyelerini belirlemişlerdir. KPSS'de yer alan soruların daha çok ilişki kurma, yorumlama, örneklerle açıklama, karşılaştırma, benzer ve farklılıklarını bulma, verilerden yola çıkarak değerleri yorumlama, öğeler arasındaki ilişkiyi belirleme gibi yeterlilikleri ölçmeye yönelik olduğunu tespit etmişlerdir. Soru seviyelerinin en fazla kavrama (% 63) ve bilgi (% 27) düzeyinde olduğunu; diğer yandan üst düzey öğrenme seviyelerine yönelik analiz, sentez ve değerlendirme basamaklarında soruların olmadığını tespit etmişlerdir. KPSS'de öğrencileri seçici nitelikte üst düzey yeterlilik gerektiren sorulara yer verilmesi gerektiği önerilmiştir. Ayrıca bu durumun adayların seçiminde daha etkili olacağı düşünülmektedir

Şimşek (2008), Lise 1-2 ve 3.sınıflarda MEB tarafından ücretsiz gönderilerek okutulan tarih ders kitaplarında yer alan toplam 1265 tane hazırlık ve değerlendirme sorularını Bloom Taksonomisi'ne göre incelemiştir. İncelenen 1265 sorunun 757 tanesi bilgi, 351 tanesi yanıltıcı kavrama, 160 tanesi gerçek kavrama, 27 tanesi uygulama basamağında yer alan sorulardan oluşmuştur. Bu oranlama dikkate alındığında tarih ders kitaplarında doğrudan bilgi ve yanıltıcı kavrama (hatırlama) sorularının toplamının 1108 (yani % 88) olduğu görülmüştür. Bu durumda mevcut tarih ders kitapları merkezinde bir öğrenme ile kalıcı bilgi ve beceri elde etme şansının oldukça düşük olduğu söylenebilir.

Baysen (2006), 12 ilköğretim öğretmenin birer saatlik derslerini gözlem yaparak incelemiştir. Öğretmenlerin derslerde sordukları soruları ve öğrencilerin bu sorulara verdikleri cevapların düzeylerini Bloom Taksonomisi'ne göre incelemiştir. Araştırmacı çalışmasında öğretmenlerin daha çok bilgi düzeyinde sorular sormayı tercih ettiğini sorulara verilen cevapların da yine bu düzeyde olduğunu tespit etmiştir. Öğretmenlerin sınav sorularını hazırlarken, bilgi ve kavrama düzeyleri üzerindeki sorulara yer vermeleri gerektiğini önermektedir.

Genç (2006) , Hatay ili Dörtöyöl ilçesinde 207 ortaöğretim öğrencisinden toplanan toplam 1035 coğrafya sorusu Bloom Taksonomisi'nin bilişsel alan basamaklarına göre analiz edilerek öğrencilerin hangi üst düzey düşünme becerilerine sahip olduğu tespit edilmek istenmiştir. Yapılan analiz sonucu elde edilen verilere göre, öğrenci sorularının %55,8'i bilgi basamağında ve %36,8'i kavrama basamağındaki sorulardan oluşmaktadır. Bu durumda öğrenci sorularının %92,6 sının alt bilişsel düzeyde sorulardan oluştuğu görülmüştür. Bu durumun çok normal olduğu diğer bilimsel çalışmalarla örtüştüğünü, çünkü okullarda öğretmenlerinde bu yönde sorularla konu anlattıkları gerçeğidir. Sonuç olarak ortaöğretim coğrafya öğretmenleri hem konu anlatımlarında hem de sınav sorularında üst düzey düşünmeyi gerektiren analiz sentez ve değerlendirme sorularını daha çok ve sıklıkla kullanmaları gerektiği önerilmiştir.

Sesli (2007) , 1997-2006 yılları arasında yapılan ÖSS'lerde sorulan 124 adet biyoloji sorusu ile Trabzon merkez ve ilçelerde görev yapan öğretmenlerin yazılı sınavlarında sordukları toplam 4659 soru Bloom Taksonomisi'nin bilişsel seviyelerine göre analiz edilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda biyoloji öğretmenlerinin yazılı sınav sorularının %26'sı bilgi, %32'si kavrama ve %27'si uygulama seviyesindeki sorulardan oluşmaktadır. Yüksek bilişsel düzeyde soruların ise daha az (%15) kullanıldığı görülmüştür. Oysa aynı yıllarda ÖSS sınavlarında sorulan soruların %36'sı uygulama, %35'i analiz ve %23'ü ise sentez sorularından oluşmaktadır. Sonuç olarak ÖSS'de sorulan sorularla liselerde sorulan soruların bilişsel yönden örtüşmediği sonucuna varılmıştır.

Özetle incelenen çalışmalarda farklı alan ve farklı öğretim düzeylerinde sorulan yazılı sınav soruları, öğretmenlerin ürettiği sorular ve ders kitaplarında bulunan konu değerlendirme sorularının, ulusal düzeyde yapılan liselere giriş, üniversiteye giriş ve KPSS gibi sınavlarında sorulan sorular ile Bloom Taksonomisi'nin bilişsel yönden sınıflandırılması yapıldığı görülmektedir. Yapılan çalışmalara bakıldığında öğretmenlerin yazılı sınav soruları ve kitaplarda bulunan ünite sorularının genel olarak Bloom'un bilişsel sınıflandırmasının alt basamağında olduğu, ulusal sınavlarda sorulan soruların ise daha çok üst düzey düşünme gerektiren analiz, sentez ve değerlendirme sorularından oluştuğu görülmüştür. İncelenen çalışmalarda daha çok doküman incelemesi yönteminin kullanıldığı görülürken bazı çalışmalarda mülakatlara da yer verilmiştir.

2.6.Türkiye'de Üniversiteye Giriş Sistemi ve YGS

Türkiye'de öğrencilerin bir üst öğretim programına geçebilmek için ya da daha iyi okullarda öğrenimlerine devam edebilmeleri için ulusal sınavlar yapılmaktadır. Öğrencilerin ilköğretimden liseye geçiş için SBS sınavı ve liseden üniversiteye devam edebilmek için YGS-LYS sınavlarında başarılı olmaları gerekmektedir. Türkiye'de üniversiteye giriş sistemi yıllardan yıllara değişiklik göstermiştir.

Cumhuriyetin ilk yıllarından 1960'lı yıllara gelinceye kadar lise mezunu sayısı az olduğundan fakülteler kendilerine başvuran öğrencileri sınavsız kabul etmişlerdir. Zaman içinde lise mezunların sayısının artması sonucunda sınavlara ihtiyaç doğmuştur.1960'lı yıllarda her üniversite kendi sınavını yapmış,sonra bazı üniversiteler birleşerek ortak sınav yapma yoluna gitmişlerdir.

1974 yılına gelindiğinde Üniversitelerarası kurul, Üniversitelerarası Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÜSYM)'ni kurmuş ve sınav işlemlerini 1981 yılına kadar bu merkez yönetmiştir.1974 ve 1975 yıllarında sınav aynı gün sabah ve öğleden sonra olmak üzere iki oturumdan oluşmuş, 1976-1980 yılları arasında ise aynı gün ve bir oturumda yapılmıştır.

1981 yılında, Merkez, 2547 sayılı Yükseköğretim Kanununun 10 uncu ve 45 inci maddelerinde yapılan düzenleme ile Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Merkezi (ÖSYM) adı altında Yükseköğretim Kurulunun bağlı bir kuruluşu hâline getirilmiştir. Bu yıldan itibaren iki basamaklı bir sınav hâline getirilmiştir. İki basamaklı sınav sisteminde ilk basamağı oluşturan Öğrenci Seçme Sınavı (ÖSS) Nisan, ikinci basamağı oluşturan Öğrenci Yerleştirme Sınavı (ÖYS) ise Haziran ayı içinde uygulanmıştır.

1999 yılında iki basamaklı sınavın ikinci basamağı kaldırılmış, sınav ÖSS adı altında tek basamaklı bir sınav hâline getirilmiştir. 1999 yılındaki değişiklikte önceki yıllarda uygulanan ÖSS'de herhangi bir değişiklik yapılmamış, sınavda sorulara temel teşkil eden bilgilerde temel eğitim müfredatının üstüne çıkılmamıştır.

2006 yılında yapılan değişiklikle soruların bir kısmı önceki yıllarda olduğu gibi ÖSS tipinde sorulmuş, bir kısmı ise tüm lise müfredatı göz önünde tutularak hazırlanmıştır. Sınavın tek basamak olarak uygulanmasına devam edilmiştir. 2010 yılında ise tekrar çift aşamalı sınav sistemine geçilmesi kararlaştırılmıştır. Sınavlar YGS (Yükseköğretime Geçiş Sınavı) ve LYS (Lisans Yerleştirme Sınavı) şeklinde ayrılmış ve YGS' yi geçen öğrenciler LYS' ye girme hakkı kazanacakları bir sistem haline dönüştürülmüştür(ÖSYM,2014).

2010 yılından itibaren uygulanan YGS' de Türkçe, Matematik, Fen Bilimleri ve Sosyal Bilimler testlerinin her birinden 40'ar adet toplamda 160 adet soru sorulmuştur. Her bir testin puan değeri önemli olmakla birlikte, matematik testlerinde yüksek oranda net çıkarmak sayısal ve eşit ağırlık puanıyla alan bölümlere olduğu kadar sözel alanlarda da yüksek puanlar almak için gereklidir. Türkiye'de yapılan sınavlarda matematik ortalamaları oldukça düşüktür. ÖSYM verilerine göre 2010 yılından itibaren yapılan YGS'deki matematik ortalamalarına bakıldığında;

- 2010 yılında YGS' ye 1 473 337 aday sınava girmiş ve bu sınav sonucunda sınava giren tüm adaylar içinde matematik ortalaması 11.4 ,
- 2011 yılında YGS' ye 1 609 971 aday sınava girmiş ve bu sınav sonucunda sınava giren tüm adaylar içinde matematik ortalaması 7.5 ,
- 2012 yılında YGS' ye 1 786 539 aday sınava girmiş ve bu sınav sonucunda sınava giren tüm adaylar içinde matematik ortalaması 6.92 ,
- 2013 yılında YGS' ye 1 805 125 aday sınava girmiş ve bu sınav sonucunda sınava giren tüm adaylar içinde matematik ortalaması 7.5 olmuştur.

2010 yılından itibaren yapılan YGS' deki matematik sonuçlarına baktığımızda sınavın yapıldığı ilk yıl matematik net ortalaması 11.4, diğer yıllarda ise 7.5 seviyesinde olduğu görülmektedir. Sonuçlar dikkatlice incelendiğinde Türkiye'de matematik öğrenimi ve öğretimi konusunda çok başarılı olduğumuzu söylememiz oldukça zordur.

Öğrenciler, matematik öğrenirken kendilerine temel amaç olarak bu sınavlarda başarılı olabilecek şekilde bir öğrenme yöntemi benimsemişlerdir. Bu da test sisteminde başarılı olabilecekleri ezberci ve taklit yöntemidir. Matematik öğretmenleri de genel olarak bu sistemin içinden çıktıkları için öğretme yöntemi olarak, öğrencilerin sınavlarda işine yarayacak kavramsal anlamayı geliştirmede matematiksel rutinleri tekrar (taklit) etmeyi öğrettiler.

Bu öğrenme biçimi ortaöğretimde öğrencilerin sınıf geçmesi için yeterli; ancak öğrencilerin birçoğunun, ileri düzeyde matematik düşünceyi, problem çözme, çözümlenme, varsayımda bulunma, neden-sonuç ilişkili düşünme ve genelleme becerileri gerektiren konularda başarılı olmaları için yeterli değildir.

Üniversiteye gelinceye kadar lise ve dershanelerde gördükleri matematik sonucunda işlemsel matematik görüşünü benimseyen öğrencilerin tipik özelliklerinden bahsetmek gerekirse, kitaplardaki ilkelere ve eşitliklere dayanan bir öğrenme kazanmış, matematiği birbirinden ayrı ilişkisiz kurallar ve yöntemler topluluğu olarak algılayan, problemlerle denklemleri (soru kalıplarıyla çözüm yollarını) karşılaştıran ve bildikleri bir denklem sorulan probleme uygun düşmüyorsa yanıtı üretemeyen, matematik bilmeyi öğretmenin ya da ders kitabının sonuçlarını üretebilmekle eş değer gören, bu nedenle her zaman otorite olarak öğretmeni ya da ders kitabını benimseyen, başka çözümlere ya da varsayımlara değer vermeyen öğrenciler şeklinde ifade edilebilir(Baştürk, 2004).

Çömlekoğlu(2001) yaptığı çalışmada matematik eğitiminde öğrencilerin edineceği kazanımlarla ilgili olarak incelenmesi ve tartışılması gerekli bazı önemli sorunları şu şekilde sıralamıştır:

- Yalnızca işlemleri ezberleme yerine olası çözümleri arama.
- Yalnızca formülleri ezberleme yerine örüntüleri araştırma.
- Yalnızca alıştırmayı yapma yerine varsayımlar oluşturma.
- Yalnızca verilen problemleri çözmeyi deneme yerine yeni problemler kurma ve bunları çözmeyi denemedir(Çömlekoğlu,2001).

Çiftçi (1998)' ye göre mevcut eğitim sistemimiz incelendiğinde, programın çok yüklü olduğu ve kitapların birçok gereksiz bilgiyle dolu olduğu görülmektedir. Ayrıca öğrencilere konuları nasıl öğrenecekleri, bilgileri ezberlemeden nasıl akılda tutacakları ve bir sonraki konuya nasıl transfer edecekleri konularında yeterli yardım yapılmamaktadır. Özellikle başarının düşük ve öğrenciler tarafından “zor” diye algılanan matematik dersi için bu tür sorunlar büyük önem taşımaktadır. Öğrenciler nasıl çalışacaklarını ve hangi öğrenme yolu ile başarılı olacaklarını kendi kendilerine

belirleyemediklerinden, sadece sınavdan geçer not alabilmek için bilgileri ezberleme yoluna gitmektedir. Ezberlenen bilgiler de bir süre sonra unutulmaktadır (Çiftçi,1998).

Şenol (2003)' a göre matematik programlarının öğretmen merkezli geleneksel yöntemle uygulanması da bir sorundur. Geleneksel yöntemlerde öğrencinin hiçbir etkinliği yoktur sadece dinleyici durumundadır. Öğrencinin kişisel niteliği, kavrama gücü öğretmen tarafından göz önünde bulundurulmadığı için başarısızlığa neden olmaktadır. Öğrencilerin her biri farklı bireysel özelliklere, farklı bilgi birikimine, farklı istek ilgi ve gereksinimine sahip olduğundan aynı zamanda ve aynı hızda öğrenmeleri beklenemediği halde öğretim yöntemi bu her nedense bu şekilde yapılmamaktadır. Bu da başarıyı olumsuz yönde etkilemektedir. Öğrenciler genellikle matematik dersinde kendilerine kazandırılmak istenen özelliklerden haberdar olmadan kendilerine sunulan içeriği öğrenmeye çalışmaktadırlar. Çoğu kez kendileri için anlamsız gelen soyut ve karmaşık bilgilerin kendilerine ne kazandıracakları konusunda kuşkuya düşerler bu da onların matematik dersine karşı olumsuz tutum beslemelerine, matematiği sevmemelerine ve onların başarısızlığına sebep olmaktadır(Şenol,2003).

Türkiye'de uygulanan öğretim programların yapısal yetersizliği ve öğretim uygulamalarındaki bir dizi eksiklikler, sonuçta öğrencilerin giderek ilgisinin ve başarı düzeylerinin azalmasına, matematik derslerine ve matematiğe yönelik tutumlarının olumsuzla dönüşmesine neden olmaktadır. Bu durum, ne istenen ve beklenen ne de amaçlanan şeylerden biri değildir. Bu olumsuzlukların arka planında öğretim yöntemlerinin yattığı göz ardı edilmemelidir(Çömlekoğlu,2001).

Genelde öğrencilerin büyük bir kısmının matematik dersine karşı, olumsuz kaygıların olduğu bilinmektedir. Gerçekte matematik güç, tümden soyut ve karmaşık değildir. Bu şekilde anlaşılmasına yol açan faktör, matematik derslerinde kullanılan yöntemlerin öğrenci için güç, soyut ve karmaşık oluşudur. Bu tür yöntemler öğrencilerin matematiğe karşı olumsuz bir tutum geliştirmelerine neden olmaktadır. Bu yüzden, matematiğin hayatın

içinde de kullanıldığı aynı zamanda yaratıcılığını keşfetmesini sağlayacak yöntemleri kullanmak gereklidir(Erdem ve diğerleri, 2001).

Son yıllarda matematiği anlayarak öğrenme çok daha önem kazanmaktadır. Farklı ulusların eğitim politikaları incelendiğinde, matematik öğretimindeki temel amacın matematiksel gücü geliştirmek olduğu görülür. Matematiksel güç; matematiksel ilişkileri, mantıksal nedenlemeyi ve matematiksel teknikleri etkili olarak kullanma becerisidir (Ryan, 1998). Matematiğin etkili gücünü öğrencilere kullandırabilmenin en etkin yolu yaşantılarıyla ilişkilendirebilecek modeller geliştirebilmektir. Matematiği günlük hayattan soyutlarsak ezbercilik devreye girer ve öğrenilen konular çok kısa zamanda unutulur. Matematikte öğrenilen bilgiler belli bir mantık üzerinden öğrenilirse hafızada kalacak fakat ezberlenerek öğrenilirse kısa sürede unutulacaktır. Dolayısıyla ezberleyerek öğrenme matematikte hiç kullanılmaması gereken bir yöntem olmalıdır. Ancak ülkemizde eğitim sistemimizde hala yoğunlukla kullanılmakta olduğu da bir gerçektir.

Türkiye’de 2005 yılından itibaren dünyadaki matematik eğitimindeki gelişmelere paralel olarak, ilköğretim ve ortaöğretim matematik programlarında, öğretmenlerin aktif olduğu geleneksel öğretim yaklaşımından ayrılarak öğrencilerin merkezde olduğu yapılandırıcı yaklaşıma geçilmiştir (Çakıroğlu ve arkadaşları, 2008). Bu yaklaşımla öğrencilerin günlük yaşamda kullandığı kazanımlar kullanılarak matematiği daha anlamlı hale getirebilmeleri, soyut ifadeleri kavrayabilecekleri tümevarım ve tümdengelim yöntemleri kullanarak çıkarımda bulunabilmeleri, problem çözme stratejileri geliştirebilmeleri, matematiğe karşı olumsuz önyargıdan kurtulup özgüven duyacakları, zihinsel matematik problemleri çözebilecekleri, dikkatli, sabırlı ve sorumlu olma becerilerini geliştirebilecekleri, model kurabilecekleri ve modelleri de sözel ve matematiksel ifadelerle ilişkilendirebilmeleri amaçlanmıştır (MEB, 2005).

BÖLÜM 3

YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Modeli

Yapılan araştırma, “genel tarama” modelindedir. Araştırma konusunun genişlemesine incelendiği bu araştırmayla üniversiteye giriş sınavında (YGS) sorulan matematik soruları ile Lise 9. Sınıf matematik derslerinde yazılı sınavlarda sorulan soruların Bloom’un sınıflandırması çerçevesinde karşılaştırmalı bir saptaması yapılmaktadır. Bu nedenle araştırma betimsel bir nitelik taşımaktadır.

3.2. Çalışma Grubu

Çalışma grubunu, 2012-2013 eğitim-öğretim yılında İstanbul Bağcılar ilçesindeki uygun seçilen liseler, örneklemini ise bu ilçede bulunan Bağcılar Lisesi, Orhangazi Lisesi ve Osmangazi Lisesinde son sınıfa devam eden toplam 403 öğrenci ve bu okullarda 9.sınıflarda matematik dersine giren toplam 11 öğretmenden oluşmuştur.

3.3. Veri Kaynağı

Çalışmanın verileri İstanbul Bağcılar ilçesinde Milli Eğitim Bakanlığına bağlı okullarda görev yapan matematik öğretmenlerinin 9. sınıf öğrencilerine 2012-2013 eğitim öğretim yılında öğrencileri değerlendirmek amacıyla hazırlamış oldukları soruları içeren 668 adet yazılı sınav sorusu, 2013 YGS matematik soruları ve aynı okullarda YGS’ye giren 403 öğrencinin 2013 YGS matematik sorularına verdikleri cevaplar (doğru, yanlış veya boş bırakma) kullanılmıştır..

3.4. Verilerin Analizi

Çalışmada toplanan veriler; Bloom Taksonomisi Bilişsel Basamaklarının özellikleri göz önüne alınarak oluşturulan temel esaslar doğrultusunda araştırmacılar tarafından analiz edilmiştir. Çalışmada elde edilen verilerin analizi betimsel analiz ile gerçekleştirilmiştir. Analiz sürecinde

sınav soruları araştırmacılar tarafından ayrı ayrı incelenmiştir. Her bir soru için fikir birliğine varmaya çalışılmıştır. Araştırmada öğretmenlerin hazırladığı 668 adet soru ve 2013 YGS' de sorulan 32 adet matematik sorusu müfredata ve Bloom'a göre incelenmiştir. Uzlaşma katsayısı öğretmen sınav sorularında % 88.4, YGS sınav sorularında %91 olarak bulunmuştur. Öğretmenlerin yazılı soruları ve 2013 YGS matematik soruları müfredat ve Bloom Taksonomisinin basamaklarına göre sınıflandırılması araştırmacılar tarafından yapılmıştır. Bir sorunun Bloom Taksonomisinin hangi basamağında olduğu konusunda farklı görüşler oluştuğunda araştırmacılar kendi aralarında tartışarak sınıflandırmalara son şeklini vermişlerdir. Elde edilen verilerin analizinde frekans, yüzdelik t-testi, ANOVA ve regresyon testi kullanılmıştır.

Aşağıda çalışmada incelenen okul sınav ve 2013 YGS matematik sınav sorularının bilişsel seviyelerinin belirlenmesine ilişkin soru örnekleri verilmiştir.

- *Bilgi* basamağına ait örnek öğretmen yazılı sorusu:
Totoloji ve çelişki nedir? Tanımlayınız.

Bu sorunun bilgi basamağında bulunmasının nedeni; soruda verilen ifadelerin derste öğretildiği şekliyle hiçbir yorum getirilmeden hatırlanmasının istenmesidir.

- *Bilgi* basamağında 2013 YGS'de soru sorulmamıştır.
- *Kavrama* basamağına ait örnek öğretmen sınav sorusu:

$$\frac{3^{15}+3^{16}+3^{17}}{3^4 \cdot 3^5 \cdot 3^5} \quad \text{işleminin sonucunu bulunuz ?}$$

Bu soruda, üslü sayılar konusunun özelliklerinin bilmesi ve bu özellikler kullanılarak düzenlenmesi, gerekli işlemler yapıp düzenleme söz konusu olduğu için bu soru kavrama seviyesinde bir sorudur

- *Kavrama* basamağına ait örnek 2013 YGS sorusu:
x ve y iki *basamaklı* doğal sayılar olmak üzere
 $x - y = 65$
eşitliğini sağlayan kaç tane x sayısı vardır

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

Bu soruda doğal sayıların özelliklerini bilerek çözülebilecek kavrama seviyesinde bir sorudur.

- *Uygulama* basamağına ait örnek öğretmen sınav sorusu sorusu;

$$f(x)=4x^2-5x+8 \text{ olduğuna göre } f(-2)=?$$

Bu soruda öğrencilerden daha önce öğrendikleri bilgileri kullanarak verilen soruyu çözmeleri beklenmektedir. Problemin çözüm yolu öğrencilere önceden öğretilmiştir.

- *Uygulama* basamağına ait örnek öğretmen sınav sorusu;

5 ve 7 sayı tabanı olmak üzere;

$$3a + 4b = 13$$

$$(2ab)_5 + (ba)_7 = x$$

olduğuna göre x kaçtır?

Bu soruda sayı basamaklarını çok iyi kullanmak ve denklem kurma yöntemini bilmek gerekiyor. *Uygulama* basamağında işlem hatalarını olabileceği bir sorudur.

- *Uygulama* basamağına ait örnek 2013 YGS sorusu;

$$2 \cdot (0,2)^3 + (0,4)^3$$

İşleminin sonucu kaçtır?

$$A) 0,06 \quad B) 0,08 \quad C) 0,1 \quad D) 0,12 \quad E) 0,14$$

Bu soruda öğrencilerin önceden öğrendikleri ondalık sayıların üssünü almak ve işlem önceliklerini de kullanarak çözebilecekleri basit bir uygulama sorusudur.

- *Uygulama* basamağına ait örnek 2013 YGS sorusu;

Bir laboratuvarında erkek ve dişi kobay fareler üzerinde yapılan bir ilaç deneyi ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Erkek farelere her 12 saatte, dişi farelere ise her 8 saatte bir adet tablet ilaç verilmektedir.
- Erkek farelere 0,5 gramlık, dişi farelere ise 1 gramlık tabletler verilmiştir.
- Bu farelere bir günde toplam 85 gram ilaç, 95 tablet halinde verilmiştir.

Buna göre, deneyde toplam kaç fare kullanılmıştır?

- A) 20 B) 25 C)30 D) 35 E) 40

Bu sorunun çözümü için öğrencilerin soruyu çok iyi anlayıp daha önce öğrendikleri denklem kurma yöntemiyle çözebilecekleri bir uygulama sorusudur. Burada zor olan kısım soruda neler istendiğini denkleme dökülmektir.

- *Analiz* basamağına ait örnek öğretmen sınav sorusu;

7A8B dört basamaklı sayısı 36'ya tam bölünebilmektedir.

A + B ' nin alabileceği *en büyük* değeri kaçtır?

Bu sorunun çözümü için verileri iyi çözümlenmek ve aralarındaki ilişkiyi görmek gerekiyor.36 sayısının 4 ve 9 ile tam bölündüğünü gösterip, önce B yerine gelecek rakamları tespit edip sonra A yerine gelecek sayıları bularak çözeceğimiz bir sorudur.

- *Analiz* basamağına ait örnek 2013 YGS sorusu;

Birbirinden farklı a, 2, b, 9 ve 6 pozitif tamsayıları küçükten büyüğe doğru sıralandığında ortadaki sayı a oluyor.

Buna göre b aşağıdakilerden hangisi *olamaz*?

- A) 1 B) 3 C) 5 D)8 E) 10

Bu sorunun çözümünde a sayısını ortaya koyup b yerine şıklarda sayıların ve verilenlerin arasındaki ilişkileri düşünerek çözeriz.

- *Sentez* basamağına ait örnek ölçme sorusu;

Sınıfımızdaki her öğrenci ailesindeki bireylerin yaşlarını göz önüne alarak bir *yaş problemi* oluştursun.

- *Sentez* basamağında 2013 YGS' de soru sorulmamıştır

Sentez, öğeleri, belli ilişkilere, belli kurallara göre birleştirip bir bütün oluşturma işidir. Bu soruda her öğrencinin ailesindeki kişi sayısı ve yaşları farklı olacağından her öğrenci yeni bir soru üretecektir. Burada yenilik, orijinallik, buluş, yaratıcılık, icat etme gibi özellikler söz konusu olduğundan bu soru sentez sorusudur.

- *Değerlendirme* basamağına ait örnek ölçme sorusu;

$A \cup B = A \Leftrightarrow A \cap B = B$ olduğunu gösteriniz.

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.

- *Değerlendirme* basamağında 2013 YGS' de soru sorulmamıştır

3.5. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Bu çalışmanın evrenini İstanbul Bağcılar ilçesindeki uygun seçilen liseler, örneklemini ise bu ilçede bulunan Bağcılar Lisesi, Orhangazi Lisesi, Orhangazi Lisesinde son sınıfa devam eden öğrenciler ve bu okullarda çalışan öğretmenler ile 2013 YGS' de sorulan matematik soruları oluşturmuştur.

BÖLÜM 4

BULGULAR VE YORUM

4.1. Bulgular

İstanbul ili Bağcılar ilçesinde bulunan üç okulda öğrenim gören 403 lise son sınıf öğrencisinin YGS sınavında çıkan sorulara verdikleri doğru, yanlış ve boş seçenekler veri olarak toplanmıştır. Ayrıca her bir YGS matematik sorusunun Bloom taksonomisine ve müfredata göre sınıflandırılması yapılmıştır. Çalışmanın örneklem grubunda yer alan 9. sınıflara derse giren 11 matematik öğretmenin 2012-2013 öğretim yılında derslerinde kullandıkları sınav sorularının, müfredata göre sorulma yüzdeleri ve Bloom taksonomisinin bilişsel bilgi basamaklarının kullanılma yüzdeleri çıkartılmış olup çalışmanın problemi olan “2013 YGS matematik soruları ile ortaöğretim 9.sınıf yazılı sorularının Bloom taksonomisine göre karşılaştırılması”nda kullanılmıştır. SPSS 16 istatistik programı kullanılarak frekans, yüzdeler, t-testi, ANOVA ve regresyon testi uygulanarak veriler analiz edilmiştir..

4.2. Kişisel Bilgilere İlişkin Bulgular

Araştırmaya katılan öğrencilerin kişisel bilgilerini içeren çizelgeler aşağıda verilmiştir.

Tablo 1. Öğrencilerin cinsiyetlerine göre dağılımı

Cinsiyet	n	%
Erkek	160	39,7
Kadın	199	49,37
Cinsiyet belirtmeyen	44	10,91
Toplam	403	100

Tablo 1 incelendiğinde öğrencilerin %39.7'si erkek, %49.37'si kızlardan oluşmaktadır. Bu verilere göre araştırmaya katılanların büyük kısmı kızlardan oluşmaktadır. Araştırma anketlerini dolduran öğrencilerin % 10.91'i cinsiyet maddesini işaretlemediğinden dolayı cinsiyete yönelik veri analizi yapılırken değerlendirme dışı bırakılmıştır.

4.3. Cinsiyete Göre YGS' de Çıkan Soruların Doğru Çözülme Durumunun Karşılaştırılması

Öğrencilerin cinsiyetine göre YGS'de çıkan soruları doğru çözüme durumlarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir. Tablodaki veriler t-testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 2. Öğrencilerin Cinsiyetlerine Göre 2013 YGS Sınav Sorularının Doğru Çözme T-Testi Sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{x}	ss	sd	t	p
YGS	Erkek	159	29.37	17.76	355	2.033	0.043
Bloom	Kız	198	25.84	15.06			

Tablo 2'de öğrencilerin YGS'de çıkan soruları cinsiyet değişkenine göre doğru çözüme karşılaştırması verilmiştir. Yapılan analiz sonucu erkeklerin ortalaması ($\bar{x} = 29.37$), kızların ortalamasından ($\bar{x} = 25.84$) yüksek çıkmıştır. Yapılan t-testi sonucunda da anlamlı farklılık tespit edilmiştir ($t=2.033$, $P<0.05$). YGS soru çözümünde erkeklerin kızlara nazaran daha başarılı oldukları analiz sonucunda ortaya çıkmıştır. Erkek öğrenciler matematik sorularını çözüme konusunda tablo 6'da da görüldüğü gibi kız öğrencilerden daha başarılı çıkmıştır.

4.4. Cinsiyete Göre YGS' de Çıkan Soruların Kavrama Uygulama Ve Analiz Basamaklarına Göre Doğru Çözülme Durumunun Karşılaştırılması

Öğrencilerin cinsiyetinin YGS'de çıkan soruları kavrama, uygulama ve analiz basamaklarına göre doğru çözme durumlarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir. Tablodaki veriler t-testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 3. Cinsiyetin YGS sınav sorularının kavrama, uygulama ve analiz basamaklarına göre doğru çözülme t-testi sonuçları

	Cinsiyet	n	\bar{x}	ss	sd	t	p
KAVRAMA	Erkek	160	0.89	0.95	357	0.45	0.653
	Kız	199	0.82	1.76			
UYGULAMA	Erkek	160	24.64	14.94	357	2.353	0.019
	Kız	199	21.21	12.65			
ANALİZ	Erkek	160	3.82	2.63	357	0.545	0.586
	Kız	199	3.67	2.42			

Tablo 3'de Cinsiyetin YGS sınav sorularının kavrama, uygulama ve analiz basamaklarına göre doğru çözülme t-testi sonuçları verilmiştir. Yapılan analize göre kavrama düzeyi ele alındığında erkeklerin ortalaması ($\bar{x}=0.89$), kızların ortalamasından ($\bar{x}=0.82$) daha yüksek çıkmıştır. Ancak yapılan t-testi sonucunda erkekler ile kızlar arasında anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir ($t=0.45$, $P>0.05$). Uygulama basamağı ele alındığında da erkeklerin ortalaması ($\bar{x}=24.64$), kızların ortalamasından ($\bar{x}=21.21$) yüksek çıkmıştır. Yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılık bulunmuştur ($t=2.353$, $P<0.05$). Son olarak analiz basamağında yapılan analizler sonucu erkeklerin ortalaması ($\bar{x}=3.82$), kızların ortalamasından ($\bar{x}=3.67$) yüksek çıkmıştır. Yapılan t-testi sonucunda anlamlı farklılık bulunamamıştır ($t=0.545$, $P>0.05$). Kavrama,

uygulama ve analiz basamakları ele alındığında genelde erkek öğrenciler kız öğrencilerden daha başarılı çıkmıştır. Bu başarı düzeyleri arasında anlamlı farklılık olup olmadığına yönelik yapılan t-testi sonucunda, kavrama ve analiz düzeylerinde anlamlı farklılık görülmemiş ancak uygulama basamağında farklılığın anlamlı olduğu gözlemlenmiştir.

4.5. Öğrencilerin öğrenim gördükleri okula göre dağılımı

Tablo 4. Öğrencilerin öğrenim gördükleri okula göre dağılımı

Okul	N	%
Orhangazi L.	124	30,76
Osmangazi L.	175	43,2
Bağcılar L.	104	25,8
Toplam	403	100

Tablo 4'de Öğrencilerin öğrenim gördükleri okula göre dağılımı verilmiştir. Öğrencilerin öğrenim gördükleri okullar göz önüne alındığında; %30.76'sı Orhangazi lisesi, %43.42'si Osmangazi lisesi ve %25.80'i de Bağcılar lisesinde öğrenim gördükleri tespit edilmiştir. Bu verilere göre araştırmaya katılan öğrenciler en çok Orhangazi lisesi, en az da Bağcılar lisesinden seçilmiştir.

4.6. Okullara Göre YGS' de Çıkan Soruların Doğru Çözülme Durumunun Karşılaştırılması

Öğrencilerin okudukları okullara göre YGS' de çıkan soruları doğru çözme durumlarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir. Tablodaki veriler ANOVA testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 5. Öğrencilerin Okullara Göre 2013 YGS Sınav Sorularının Doğru Çözme ANOVA Testi Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
Müfredat Bloom	Gruplar Arası	743.82	2	371.91	1.43	0.23
	Grup İçi	102796.21	397	258.93		
	Toplam	103540.04	399			

Tablo 5' te görüldüğü gibi farklı okullarda okuyan öğrencilerin 2013 YGS sınav sorularının doğru yapma düzeylerine ilişkin ANOVA testi sonuçları verilmiştir. Yapılan analize göre farklı okullarda okuyan öğrencilerin soruları doğru yapma düzeyleri arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (F=1.43, P>0.05). 32 sorunun çözümünde okullara göre başarı farkı anlamlı bulunmamıştır.

4.7. Okullara Göre YGS' de Çıkan Soruların Kavrama, Uygulama ve Analiz Basamaklarına Göre Doğru Çözülme Durumunun Karşılaştırılması

Öğrencilerin okudukları okulların YGS' de çıkan soruları kavrama, uygulama ve analiz basamaklarına göre doğru çözme durumlarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir. Tablodaki veriler ANOVA testi ile analiz edilmiştir.

Tablo 6. Öğrencilerin Okullara Göre 2013 YGS Sınav Sorularının Kavrama, Uygulama Ve Analiz Basamaklarına Göre Doğru Çözülme ANOVA Testi Sonuçları

	Varyans Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p
KAVRAMA	Gruplar Arası	9.6	2	4.8	2.44	0.09
	Grup İçi	786.05	400	1.96		
	Toplam	795.65	402			
	Gruplar Arası	445.47	2	222.74	1.26	0.297
UYGULAMA	Grup İçi	73238.15	400	183.096		
	Toplam	73683.62	402			
	Gruplar Arası	6.55	2	3.277	0.53	0.59
	Grup İçi	2492.9	400	6.23		
ANALİZ	Toplam	2499.48	402			

Tablo 6' da farklı okullarda okuyan öğrencilerin 2013 YGS sınav sorularının kavrama, uygulama ve analiz basamaklarına göre doğru yapma düzeylerine ilişkin ANOVA testi sonuçları verilmiştir. Yapılan analize göre farklı okullarda öğrenim gören öğrencilerin kavrama basamağındaki soruları doğru çözme düzeyleri arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($F=2.44$, $P>0.05$). Uygulama basamağı ile ilgili soruların çözümünde de okullar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($F=0.297$, $P>0.05$). Son olarak analiz basamağı ile ilgili soruların çözümünde de okullar arasında anlamlı farklılık görülmemiştir ($F=0.59$, $P>0.05$). Tablo 6'da yapılan ANOVA testi sonucunda; Orhangazi Lisesi, Osmangazi Lisesi ve Bağcılar Lisesinin kavrama, uygulama ve analiz basamağında yer almakta olan soruların çözümü konusunda anlamlı bir farklılığın görülmediği gözlemlenmiştir.

4.8. 2013 YGS Sınav Sorularının Okullara Göre Cevaplandırma Yüzdeleri

2013 yılı YGS sınav sorularının okullara göre cevaplama durumlarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir. Cevaplanan soruların yüzdeler dağılımı incelenmiştir. Kavrama, uygulama ve analiz basamağında yer alan sorular belirtilmiş ve yüzdeleri incelenmiştir.

Tablo 7: Okul Türüne, Müfredat Ve Bloom Seviyelerine Göre 2013 YGS Sınav Sorularının Doğru Çözme Yüzdelerinin Dağılımı

Soru No	Konu	Bloom Taksonomi	Orhangazi L.(%)	Osmangazi L.(%)	Bağcılar L.(%)
1	Rasyonel	Uygulama	62,9	65,1	70,2
2	Üslü sayılar	Uygulama	83.1	67.4	68.3
3	Köklü sayılar	Uygulama	66.1	39.4	43.3
4	Tamsayılar	Uygulama	48.4	42.9	49.0
5	Çarpanlara ayırma	Uygulama	42.7	40.0	42.3
6	Üslü sayılar	Uygulama	38.7	39.4	48.1
7	Tamsayılar	Uygulama	52.4	58.3	63.5
8	Çarpanlara ayırma	Uygulama	59.7	42.9	50.0
9	Tamsayılar	Uygulama	38.7	32.6	29.8
10	Reel sayılar	Uygulama	45.2	47.4	55.8
11	Tamsayılar	Analiz	58.1	42.9	48.1
12	Tamsayılar	Uygulama	38.7	32.0	31.7
13	Kümeler	Uygulama	41.3	41.7	48.1
14	Mantık	Uygulama	35.3	36.6	20.2
15	Tamsayılar	Analiz	40.5	41.4	40.4
16	Tamsayılar	Uygulama	41.1	34.3	32.7
17	Bağıntı fonks.	Uygulama	33.1	29.7	32.7
18	İşlem	Uygulama	25.0	36.0	33.7

19	Tamsayılar	Kavrama	30.6	38.9	35.6
20	Tamsayılar	Uygulama	37.9	36.0	27.9
21	Bağıntı fonks.	Uygulama	31.5	31.4	27.9
22	Problemler	Uygulama	32.3	37.7	36.5
23	Problemler	Uygulama	26.6	26.9	24.0
24	Problemler	Uygulama	16.1	23.1	16.3
25	Problemler	Uygulama	20.2	28.0	15.4
26	Problemler	Uygulama	28.2	21.1	17.3
27	Problemler	Uygulama	28.2	27.4	24.0
28	Problemler	Analiz	18.5	21.7	16.3
29	Olasılık	Uygulama	15.3	21.7	16.3
30	Problemler	Uygulama	16.1	23.4	12.5
31	Problemler	Uygulama	19.4	32.0	20.2
32	Problemler	Uygulama	33.9	40.0	41.3

Tablo 7'ye göre taksonominin aynı basamağına ve aynı konuya ait bazı sorular daha yüksek oranda çözülmüşken, bazılarının ise çözülme oranı oldukça düşüktür. Bağcılar Lisesi öğrencilerinin, uygulama basamağından problemler konusunun 32.sorusunu doğru çözme oranı %41.3 iken, aynı basamak ve konudan 30. sorunun doğru çözme oranı %12.5'tir. Aynı şekilde Orhangazi Lisesi öğrencilerinin uygulama basamağından üslü sayılar konusunun 2.sorusunu doğru çözme oranı %83.1 iken, gene aynı basamak ve konudan 6.sorusunu doğru çözme oranları %38.7'dir. Kavrama basamağında yer alan 19. soruya Osmangazi lisesi % 38.9 doğru cevap verme yüzdesi ile en yüksek doğruluk seviyesini tutturduğu, Orhangazi lisesinin ise % 30.6 ile en düşük doğruluk yüzdesini tutturmuştur. Analiz basamağında yer alan 11. soruyu Orhangazi lisesi öğrencilerinin %58.1'i ile en yüksek doğru yüzdesine ulaşmışken, Osmangazi lisesi öğrencileri %42.9 ile en düşük doğru yüzdesine ulaşmıştır. Görüldüğü gibi aynı konu ve Bloom'un aynı basamağındaki soruların doğru çözülme oranları arasında önemli bir fark olduğu görülmektedir. Genel olarak 3 okulun öğrencileri

kümeler, çarpanlara ayırma, rasyonel, üslü, köklü, reel ve tamsayılar konularındaki soruları doğru çözmeye daha başarılıyken, problemler konusundaki soruları çözmeye başarı oranları oldukça düşüktür.

4.9. YGS' de Çıkan Soru Sayısı İle Matematik Müfredatında Konulara Ayrılan Ders Saati arasındaki İlişki

Matematik müfredatında konulara ayrılan ders saati ile YGS'de çıkan soru sayısı arasındaki ilişki durumlarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir. Tablodaki veriler iki değişkenli regresyon testi ile analiz edilmiştir. Yapılan regresyon analizi matematik müfredatında konulara ayrılan ders saati ile YGS'de çıkan sorular arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır.

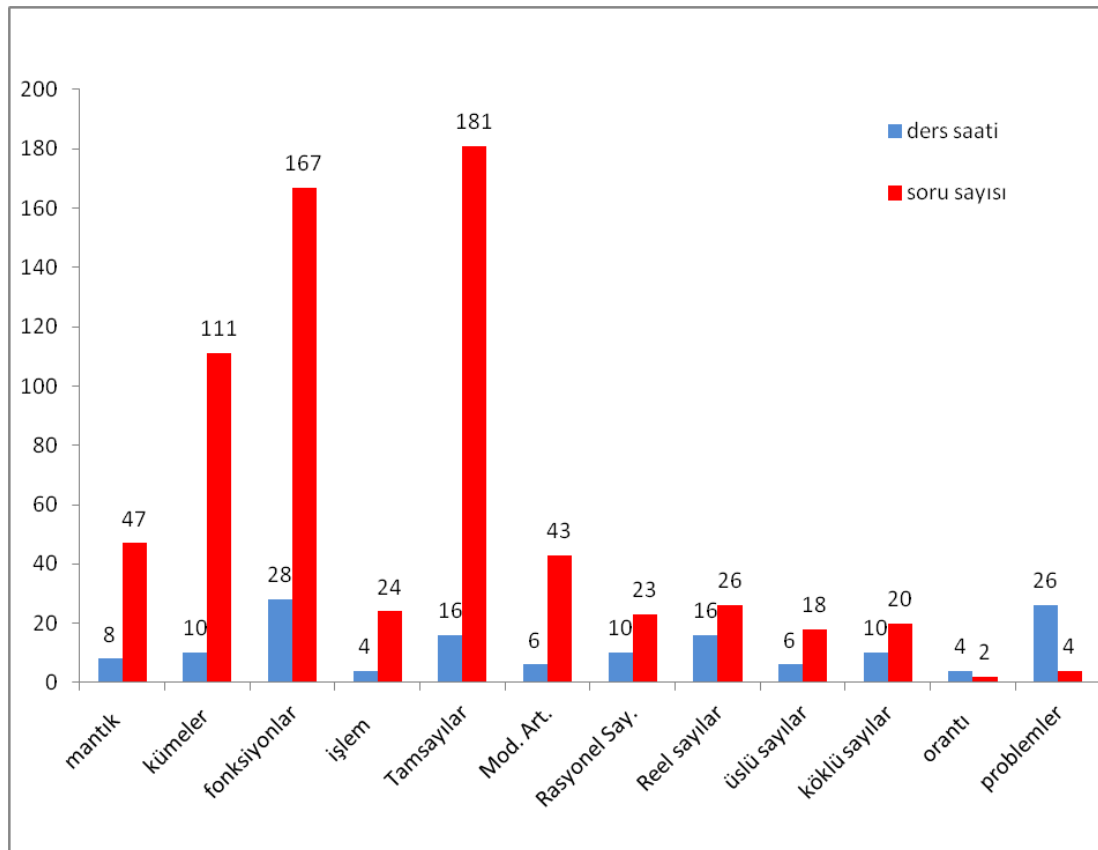
Tablo 8. YGS' de Çıkan Soru Sayısı İle Matematik Müfredatında Konulara Ayrılan Ders Saati arasındaki İlişisini Gösteren Regresyon Analizi

Bağımsız Değişken	Standartlaştırılmış Regrasyon Katsayısı	t	p
Müfredat Matematik Ders Saati	0.61	3.517	0.035
R ² =0.372	F=5.934		

Tablo 8'de Matematik müfredatında konulara ayrılan ders saati ile YGS'de çıkan soru sayılarının ilişkisini gösteren regresyon analizi sonucu verilmiştir. Yapılan analiz sonucunda matematik müfredatında konulara ayrılan süre ile YGS'de çıkan soru sayıları arasında anlamlı ilişki bulunmuştur (F=5.934, p<0.05). Bu verilere göre konulara ayrılan süre ile YGS'de çıkan soru sayıları ilişkisi anlamlıdır. YGS'de çıkan soruların genel anlamda eğitim müfredatına uygun hazırlandığı tespit edilmiştir.

	f	7	3	12	2	24	4	0	3	6	1	0	0	62
F	%	11,3	4,8	19,4	3,2	38,7	6,5	,0	4,8	9,7	1,6	,0	,0	100,0
	f	5	8	10	0	14	5	4	7	2	4	0	0	59
G	%	8,5	13,6	16,9	,0	23,7	8,5	6,8	11,9	3,4	6,8	,0	,0	100,0
	f	7	8	15	0	12	7	5	3	2	1	0	0	60
H	%	11,7	13,3	25,0	,0	20,0	11,7	8,3	5,0	3,3	1,7	,0	,0	100,0
	f	3	13	9	4	30	5	1	2	0	0	0	0	67
I	%	4,5	19,4	13,4	6,0	44,8	7,5	1,5	3,0	,0	,0	,0	,0	100,0
	f	4	13	12	4	17	2	0	1	2	5	0	0	60
K	%	6,7	21,7	20,0	6,7	28,3	3,3	,0	1,7	3,3	8,3	,0	,0	100,0
	f	6	9	26	2	17	0	0	0	0	1	0	0	61
L	%	9,8	14,8	42,6	3,3	27,9	,0	,0	,0	,0	1,6	,0	,0	100,0
	f	47	111	167	24	181	43	23	26	18	20	2	4	666
To pla m	%	7,1	16,7	25,1	3,6	27,2	6,5	3,5	3,9	2,7	3,0	,3	,6	100,0

11 öğretmenin 2 dönem boyunca yaptığı 6 yazılı sınavda sorulan soruların müfredata göre dağılımını gösteren tablo yukarıda verilmiştir. Tablo 9'u incelendiğinde öğretmenlerin bazı konulardan daha fazla soru sordukları görülmektedir. Kümeler, Fonksiyonlar ve Tamsayılar konularından toplamda %69 oranında soru sorulmuşken hem YGS' de hem de müfredatta fonksiyonlardan sonra en çok ders saati (26 ders saati) ayrılmış olan problemler konusundan soru sorulma oranı %0,6'dır.



Şekil 3: 2012-2013 Öğretim Yılı Örneklem Grubunda Öğretmenlerin Sınav Sorularının Müfredat Programına Göre Dağılımları

Şekil 3'teki grafikte müfredatta her konuya ayrılan süre ve seçilen liselerde öğretmenlerin sordukları yazılı sınav soruları arasındaki ilişki gösterilmiştir. Grafik dikkatlice incelendiğinde müfredatta ayrılan süre ile okullardaki sınavlarda sorulan soru sayısı arasında bir ilişki olmadığı görülmektedir. 9.sınıfın ilk konuları olan; mantık, kümeler, fonksiyonlar ve

tamsayılar kümesi konularından ders saati sayısına göre daha fazla soru sorulurken müfredatın son konuları olan üslü sayılar, köklü sayılar, orantı ve problemler konusundan daha az soru sorulmuştur.

4.11. Matematik Müfredatında konulara Ayrılan Ders Saati ile Öğretmenlerin 9.Sınıf Matematik Yazılılarında Sordukları Soru Sayısı Arasındaki İlişki

Matematik müfredatında konulara ayrılan ders saati ile öğretmenlerin 9. sınıfta müfredata uygun sordukları matematik yazılı soru sayısı arasındaki ilişki durumlarını gösteren tablo aşağıda verilmiştir. Tablodaki veriler iki değişkenli regrasyon testi ile analiz edilmiştir. Yapılan regrasyon analizi matematik müfredatında konulara göre öğretmenlerin sordukları yazılı soruları ile YGS' de çıkan sorular arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapılmıştır.

Tablo.10. 2012-2013 öğretim yılı örneklem grubundaki öğretmenlerin 9.sınıf yazılı sorularının müfredat programına göre sorulma ilişkisini gösteren regrasyon analizi

Bağımsız Değişken	Standartlaştırılmış Rergrasyon Katsayısı	t	p
Müfredat Matematik Ders Saati	0.451	2.949	0.141
R ² =0.204	F=2.560		

Tablo 10'da matematik müfredatında konulara ayrılan ders saati ile 2012-2013 öğrenim yılı örneklem grubundaki öğretmenlerin 9. Sınıf yazılı soruları arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik regrasyon analizi yapılmıştır. Yapılan analiz sonucunda matematik müfredatında konulara ayrılan süre ile öğretmenlerin müfredat konularına yönelik sınavlarda sordukları soru dağılımı arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır(F=2.560, p>0.05). Bu verilere

göre konulara ayrılan süre ile öğretmenlerin müfredat konularındaki ağırlığa yönelik sordukları soru sayıları birbirine bağlantılı değildir.

4.12. 2012-2013 Öğretim Yılı Öğretmenlerin Matematik Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırma Sonuçları

Tablo.11. 2012-2013 Öğretim yılı matematik öğretmenlerinin 9.sınıf yazılı sorularının Bloom Taksonomisine göre frekans ve yüzdelik dağılımları

Öğretmen kod	Frekans & yüzde	Bilgi	Kavrama	Uygulama	Analiz	Toplam
A	f %	1 1,7	7 11,7	42 70,0	10 16,7	60 100,0
B	f %	0 ,0	8 13,3	43 71,6	13 21,7	60 100,0
C	f %	1 1,7	6 10,3	47 81,0	7 12,1	58 100,0
D	f %	0 ,0	2 3,3	46 75,4	13 21,3	61 100,0
E	f %	0 ,0	4 6,9	46 79,3	8 13,8	58 100,0
F	f %	1 1,6	7 11,3	46 74,1	8 12,9	62 100,0
G	f %	0 ,0	3 5,1	48 81,3	8 13,6	59 100,0
H	f	4	6	41	9	60

	%	6,7	10,0	68,3	15,0	100,0
I	f	0	4	49	14	67
	%	,0	6,0	73,1	20,9	100,0
K	f	0	5	44	11	60
	%	,0	8,3	73,3	18,3	100,0
L	f	0	8	44	9	61
	%	,0	13,1	72,1	14,8	100,0
Toplam	f	7	60	489	110	666
	%	1,1	9,0	73,2	16,5	100,0

11 öğretmenin 2 dönem süresince yaptığı 6 yazılı sınavda sorulan soruların Bloom'un bilgiyi işleme basamaklarına göre dağılımını gösteren tablosu verilmiştir. Tabloya göre öğretmenler Bloom'un uygulama basamağında yüksek oranda (%73,2) soru, bilgi basamağında çok az soru (%1,1) sorarken sentez ve değerlendirme seviyesinde soru sormamışlardır.

BÖLÜM 5

SONUÇ TARTIŞMA VE ÖNERİLER

5.1. Sonuç ve Tartışma

Bu çalışmada, çalışmanın kesitini oluşturan 3 okulda 9.sınıfta derse giren matematik öğretmenlerinin 2012-2013 eğitim öğretim yılında öğrencileri değerlendirmek amacıyla hazırlamış oldukları açık uçlu 668 adet yazılı sorusu Bloom taksonomisine göre ve konu dağılımına göre sınıflandırılmış, 2013 YGS matematik soruları Bloom taksonomisine ve konu dağılımına göre sınıflandırılmış ve aynı okullarda YGS' ye giren 403 öğrencinin matematik sorularına verdikleri cevaplar (doğru, yanlış veya boş bırakma) veri olarak kullanılmıştır. Veriler SPSS 16 programında frekans, yüzdeler, t-testi, ANOVA ve regresyon testi analizleri ile değerlendirilmiştir.

Buna göre çalışmaya katılan öğrenciler incelendiğinde kız öğrencilerin erkek öğrencilere göre daha fazla olduğu gözükmektedir. Bunun yanında öğrencilerin bir kısmı (44 öğrenci) cinsiyet kısmını boş bırakmışlardır (Tablo 1). Cinsiyete göre 2013 YGS' de sorulan matematik sorularının doğru çözme oranları incelendiğinde erkek öğrencilerin kız öğrenciler göre daha başarılı olduğu sonucu çıkmıştır (Tablo 2). Cinsiyete göre YGS' de çıkan matematik sorularını Bloom'un bilişsel basamaklarına göre incelendiğinde kavrama ve analiz basamağındaki sorularda anlamlı bir farklılık görülmemesine karşılık uygulama basamağındaki soruların çözümünde anlamlı bir farklılık bulunmuştur. Bunun yanında üç basamaktaki soruların doğru çözülme ortalamalarında erkek öğrencilerin ortalaması daha yüksek çıkmıştır (Tablo 3).

Çalışmaya katılan öğrencileri öğrenim gördükleri okullara göre analizini yaptığımızda ise en fazla Osmangazi Lisesi öğrencisi, en az ise Bağcılar Lisesi öğrencisi tespit edilmiştir (Tablo 4). Bu okullarda okuyan öğrencilerin 2013 YGS matematik sorularının doğru çözme oranları anlamlı bir fark bulunmadığı tespit edilmiştir (Tablo 5). Yani bu okullarda okuyan öğrenciler matematik seviyesi olarak birbirlerine yakın bilgi seviyelerine

sahiptirler. 2013 YGS matematik sorularını, Bloom'un bilişsel basamaklarına ayrıldığında ortaya çıkan kavrama, uygulama ve analiz basamağındaki soruların doğru çözümlenme oranlarını incelendiğinde, farklı okullarda öğrenim gören bu öğrencilerin kavrama, uygulama ve analiz basamağındaki sorulara doğru cevap verme düzeyleri arasında da anlamlı bir fark bulunmamıştır(Tablo 6).

Öğrencilerin 2013 YGS matematik sorularının çözümlenmeleri incelendiğinde (Tablo 7) kavrama basamağındaki soruların %35,5'ini doğru, %9,7'sini yanlış ve %48,9'unu boş bırakmışlar, uygulama basamağındaki soruların %38,2'sini doğru, %10,8'ini yanlış ve %51'ini boş bırakmışlar, analiz basamağındaki soruların %41,35'ini doğru, %9,75'ini yanlış ve %48,90'ını boş bırakmışlardır. Yapılan çalışmada görüldüğü gibi öğrencilerin tüm basamaklarda yanlış çözümlenme oranları düşük, boş bırakılma oranları ise oldukça yüksektir. Öğrencilerin soruları çözümlenme yerine boş bırakmaları YGS'de 4 yanlışın 1 doğruyu götürmesinden ya da süreyi iyi kullanamayıp yetiştirememelerinden kaynaklandığı düşünülmektedir. Bunun yanında araştırmaya katılan okullardaki öğrencilerin aynı basamaktaki soruları çözümlenme oranları arasında önemli bir fark olmadığı görülmektedir. Genel olarak öğrencilerin en fazla doğru çözümlendiği konulara ait sorularla yanlış çözümlendiği konulara ait sorular arasında bir paralellik söz konusudur. Örneğin yüksek oranda doğru çözümlenen 1.sorudaki rasyonel sayılar konusundaki uygulama basamağına ait sorunun doğru çözümlenme oranları: Orhangazi Lisesi %62,9, Osmangazi Lisesi %65,1, Bağcılar Lisesi %70,2 dir Düşük oranda doğru çözümlenen 28.sorudaki problemler konusunun analiz basamağındaki sorunun doğru çözümlenme oranları: Orhangazi Lisesi %18,5, Osmangazi Lisesi %21,7, Bağcılar Lisesi %16,3 olduğu görülmüştür.

Öğrencilerin yüksek oranda doğru çözümlendiği soruları incelendiğinde Bloom'un bilişsel basamakları etken olmakla birlikte öğrenilen matematik konusunun zorluğu ya da kolaylığı ile doğru ilişkili olduğunu tespit edilmiştir. Örneğin; 2013 YGS matematik sorularına bakıldığında üslü sayı konusundan uygulama basamağından 2 soru sorulmuş ve bu sorulardan birincisinin tüm öğrencilerde doğru çözümlenme oranı %72,5 iken diğerinin doğru çözümlenme oranı

%41,4'tür. Farklı bir konudaki (problemler konusu) uygulama basamağındaki bir sorunun ise doğru çözüme oranı ise %18,4'tür. Bu sonuçlara göre uygulama basamağındaki her sorunun zorluk derecesinin aynı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Sorulan soruları konularına göre incelendiğinde kümeler ve sayılar konusunda doğru çözüme oranlarının yüksek, problem sorularının ise doğru çözüme oranlarının düşük olduğu görülmüştür. Problemler konusunun 9.sınıfın son konusu olması ve öğretmenlerin genel olarak bu konuyu yetiştirememiş olmaları, öğrencilerin bu konuda daha başarısız olması sonucunu doğurmuştur.

2013 YGS' de sorulan 32 adet matematik sorusunun 1 tanesi kavrama basamağında, 28 tanesi uygulama basamağında ve 3 tanesi ise analiz basamağındaki sorulardan oluşmakta bilgi, sentez ve değerlendirme basamağından ise soru sorulmamıştır (Tablo 7). Bloom Taksonomisinin Bilişsel Basamaklarına göre sorulan matematik sorularının %90,6'sını düşük bilişsel seviyede, %9,4'ü ise yüksek bilişsel seviyedeki sorulardan oluşmaktadır. Bu açıdan bakıldığında Baki (2005), in 1995-2004 yıllarını kapsayan ÖSS'de çıkan soruları incelediği araştırmada ÖSS'de çıkan matematik sorularının kavrama, uygulama ve analiz basamağından oluştuğu, sentez ve değerlendirme basamağından ise soru sorulmadığını tespit etmiş ve soruların çok büyük kısmının düşük bilişsel seviyede olduğu sonucuna ulaşmıştır. 2013 YGS matematik sorularının Bloom Taksonomisinin Bilişsel Basamaklarına ayrıldığında elde edilen verilerle Baki (2005)'in ulaştığı veriler paralellik göstermektedir.

Orta öğretim kurumları lise 1 müfredatında derslere ayrılan ders saati ile 2013 YGS' de çıkan matematik sorularının soru sayısı arasındaki ilişkiyi incelendiğinde anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Tablo 8). Yani 2013 YGS matematik sorularının konulara göre dağılımı ile lise 1 müfredatında matematik ders saatleri birbiriyle orantılıdır. Örnek verilecek olursa 2013 YGS' de işlem konusundan 1 soru sorulmuş ve lise 1 müfredatında 4 ders saati ayrılmış, 2013 YGS' de problemler konusundan 10 soru sorulmuş ve müfredatta ise 26 ders saati ayrılmıştır (ÖSYM,2013;MEB,2005).

Lise 1. sınıfta derse giren öğretmenlerin sorduğu sınav sorularını konularına göre incelendiğinde (Tablo 9), 9.sınıf müfredatının ilk konulardan daha çok, son konulardan ise daha az soru sorduklarını görülmektedir. Öğretmenlerin önemli bir kısmı müfredatın son 2 konusu olan orantı ve problemler konularından hiç soru sormamışlardır. Konularına göre sorulan soruların frekans ve yüzdeleri incelendiğinde toplamda mantık konusundan 47 soru (%7,1), kümeler konusundan 111 soru (%16,7), bağıntı ve fonksiyon konusundan 167 soru (%25,1), işlem konusundan 24 soru (%3,6), tamsayılar konusundan 181 soru (%27,2), modüler aritmetik konusundan 43 soru (%6,5), rasyonel sayılar konusundan 23 soru (%3,5), reel sayılar konusundan 26 soru (%3,9), üslü sayılar konusundan 18 soru (%2,7), köklü sayılar konusundan 20 soru (%3) oran ve orantı konusundan 23 soru (%0,3) ve problemler konusundan 4 soru (%0,6) sorulmuştur. Lise 1. sınıfta derse giren matematik öğretmenleri müfredatın ilk 6 konusundan (mantık, küme, fonksiyon, işlem, tamsayı ve modüler aritmetik) sordukları soru adedi 573 (%86,2) iken son 6 konudan (rasyonel sayılar, reel sayılar, üslü sayılar, köklü sayılar, orantı ve problemler) sorulan soru adedi sadece 93 tane (%13,8) olmuştur. Buna karşılık 2013 YGS' de lise 1 müfredatından çıkan 29 matematik sorusunun 14 tanesi ilk 6 konudan (%48,2), 15 tanesi ise son 6 konudan (%51,8) sorulmuştur. Problemler konusundan 2013 YGS' de 10 soru sorulmasına karşılık tüm öğretmenler 668 soru içinden problemler konusundan sadece 4 soru sormuşlardır. Problemler konusunun son konu olması ve öğretmenlerin bu konuyu yetiştirememiş olmaları öğrencilerin bu konudaki soruları doğru çözmedeki başarısızlığını doğrudan etkilemiştir sonucuna ulaşılabilir.

Müfredatta konuya ayrılan süre ile sınavlarda çıkan soru sayısı arasındaki ilişkiye bakıldığında (Şekil 2), ders saati sayısı ile yazılı sorularında sorulan sorular arasında bir anlamlı bir ilişki olmadığı görülmüştür (Tablo 10). Örneğin; tamsayılar konusunda müfredatta 16 ders saati karşılığında öğretmenler 181 yazılı sorusu, fonksiyonlar konusunda müfredatta 28 ders saati karşılığında öğretmenler 167 yazılı sorusu sormuşlar; fakat orantı konusunda müfredatta 4 ders saatine karşılık

öğretmenler 2 soru ve problemler konusuna müfredatta 26 ders saatine karşılık öğretmenler sadece 4 soru sormuşlardır. Orantı ve problemler konularının 9.sınıf müfredatının son konuları olması, öğretmenlerin konuları yetiştirememesi, genellikle okulların son haftalarının sınavlara ayrılması ve son haftalarda derslerin boş geçmesinden dolayı yazılılarda bu konularla ilgili yeterince soru sorulmamış hatta öğretmenlerin tamamına yakını bu konulardan hiç soru sormamıştır. Müfredatta konulara ayrılan süreye dikkat edilmemesi öğrencilerin son konuları öğrenememiş olmaları bu konulardaki başarısızlığın en önemli nedenlerinden olduğu sonucunu ortaya çıkartmaktadır. Aslında 9.sınıf matematik müfredatında konulara ayrılan süre ile 2013 YGS' de çıkan matematik sorularının konularına göre soru sayısı arasında ilişki bulunmuştu. Eğer öğretmenler kendilerine ayrılan sürede konuları tamamlasalardı öğrencilerin daha başarılı olmaları beklenirdi. Önceden öğrenilen bir konuyu daha sonra tekrar edilerek pekiştirildiği bilinmektedir. Fakat üniversite sınavına hazırlanan öğrencilerin, bu konuları öğrenmeleri için özel ders kurs ya da dershanelerden yardım almak zorunda kalmaktadırlar. Dershanelerin kaldırılmasının düşünüldüğü günümüzde bazı konuların az gösterilmesi ya da hiç gösterilmemiş olması öğretmenlere çok büyük sorumluluk yüklemektedir. 2013-2014 eğitim öğretim yılından itibaren 8.sınıflar liselere yerleşmek için merkezi ortak sınavlar düzenlenecektir. Bu düzenlemenin liselere de gelmesi en azından tüm öğretmenlerin ortak müfredata geçerek aynı zaman diliminde aynı konuları göstermeleri ve tüm konuları yetiştirebilecek şekilde hareket edecek olmalarını gerektireceği için faydalı olacaktır.

Öğretmen sınav sorularının Bloom Taksonomisinin Bilişsel Bilgi basamakları açısından bakıldığında (Tablo 11); soruların %1,1'inin bilgi basamağında,%9,0'inin kavrama basamağında, %73,2'sinin uygulama basamağında ve % 16,5 'inin analiz basamağında olduğu görülmüştür. Bu durumda soruların, %83,5'i alt bilişsel düzeyde, %16,5'i ise üst bilişsel düzeyde olduğu görülmektedir. Öte yandan 2013 YGS' de sorulan 32 matematik sorusunun bilişsel analizi yapıldığında; kavrama basamağında 1 soru (%3,2), uygulama basamağında 27 soru (%84,3) ve analiz

basamağında 4 soru (%12,5) sorulmuştur. 2013 YGS' de sorulan soruların %87,5'i alt bilişsel düzeyde sorulardan, %12,5'i ise üst bilişsel seviyeli sorulardan oluşmuştur. Bu verilere bakıldığında 9.sınıfta derse giren öğretmenlerin sorduğu matematik soruları ve 2013 YGS' de sorulan matematik soruları, Bloom Taksonominin uygulama basamağı ağırlıklı sorulara aittir. Bu açıdan bakıldığında uyumluluk söz konusudur. Bununla birlikte hem matematik öğretmenlerinin yazılı sorularında hem de 2013 YGS matematik sorularında üst bilişsel sorulardan yalnız analiz basamağında sorular sorulmuş, sentez ve değerlendirme basamağından hiç soru sorulmamıştır. Üniversite sınav soruları çoktan seçmeli sorulardan oluştuğundan sentez ve değerlendirme basamağında soru sormak oldukça zordur. Çünkü bu basamaktaki soruları özgünlük, yenilik, yaratıcılık ve yüksek seviyede düşünmeyi gerektiren sorulardır. Öğretmen yazılı sorularının alt bilişsel düzeyde sorulardan oluşması benzer çalışmalarla da paralellik göstermektedir. Çepni ve Azar (1998) %95 oranında, Karamustafaoğlu ve diğerleri(2003) % 96 oranında, Koray ve Yaman(2002) % 96 oranında, Sağır(2003) % 74 oranında, Çinici ve Demir(2006) %96 oranında, Sesli(2007) % 85 oranında öğretmenlerin yazılı sorularını Bloom'un alt bilişsel seviyedeki sorulardan sorduklarını tespit etmişlerdir.

Üniversiteye hazırlanan öğrencilerin, belirlenen hedeflerine ulaşabilmesi için sadece alt bilişsel seviyedeki soruların değil üst bilişsel seviyedeki soruları da çok iyi çözebilmelidir. Öğrenciler bilgiyi tanıma, kavrama, uygulama, analiz etme, sentezleme ve değerlendirebilmelidir. Çünkü üst bilişsel basamaktaki soruları çözmek öğrenciye üst düzeyde düşünmeyi öğretecek ve yeni şeyler üretmesine katkı sağlayacaktır. Bu çalışmada öğretmen yazılı sorularının %83,5 oranında alt bilişsel düzeyde sorulardan oluştuğu tespit edilmiştir.

5.2.Öneriler

Araştırmada elde edilen sonuçlara dayalı olarak birtakım önerilerde bulunulabilir:

- Öğretmen yazılı sorularında sadece alt düzey sorular değil üst düzey düşünmeyi gerektiren sorularda sormalıdır. Öğrencilere yöneltilen sorularda her basamakta soru yer almalıdır. Bu nedenle öğretmenler bilişsel bilgi basamaklarını çok iyi bilmeli ve her basamakta soru hazırlayabilecek yeterlilikte olmalıdır. Bu durum, öğretmenlerin eleştirel düşünebilen, yaratıcı, öğrendiklerini özümseyen, bilgilerini farklı yorumlayabilen ve karar verme becerilerine sahip bireyler yetiştirilebilmeleri için çok önemlidir.
- Hizmet içi eğitim seminerleriyle tüm branşlarda alanında uzmanlaşmış öğretmenler ya da öğretim görevlileri tarafından bilişsel bilgi basamaklarında soru hazırlama yöntemleri uygulamalı olarak verilmelidir.
- Aynı okul ya da bölgede çalışan öğretmenler ortak çalışmalar yaparak Bloom Taksonomisinin bütün bilişsel seviyelerine aynı oranda yer vermeleri sağlanarak öğrencilerin yaratıcı yönlerinin ortaya çıkarılması sağlanmalıdır.
- Öğretmenlerin 9.sınıfta ders anlatırken bu konuların YGS' de çıkabileceğini düşünerek her konuyu müfredatta kendilerine ayrılan süreye uyararak, sınav sorularını da aynı oranda sormalıdırlar.
- İlçe bazında ortak sınavlar yapılması ve bu sınav sonuçları değerlendirmeye katılarak öğretmenlerin ortak çalışmalar yapması sağlanmalıdır.

KAYNAKLAR

AKPINAR, Erdal; Ortaöğretim Coğrafya Dersleri Yazılı Sınav Sorularının Bilişsel Düzeyleri,**Erzincan Eğitim Fakültesi Dergisi**.Cilt 5 Sayı 1 s. 13-21 ,2003.

AMER, Aly; Reflections on Bloom's revised taxonomy. **Electronic Journal of Research in Educational Psychology**,cilt 4, sayı 8, s. 213-230, 2006

ANDERSON, Lorin W; **Rethinking Bloom's taxonomy**: Implicationsfor testing and assessment (ERIC Document Reproduction Service No. ED435630, TM 030 228), 1999

ANDERSON, Lorin W.; KRATHWOHL, David R; (Eds.) AİRASİAN, Peter W.; CRUIKSHANK, Kathleen A.; MAYER, Richard E.; PINTRİCH, Paul R.; RATHS, James ve WİTTROCK, Merlin C.; **Öğrenme Öğretim ve Değerlendirme ile İlgili bir Sınıflama (A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing)**. (Çev: D. A. Özçelik), PegemA, Ankara, 2014

ARI, Asım; Bloom'un Gözden Geçirilmiş Bilişsel Alan Taksonomisinin Türkiye'de ve Uluslararası Alanda Kabul Görme Durumu, **Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri** , cilt 11, sayı 2, s. 749-772, 2011

AŞKAR, Petek; **Okullarda Bilgisayar uygulamaları**, Ankara: Tübitak Matbaası, 1998.

AYDIN, Şevket; BÖLÜKBAŞ, Orhan ve POLAT, Ümit, Niğde İli " Orta Öğretim Kurumlarında Okuyan Öğrencilerin Matematik Dersine Karşı Kalıplaşmış Tutumları" **XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi**. (28-30 Eylül 2005). Denizli: Pamukkale Üniversitesi, 2005.

AYDIN,Bünyamin; **Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, sayı 14 s.185-186, 2003.

AYDIN,Emin ve ÖNDER, Osman; Sınava Hazırlık Biçiminin Farklı Sınav Türlerinde Ölçülen Matematik Sınav Başarı Düzeylerine Etkisi, **M.Ü. Atatürk Eğitim Fakültesi Eğitim Bilimleri Dergisi**, Sayı. 31, Sayfa. 5-24, 2010.

AYVACI, Hasan Şevki ve Türkddoğan, Ali; Yeniden Yapılandırılan Bloom Taksonomisine Göre Fen ve Teknoloji Dersi Yazılı Sorularının İncelenmesi. **Türk Fen Eğitimi Dergisi**, 7, 1, s.13-25, 2010

BAKİ, Adnan; “Okul Matematiğinde Ne Öğretelim, Nasıl Öğretelim.” **Hacettepe Üni. Eğitim Fak. Dergisi**. 1996. Ankara.

BAKİ, Adnan& KÖĞÇE, Davut; Farklı Türdeki Liselerin Matematik Sınavlarında Sorulan Soruların Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırılması,**Kastamonu Eğitim Dergisi**,Mayıs 2009, cilt 17,no 2, sayfa. 557-574, 2009.

BAŞBAY, Makbule; Yenilenmiş Taksonomiye Göre Düzenlenmiş Öğretim Tasarımı Dersinde Projeye Dayalı Öğretimin Öğrenme Ürünlerine Etkisi. **Ege Eğitim Dergisi**, 8, 1, ss. 65-88, 2007

BAŞTÜRK, Savaş; “**Lise ve Dershane Öğretmenlerinin Lise I. Sınıflar Seviyesinde Fonksiyon Kavramını Değerlendirmeleri**”, Ortaöğretimde Yeniden Yapılanma Sempozyumu, 20-22 Aralık 2004, MEB, Ankara, 2004

BAYKUL, Yaşar; “**İlköğretimde Etkili Öğretme ve Öğrenme Öğretmen El Kitabı**”. Modül 6. [www. aof.edu.tr/OLTP/2289/ünite03.pdf](http://www.aof.edu.tr/OLTP/2289/ünite03.pdf) (28-02-2006), 1999.

BAYKUL,Yaşar ve arkadaşları; ”**İlkokul Öğretmenleri için Matematik Öğretim Rehberi**”.Rehber yaynevi.Ankara, 1986

BAYSEN, Engin; Öğretmenlerin Sınıfta Sorulduğu Sorular ile Öğrencilerin Bu Sorulara Verdikleri Cevapların Düzeyleri, **Kastamonu Eğitim Dergisi**,cilt 14,sayı 1,sayfa.21-28, 2006

BLOOM, Benjamin, S; **Taksonomy of Educational Objectives**,(The Classification of Educational Goals),Handbook I:cognitive Domain,David McKay Company,Inc,Newyork, 1974

ÇİVELEK, Şevket; MEDER, Mehmet; TÜZEN ,Hasan ve AYCAN, Cansel; **Matematik Öğretiminde Karşılaşılan Aksaklıklar**, MatDer, 2003
http://www.matder.org.tr/index.php?option=com_content&view=article&id=62:matematik-ogretiminde-karsilasilan-aksakliklar-&catid=8:matematik-kosesi-makaleleri&Itemid=172 (5 Mart 2014 tarihinde alınmıştır.)

ÇAKIROĞLU, Ünal, GÜVEN, Bülent, AKKAN, Yaşar; “Matematik Öğretmenlerinin Matematik Eğitim Bilgisayar Kullanımına Yönelik İnançlarının İncelenmesi”,**Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, Sayı 35, s.38-52, 2008

ÇEPNİ, Salih, AYAS, Alipaşa, JOHNSON, Derek, ve TURGUT, M.Fuat; **Fizik Öğretimi**, YÖK/Dunya Bankası Milli Eğitimi Gelistirme Projesi Hizmet Oncesi Öğretmen Eğitimi, s.80, Ankara, 1997

ÇEPNİ, Salih.&AZAR, Ali; “**Lise Fizik Sınavlarında Sorulan Soruların Analizi**” III.Ulusal Fen Bilimleri Eğitimi Sempozyumu,sayfa. 109-114, 23-25 Eylül, KTÜ, Trabzon, 1998

ÇEPNİ, Salih, ÖZSEVGİ, Tuncay&GÖKDERE, Murat; Bilişsel Gelişim ve Formal Operasyon Dönem Özelliklerine göre ÖSS Fizik ve Lise Fizik Sorularının İncelenmesi,**Milli Eğitim Dergisi**,157,30-39, 2003

ÇEVİK, Şahika; **Ortaöğretim 9,10 ve 11.Sınıf Fizik Ders Kitaplarında Bulunan Sorular ile 2000-2008 Yılları Arasında Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Sınavlarında Sorulan Fizik Sorularının Bloom Taksonomisi Açısından İncelenmesi ve Karşılaştırılması**,Yüksek Lisans Tezi,Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü,Ocak-2010

ÇİFTÇİ, Özlem; “**Lise 1. Sınıf Öğrencilerinin Kullandıkları Öğrenme Stratejilerinin Matematik Dersindeki Akademik Başarıları Üzerindeki Etkisi**”, Yayımlanmamış yüksek lisans tezi, Hacettepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1998.

ÇİNİCİ, Ayhan& DEMİR ,Yavuz; Biyoloji Dersi Sınav Soruları Analizi,**Ekev Akademi Dergisi**,cilt:3,sayı:40,s:38-47, 2006

ÇÖMLEKOĞLU, Gözde; **Öğretmen Adaylarının Problem Çözme Becerilerine Hesap Makinesinin Etkisi**, Yüksek Lisans Tezi, Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Matematik Eğitimi Anabilim Dalı, Balıkesir (2001).

DEMANA, Franklin&WAİTS, Bert.K., “ **The Role Of Technology In Teaching Math.**”, Matematik Teacher. 1990.

ENGİNER, Ergin; **Öğretimi Planlama**; Uygulama ve Değerlendirme, Ankara, Öğreti Yayınları, 2004.

ERDEM, Mukaddes., ABDİK erten., EKEN, Fikret., AYDIN,Erkurt., APAYDIN, Hatice., ÖZCAN, İlker. ve VEZNEDAROĞLU, Levent. (2001), Uygulanabilir Bir Matematik Öğretim Programı Yapısı. V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, http://old.fedu.metu.edu.tr/ufbmek-5/b_kitabi/PDF/Matematik/Bildiri/t226d.pdf adresinden 10.02.2014 tarihinde ulaşıldı.

FİLİZ, Sevil Büyükalın; **Öğretmenler için soru sorma sanatı**, Ankara: Asil Yayın Dağıtım, 2004.

GENÇ, Ali; Ortaöğretim coğrafya Derslerinde Öğrencilerin Soru Sorma Becerilerinin Değerlendirilmesi, **Yüksek Lisans Tezi**, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara, 2006

GÖKER, Lütfi, **Matematik Tarihi ve Türk İslam Matematikçilerinin Yeri**. Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları. (Aktaran: İlhan, Bekir. 2006 Türkiye’de Genel Ortaöğretim Kurumları 9. Sınıf Matematik Eğitim Programının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. İnönü Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü), 1997

GREENWOOD, Jonathan Jay; “ **On The Nature Of Teaching And Assessing**” Aritmetic Teacher. 1993

HUİTT, William (2009). Bloom et al.'s Taxonomy of the Cognitive Domain. Educational Psychology Interactive. Valdosta, GA: Valdosta State University. <http://www.edpsycinteractive.org/topics/cognition/bloom.html> adresinden erişilmiştir (10 Mart 2014)

İŞCAN, Kamil, **Ansiklopedik Matematik Sözlüğü**, İstanbul, 1969

KAPTAN, Fitnat. **Fen Bilgisi Öğretimi**, Ankara: Anı Yayıncılık, 1998

KARAMUSTAFAOĞLU, Sevilay; SEVİM; Serkan; KARAMUSTAFAOĞLU,

Orhan, & ÇEPNİ, Salih; Analyses of Turkish High-School Chemistry Questions According to Bloom’s Taxonomy, **Chemistry Educations: Research and Practice**, v.4, no.1, pp..25-30, 2003

KARASAR, Niyazi; **Bilimsel Araştırma Yöntemi**, Ankara: Nobel yayın Dağıtım, 2005

KEMHACIOĞLU, Tahsin; **ÖSS sorularının Lise Fizik 1 Müfredatı ile ilişkisi**, Yüksek Lisans Tezi, KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Trabzon, 2001.

KORAY, Özlem , ALTUNÇEKİÇ, Alper ve YAMAN, Süleyman; Fen Bilgisi Öğretmenlerinin Soru Sorma Becerilerinin Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi, **Kastamonu Eğitim Dergisi**, 10,2,317-324, 2002

KÜÇÜKAHMET, Leyla; **Öğretimde Planlama ve Değerlendirme**, Ankara:Nobel Yayın Dağıtım, 2006

LİPSCOMB, John Wilson; **Is Bloom's taxonomy better than intuitive judgement for classifying test questions?**. Education Vol: 106 No:1 p:102-108, 2001

MCLEOD, Douglas B. “ **Affective Responses To Problem Solving**” Mat. Teacher. 1993.

M.E.B., İlköğretim Drama. Komisyon, **Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı**, Ankara, 1999.

M.E.B., Orta Öğretim Matematik Dersi Öğretim Programı (9.10.11 ve 12. Sınıflar), **Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı**, s.18, Ankara, 2005

M.E.B;**Türk Ansiklopedisi**,Milli Eğitim Basımevi;Ankara,1966

M.E.B, (2004).Orta öğretim kurumları sınıf geçme yönetmeliği, **Tebliğler Dergisi**, Cilt: 67 Sayı: 2567 Aralık 2004.

Milli Eğitim Bakanlığı Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı, **Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu**, Ankara,2005.

MUTLU, Mehmet ,UŞAK, Muhammed & AYDOĞDU, Mustafa; Fen Bilgisi Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Değerlendirilmesi,G.Ü.**Kırşehir Eğitim Fakültesi Dergisi**,4,2,87-95, 2003.

Orta öğretim kurumları sınıf geçme yönetmeliği, **Tebliğler Dergisi**, Cilt: 67 Sayı: 2567 Aralık 2004.

ÖSYM; ÖSYM Tarihsel gelişme

[http://www.osym.gov.tr/belge/1-2706/tarihsel-gelisme.html\(10.04.2013\)](http://www.osym.gov.tr/belge/1-2706/tarihsel-gelisme.html(10.04.2013)).

ÖSYM; Yükseköğretime Geçiş Sınavı(YGS) 24 Mart 2013

<http://dokuman.osym.gov.tr/pdfdokuman/2013/OSYS/24.03.2013%20YGS.pdf>

ÖZDEN, Yüksel; **Öğrenme ve Öğretme**, PegemA yayıncılık, Ankara, 2011

ÖZEK, Nail ve diğerleri; 1999-2001 ÖSS Fizik Sınav Sorularının Bilişsel Gelişim Seviyelerinin İncelenmesi, Dershane ve Liselerde Sorulan Soruların Bilişsel Gelişim Seviyeleriyle Karşılaştırılması,**Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi**, 2(özel sayı), s.63-66, 2004.

ÖZMEN, Haluk; **1990-2005 ÖSS Sınavlarındaki Kimya Sorularının Konu Alanlarına ve Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi**, Eurasian Journal of Educational Research,21,187-199, 2005

RALPH, Edwin. G.; **Oral Questioning Skills of Novice Teachers: AnyQuestions Journal of Instructional Psychology**, 26(4), 286, 1999

RYAN, P. J. ; **Teacher Development and Use of Portfolio Assessment Strategies and the Impact on Instruction in Mathematics**, Doctora Thesis, Standford University, 1998

SAĞIR, Dilek; **Ortaöğretim Lise 1.Sınıf Coğrafya Dersi Müfredat Programında Yer Alan Yeryüzünün Biçimlenmesi (Dış Kuvvetler) Ünitesinde Öğretmenlerin Öğrencileri Değerlendirmede Bloom Taksonomisi Kullanma Düzeyleri Üzerine Bir Araştırma**, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara, 2003

SARI, Tamer; Yabancı dil(İngilizce)'de Başarı stratejileri ;ÜDS ve Bloom'un Taksonomi ilişkisi,**Akademi Dizayn Dergisi**,2:38-42, 2007

SENEMOĞLU, Nuray; **Gelişim, Öğrenme ve Öğretim**, Spot Matbaası,Ankara, 1997

SESLİ, Ayşegül Topçu; **Biyoloji Öğretmenlerinin Yazılı Sınav Soruları ile ÖSS Sorularının Bloom Taksonomisine Göre Karşılaştırmalı Analizi**, Yüksek Lisans Tezi,KTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Trabzon, 2007

SÖNMEZ, Veysel; Program Geliştirmede Öğretmen El Kitabı, Anı Yayıncılık, Ankara, 2005

ŞAHİNEL, Semih; **Eleştirel Düşünme**, PegemA Yayıncılık, Ankara, 2002.

ŞENOL, Remziye; **Matematik Öğretimi ile İlgili Yapılan Çalışmaların İncelenmesi**, Yüksek Lisans Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü,Ortaöğretim Fen ve Matematik Alanlar Eğitimi Anabilim Dalı, Erzurum, 2003

ŞİMŞEK, Ahmet; Tarih Öğretiminde Sorgulamacı Yaklaşım Çeşevesinde Soru Sorma Becerisi ve Lise Tarih Ders Kitaplarının Durumu,**Uluslararası İnsan Bilimleri Dergisi**,cilt:5,sayı:1, 2008

ŞİMŞEK, Selma; **Fen Bilimlerinde Değerlendirmenin Önemi**, Milli Eğitim Dergisi,sayı:148,s.31, 2002

ŞİŞMAN, Aytekin; **Türk eğitim sisteminde ölçme ve değerlendirme**, Adapazarı: Değişim Yayınları, 2001

TEKİN, Halil; **“Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme”** Ankara: Yargı Yayınevi, 2000.

TEKİN, Seher & AYAS, Alipaşa; **Ortaöğretim Kimya Dersi Alan Öğrencilerinin Hazırladıkları Kimya Sorularının Değerlendirilmesi**, 5.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi No:152,(12-18 Eylül 2002),Ankara, 2002

TUTKUN, Ömer Faruk & OKAY, Seçil;”Bloom’un Yenilenmiş Taksonomisi Üzerine Genel Bir Bakış”**Sakarya University Journal of Education**, c.1.3, pp.14-22, 2012.

URAL, Mehmet; TÜZÜN, Müfide; ERDOĞAN, Hasan; **Eğitimde ölçme ve değerlendirme: istatistik uygulamalı**, Emel matbacılık, Ankara, 1984.

UMAY, Aysun; **Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi**, s.12, sayfa.145-149, Ankara, 1996

YILDIRIM, Cemal; **“Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme”** ÖSYM Yayınları, Ankara, 1999.

YILDIZ, İsmet; Uyanık, Neslihan; Günümüz Matematik Öğretimi Ve Yakın Çevre Etkileri. **Kastamonu Eğitim Dergisi**, c.12,n.2,s. 437-442, 2004

YİĞİT, Nevzat; ALEV, Nedim ve DEVECİOĞLU, Yasemin; **“Ölçme ve Değerlendirme Alanında KPSS Sorularının Bloom Taksonomisine Göre İncelenmesi”**XIV. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi,824-829,(28-30 Eylül 2005) Pamukkale Eğitim Fakültesi Denizli, 2005

YÜKSEL, Sedat; **Türk Eğitim Bilimleri Dergisi Yaz 2007**,c.5 sayı.3,s. 479-509, 2007.

EKLER

EK 1:

Sevgili Öğrenciler

Bu anket İstanbul Aydın Üniversitesi Eğitim Yönetimi Yüksek Lisans öğrencisi Ali DURSUN'un Tez çalışması için yapılmaktadır. Anketin amacı 9.sınıf müfredatı ve 9.sınıfta yazılılarda sorulan sorularla YGS de çıkan soruların karşılaştırılmasıdır

Anket bilimsel bir nitelik taşıdığından derlenen bilgiler gizli tutulacaktır.

Soruların cevaplarına objektif, samimi ve doğru cevaplar vereceğinize inanıyorum. Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Lütfen soruların başına Doğru cevaplamışsanız (D), yanlış cevaplamışsanız (Y), Boş bırakmışsanız (B) ile yazmanızı rica ederim.

ALİ DURSUN

İstanbul Aydın Üniv.Y.Lisans Öğrencisi

3)Cinsiyetiniz: () Erkek () Kız

1)Okul adı:

2)Sınıfınız:....

Boş sayısı:....

4) Doğru sayısı:....

2013 YGS MATEMATİK SORULARI

$$\frac{2^{-2}}{4^{-1} - \frac{1}{m^2}} = 13^{-1}$$

olduğuna göre, m kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

$$2 - (0,2)^2 - (0,4)^2$$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 0,06 B) 0,08 C) 0,1 D) 0,12 E) 0,14

$$\frac{1 - \sqrt{a}}{1 - a} - \frac{a}{1 - \sqrt{a}} = \frac{5}{3}$$

olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{1}{x}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{4}{9}$

$$\frac{ABD}{294} = \frac{AC}{7}$$

Solda verilen çıkarma işleminin sonucu kaçtır?

A) 44 B) 35 C) 34 D) 28 E) 24

$$a^2 - a = b^2 - b$$

$$a \cdot b = -1$$

olduğuna göre, $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

$$2^x = 6^{x+y}$$

olduğuna göre, 3^x in y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3^{-y} B) 6^{3+y} C) 6^y D) 9^y E) 9^{3+y}

$$x, y ve z gerçel sayılar için$$

$$x + y > 0 < x + y + z$$

olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$ D) $y < z < x$ E) $z < y < x$

$$a = \frac{x}{x-y}$$

$$b = \frac{y}{x+y}$$

olduğuna göre, $\frac{a+b-1}{a \cdot b}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

$$\frac{|(n-10)^2 + (n)^2|}{|(n-10)^2 - (n)^2|} = \frac{61}{50}$$

olduğuna göre, n kaçtır?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 13 E) 15

$$x - z = 1$$

$$y - |x - y| = 2$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

$$x, y ve z tam sayılar için$$

$$-2x + 3y = 5z$$

olduğuna göre, x + y + z toplamlarının alabileceği değerlerden 180 e en yakın olanı kaçtır?

A) 83 B) 90 C) 96 D) 103 E) 105

$$A = 13 + 26 + 39 + \dots + 189$$

olduğuna göre, A'nın tam bölen asal sayıların toplamı kaçtır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

13. Bir A kümesi ile ilgili aşağıdakiler biliniyor:

- 6 aralık tek doğal sayıdan oluşmaktadır.
- Kümesinde elemlerin toplamı, en büyük elemanın 4 katına eşittir.

Buna göre, A kümesinin elemlerinin toplamı kaçtır?

A) 21 B) 19 C) 17 D) 15 E) 13

$$p = \sqrt{3} + \sqrt{5} = \sqrt{8}$$

$$q = \sqrt{3} - \sqrt{5} = \sqrt{8}$$

$$r = \sqrt{3} + \sqrt{5} = \sqrt{15}$$

Önemleri veriyor

Buna göre, aşağıdaki bileşik örneklemlerden hangisi doğrudur?

A) $p \wedge (r \vee q)$ B) $(p \vee q) \wedge r$ C) $r = (p \wedge q)$ D) $p \vee (r = q)$ E) $p = (q \wedge r)$

15. Birbirinden farklı a, 2, b, 9 ve 6 pozitif tam sayıların kümesinin büyüğe doğru sıralandığında ortadaki sayı a oluyor.

Buna göre, b aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) 1 B) 3 C) 5 D) 8 E) 10

16. a ve b pozitif tam sayıların en büyük ortak böleni d olmak üzere,

- a^2 sayısı, a^3 sayısına bölür.
- a^2 sayısı, $a^2 + b$ sayısına bölür.
- a^2 sayısı, $a^2 + a^2$ sayısına bölür.

İkilerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

17. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ olmak üzere, $f: A \rightarrow A$ fonksiyonu birer birer,

Buna göre,

$$f(f(1) + f(2)) = f(3)$$

toplamının alabileceği en büyük değer kaç olabilir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

18. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesi üzerinde tanımlı bir \odot operatörün tablosu aşağıda veriliyor.

	1	2	3	4	5
1	5	1	3	2	4
2	3	2	1	4	5
3	2	3	4	5	1
4	5	4	1	3	2
5	1	5	4	2	3

Ayrıca, a, c, A olmak üzere $M(a) = \{b \in A \mid a \odot b = b \odot a\}$ kümesi tanımlanıyor.

Buna göre, M(c) kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {1, 2, 4} B) {1, 3, 5} C) {2, 3, 4} D) {2, 4, 5} E) {3, 4, 5}

19. x ve y iki farklı doğal sayılar olmak üzere,

$$x - y = 85$$

ayrıştıran sayıların kaç tane x sayısı vardır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

20. p bir asal sayı olmak üzere, p-2 sayısı asal olmayan veya p-2 sayısı iki asal sayının çarpımı biçiminde yazılabılıyorsa p'ye bir Chen asalı denir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir Chen asalı olabilir?

A) 37 B) 59 C) 67 D) 73 E) 83

21.

- $f(x) = 2x$
- $f(x) = x^2$
- $f(x) = x^2$

fonksiyonlarından hangileri, her a ve b gerçel sayıları için $f(a \cdot b) = f(a) \cdot f(b)$ eşitliğini sağlar?

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

22. A'nın en büyük elemanı Deniz'in mesajının yarısı kadar zammı yapıldığı bilindiği mesajın toplamı, Ahmet'in toplam mesajları mesajının 2 katı oluyor.

Ahmet'in mesajı A TL, Deniz'in mesajı D TL olduğuna göre, A ile D arasındaki ilişki nedir?

A) $5A = 8D$ B) $5A = 6D$ C) $4A = 5D$ D) $3A = 4D$ E) $2A = 3D$

23. Bir şirketin 2009, 2010 ve 2011 yıllarında elde ettiği kârların ortalaması 4 milyon TL'dir. Bu şirketin 2012 yılında, 2011 yılına göre %25 daha fazla kâr elde etmiş ve bu dört yılda elde edilen kârların ortalaması 4,5 milyon TL olmuştur.

Buna göre, şirketin 2011 yılında kaç milyon TL kâr elde etmiştir?

- A) 4,8 B) 5 C) 5,2 D) 5,4 E) 5,6

24. Bir laboratuvarında, erkek ve dişi kobay fareler üzerinde yapılan bir test, deney ile ilgili aşağıdaki gibidir:

- Erkek farelere her 12 saatte, dişi farelere ise her 6 saatte bir 1 adet tahıl kaş verilir.
- Erkek farelere 0,5 gramlık, dişi farelere ise 1 gramlık tahıl kaş verilir.
- Bu farelere bir günde toplam 85 gram kaş, 95 tahıl kaş verilir.

Buna göre, deneyde toplam kaç fare kullanılmıştır?

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

25. Bir sınıftaki öğrencilere kırtasiye malzemeleri dağıtılmak üzere, Bu sınıfta 36 öğrencinin her birine birer adet kurşun kalem, kalemtıraş ve silgi dağıtılmak üzere malzeme satın getiriliyor. Ancak, dağıtılmak üzere öğrencilerin bir kısmı sınıfı okumadığından silgisiz bulunan her bir öğrenciyse 3 kurşun kalem, 2 kalemtıraş ve 1 silgi veriliyor.

Dağıtım sonunda bu malzemelerin toplam 42 adet arttığına göre, artan kalemtıraş sayısı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

26. Eskil bir yayınevi aklı bakımında, 1 ayda 36 gün, 2 ayda 10 ay bulunmaktadır.

Bu yayınevinin, gün-ay-yılı arasında verilen AB-CD-ABCD biçimindeki tarihlere "senelik gün" denir.

Bu tarihte göre, 20-09-2006 tarihinden itibaren kaç gün sonra yine bir senelik gün olur?

- A) 360 B) 396 C) 480 D) 720 E) 756

27. Bir öğretmen, Ali, Baran, Can ve Doğa isimli dört öğrenciyi birlikte sınavla şöyle bir etkinlik yapmıştır:

- Bu öğrenciler akleden birer sayı kutuyor. Bu sayılar sırasıyla A, B, C ve D olsun.
- Her bir öğrenci kendi sayısını bir kâğıda yazıp öğretmenine veriyor.
- Öğretmen de birlikte yazılan sayıların toplamı işleminin sonucunu hesaplıyor ve eşitliklerin sağ tarafını okuyor.

$$\begin{cases} A + B = \\ B + D = \\ A + B + C = \end{cases}$$

Yukarıdaki yazılımlara göre, hangi öğrenciler tek bölen A, B, C ve D sayılarının dörtünü de bulmak için yeterli bilgiye sahiptir?

- A) Ali, Baran ve Doğa B) Ali, Can ve Doğa
C) Ali ve Baran D) Baran ve Can
E) Can ve Doğa

28. 5 farklı boyutun tamamı, yapılan farklı 3 karede aralarında paylaşılmaktadır.

Bu karelerden en büyüğü 1, diğer ikisi ise en az birer birim olacak biçimde bu paylaşılan kaç farklı şekle sahip olabilir?

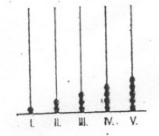
- A) 45 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

29. Bir tabanada 1 den 10'a kadar numaralandırılmış 10 top bulunmaktadır.

Bu toplardan rastgele çekilen iki topun numaraların toplamının 15 olduğu bilindiğine göre, 7 numaralı topun çekilmesi olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{2}{7}$
D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{3}$

30. Aşağıda, yetersiz uzun kaç cubuktan oluşan bir abaküs verilmiştir. Abaküste; sırasıyla I. cubuğu 1 adet, II. cubuğu 2 adet ve benzer biçimde diğer cubuklara da numaraları kadar boncuk takılıyor. Böylece birinci bar, şeklindeki gibi tamamlanıyor.

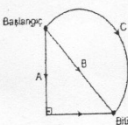


Daha sonra başa dönülüp I. cubuğu 6 adet, II. cubuğu 7 adet ve benzer biçimde diğer cubuklara da bir önceki cubuğu takılacağı kadar boncuk daha takılıyor. Her bar sonunda V. cubukla boncuk sayısının bir fazlası I. cubuğu takılarak, bunların devam ediyor.

Buna göre, takılacak olan 220'inci boncuk hangi cubukta yer alır?

- A) I. B) II. C) III. D) IV. E) V.

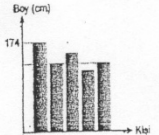
31. Aşağıda, bir üçgenin dik üçgeninden ve bu üçgenin hipotenüsünü çap kabul eden yarım çemberden oluşan bir köşü parçası gösterilmiştir. Bu parçanın köşü yoku bulunmaktadır. Başlangıç noktasından aynı anda koşturmaya başlayan Ayça A, Barış B, Cem ise C yolunu kullanarak birli noktasına varıyor.



Ayça, Barış ve Cem'in saatteki hızları sırasıyla 4 km, 2 km ve 3 km olduğuna göre, birli noktasına varış sırası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Ayça Barış Cem
B) Ayça Cem Barış
C) Barış Cem Ayça
D) Barış Ayça Cem
E) Cem Ayça Barış

32. Aşağıdaki grafikte, beş kişinin boyunu ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.



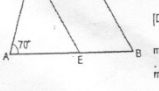
Bu kişilerle ilgili aşağıdaki bilgiler bilinmektedir:

- Ayşe ve Kemal aynı boydadır.
- Bora, Kemal'den 2 cm kısadır.
- Eki, Mehmet'ten 6 cm uzundur.
- Mehmet, Ayşe'den 3 cm uzundur.

Buna göre, bu kişilerin boy ortalaması kaç cm'dir?

- A) 164 B) 165 C) 168 D) 167 E) 168

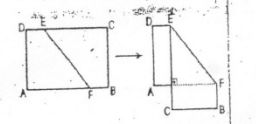
33. ABCD bir yamuk, DC // AB, DE // CB, [DE] açıortay, m(DAE) = 70°, m(BCD) = x.



Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 105 B) 110 C) 115 D) 120 E) 125

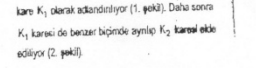
34. ABCD dikdörtgeni biçimindedir. Bir köşünün DC kenarında E noktesi ve AB kenarında F noktesi işaretleniyor. Bu köşü EF doğrusu boyunca katlanıldığında AF ve EC eşitlikte gibi dik kesiliyor.



Katlama işleminin sonuna elde edilen şeklin alanı, katlama işleminin öncesi olanın 18 birim kare az olduğuna göre, [AD] uzunluğu kaç birimdir?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

35. Bir kenar uzunluğu a birim olan bir kare, yedi eş köşü üçgen seçilerek ayrılıyor ve elde edilen büyük kare K₁ olarak adlandırılıyor (1. şekil). Daha sonra K₁ karesi de benzer biçimde ayrılıp K₂ karesi elde ediliyor (2. şekil).

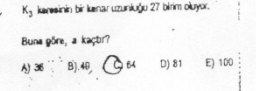


K₂ karesi de benzer biçimde ayrıldığında elde edilen K₃ karesinin bir kenar uzunluğu 27 birim oluyor.

Buna göre, a kaçtır?

- A) 36 B) 40 C) 64 D) 81 E) 100

36. O merkezli çembere, dışındaki bir P noktasından geçen çizme yörünesi aşağıda verilmiştir:

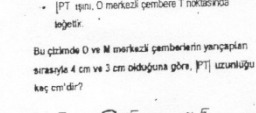


- OP doğru parçası çizir.
- OP doğru parçasının M orta noktası belirlenir.
- M merkezli [OP] çaplı çember çizir.
- O ve M merkezli çemberlerin kesişim noktaları işaretlenir. Bu noktaların biri T olsun.
- [PT] için, O merkezli çembere T noktasından teğettir.

Bu çizimde O ve M merkezli çemberlerin yarıçapları sırasıyla 4 cm ve 3 cm olduğuna göre, [PT] uzunluğu kaç cm'dir?

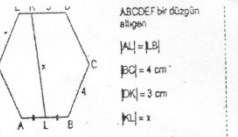
- A) $3\sqrt{5}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{7}$
D) 5 E) 6

37. Yüksekliği eşit, taban yarıçapları sırasıyla 2 metre ve 3 metre olan iki dairesel silindirin başlangıçta iki depo beşinciye boştu. Aynı zamanda aynı miktarda su eklenen iki ayrı musluktan büyük depoya aynı miktarda su akıttıktan 5 dakika sonra küçük depodan musluğu da açılıyor. Küçük depodan musluğu açıldığı anda büyük depodaki suyun yüksekliği 2 metredir.



Buna göre, küçük depoya su verilmeye başlandıktan kaç dakika sonra depodaki suyun yüksekliği eşit olur?

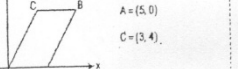
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6



Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm'dir?

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

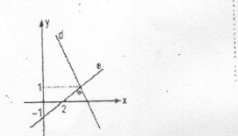
39. ABCD bir paralelkenar, A=(5,0), C=(3,4).



Yukarıdaki verilere göre, ABCD paralelkenarının köşegen uzunlukları toplamı kaç birimdir?

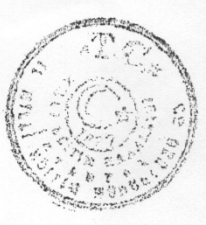
- A) $5\sqrt{5}$ B) $6\sqrt{5}$ C) $7\sqrt{5}$
D) $7\sqrt{3}$ E) $8\sqrt{5}$

40. Şekilde dik koordinat düzleminde verilen d ve e doğruları birbirine diktir.



Buna göre, d doğrusunun x eksenini kestiği noktanın apesini kaçtır?

- A) $\frac{9}{2}$ B) $\frac{11}{2}$ C) $\frac{13}{3}$
D) $\frac{14}{3}$ E) $\frac{25}{6}$



EK 2:

T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411/20/ 103965
Konu : Anket Ali DURSUN

08/11/2013

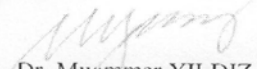
VALİLİK MAKAMINA


- İlgi :** a) İstanbul Aydın Üniversitesi Rektörlüğü'nün 09/10/2013 tarihli ve B.30.2.ayd.0.00.00-500/5096 sayılı yazısı .
b) MEB Yenilik ve Eğitim Teknolojileri Genel Müdürlüğü'nün 07.03.02012 tarihli ve 3616sayılı 2012/13 No.lu Genelgesi.
c) Millî Eğitim Komisyonunun 04.11.2013 tarihli tutanağı.

İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Yüksek lisans programı öğrencisi Ali DURSUN'un "YGS 2013 Matematik Soruları ile Ortaöğretim 9. Sınıf Matematik Sınav Sorularının Bloom Taksonomisine ve Öğretim Programına Göre Karşılaştırılması" konulu tezine dair, Anket çalışmasını İlimiz Bağcılar lisesi, Bağcılar Orhangazi Anadolu İmam Hatip Lisesi ve Bağcılar Osmangazi Lisesi'nde görev yapan 9. sınıf matematik öğretmenleri ile son sınıf öğrencileri ne Anket formu, 2013 YGS matematik soruları ile anket uygulama isteği hakkındaki ilgi (a) yazı ve ekleri müdürlüğümüzce incelenmiştir.

İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Yönetimi Yüksek lisans programı öğrencisi Ali DURSUN'un söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması Katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, Eğitim ve Öğretimi aksatmaması koşuluyla ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüze uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde Olurlarınıza arz ederim.


Dr. Muammer YILDIZ
Millî Eğitim Müdürü


CLUR
... / 11 / 2013

Harun KAYA
Vali a.
Vali Yardımcı

NOT: Verilecek cevapta tarih, numara ve dosya numarasının yazılması rica olunur.
STRATEJİ GELİŞTİRME BÖLÜMÜ E-Posta: sgb34@meh.gov.tr,
ADRES: İl Millî Eğitim Müdürlüğü D Blok Bab-ı Ali Cad. No:13 Cağaloğlu
Telefon: Snt.212 455 04 00 Dahili: 239

ÖZET

YGS 2013 MATEMATİK SORULARI İLE ORTAÖĞRETİM 9.SINIF MATEMATİK SINAV SORULARININ BLOOM TAKSONOMİSİNE VE ÖĞRETİM PROGRAMINA GÖRE KARŞILAŞTIRILMASI

Bu çalışmanın amacı ülke çapında üniversiteye giriş sınavında (YGS) sorulan matematik soruları ile Lise 9. Sınıf matematik derslerinde yazılı sınavlarda sorulan soruların öğretim programı ve Bloom'un sınıflandırması çerçevesinde karşılaştırılmasıdır. Bu çalışmanın evrenini İstanbul Bağcılar ilçesindeki liseler, örneklemini ise bu ilçede bulunan Bağcılar Lisesi, Orhangazi Lisesi ve Osmangazi Lisesinde son sınıfa devam eden öğrenciler ve bu okullarda çalışan öğretmenler oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak da bu okullardaki 9.sınıflarda matematik dersine giren 11 öğretmenin 668 sınav sorusu eğitim programına ve Bloom taksonomisi göz önünde bulundurularak analiz edilmiş ve aynı okullara devam eden 403 öğrencinin YGS matematik başarı oranları karşılaştırılmıştır. Veriler SPSS 16 programında frekans, yüzdelik, T testi, ANOVA ve regresyon testi ile analiz edilmiştir. Yapılan çalışmalar sonucunda öğretmenlerin yazılı sorularının ve 2013 YGS matematik sorularının Bloom'un bilişsel basamaklarından uygulama basamağı ağırlıklı olduğu bulunmuş ve öğretmen yazılı soru adetlerinin müfredatta ayrılan süreyle uyumluluk sağlamadığı belirlenmiştir. Öğrencilerin 2013 YGS sorularını çözme oranlarına baktığımızda ise müfredat ve Bloom basamaklarına göre doğru yapma düzeyleri açısından öğrenciler arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Anahtar Kelimeler: Bloom Taksonomisi, Ölçme ve Değerlendirme, Matematik Öğretimi, Yazılı Sınav Soruları, YGS

ABSTRACT

THE COMPARISON OF THE MATHEMATIC QUESTIONS IN THE 2013-YGS EXAMINATION AND THE 9TH CLASS, USING THE BLOOM TAXONOMY

The aim of this study was to compare the mathematic test-questions of the university entrance examination, which is made in the whole country, with the exam questions in the 9th and last class of the lycee in the frame of Bloom's taxonomy. This study contains the high school in Istanbul Bagcilar. The data were collected from the students of high school "Bagcilar Lisesi", "Orhangazi Lisesi" and "Osmangazi Lisesi" and the teachers of these high schools. 668 questions of 11 teachers of the 9th class of these high schools were been analyzed using the Bloom Taxonomy .Also the YGS mathematic success rate of 403 pupils were been analyzed depending on units and Bloom Taxonomy. The data were analyzed in the SPSS 16 program with frequency, percentage, ANOVA, regression and t test. As result of analysis, the both exam questions of teachers and YGS questions were found at the application level of Bloom Taxonomy. Depending on mathametic units, there was no coherence between the number of exam questions and the duration of same unit in the curriculum. There was no significant between the samples groups depending on correct answering on test items of YGS-2013 units in the mathematic curriculum and Bloom taxonomy levels.

Key words: Bloom Taxonomy, Assessment and Evaluation, Teaching Math, Examination Questions In Writing, YGS

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Ali DURSUN

Doğum Yeri ve Yılı: İstanbul, 1972

Medeni Durumu : Evli

E-mail: alidursun66@hotmail.com

Öğrenim Durumu:

2012-2014 Yüksek Lisans: İstanbul Aydın Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Yönetimi Ve Denetimi Bilim Dalı

1994-2000 Lisans: İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Matematik Öğretmenliği Bölümü

1983-1990 Ortaokul ve Lise: Eyüp İHL.

1978-1983İlkokul: Alibeyköy Sayayokuşu İlkokulu /İstanbul

İş Deneyimi:

2002-2004: Kocaragıppaşa İlköğretim Okulu / Bağcılar / İstanbul

2004-2012: Bağcılar Lisesi / Bağcılar / İstanbul

2012-2014: Orhangazi AİHL/ Bağcılar / İstanbul

