

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇARPANLAR VE
KATLAR KONUSUNDAKİ ÖĞRENME GÜÇLÜKLERİ VE
KAVRAM YANILGILARININ İNCELENMESİ**

**Hazırlayan
Harun DOĞRUCAN**

**Danışman
Doç. Dr. Danyal SOYBAŞ**

Yüksek Lisans Tezi

**Şubat 2019
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK EĞİTİMİ BİLİM DALI**

**İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇARPANLAR VE
KATLAR KONUSUNDAKİ ÖĞRENME GÜÇLÜKLERİ VE
KAVRAM YANILGILARININ İNCELENMESİ
(Yüksek Lisans Tezi)**

**Hazırlayan
Harun DOĞRUCAN**

**Danışman
Doç. Dr. Danyal SOYBAŞ**

**Bu çalışma, Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri
Birimi Tarafından SYL-2018-7976 kodlu proje ile desteklenmiştir.**

**Şubat 2019
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.




Harun DOĞRUCAN

“İlköğretim Öğrencilerinin Çarpanlar ve Katlar Konusundaki Öğrenme Güçlükleri ve Kavram Yanılgılarının İncelenmesi” adlı Yüksek Lisans tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi’ ne uygun olarak hazırlanmıştır.

Hazırlayan


Harun DOĞRUCAN

Danışman


Doç. Dr. Danyal SOYBAŞ


Matematik ve Fen Bilimleri ABD Başkanı

Prof. Dr. Hasan KAYA

Doç. Dr. Danyal SOYBAŞ danışmanlığında **Harun DOĞRUCAN** tarafından hazırlanan **“İlköğretim Öğrencilerinin Çarpanlar Ve Katlar Konusundaki Öğrenme Güçlükleri Ve Kavram Yanılgılarının İncelenmesi”** adlı bu çalışma jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

25./03/2019

JÜRİ:

Danışman : Doç. Dr. Danyal SOYBAŞ
Üye : Doç. Dr. Onur Alp İLHAN
Üye : Dr. Öğr. Üyesi Serhat AYDIN

[Handwritten signatures of the jury members]

ONAY:

Bu tezin kabulü Enstitü Yönetim Kurulunun 22/03/2019. tarih ve ...15.-01.....sayılı kararı ile onaylanmış olup, öğrencinin mezuniyet tarihi .22/03/2019.'dir.

[Handwritten signature of Prof. Dr. Ceydet KIRPIK]
22/03/2019
Prof. Dr. Ceydet KIRPIK
Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Eğitim sistemimizde son dönemlere kadar genelde öğrenci pasif durumda olup, öğretmen merkezli eğitim modeli uygulanmaktaydı. Ama son dönemlerde bu modelin yanlış olduğu anlaşılmış olup daha çok öğrenci merkezli eğitim modeli uygulanmaya, öğrencilere kavramlar, yaparak yaşayarak aktarılmaya çalışılmaktadır.

Öğrencilerdeki kavram yanlışları ise öğrenmenin önünde önemli bir engel teşkil etmektedir. Bu çalışmada öğrencilerin çarpanlar ve katlar konusunda karşılaştıkları öğrenme güçlüğü ve kavram yanlışları araştırılmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmam sırasında benden desteklerini esirgemeyen danışmanım Doç. Dr. Danyal SOYBAŞ hocama teşekkürü bir borç bilirim.

Aynı zamanda bu çalışmam sırasında benden manevi desteğini ve sevgisini esirgemeyen annem, babam, eşim ve çocuklarıma teşekkür ederim.

Harun DOĞRUCAN

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇARPANLAR VE KATLAR KONUSUNDAKİ ÖĞRENME GÜÇLÜKLERİ VE KAVRAM YANILGILARININ İNCELENMESİ

Harun DOĞRUCAN

**Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü
Yüksek Lisans Tezi, Şubat 2019
Tez Danışmanı: Doç. Dr. Danyal SOYBAŞ**

ÖZET

Bu çalışma Kayseri ili Melikgazi ilçesindeki ortaokul öğrencileri arasında çarpanlar ve katlar konusunda öğrencilerin yaşadığı öğrenme güçlükleri ve kavram yanlışlarını araştırmayı amaçlamıştır. Bu bağlamda Melikgazi ilçesinden Burhan Dinçbal Ortaokulu, Hoca Yusuf Erdem Ortaokulu ve Yahya Kemal Beyatlı Ortaokulu seçilmiştir. Bu araştırma için 6.sınıf seviyesinden 107 öğrenci, 8.sınıftan ise 48 öğrenci seçilmiştir. Her bir grup için 2'şer tane açık uçlu soru, 11'er tane test sorusu ve 1'er tane doğru-yanlış sorusu içeren bir anket hazırlanmıştır. Öğrencilerden her bir soruyu çözmeleri ve açıklamaları istenmiştir. Ayrıca çözüm kısmını doldurmaları sözlü biçimde özellikle istenmiştir. Bütün bu soruların yanında öğrencilerden günlük hayatlarında çarpanlar ve katlar konusunu nasıl kullandıkları ve bu konunun matematiğe karşı tutumlarını nasıl etkilediğini cevaplamaları istenmiştir.

Bu araştırmanın değerlendirmesine göre, öğrencilerin çarpanlar ve katlar konusundaki öğrenme güçlükleri ve kavram yanlışları hakkında bazı önerilerde bulunulmuştur.

Anahtar kelimeler: Çarpanlar, Katlar, Kavram, Kavram Yanlışları, Öğrenme Güçlüğü

**THE INVESTIGATION OF THE SECONDARY SCHOOL STUDENTS INTO
LEARNING DIFFICULTIES AND CONCEPT MISUNDERSTANDING ABOUT
MULTIPLICATION AND FACTOR**

Harun DOĞRUCAN

**Erciyes University, Institute of Education Sciences
M.Sc. Thesis, February 2019
Supervisor: Assoc. Prof. Danyal SOYBAŞ**

ABSTRACT

The aim of this study is to research into the learning difficulties and concept misunderstanding about multiplication and factor of secondary school students in Melikgazi, Kayseri. That's why, Burhan Dinçbal Secondary School, Hoca Yusuf Erdem Secondary School, Yahya Kemal Beyatlı Secondary School are selected in Melikgazi. 107 students from 6th grade and 48 students from 8th grade are selected for this research. A questionnaire including two open-ended questions, eleven test questions and one true false question is prepared for each group for this research. It is requested from students to solve each question and explain how they solve them. Also, it is requested verbally to fill in solutions especially. Besides these questions, it is requested from students to answer how they use the subjects of multiplication and factor in their daily lives and how these subjects affect their attitudes and treatments towards Mathematics.

According to evaluations of this research, some suggestions are made for students' learning difficulties and concept misunderstanding about multiplication and factor.

Key words: the multiplication, the factor, the concept, the misconception, the learning difficulties.

İÇİNDEKİLER

İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİNİN ÇARPANLAR VE KATLAR KONUSUNDAKİ ÖĞRENME GÜÇLÜKLERİ VE KAVRAM YANILGILARININ İNCELENMESİ

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK	i
ONAY	iii
ÖNSÖZ	iv
ÖZET	v
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	ix
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xii

1. BÖLÜM

GİRİŞ

1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Amacı	2
1.3. Araştırmanın Önemi	2
1.4. Araştırmanın Alt Problemleri	2
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
1.6. Hipotezler	3
1.7. Varsayımlar	3

2. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

2.1. Eğitim	4
2.2. Öğrenme Nedir?	5
2.3. Matematik Nedir?	5
2.4. Kavram Nedir?	6
2.5. Kavram Yanılgısı	6
2.6. Matematik Dersinde Kullanılan Bazı Yöntem ve Teknikler	7
2.6.1. Anlatma Yöntemi	8
2.6.2. Soru Cevap Yöntemi	8
2.6.3. Buluş Yoluyla Öğretim	9
2.6.4. Sunuş Yoluyla Öğretim	9

2.7.Konuyla İlgili Yapılan Çalışmalar.....	10
--	----

3. BÖLÜM

YÖNTEM VE TEKNİK

3.1. Araştırma Modeli	11
3.2. Evren ve Örneklem	11
3.3. Veri Toplama Araçları	12
3.4. Verileri Uygulama.....	12
3.5. Verilerin Analizi	12

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

5. BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma ve Sonuç.....	60
5.2.Araştırmada Ortaya Atılan Öneriler.....	61

KAYNAKÇA.....	64
EKLER.....	66
EK 1: 6.SINIF ARAŞTIRMA TESTİ.....	66
EK 2: 8.SINIF ARAŞTIRMA TESTİ.....	69
EK 3: ONAY BELGESİ	72
EK 4: ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ	73
ÖZGEÇMİŞ	74

KISALTMALAR

MEB : Milli Eğitim Bakanlığı



TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 4.1.1.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 1. Soruya verdiği cevapların analizi	13
Tablo 4.1.2.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 2. Soruya verdiği cevapların analizi	17
Tablo 4.1.3.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 3. Soruya verdiği cevapların analizi	20
Tablo 4.1.4.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 4. Soruya verdiği cevapların analizi	21
Tablo 4.1.5.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 5. Soruya verdiği cevapların analizi	23
Tablo 4.1.6.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 6. Soruya verdiği cevapların analizi	24
Tablo 4.1.7.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 7. Soruya verdiği cevapların analizi	25
Tablo 4.1.8.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 8. Soruya verdiği cevapların analizi	26
Tablo 4.1.9.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 9. Soruya verdiği cevapların analizi	27
Tablo 4.1.10.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 10. Soruya verdiği cevapların analizi	28
Tablo 4.1.11.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 11. Soruya verdiği cevapların analizi	30
Tablo 4.1.12.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 12. Soruya verdiği cevapların analizi	31
Tablo 4.1.13.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 13. Soruya verdiği cevapların analizi	32
Tablo 4.1.14.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 14. Soruya verdiği cevapların analizi	33
Tablo 4.2.1.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 1. Soruya verdiği cevapların analizi	36

Tablo 4.2.2.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 2. Soruya verdiği cevapların analizi	40
Tablo 4.2.3.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 3. Soruya verdiği cevapların analizi	43
Tablo 4.2.4.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 4. Soruya verdiği cevapların analizi	44
Tablo 4.2.5.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 5. Soruya verdiği cevapların analizi	46
Tablo 4.2.6.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 6. Soruya verdiği cevapların analizi	47
Tablo 4.2.7.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 7. Soruya verdiği cevapların analizi	48
Tablo 4.2.8.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 8. Soruya verdiği cevapların analizi	49
Tablo 4.2.9.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 9. Soruya verdiği cevapların analizi	50
Tablo 4.2.10.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 10. Soruya verdiği cevapların analizi	51
Tablo 4.2.11.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 11. Soruya verdiği cevapların analizi	53
Tablo 4.2.12.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 12. Soruya verdiği cevapların analizi	54
Tablo 4.2.13.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 13. Soruya verdiği cevapların analizi	55
Tablo 4.2.14.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 14. Soruya verdiği cevapların analizi	56

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 4.1.1.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 1a sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	14
Şekil 4.1.2.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 1b sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	14
Şekil 4.1.3.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 1c sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	15
Şekil 4.1.4.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 1d sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	15
Şekil 4.1.5.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 2a sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	17
Şekil 4.1.6.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 2b sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	18
Şekil 4.1.7.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 2c sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	18
Şekil 4.1.8.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 2d sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	19
Şekil 4.1.9.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 3. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	20
Şekil 4.1.10.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 4. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	22
Şekil 4.1.11.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 5. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	23
Şekil 4.1.12.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 6. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	24
Şekil 4.1.13.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 7. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	25
Şekil 4.1.14.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 8. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	26
Şekil 4.1.15.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 9. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	27

Şekil 4.1.16.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 10. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	29
Şekil 4.1.17.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 11. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	30
Şekil 4.1.18.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 12. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	31
Şekil 4.1.19.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 13. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	32
Şekil 4.1.20.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 14. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	33
Şekil 4.1.21.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	34
Şekil 4.1.22.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	35
Şekil 4.1.23.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	35
Şekil 4.1.24.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	35
Şekil 4.1.25.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	35
Şekil 4.1.26.	İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	36
Şekil 4.2.1.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 1a sorusuna soruya verdiği cevapların şekil ile analizi.....	37
Şekil 4.2.2.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 1b sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	37
Şekil 4.2.3.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 1c sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	38
Şekil 4.2.4.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 1d sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	38
Şekil 4.2.5.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 2a sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	40
Şekil 4.2.6.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 2b sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	41
Şekil 4.2.7.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 2c sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	41
Şekil 4.2.8.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 2d sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi	42

Şekil 4.2.9.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 3. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	43
Şekil 4.2.10.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 4. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	45
Şekil 4.2.11.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 5. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	46
Şekil 4.2.12.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 6. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	47
Şekil 4.2.13.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 7. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	48
Şekil 4.2.14.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 8. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	49
Şekil 4.2.15.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 9. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	50
Şekil 4.2.16.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 10. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	52
Şekil 4.2.17.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 11. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	53
Şekil 4.2.18.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 12. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	54
Şekil 4.2.19.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 13. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	55
Şekil 4.2.20.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 14. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi	57
Şekil 4.2.21.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	58
Şekil 4.2.22.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	58
Şekil 4.2.23.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	58
Şekil 4.2.24.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	59
Şekil 4.2. 25.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	59
Şekil 4.2.26.	İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin konu ile ilgili değerlendirilmesi.....	59

1. BÖLÜM

GİRİŞ

Eğitim insanın istekleri ve ihtiyaçları doğrultusunda hayat boyu devam eden bir süreçtir. Okullarda verilen eğitim ise öğrencileri hayata hazırlayan ve belli bir plan çerçevesinde verilen bir programdır. Okullarda verilen bu eğitim bünyesindeki dersler içerisinde, öğrencilerin en çok zorlandıkları derslerin başında matematik gelmektedir. Bunun temel sebeplerinden bir tanesi de matematik dersinin soyut bir ders olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Çarpanlar ve Katlar konusu da öğrencilere ilköğretim kademesinde anlatılan ve matematikte birçok konuda olduğu gibi diğer konularla ilişkili olan bir konudur. Bu tezimizde ilköğretim öğrencileri arasında çarpanlar ve katlar konusu araştırılacak ve bu konu da yaşanan kavram yanlışları ve öğrenme güçlükleri araştırılıp bazı çözüm önerilerinde bulunulmaya çalışılacaktır.

1.1. Problem Durumu

Öğrenme, insanın doğumuyla başlayıp hayatı boyunca devam eden bir süreçtir. Bu süreçte insan doğru-yanlış birçok şey öğrenir. Öğrendikleri bu durumları hayatının belirli aşamalarında uygular. İnsanın öğrendiği bilgiler, kişinin sosyokültürel ve sosyoekonomik seviyesine göre şekillenir. Öğrendiği bu bilgiler de aynı şekilde bu faktörleri etkiler. Yani insanın hayatı ve bilgisi sarmal bir şekilde devam eder. Bilgiyi öğrenme durumu planlı veya plansız olabilir.

Matematik, günlük hayatta bizim analitik düşünmemize ve karşımıza çıkan problemlere pratik çözümler bulmamıza yardımcı olan bir bilim dalıdır. Bu yüzden eğitim hayatı boyunca öğrencilere temelden ve düzenli bir biçimde aktarılması gereken bir bilimdir.

Öğretmenlerin matematik öğretiminde karşılaştıkları en büyük sorunlardan birisi de kavram yanlışlarıdır.

Çarpanlar ve katlar konusundaki öğrenme güçlükleri ve kavram yanlışları bizim araştırma problemimizi oluşturmaktadır.

1.2. Araştırmanın Amacı

Bu araştırmada öğrencilerinin "Çarpanlar ve Katlar" konusundaki kavram yanlışları ve bunun sebep olduğu öğrenme güçlükleri belirlenmeye ve bunlara karşı alınabilecek olan önlemler ve çözüm yolları bulunmaya çalışılacaktır.

1.3. Araştırmanın Önemi

Günümüzde hala gerek ders kitaplarındaki eksiklikler, gerek okulların fiziki yetersizliği gerekse öğretmenden kaynaklı sebepler eğitimdeki başarıyı olumsuz etkilemektedir. Ayrıca matematik dersindeki konuların birbiriyle ilişkili olması ve her konunun anlaşılabilirliğinin diğer konuları etkilemesi de bu dersin öneminin bir kat daha artmasına sebep olmaktadır. Günümüz milli eğitim sistemimizde ilköğretim okulları, matematik dersinin temelini atıldığı, öğrencilere matematik yeteneklerinin kazandırılmaya çalışıldığı dönemlerdir. "Çarpanlar ve Katlar" konusu da matematikte birçok konunun temeli sayılabilecek ve iyi anlaşılması gereken önemli konulardan biridir. Bu sebeple "Çarpanlar ve Katlar" konusunun etraflıca anlatılması ve hiçbir kavram yanlışına mahal verilmemesi gerekmektedir.

1.4. Araştırmanın Alt Problemleri

Çarpanlar ve katlar konusu ortaokulda hem 6. hemde 8.sınıfta işlenmektedir. Bu konunun alt problemleri şu şekilde sıralanabilir.

- Doğal sayıların çarpanlarını belirler
- Doğal sayıların katlarını belirler
- İki doğal sayının ortak bölenleri ile ortak katlarını belirler; ilgili problemleri çözer
- İki doğal sayının en büyük ortak bölenini (EBOB) ve en küçük ortak katını (EKOK) hesaplar; ilgili problemleri çözer. (MEB,2013).

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

- Araştırma Kayseri ili Melikgazi ilçesindeki 3 ortaokulda yapılmıştır.
- Araştırma 2017-2018 eğitim-öğretim yılının 2. yarısında yapılmıştır.
- Araştırma 48 ortaokul 8. sınıf, 107 ortaokul 6.sınıf olmak üzere toplam 155 öğrenci üzerinde yapılmıştır.

1.6. Hipotezler

- İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin sınıf düzeyinde "Çarpanlar ve Katlar" konusunda öğrenme güçlüğü ve kavram yanılgıları vardır.
- İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin sınıf düzeyinde "Çarpanlar ve Katlar" konusunda öğrenme güçlüğü ve kavram yanılgıları vardır.

1.7. Varsayımlar

- Test esnasında öğrenciler birbirlerinden etkilenmemiştir.
- Test esnasında öğrenciler öğretmenlerinden etkilenmemiştir.
- Tüm öğrencilere konular müfredata uygun biçimde anlatılmıştır.
- Test sorularını tüm öğrenciler istekli biçimde yanıtlamıştır.
- Test sorularına tüm öğrenciler samimi bir şekilde cevap vermiştir.
- Araştırma esnasında fiziki şartlar uygun hale getirilmiştir.

2. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

2.1. Eğitim

Günümüze kadar eğitimin birçok tanımı yapılmış, eğitim birçok sınıfa ayrılmıştır.

Eğitim çok geniş bir yelpazedir ve disiplinler arası bir çalışmadır, dolayısıyla bir bilimdalı üzerinde uygulanan bir eğitim, diğer birçok bilim dallarıyla yakından ilişki içindedir. (Şişman, 2015).

Eğitim kişinin kendisini tam olarak tanımasına yardımcı olur, aynı zamanda yaratılışını korur. Bunun yanı sıra eğitim hayata karşı hazırbulunuşluklar kazandırarak onu geleceğe hazırlar, insan hayatına yön verir ve insanın yaşadığı topluma uyum sağlamasına yardımcı olur. (Çağlayan, 2004)

Yapılması amaçlanan her sistem de ulaşılacak istenen en az bir tane hedef vardır. Burdan yola çıkarak, eğitim sistemlerinin hedefleride öğrencilere kazandırılmak istenen ve planlanan davranışlardır.(Sönmez, 1998)

Eğitim günümüzde okullarda düzenli bir şekilde verilebildiği gibi, insan doğal ortamında da alabilmektedir. Ayrıca eğitim hayatımızı kolaylaştıran bir araçtır da diyebiliriz. Planlı ve ihtiyaçlara uygun yapılan eğitim faaliyetleri sonucunda bireyin hayatı tanıması ve hayata karşı öngörülü olması sağlanabilir

2.2. Öğrenme Nedir?

Öğrenme, bireyin kişilik özelliklerine, hayata bakış açısına veya çevresel özelliklere göre farklı biçimde gerçekleştirilen bir olgudur. Öğrenme sonucunda birey yeni davranışlar kazanabilir

Doğuştan itibaren hayatta kalabilmek için belli davranışlar sergileyen insan, daha sonra birçok davranışlar kazanır, işte bu davranışlar öğrenmenin ürünüdür.(Erden, 2008). Öğrenme bazı durumlarda bilinçsizde olabilir. İnsan yaşamı süresince karşısına çıkan olaylar sonucunda öğrenmeyi gerçekleştirebilir.

Öğrenme süreci, karşılaştığımız bir durum karşısında reaksiyon göstererek bir faaliyeti meydana getirmek veya bir durumu değiştirmektir.(Alkan ve Kurt, 2007). Öğrenme bu reaksiyon sonrasında da gerçekleşebilir.

Öğrenme birikimlidir. Daha önce öğrenilen konular ne kadar çok olursa yeni öğrenmeler de o kadar kolay olur. Öğrenmenin de çeşitli tanımları ve sınıflandırmaları vardır; ama genel olarak öğrenme önceki öğrenilenlerle ilişkilendirilir.

Ayrıca öğrenmeyi etkileyen birçok faktör olabilir. Bunlar kişinin zihin yapısı, öğrenilen ortam, öğrenilmeye çalışılan durum, öğrenilmeye çalışılan olayın kişinin hayatıyla ilişkisi, öğrenilmeye çalışılan olayın kişinin karakterine yakınlığı gibi durumlar öğrenmeyi etkileyen durumlar olarak belirlenebilir. Yani aynı olay karşısında farklı bireylerde, farklı öğrenmeler gerçekleşebilir.

2.3. Matematik Nedir?

Dünyamız hızla gelişmekte ve değişmektedir. Güçlü topluluklar da bu hıza ve değişime ayak uydurmak zorundadır. Bu gelişimin ana etkenlerinden bir tanesi de matematiktir. Çünkü günümüzdeki teknolojik gelişmelerin temeline bakıldığında, yaşanan gelişimin matematikle birebir ilişkili olduğu gözlemlenebilmektedir. Çünkü matematik teknolojinin temelini oluşturan sistemlerden biridir. Matematik kişinin ihtiyacına göre tanımlanabilir.

Aynı zamanda matematik bilimi kendi içinde tutarlıdır, kanunları arasında herhangi bir çelişki olmaz. Bu bağlamda matematik, mantıklı bir açıklama ile olayların

somutlaştırılıp sayıya dökülmesidir ve olaylar arasındaki sayısal ilişkileri inceleyen sistematik bir bilim dalıdır diyebiliriz.

Matematik ile ilgili yapılan birçok tanım vardır, bu tanımları anlamaya çalışmak ve onları bir nevi açıklama olarak görmek yerine matematiği anlamaya çalışmak çok daha faydalıdır.(Baykul, 2011)

Matematiği diğer derslerden ayıran en önemli faktörün, onun soyut olmasından ileri geldiği düşünülebilir.

2.4. Kavram Nedir?

Kavram, genelde insanların sosyal ve çevresel faktörler başta olmak üzere nesnelerin ve algıların zihinde canlandırıldığı biçim olarak tanımlanabilir. Nesnelerin ve olayların zihinde anlamlandırılabilmesi durumu kişiden kişiye değişiklik göstermesine sebep olabilmektedir.

Senemoğlu (2005)'na göre kavram, benzer durumdaki nesnelere, insanları veya durumları kategorize etmektir.

Kavramlar zihnimizde canlanırken gerçekte olan durumları bizim zihnimizde yorumlamamız da önemlidir. Bu durumları yorumlama da insanın yaşantısıyla ilişkilendirilebilir.

2.5. Kavram Yanılgısı

İnsan doğası gereği sosyal hayatla iç içedir. Bu yaşantılar gereği çevresindeki olayları yorumlama onlara karşı bir reaksiyon oluşturma gayreti içindedir. Kişi kendisinin hayatı anlama durumuyla, içinde yaşadığı durum bazen örtüşmeyebilir. Bu durumlar insan hayatında bazı zorluklarla karşılaşmasına sebep olabilir. Eğitim konusunda da öğrencilerin zihninde canlandığı durumla gerçek durumun farklılıkları kavram yanılgılarına sebep olabilmektedir. Eğitim hayatımızda karşımıza çıkan en büyük sorunlardan bir tanesi de kavram yanılgılarıdır. Çünkü kavram yanılgıları bizim doğru kabul ettiğimiz; ama gerçekte tam olarak örtüşmeyen durumlardır.

Öğrenciler arasındaki kişisel farklılıklar vardır ve bu farklılıklar onların değişik yöntemlerle öğrenmelerine sebep olabilmektedir. Kavramların öğrenilmesinde, öğrenciye uygun yöntem ve tekniklerin kullanılmasında öğrencide oluşabilecek kavram yanlışlarını azaltabilmektedir.(Özkan, 2017).

Kavram yanlışları öğrencilerin geçmişte yaşadıkları durumlardan ve deneyimlerinden kaynaklanabilir. (Altıntüzük, 2008)

Kavram yanlışları gerçek öğrenmenin önünde önemli bir engeldir. Kavram yanlışları kişi tarafından doğru kabul edildiği için, kişi bunu düzeltme çabasına girmez. Daha doğrusu bildiği bu bilginin yanlış olduğunun farkında değildir.

Kavram yanlışları belli sebeplerden kaynaklanıyor olabilir. Bu sebeplerin bazılarını şöyle sıralayabiliriz.

- Öğrencinin konuya tam hâkim olamaması ve anlam bütünlüğünü sağlayamaması,
- Öğretmenin, öğrenciler tarafından antipatik bulunması
- Öğrencinin yaşantısının, konuyu farklı algılamasına sebep olması
- Öğrencini konuyu tam olarak anlamaya çalışmaması ve konuya motive olamaması
- Öğretmenin de kavram yanlışları yaşıyor olması

2.6. Matematik Dersinde Kullanılan Bazı Yöntem ve Teknikler

Öğrencilerin eğitim hayatlarında en çok zorlandıkları derslerin başında matematik gelmektedir. Bu durum da bazı eğitimcileri, matematiği daha kolay anlaşılır hale getirebilmek için belli başlı yöntemler bulmaya zorlamıştır. Her ne kadar bu yöntemlerin bilinmesi gerekse de önemli olan öğretmenin bulunduğu sınıf ortamına göre en etkin öğretim yöntemini kullanmasıdır.

Eğitimde daha kalıcı ve etkili öğrenme için birçok metod kullanılabilir. Uygulanan bu öğrenme metodlarının amacı, öğrenmeyi gerçekleştirmek için yapılan zihinsel planların ve uygulanan yöntemlerin tamamıdır.(Duman, 2009).

Bireysel farklılıkların olması kişinin kendi özelliklerini yansıtır ve ortaya çıkartır. (Bacanlı, 2012). Matematik öğretiminde de her öğrencinin anlama biçimine göre anlatma şekli olabilir.

Şimdi matematik dersinde kullanılacak ve doğru yerde ve doğru zamanda kullanıldığında kavram yanlışlarının oluşmasını engelleyebilecek belli başlı eğitim yöntemlerini sıralayalım.

2.6.1. Anlatma Yöntemi

Bu yöntem derse başlarken, uzun konuları büyük kitlelere özetlerken veya herhangi bir konuda direkt bilgiyi aktarırken başvurabilen bir yöntemdir. Genel olarak sunuş yoluyla aktarılır. (Demirel ve Şahinel, 2006).

Düz anlatımda öğretmene büyük görevler düşmektedir. Öğretmen konuyu anlatırken dikkat çeken ve öğrenciyi sıkmayan yöntemler kullanılmalıdır. Ayrıca düz anlatımda öğretmen anlatımı kısa tutmalı, uzun ve gereksiz cümleler kurmaktan kaçınmalıdır. Yani bu anlatım yönteminde anlatan kişinin donanımı ve kişilik özellikleri anlamayı kolaylaştırabilir.

Anlatma yöntemi, geleneksel bir yaklaşım olarak görülebilir. Bu durumda öğrenci genelde pasif durumda olup öğretmen aktiftir ve tek taraflı olarak dersi anlatır ve öğrenci de bu yöntemle dersi anlaması beklenilmektedir. Her ne kadar bu anlatım en az etkinliğe sahip anlatım şekillerden birisi olsa da öğretmen, bazı durumlarda bu anlatıma başvurmak zorunda kalabilmektedir.

2.6.2. Soru Cevap Yöntemi

Soru cevap yönteminde öğretmen ve öğrenciler arasında bir nevi tartışma ortamı olur ve bu şekilde öğrenciler konunun anlaşılmayan yerlerini anlamaya çalışır. Bu yöntem bazen de dersin başında öğrencilerin hazırbulunuşluklarını ölçmek amaçlı kullanılabilir. Bu yöntem kullanılırken dikkat edilmesi gereken bazı kurallar vardır:

➤ Sorulara cevap veren öğrencilerin cevabı kesinlikle küçümsenilmemeli, tabiri caizse sınıfın bilgisi deşelenmeli ve grubun konuya ne kadar hâkim olduğu anlaşılmaya çalışılmadır.

- Sorulan soruların amacı, kapsamlı ve sınıf düzeyine uygun olmalıdır.
- Öğrencilerin de sorular sorabileceği ortamlar hazırlanmalıdır.
- Öğretmen de etkin sorular sorarak, öğrencilerin motivesini artırmalı, öğrencilerin kafasında soru işaretleri oluşmasına sebep olmalıdır.

Küçükahmet (1998)'e göre bu yöntem öğretmenin sorduğu soruların öğrencinin cevaplmasına dayanır. Bu yöntemde öğretmene büyük görev düşmektedir. Öğretmen konuya hâkim olmalı, neyi nerde soracağını iyi bilmeli ve konunun maksadını aşan sorular sorup konuyu dağıtmamalı ve öğrenci sıkmamalıdır

2.6.3. Buluş Yoluyla Öğretim

Buluş yoluyla öğrenme de geleneksel yaklaşımın aksine öğrenci aktif, öğretmen pasif durumdadır. Öğretmen burada yol göstericidir. Asıl karakter öğrencidir ve öğrenci yaparak yaşayarak sonuca kendisi ulaşır. Bu yöntem, öğrenci temelli bir yaklaşımdır ve daha kalıcı öğrenimi sağlamaktadır. Öğrenci izlemek yerine direkt konunun içindedir.

Buluş yoluyla öğrenmede öğretmen merkezde değildir, öğretmen kavramları ve ilkeleri doğrudan öğrenciye vermez. Bunun yerine öğretmen öğrencilere yardım ederek bilgiye öğrencinin ulaşması için güzel bir öğrenme ortamı oluşturur. (Baykul, 2009).

Bu yöntemle öğrencinin merak duygusu harekete geçirilmeye çalışılır ve örnekler, sorular, yardımcı tanımlar yardımıyla genellemeye ulaşması sağlanır.

2.6.4. Sunuş Yoluyla Öğretim

Bu yöntemde düz anlatım yöntemine göre çok üstün bir yöntemdir. Öğrenci burda da aktif durumdadır. Öğretmen öğrenciye sistematik bilgileri verir, öğrenci önceki bildikleriyle yeni öğrendikleri arasında ilişki kurarak sonuca ulaşır.

Bu yöntemde öğretmene büyük görev düşmektedir. Aynı zamanda öğretmen yine burada da üstün bir hitabet gücüne sahip olmalı ve bilgiyi sunarken öğrenciyi sıkmamalıdır. Sonuç olarak her ne kadar öğretim de birçok yöntem, teknik ve metod kullanılsa da asıl olan öğretmenin sınıfa ve konuya hâkimiyetidir ve kendini bu işe vermesidir.

2.7. Konuyla İlgili Yapılan Çalışmalar

Elvan (2012)'ın ‘‘Sosyal Bilgiler Öğretiminde Çalışma Yaprakları Kullanılmasının Kavram Yanılgılarını Gidermeye Etkisi’’ ile ilgili yaptığı tez çalışmasını toplamda 57 öğrenci üzerinde yapmış ve çalışmada ön test-son test kontrol gruplu yarı deneysel desen modeli kullanmıştır. Sonuç olarakta çalışma yapraklarının kullanılmasının faydalı olduğu, öğrencilerin derse katılımını artırdığını dile getirmiş olup, çalışma yapraklarının kullanılmasının kavram yanılgılarının azalmasında etkili olduğunu ifade etmiştir.

Başün (2016) ‘ün ‘‘Oyunla Öğretimin Çarpanlar Ve Katlar Alt Öğrenme Alanında Başarı Ve Kalıcılığa Etkisi’’ ile ilgili yaptığı tez çalışmasını Samsun ilinde bulunan bir okulda yapmış olup, çalışmasına 21'er kişilik iki grup olmak üzere toplam 42 öğrenciyi dâhil etmiştir. Çalışma sonucunda çarpanlar ve katlar konusunda deney grubu öğrencileri ile kontrol grubu öğrencileri arasında anlamlı bir fark olduğu ve oyunla öğretilen grupta çarpanlar ve katlar konusunun, uygun görülen öğretimle anlatılan gruptan daha başarılı sonuçlar verdiği ve daha yüksek ortalamalara sahip olduğu sonucuna ulaşmıştır.

Damlı (2011) ‘‘Kavramsal Değişim Yaklaşımına Dayalı Web Tabanlı Etkileşimli Öğretimin Üniversite Öğrencilerinin Isı ve Sıcaklık Konusundaki Kavram Yanılgılarını Gidermeye Etkisi’’ ile ilgili bir araştırma yapmıştır. Yaptığı bu çalışmada deney-kontrol gruplu öntest-son test yarı deneysel bir araştırma modeli seçmiş olup, araştırma sonucunda, web tabanlı etkileşimli öğretimin kavram yanılgılarını gidermede etkili olduğu sonucuna varılmıştır.

3. BÖLÜM

YÖNTEM VE TEKNİK

3.1. Araştırma Modeli.

Bu yöntem çarpanlar ve katlar konusundaki öğrenme güçlükleri ve kavram yanılgılarını belirlemeye yönelik olmasından dolayı genel tarama modellerinden betimsel nitelikte bir araştırmadır.

Betimsel yöntemde amaç, geçmiş zamanlarda olmuş ya da şu anda olan bir durumu veya olayı niteliksel veya niceliksel olarak tanımlamaktır ve anlamlandırmaktır.(Arı, 2005). Yani varolan bir durumu tasvir etmektir, diyebiliriz.

Araştırmaya katılan öğrencilere çoktan seçmeli, doğru yanlış, açık uçlu sorular ve çarpanlar ve katlar konusundaki fikirlerini içeren bir teşhis testi uygulanmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Bir araştırma yaparken, sonuçların genellendirilmesi istenen elemanların tamamına evren denilebilir. (Karasar, 2009).

Bu araştırmanın evrenini Kayseri ili Melikgazi ilçesinde bulunan 6. ve 8. Sınıf öğrencileri oluşturmaktadır.

Bu araştırmanın örneklemini ise Melikgazi ilçesinde bulunan Burhan Dinçbal Ortaokulu, Hoca Yusuf Erdem Ortaokulu, Yahya Kemal Beyatlı Ortaokulu'nda bulunan 48 tane 8. sınıf, 107 tane 6. sınıf olmak üzere toplam 155 öğrenci oluşturmaktadır.

3.3. Veri Toplama Araçları

Bu araştırma yapılırken veri toplamak amaçlı ders kitaplarından ve MEB öğretmenlerin görüşlerinden faydalanılmış olup, öğrencilerin düzeylerine uygun olduğu düşünülen sorular hazırlanmıştır. Ayrıca geçerliliği ve güvenilirliği yüksek olacak şekilde, sorular hazırlanmaya çalışılmıştır.

3.4. Verileri Uygulama

Bu çalışmada 6. ve 8. Sınıf düzeyinde bir test hazırlanmış olup, bu testler öğrencilerin 1 ders saatinde cevaplayabileceği şekilde hazırlanmıştır. Aynı zamanda öğrencilerin olumsuz etkileneceği tüm durumlar düşünülerek, bu durumların etkileri tamamen ortadan kaldırılmaya çalışılmıştır. Ayrıca öğrencilere test uygulanmadan önce araştırma hakkında genel bilgilendirme yapılarak öğrencilere araştırmanın önemi ve amacı anlatılmış ve samimi cevaplar vermeleri yönünde telkinlerde bulunulmuştur. Bu açıklamalar da öğrencilerin gerçekçi cevaplar vereceğini düşünmemize sebep olmuştur..

3.5. Verilerin Analizi

Bu çalışmada öğrencilere uygulanan testi analiz etmek amacıyla Microsoft Office Excel programı uygulanmıştır. Bu programla testlerdeki soruların frekansları, yüzdeleri ve standart sapmaları hesaplanmıştır. Bu verilerin dikkate alınarak tüm sorular tek tek yorumlanmış ve öğrencilerde "Çarpanlar ve Katlar" konusunda oluşan kavram yanlışları saptanmaya çalışılmıştır.

4. BÖLÜM

BULGULAR VE YORUMLAR

6. sınıf öğrencilerine yapılan araştırma soruları ve bu sorulara verilen cevapların analizi şu şekilde yapılmıştır.

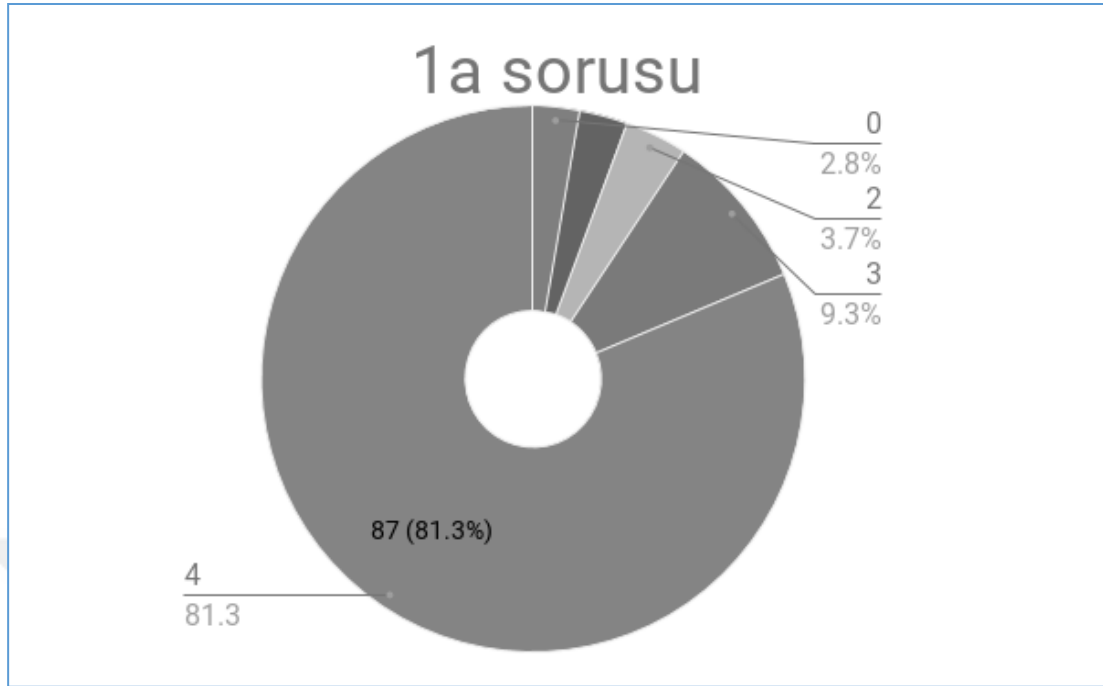
1)Aşağıda verilen sayıların tüm çarpanlarını yazınız

- I. 6 →
- II. 12 →
- III. 15 →
- IV. 20 →

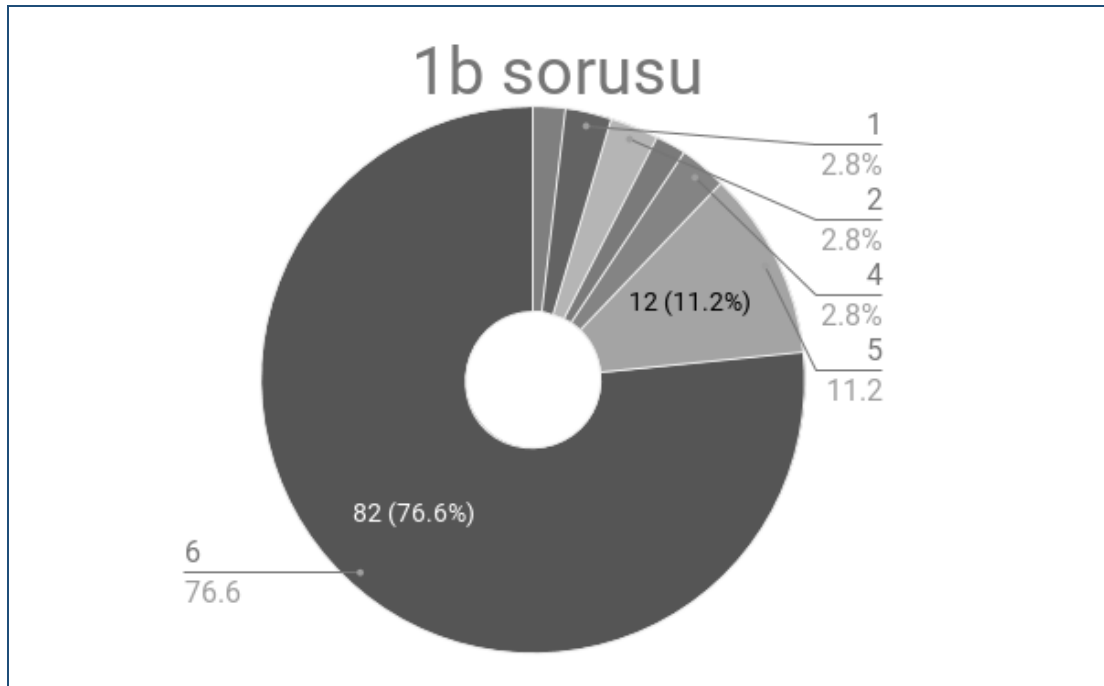
Açıklama:

Tablo 4.1.1. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 1. Soruya verdiği cevapların analizi

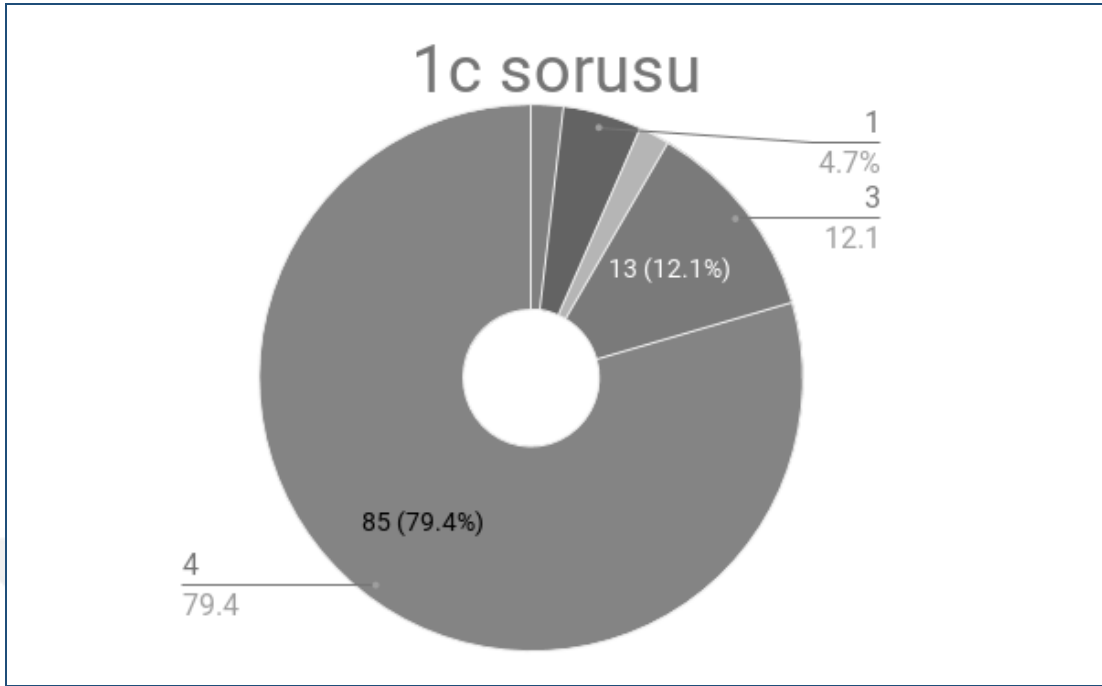
Soru Numarası	0	1	2	3	4	5	6	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
	Bilen	Bilen	Bilen	Bilen	Bilen	Bilen	Bilen		
1a	3	3	4	10	87	-	-	81.31	36.79
1b	2	3	3	2	3	12	82	76.64	29.63
1c	2	5	2	13	85	-	-	79.44	35.84
1d	2	4	4	6	12	10	69	64.49	23.95



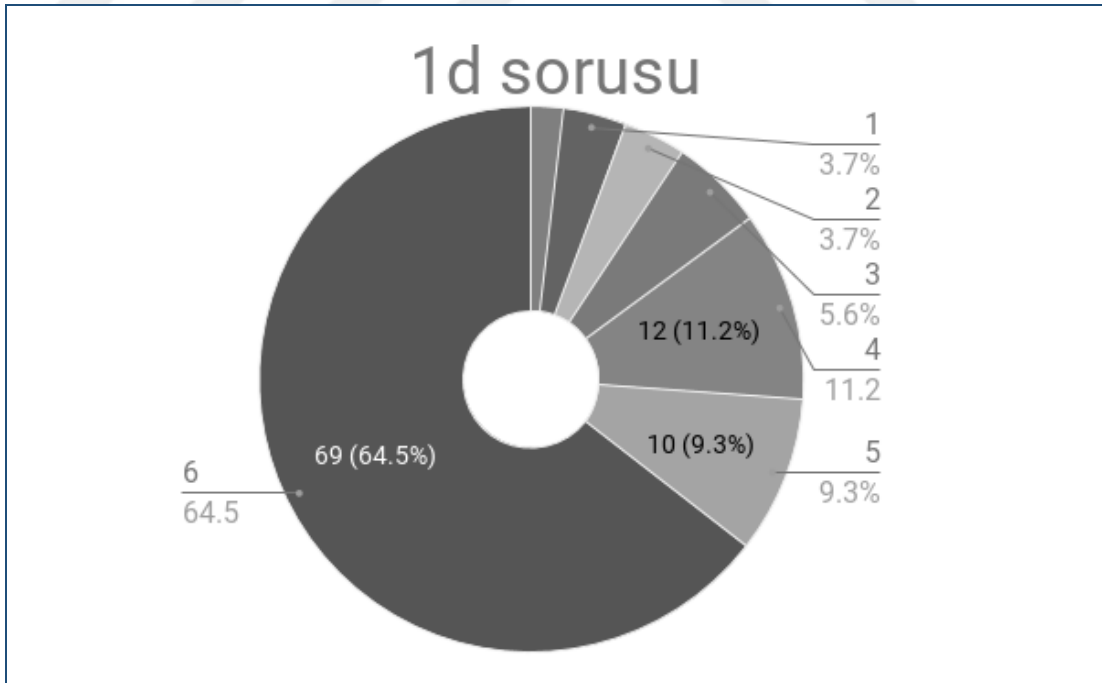
Şekil 4.1.1. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 1a sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.1.2. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 1b sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.1.3. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 1c sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.1.4. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 1d sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soruda öğrencilerin, sayıların çarpanları konusunun anlaşılabilirliği test edilmeye çalışılmıştır. İlk soruda 6 sayısının asal çarpanları sorulmuş, öğrencilerden 1, 2, 3, 6 cevabını vermeleri istenmiştir. Bu dört çarpanın tamamını bulan öğrenci sayısı 87, üç tanesine doğru cevap veren öğrenci sayısı 10, iki çarpanını bulan öğrenci sayısı 4, bir çarpanını bulan öğrenci sayısı 3 iken hiçbir çarpanını bulamayan öğrenci sayısı 3 olmuştur. Çarpanların tamamını doğru cevaplayan öğrenci oranı %81,3' e denk gelmektedir

İkinci soruda öğrencilerden 12 sayısının çarpanları olan 1, 2, 3, 4, 6, 12 sayılarını yazmaları istenmiş olup öğrencilerin 82 tanesi çarpanların tamamını doğru cevaplamıştır. Beş tane doğru cevap veren 12, dört tane doğru cevap veren 3, üç tane doğru cevap veren 2, iki tane doğru cevap veren 3, bir tane doğru cevap veren 3, hiçbir çarpanını bulamayan öğrenci sayısı 2 olmuştur. Tamamına doğru cevap veren öğrenci oranı % 76,6 olmuştur.

Üçüncü soru olan 15'in çarpanları sorusunda öğrencilerden 1, 3, 5, 15 cevabını vermeleri istenmiş, 85 tane öğrenci çarpanların tamamını bulmuştur. Üç tanesine 13, iki tanesine 2, bir tanesine 5 öğrenci cevap verirken, 2 öğrenci hiçbir çarpanını bulamamıştır. Tamamını doğru cevaplayan öğrenci sayısı oranı %79,4 olmuştur.

Son soruda öğrencilerin 20 sayısının çarpanı olan 1, 2, 4, 5, 10, 20 cevabını bulmaları istenmiş olup, tamamını doğru cevaplayan öğrenci sayısı 69 olmuştur. Beş tane bulan 10, dört tane bulan 12, üç tane bulan 6, iki tane bulan 4, bir tane bulan 4 olurken; çarpanını bulamayan öğrenci sayısı 2 olmuştur. Tamamını doğru cevaplayan öğrenci oranı %64,5 olmuştur.

Bu soruda sonuçlara bakıldığında tamamını doğru cevaplayan öğrenci sayısının diğer sorulara nazaran az olduğu gözlenmiştir.

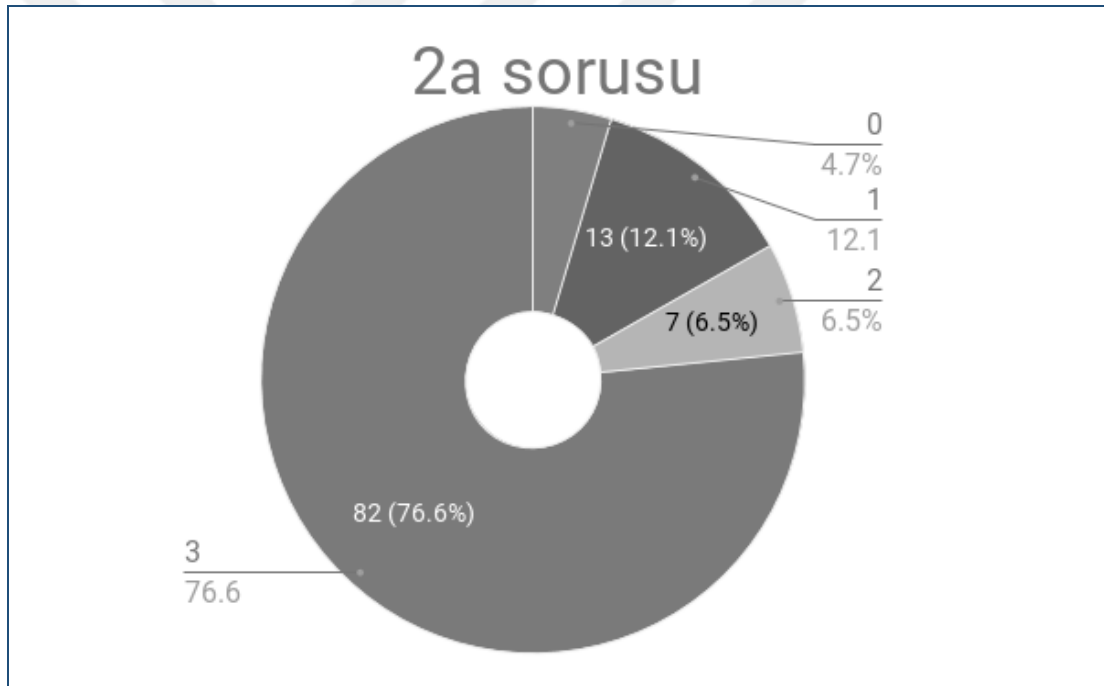
2) Aşağıda verilen sayıları ilk 3 katını yazınız

8	—————→
17	—————→
20	—————→
25	—————→

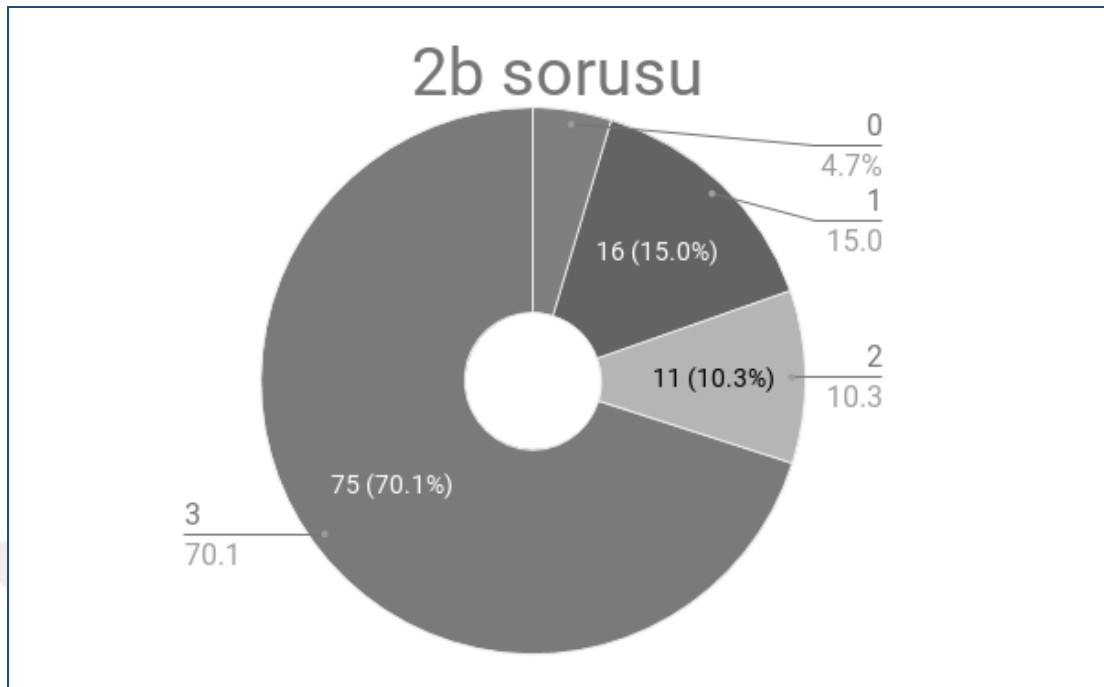
Açıklama

Tablo 4.1.2. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 2. Soruya verdiği cevapların analizi

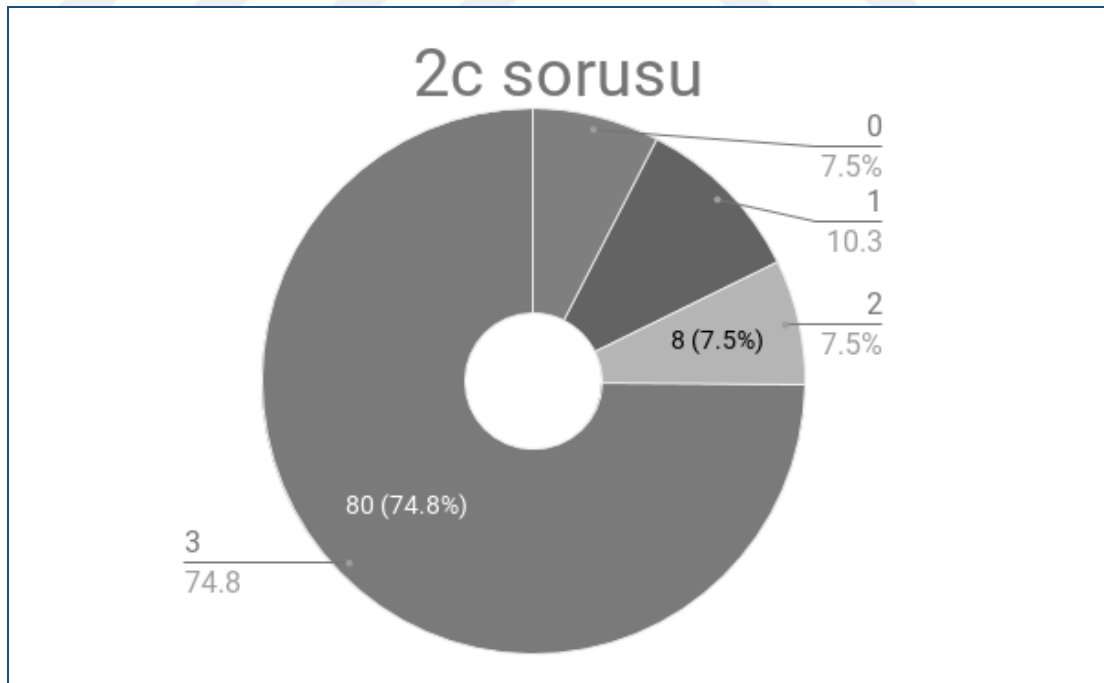
Soru Numarası	0 Bilen	1 Bilen	2 Bilen	3 Bilen	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
2a	5	13	7	82	76.64	36.99
2b	5	16	11	75	70.09	32.48
2c	8	11	8	80	74.77	35.53
2d	5	14	11	77	71.96	33.71



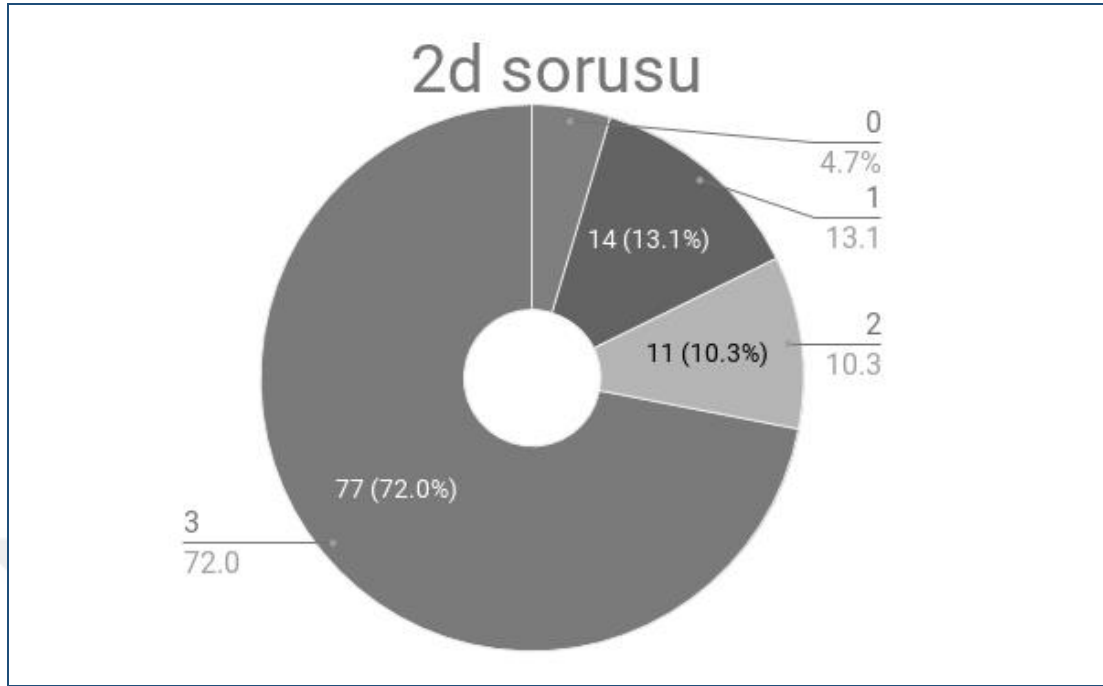
Şekil 4.1.5. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 2a sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.1.6. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 2b sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.1.7. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 2c sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.1.8. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 2d sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilere bazı sayılar verilmiş ve öğrencilerden bu sayıların ilk üç katını bulmaları istenmiştir. İlk soruda ilk üç katının tamamını bulan öğrenci sayısı 82, iki tanesini bulan 7, bir tanesini bulan 13 öğrenciyken, 5 öğrenci de soruya hiç cevap vermemiştir. Tamamını doğru cevaplayan öğrenci yüzdesi %76,6 olmuştur. Bu da öğrenciler için oldukça yüksek bir oran sayılabilir.

İkinci soruda öğrencilerden 75 tanesini tamamını, 11 öğrenci iki tanesini, 16 öğrenci ise bir tanesini cevaplamış, 5 öğrenci de soruyu cevaplamamıştır. Öğrencilerden tamamını doğru cevaplayanların oranı %70,1 olmuştur. Bu soruda bazı öğrencilerin sorunun mantığını anladığı ama 17 sayısını çarparken işlem hatası yaptıkları gözlemlenmiştir. Bu da çarpanlar ve katlar konusunda öğrencilerin iyi düzeyde çarpım tablosunu biliyor olmaları gerektiğini ve matematik dersinin eklemeli bir ders olduğunu bir konunun anlaşılmasının diğer konuları etkilediğini göstermektedir.

Üçüncü soruda 20 sayısının ilk üç çarpanı sorulmuş olup, tamamını doğru cevaplayan öğrenci sayısı 80 olmuştur. iki tane katını bulan öğrenci sayısı 8, bir tane katını bulan öğrenci sayısı 11 olup, hiçbir katına cevap vermeyen öğrenci sayısı 8 olmuştur. Öğrencilerin %74,8'i ilk üç katını doğru cevaplamıştır.

Son soruda 25 sayısının ilk üç katına doğru cevap veren öğrenci sayısı 77, iki tane katını söyleyen öğrenci sayısı 11, bir tane katını doğru cevaplayan öğrenci sayısı 14 olurken, 5 öğrenci de soruyu boş bırakmıştır. Tamamını bulan öğrenci yüzdesi %72 olduğu görülmüştür.

Genel olarak ilk iki soruya bakıldığında öğrencilerin sayıların çarpanlarını ve sayıların katlarını kavrama oranlarının yakın olduğu gözlemlenmiştir.

3) 12 sayısının 50'den büyük en küçük katı nedir?

A) 50

B) 51

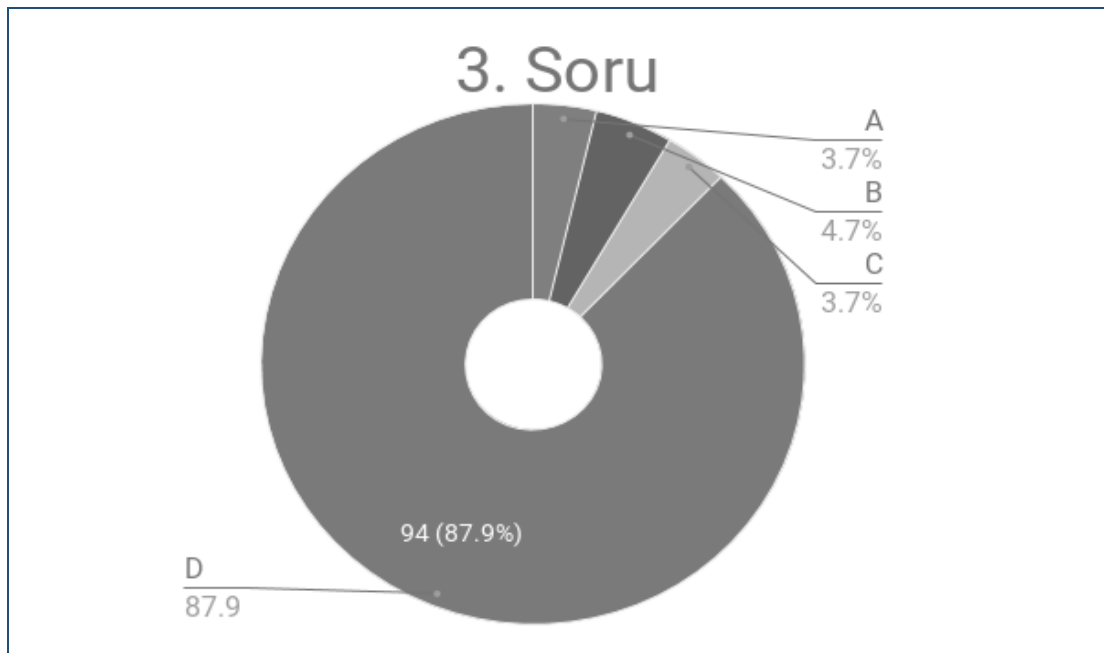
C) 59

D) 60

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.1.3. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 3. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
3	4	5	4	94*	0	87.85	40.63



Şekil 4.1.9. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 3. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilere sayının katları sorulmuş olup öğrencilerden 4 tanesi A, 5 tanesi B, 4 tanesi C şikkını işaretlerken 94 öğrenci de doğru cevap olan D seçeneğini işaretlemiş olup soruyu boş bırakan öğrenci olmamıştır.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde; araştırmaya katılan öğrencilerin %3,7'si A, % 4,7'si B, %3,7 'ü C'yi işaretlerken %87.9' u soruyu doğru cevaplamıştır. Bu soru çarpanlar ve katlar konusunun giriş sorularından birisi olduğu için genel olarak iyi anlaşılmış ve doğru cevap oranı yüksek çıkmıştır. 51'i işaretleyen öğrencilerinde 50'yi geçen ilk sayı mantığıyla yaklaşp, soruyu dikkatli okumadığından yanlış yaptığı düşünülmektedir.

4)

15 sayısının 60'dan küçük en büyük katı nedir?

A) 45

B) 59

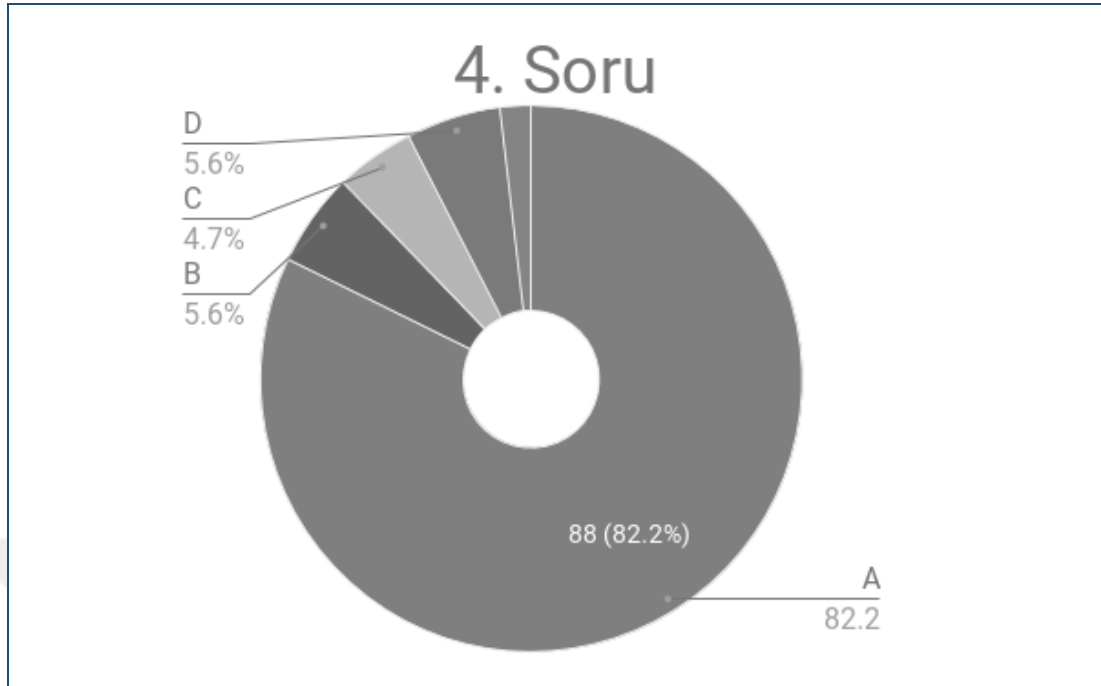
C) 60

D) 75

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.1.4. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 4. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şikkı	B Şikkı	C Şikkı	D Şikkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
4	88*	6	5	6	2	82.24	37.27



Şekil 4.1.10. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 4. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda yine bir önceki soruya benzer mantıkla çözülmesi istenmiştir. Doğru cevap olan A seçeneğini 88 kişi işaretlemiş olup, 6 tanesi B, 5 tanesi C, 6 öğrenci D seçeneğini işaretlemiş, 2 öğrenci de soruyu boş bırakmıştır.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde araştırmaya katılan öğrencilerin %82,2'si A, % 5,6'sı B, %4,7 'ü C, %5,6'si' D seçeneğini işaretlemiştir. Yine öğrencilerin cevaplarına bakıldığında bir üstteki soruya ve bu soruya doğru cevap verme oranlarının birbirine yakın olduğu gözlenmekte olup, öğrencilerin büyük bir kısmı soruyu doğru cevaplamıştır. Burda da 59 sayısını işaretleyen öğrencilerin "60'dan küçük" ifadesinden dolayı yanlış düşüklere düşülmektedir.

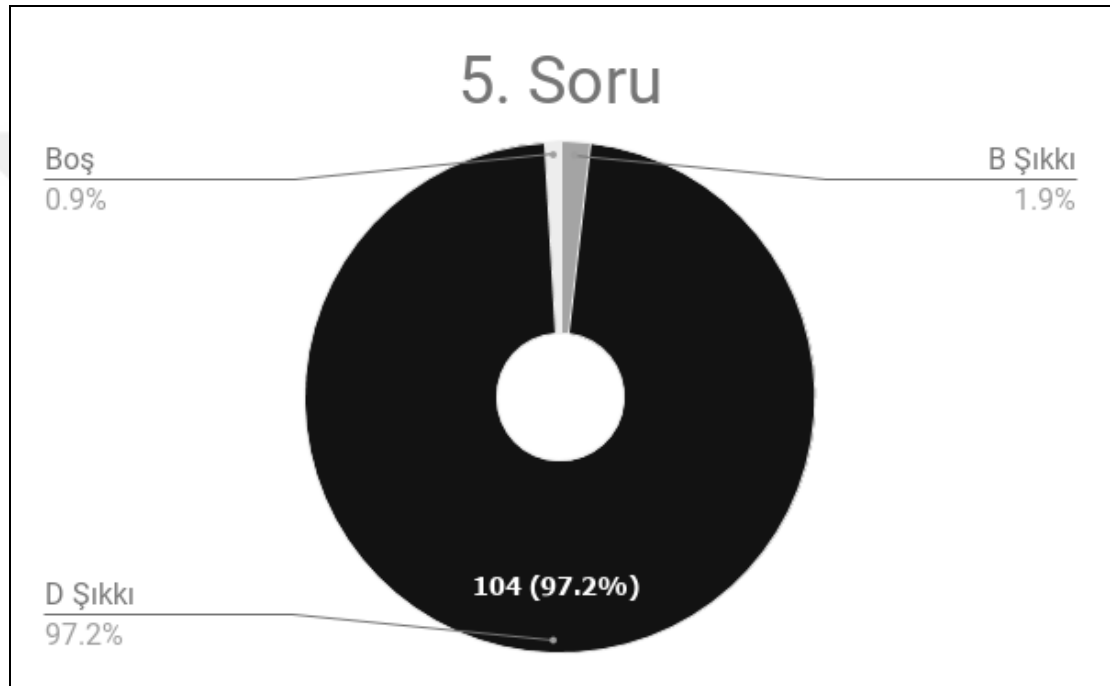
5)Aşağıdaki sayılardan hangisi 15 ve 20 sayılarının ortak çarpanıdır?

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

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.1.5. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 5. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
5	0	2	0	104*	1	97.20	46.18



Şekil 4.1.11. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 5. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilerden sayıların ortak bölenleri istenmiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde hiçbir öğrencinin A ve C seçeneğini işaretlenmediği görülmüştür. 2 öğrenci B, doğru cevap olan D seçeneğini 104 öğrenci cevaplarken, 1 öğrenci de soruya cevap vermemiştir.

Verileri yüzdeye çevrildiğinde %1,9'u B, %97,2'si D' yi cevaplarken, %0,9'i de soruya cevap vermemiştir.

Öğrencilerin birçoğunun bu soruya doğru cevap vermesi bu konunun iyi anlaşıldığından ve kolay bir soru olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

6)

Aşağıdaki sayılardan hangisi tüm sayıların ortak çarpanıdır?

A)1

B) 2

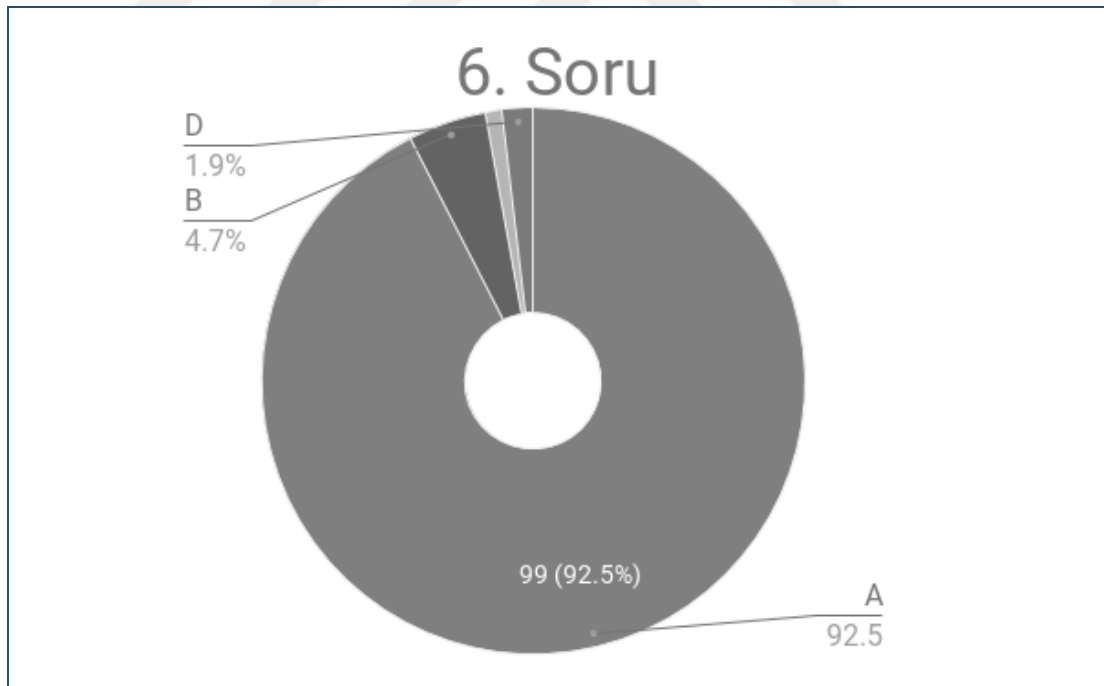
C) 3

D) 4

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.1.6. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 6. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
6	99*	5	1	2	0	92.52	43.42



Şekil 4.1.12. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 6. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soruda öğrencilere 1'in tüm sayıları böldüğü kuralını bilip bilmedikleri sorulmuştur. Gelen cevaplar incelendiğinde 99 tane öğrencinin A, 5 tane öğrencinin B, 1 tane öğrencinin C, 2 tane öğrencinin D seçeneğini verdiği görülmüştür.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini %92,5, B seçeneğini %4,7, C seçeneğini %0,9, D seçeneğini %1,9 öğrencinin işaretlediği görülmüştür. Bu soruya doğru cevap veren sayısının çok olması 1'in tüm sayıları böler kazanımının iyi anlaşıldığından kaynaklandığı düşünülmektedir.

7)

50 sayısı aşağıdaki sayılardan hangisinin katı değildir?

A)2

B) 3

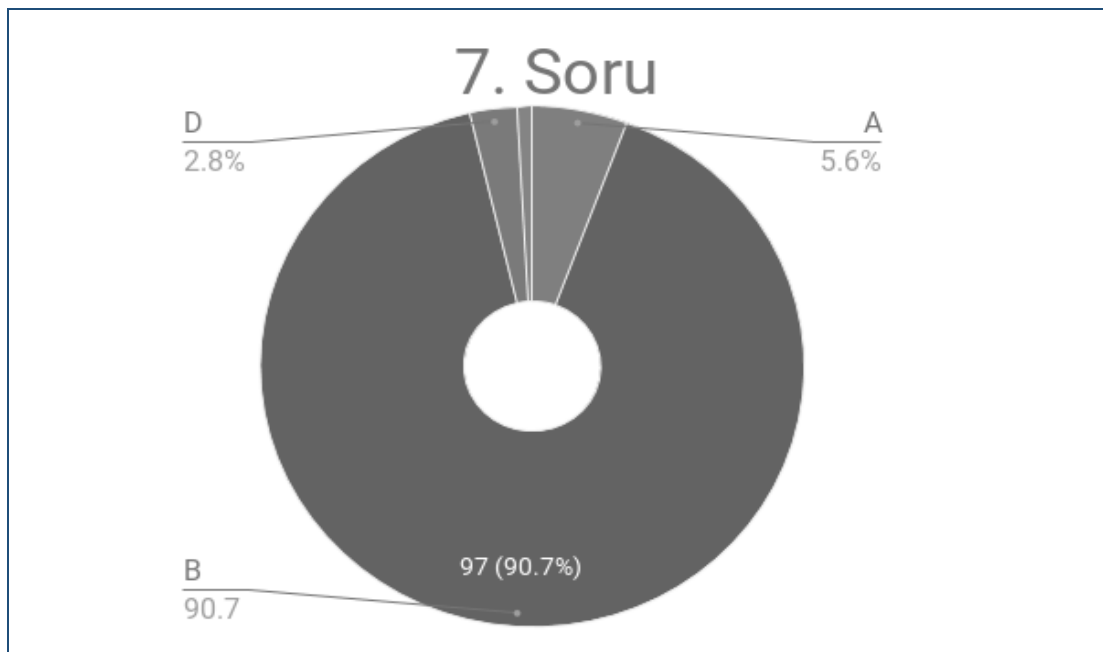
C) 5

D) 10

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.1.7. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 7. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
7	6	97*	0	3	1	90.65	42.32



Şekil 4.1.13. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 7. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilerden sayının çarpanlarını bulmaları istenmiş olup öğrencilerin verdiği cevaplar şöyle olmuştur. 6 tane öğrencinin A, 97 tane öğrencinin B, 3 tane öğrencinin D seçeneğini verdiği görülürken, 1 öğrencinin de soruya cevap vermediği gözlemlenmiştir.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini %5,6, B seçeneğini %90,7, D seçeneğini %2,8 öğrenci işaretlerken, öğrencilerin %0,9 'u soruya hiçbir cevap vermemiştir.

8) Aşağıdakilerden hangisi 13 sayısının katı değildir?

A) 26

B) 39

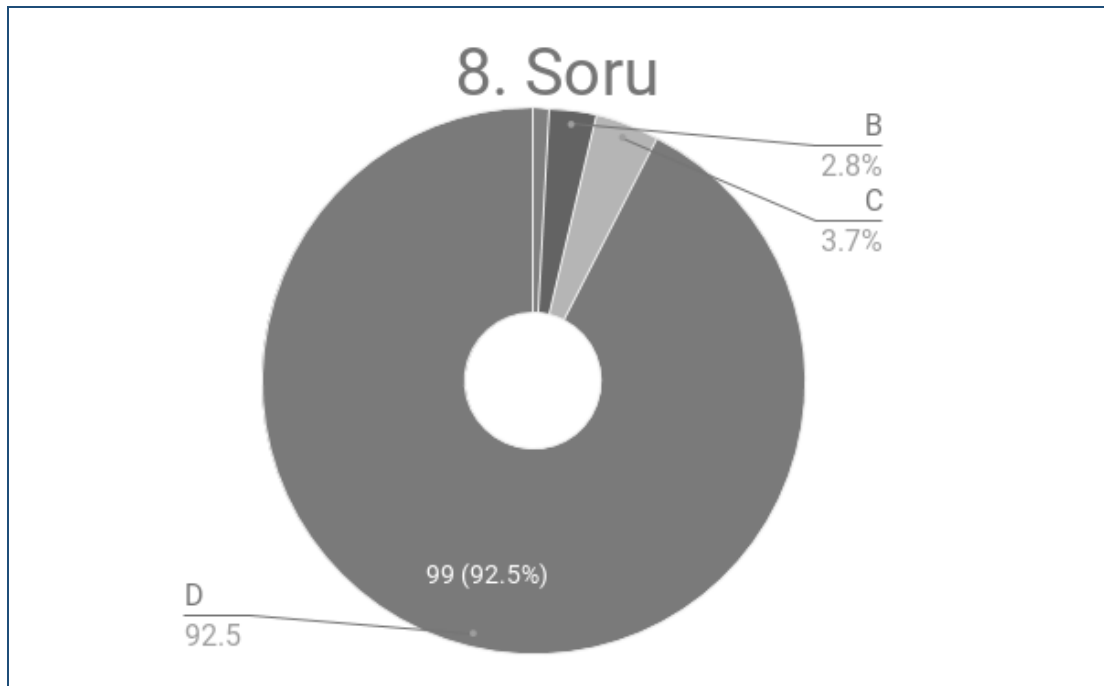
C) 52

D) 64

Çözüm ve Açıklama

Tablo 4.1.8. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 8. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
8	1	3	4	99*	0	92.52	43.41



Şekil 4.1.14. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 8. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilerin sayıların katı kazanımı test edilmiş olup öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde, 1 tane öğrencinin A, 3 tane öğrencinin B, 4 tane öğrencinin C, 99 tane öğrencinin D seçeneğini verdiği görülmüştür.

Yukarıdaki verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini %0,9, B seçeneğini %2,8, C seçeneğini %3,7, D seçeneğini %92,5 öğrenci işaretlemiştir. Bu soruya doğru cevap verme oranının yüksek olması sorunun kolay olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

9)

80 ile 90 arasında 7 sayısının kaç katı vardır?

A) 1

B) 2

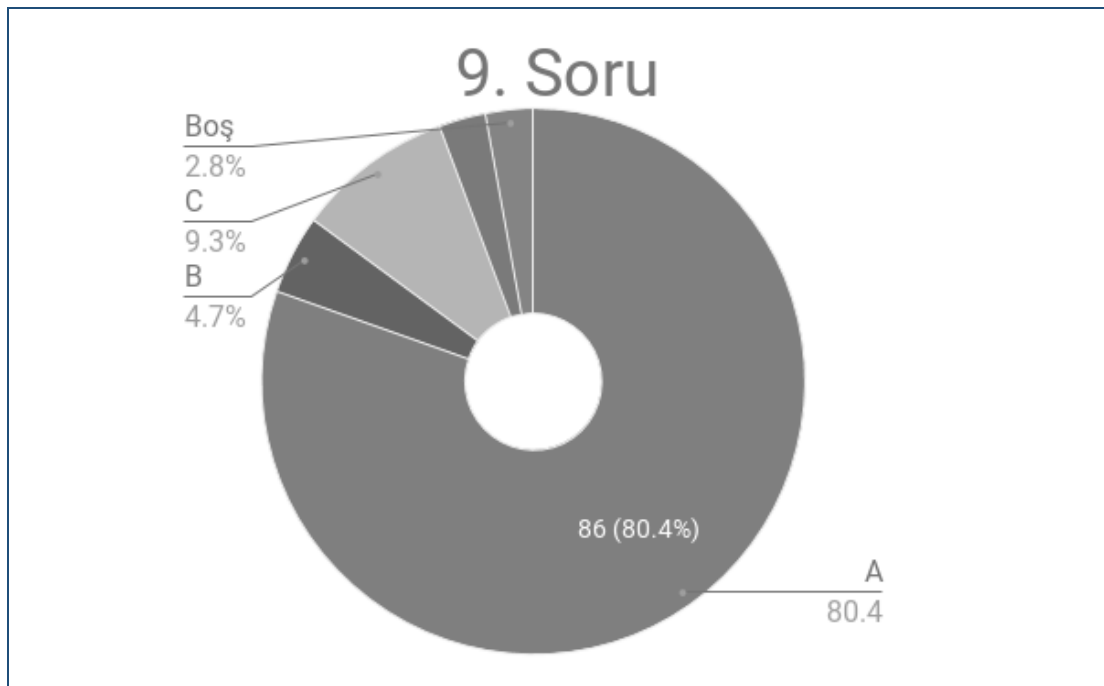
C) 3

D) 4

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.1.9. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 9. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
9	86*	5	10	3	3	80.37	36.23



Şekil 4.1.15. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 9. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilere sayının katı sorulmuş ve bu sayının katı aralıkla sınırlandırılmıştır. Öğrencilerin soruya verdiği cevaplar incelendiğinde 86 tane öğrencinin A, 5 tane öğrencinin B, 10 tane öğrencinin C, 3 tane öğrencinin D seçeneğini verdiği görülürken, 3 öğrencinin de soruya cevap vermediği gözlemlenmiştir.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini %80,4, B seçeneğini %4,7, C seçeneğini %9,3, D seçeneğini %2,8 öğrenci işaretlerken, öğrencilerin %2,8 'i soruya hiçbir cevap vermemiştir

10)

{ 1, 2, 3, 4, 6, 12 }

Yukarıda, çarpım kümesi verilen sayı hangisidir?

A) 12

B) 15

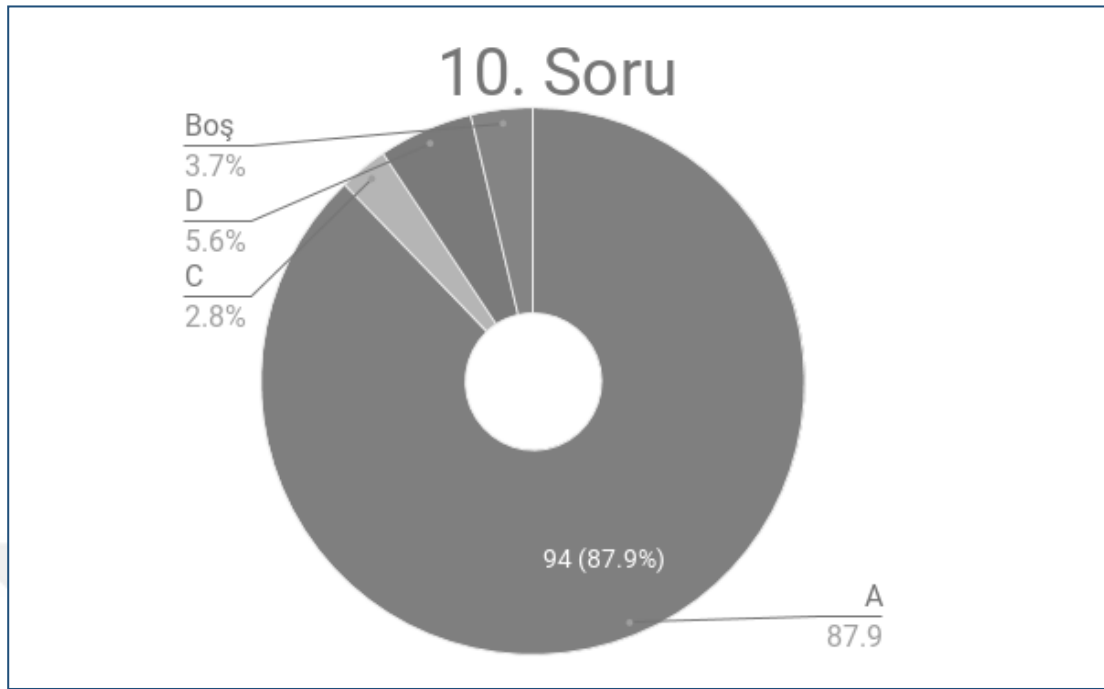
C) 18

D) 24

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.1.10. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 10. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
10	94*	0	3	6	4	87.85	40.64



Şekil 4.1.16. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 10. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilere sayının çarpanları verilmiş, bu çarpanlara sahip sayının hangisi olduğu sorulmuştur. Öğrencilerin soruya verdiği cevaplar incelendiğinde, 94 tane öğrencinin A, 3 tane öğrencinin C, 6 tane öğrencinin D seçeneğini işaretlediği görülürken, 4 öğrencinin de soruya cevap vermediği gözlemlenmiştir.

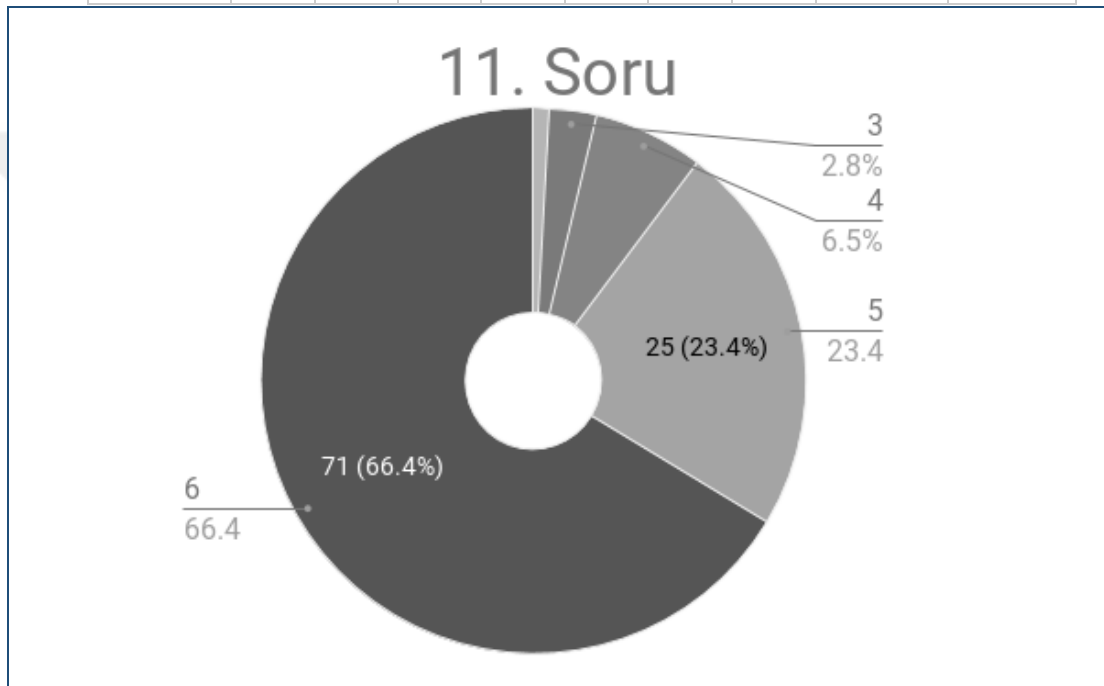
Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini %87,9, C seçeneğini %2,8, D seçeneğini %5,6 öğrenci işaretlediği görülürken, öğrencilerin %3,7 'si soruya hiçbir cevap vermemiştir. D seçeneğinin en çok yanlışla düşüle cevap olmasının sebebinin bu kümenin elemanlarının 24'e de ait olduğunu düşündüklerini ama 24 olabilmesi içi sayının kendisinin de olmasının gerektiğini kavrayamadıklarını göstermektedir.

11)Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına D yanlış olanların başına Y yazınız

- () 2 sayısı 10 sayısının çarpanıdır.
- () 5 sayısı 15 sayısının bölünürüdür
- () Her sayı kendisinin çarpanıdır
- () 1 sayısı her sayının bölünürüdür
- () 2 tüm çift sayıların bölünürüdür.
- () 3 tüm tek sayıların bölünürüdür,

Tablo 4.1.11. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 11. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	0 Bilen	1 Bilen	2 Bilen	3 Bilen	4 Bilen	5 Bilen	6 Bilen	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
11	0	0	1	3	7	25	71	66.36	26.11



Şekil 4.1.17. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 11. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soruda öğrencilerden "Çarpanlar ve Katlar" konusunda doğru yanlış sorularına cevap vermeleri beklenmiştir. Öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde 6 sorunun tamamına doğru cevap veren öğrenci sayısı 71, 5 tane soruya doğru cevap veren öğrenci sayısı 25, 4 tane soruya doğru cevap veren öğrenci sayısının 7, 3 tane soruya doğru cevap veren öğrenci sayısının 3, 2 tane soruya doğru cevap veren öğrenci sayısının 1 olduğu görülmüştür.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde tüm sorulara doğru cevap veren öğrenci oranı %66,4, 5 tanesini doğru cevaplayan öğrenci oranı %23,4, 4 tanesini doğru cevaplayan öğrenci oranı %6,5, 3 tanesini doğru cevaplayan öğrenci oranı %2,8 olarak görülmüştür.

12) Ahmet Bey 2500 tl' ye aldığı televizyonu eşit taksitlerle ödemek istiyor. Ahmet Bey ödemelerini kaç lira ödeyebilir

A) 150

B) 200

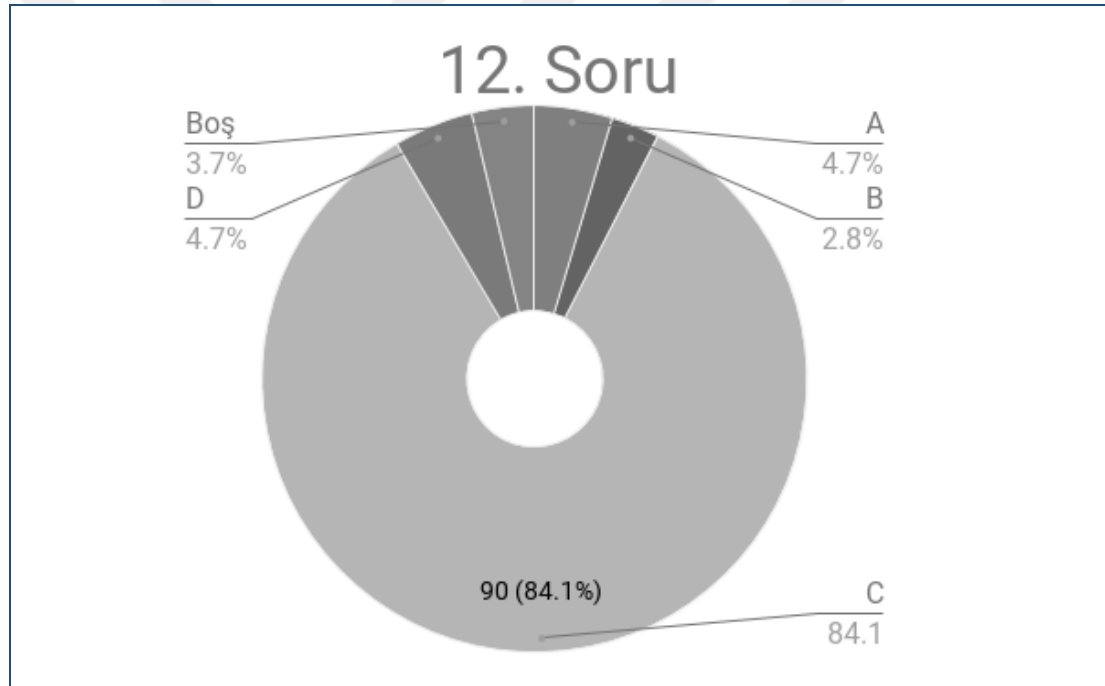
C) 250

D) 300

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.1.12. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 12. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
12	5	3	90*	5	4	84.11	38.36



Şekil 4.1.18. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 12. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilere sayının çarpanları konusu problem şeklinde sorulmuştur. Öğrencilerden 2500'ün çarpanlarını bulmalarını istenmiştir. Öğrencilerin soruya verdiği cevaplar incelendiğinde 5 tane öğrencinin A, 3 tane öğrencinin B, 90 tane öğrencinin C, 5 tane öğrencinin D seçeneğini işaretlediği görülürken, 4 öğrencinin de soruya cevap vermediği gözlemlenmiştir. Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini %4,7, B seçeneğini %2,8, C seçeneğini %84,1, D seçeneğini %4,7 öğrencinin işaretlediği görülürken, öğrencilerin %3,7 'sinin soruya hiçbir cevap vermediği görülmüştür.

13)

3'lü 4'lü gruplara ayrılabilen bir turist kafilesi kaç kişi olabilir?

A) 20

B) 40

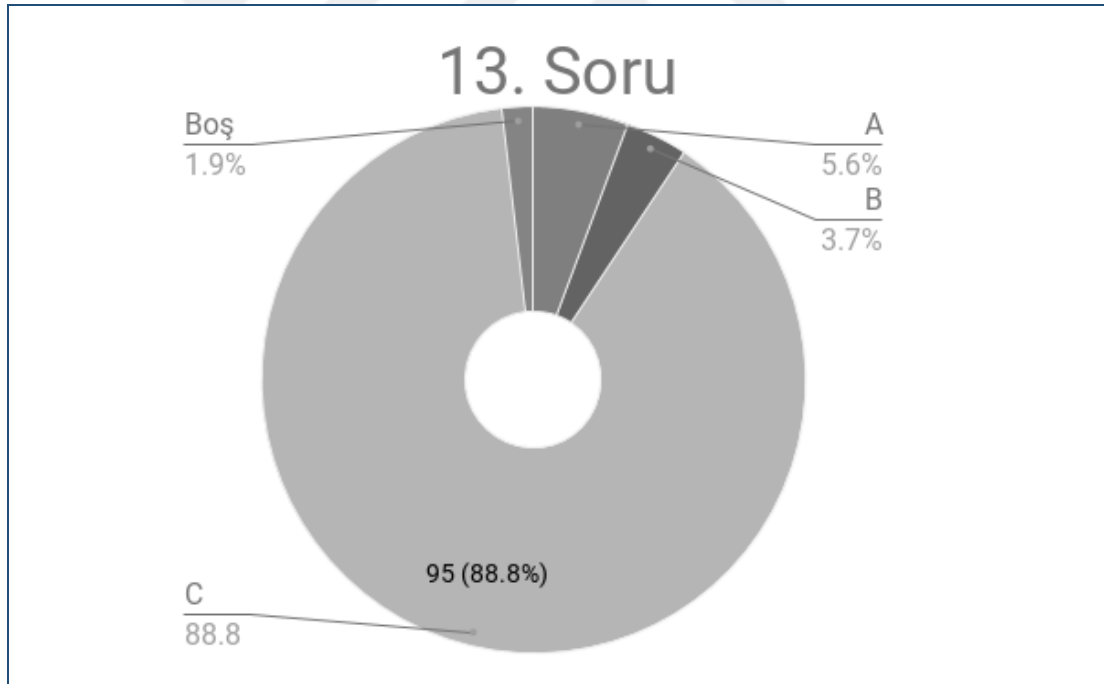
C) 60

D) 80

Çözüm ve Açıklama:

Tablo 4.1.13. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 13. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
13	6	4	95*	0	2	88.79	41.20



Şekil 4.1.19. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 13. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilere sayının çarpanları konusu problem şeklinde sorulmuştur. Öğrencilerin soruya verdiği cevaplar incelendiğinde 6 tane öğrencinin A, 4 tane öğrencinin B, 95 tane öğrencinin C şıkkını işaretlediği, 2 öğrencinin de soruya cevap vermediği gözlemlenmiştir. Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini %5,6, B

seçeneğini %3,7, C seçeneğini %88,8 oranda öğrencinin işaretlemiş olduğu görülürken öğrencilerin %1,9 ‘u soruya hiçbir cevap vermemiştir.

14)

28 lt’ lik zeytinyağını eşit kaplara paylaşmak isteyen Ayşe teyze kaçar lt’ lik kaplar kullanabilir.

A) 3

B) 4

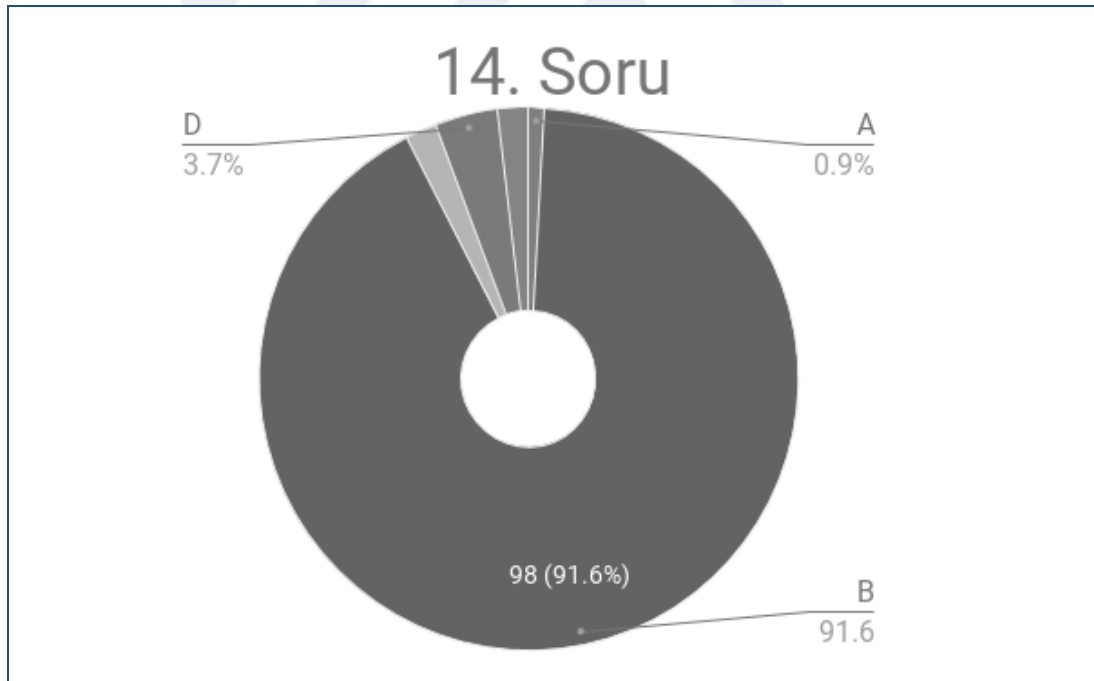
C) 5

D) 6

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.1.14. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin 14. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
14	1	98*	2	4	2	91.59	42.83



Şekil 4.1.20. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerin 14. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilere sayının çarpanları konusu problem şeklinde sorulmuştur. Öğrencilerin soruya verdiği cevaplar incelendiğinde 1 tane öğrencinin A, 98 tane öğrencinin B, 2 tane öğrencinin C, 4 tane öğrencinin D seçeneğini işaretlediği görülürken; 2 öğrencinin de soruya cevap vermediği gözlemlenmiştir. Bu verileri %’ye

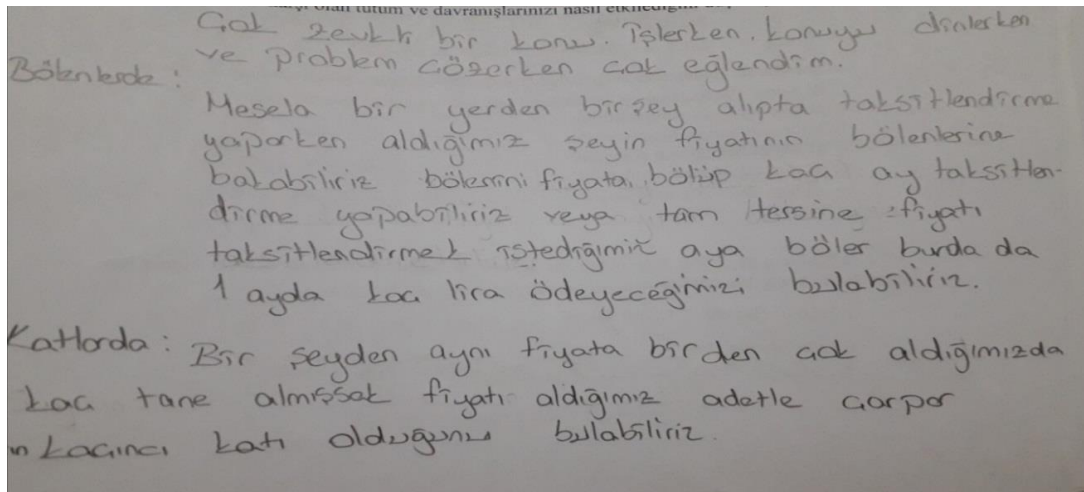
çevirdiğimizde A seçeneğini %0,9, B seçeneğini %91,6, C seçeneğini %1,9, D seçeneğini %3,7 oranında öğrenci işaretlerken; öğrencilerin %1,9 ‘u soruya hiçbir cevap vermemiştir.

Sorulara bakıldığında genel olarak 6. Sınıf düzeyinde çarpanlar ve katlar konusunun anlaşıldığı düşünülmektedir. Soruların birçoğunda doğru cevap verenlerin oranlarının yüksek çıkması bunun en büyük göstergesidir. Bu konunun iyi anlaşılması diğer konularıda etkileyeceği düşünülmektedir. Çünkü matematik dersi birbiri ile ilişkili konulardan oluşan bir derstir ve çarpanlar ve katlar konusunda birçok konunun temelini oluşturan bir konudur.

Öğrencilere tüm akademik soruların sonunda bu konunun mantığının anlaşılıp anlaşılmadığını ölçmek amacıyla bu konuyu yorumlamaları istenmiş ve onlara şöyle bir soru yöneltilmiştir

“Çarpanlar ve Katlar konusu öğretmeniniz tarafından anlatıldıktan sonra bu konuyu, hayatımızda nelerle ilişkilendirebiliyorsunuz ve bu konunun matematik dersine karşı olan tutum ve davranışlarınızı nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?”

Öğrencilerden alınan yanıtlardan bazıları ise şu şekilde olmuştur.



Şekil 4.1.21. İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

İstenen yapılan veya parçaları kaydeden bir eşya olarak parçaları
 koymak isterken kaç adet parçayı kullanabileceğini biliyorum,
 daha hızlı istenilen yapılabiliyor, idetti kaybolmuş olur.

Örneğin: 5 kg erik 5 adet parçaya koymak istiyorum ve her parçaya
 1 kg erik koyacağımı biliyorum.

Şekil 4.1.22.İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

1- Abimle parçaları eşit bölmüşebiliyoruz
 2- Markette işime yarayabiliyor.

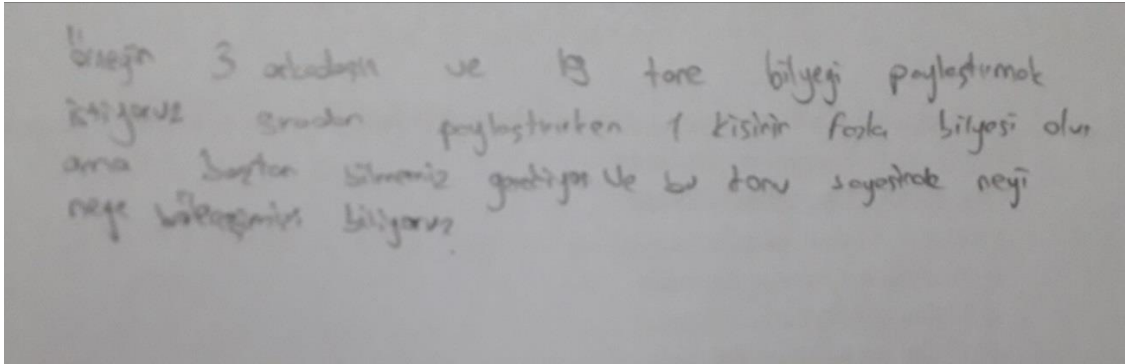
Şekil 4.1.23.İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

Mesela parçaları kaydeden parçaları, parçaları, doluluk gibi istenilen karşına
 gelebilir. Ve her bir parçaya bilgilerin son hüsusu yaparın örneği bir konuyu bilirsiniz
 Sana da gelebilir.

Şekil 4.1.24 İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

Herhangi bir eşya aldığımızda onu parçalarına
 ayırdığımızda kullanırız. Matematik olmasaydı bunları
 kolayca yapamazdık.

Şekil 4.1.25.İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması



Şekil 4.1.26.İlköğretim 6.sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

8. sınıflara sorulan sorular ve bu soruları analizi şu şekilde olmuştur.

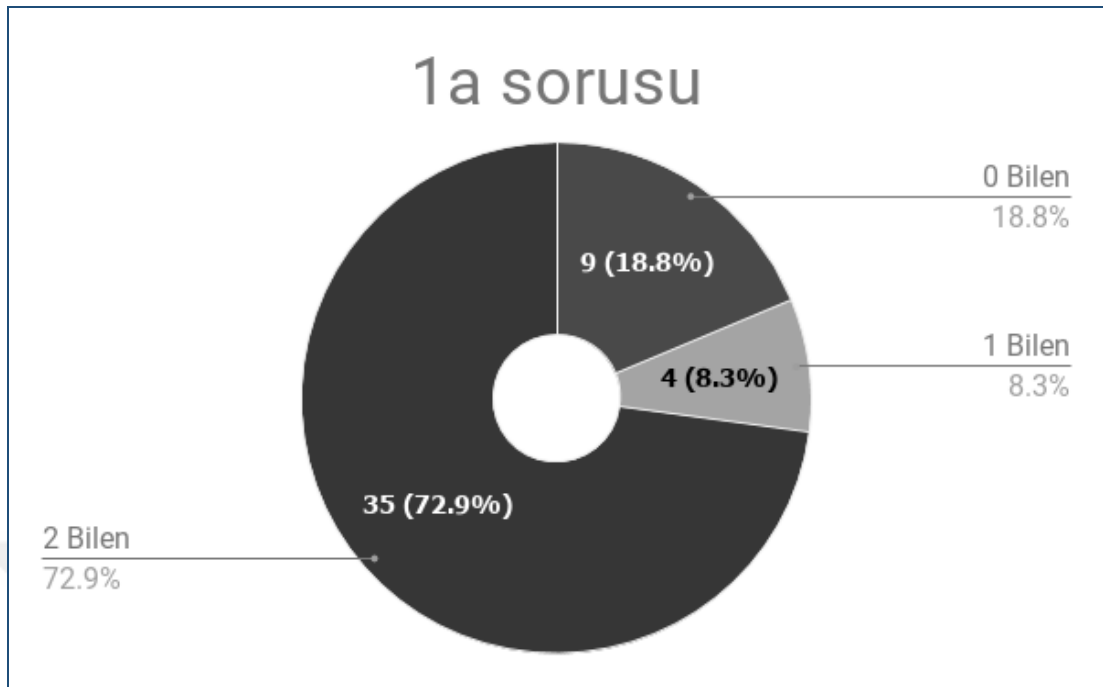
1)Aşağıda verilen sayıların tüm çarpanlarını yazınız

- V. 23 →
- VI. 16 →
- VII. 25 →
- VIII. 12 →

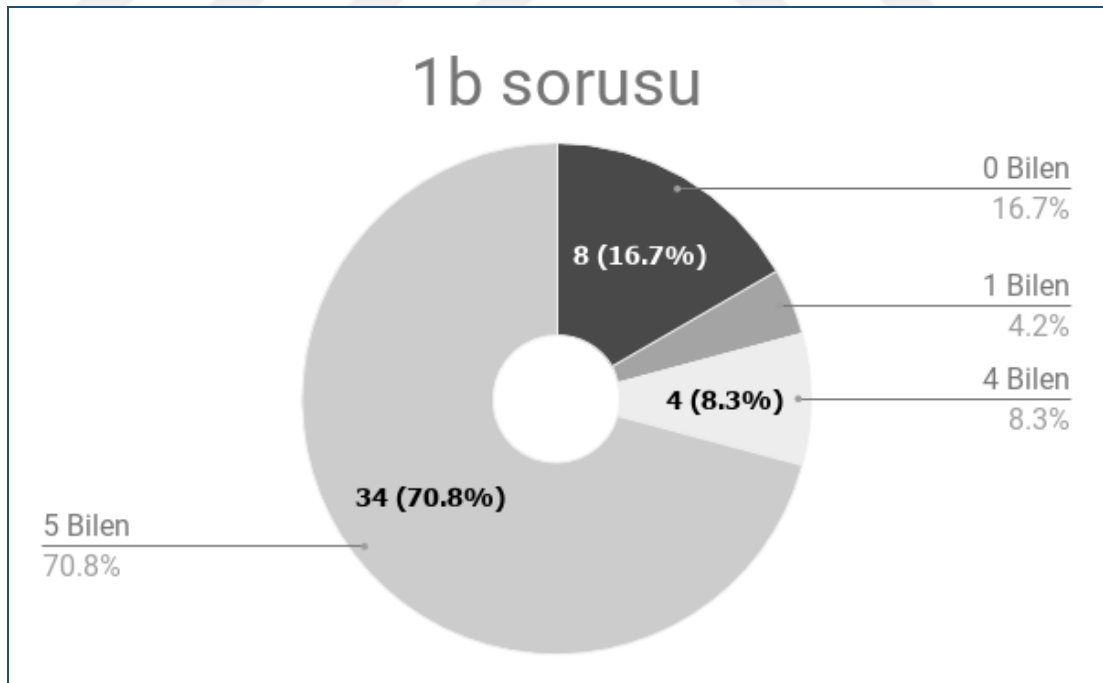
Açıklama:

Tablo 4.2.1. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 1. Soruya verdiği cevapların analizi

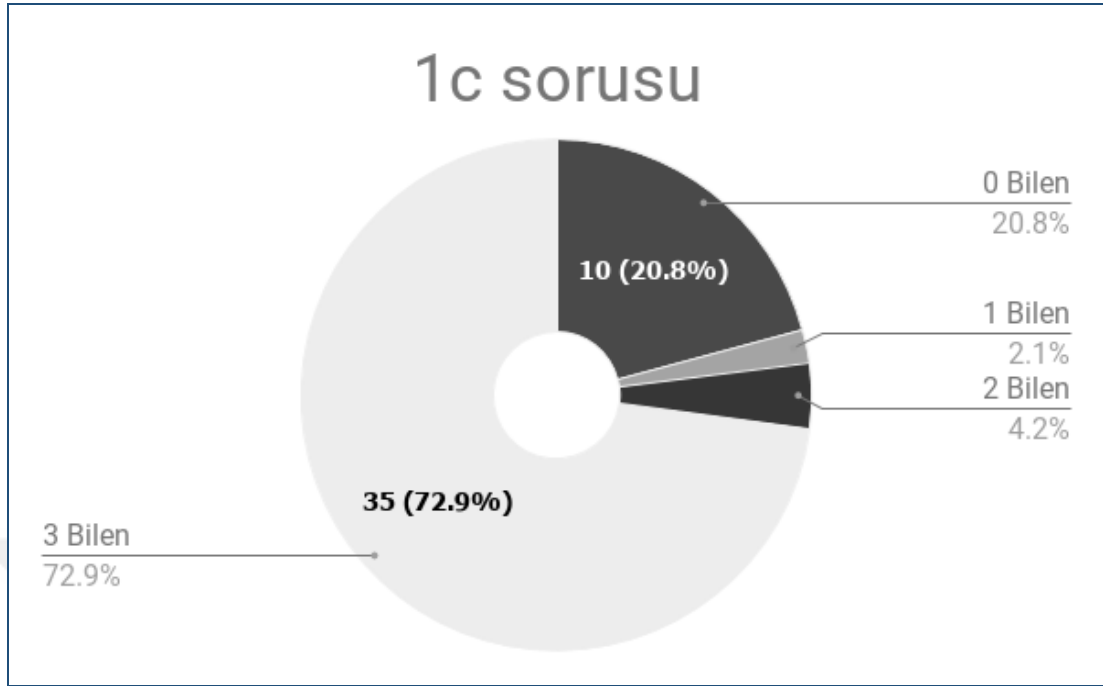
Soru Numarası	0 Bilen	1 Bilen	2 Bilen	3 Bilen	4 Bilen	5 Bilen	6 Bilen	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
1.1	9	4	35	-	-	-	-	72.92	16.64
1.2	8	2	0	0	4	34	-	70.83	13.08
1.3	10	1	2	35	-	-	-	72.92	15.85
1.4	9	1	0	0	8	6	24	50.00	8.45



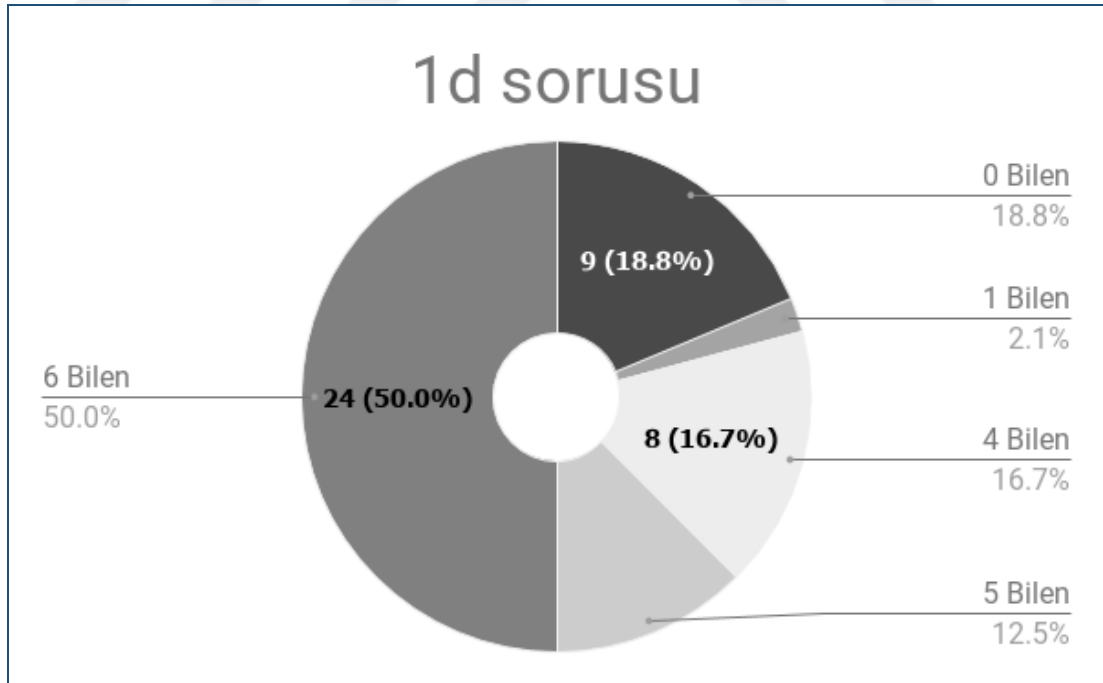
Şekil 4.2.1. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 1a sorusuna soruya verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.2.2. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 1b sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.2.3. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 1c sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.2.4. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 1d sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soruda öğrencilere anlatılan "Sayıların Çarpanları" konusunun anlaşılabilirliği test edilmeye çalışılmıştır. Dört seçenekteki sayılar birbirlerinden farklı olsa da aynı mantıkla çözülecek sorulardır. İlk sorudaki 23 sayısı asal sayı olduğu için sadece 1 ve sayının kendisinin çarpanıdır. Bu iki çarpanı bulan öğrenci sayısı 35 kişi iken, yalnızca bir tanesini bulan öğrenci sayısı 4, hiçbir çarpanını bulamayan öğrenci sayısı 9 olmuştur. Öğrencilerin %72,9'u 2 tane çarpanı yazmıştır.

İkinci soruda 16 sayısında öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde 1, 2, 4, 8, 16 çarpanlarının tamamını bulan öğrenci sayısı 34 iken, dört tanesini bulan 4, bir tanesini bulan 2'dir. 8 öğrenci de çarpanların hiçbirini bulamamıştır. Tamamını doğru cevaplayanların oranı %70,8 olmuştur.

Üçüncü soruda 25 sayısına öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde 1, 5,25 çarpanlarının tamamını bulan öğrenci sayısı 35 olurken, iki tanesini bulan 2 kişi, bir tanesini bulan 1 kişidir, 10 tane öğrencimiz de hiçbir çarpanını bulamamıştır. Tamamını bulan öğrenci oranı %72,9 olmuştur.

Dördüncü soruda öğrencilerin verdiği cevaplar incelendiğinde de 1, 2, 3, 4, 6, 12 çarpanlarının tamamını bulan öğrenci sayısı 24, beş tanesini bulan 6, dört tanesini bulan 8, bir tanesini bulan 1 öğrenci varken hiçbir soruya cevap vermeyen öğrenci sayısı 9 kişi olmuştur. Bu da öğrencilerin %50'sinin çarpanların tamamını doğru bulduğu anlamına gelmektedir. Bu dört soruya verilen cevaplar incelendiğinde konunun genel olarak anlaşıldığı yüzdelerin yüksek olmasından anlaşılmaktadır.

2) Aşağıda verilen sayıları ilk 4 katını yazınız

13 \longrightarrow

15 \longrightarrow

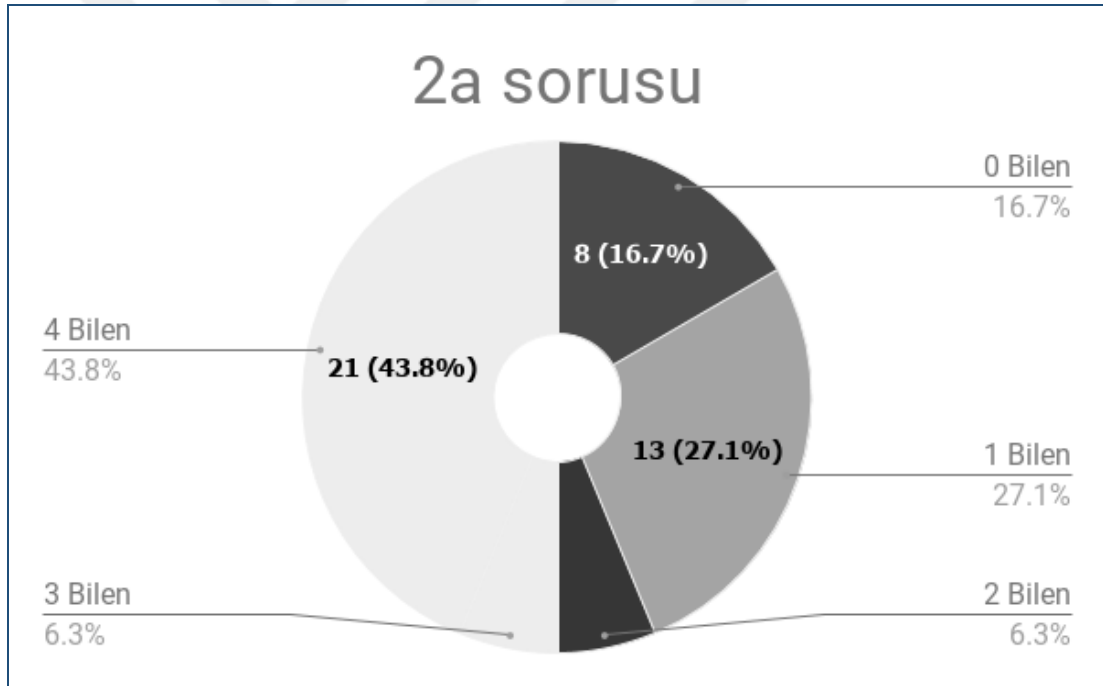
17 \longrightarrow

20 \longrightarrow

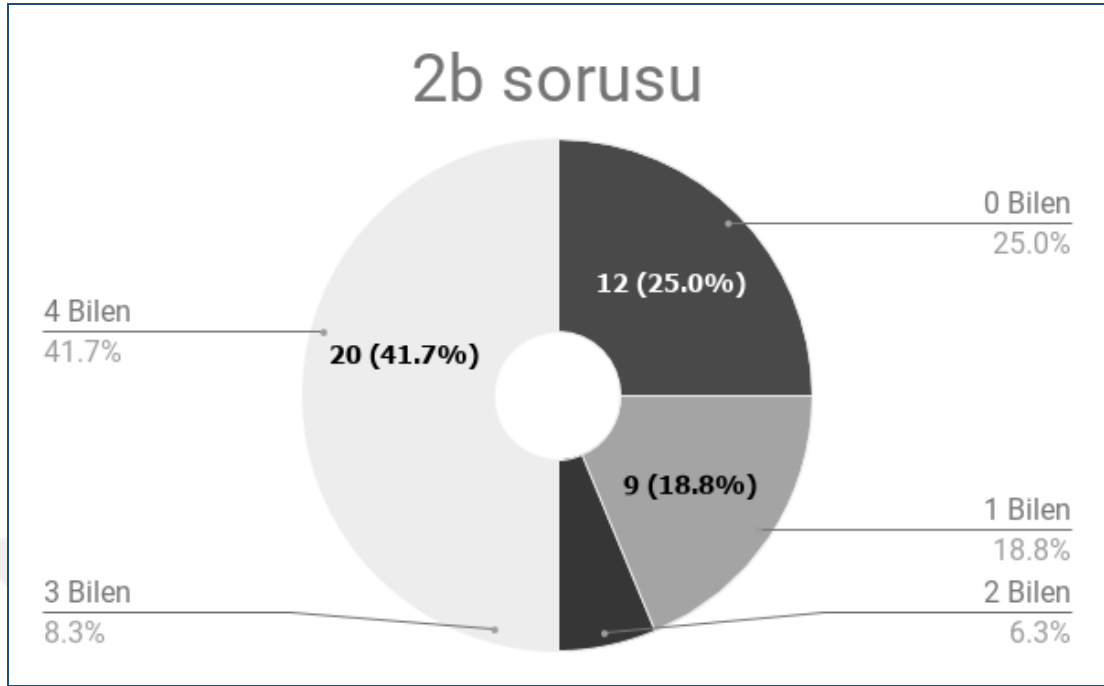
Açıklama

Tablo 4.2.2. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 2. Soruya verdiği cevapların analizi

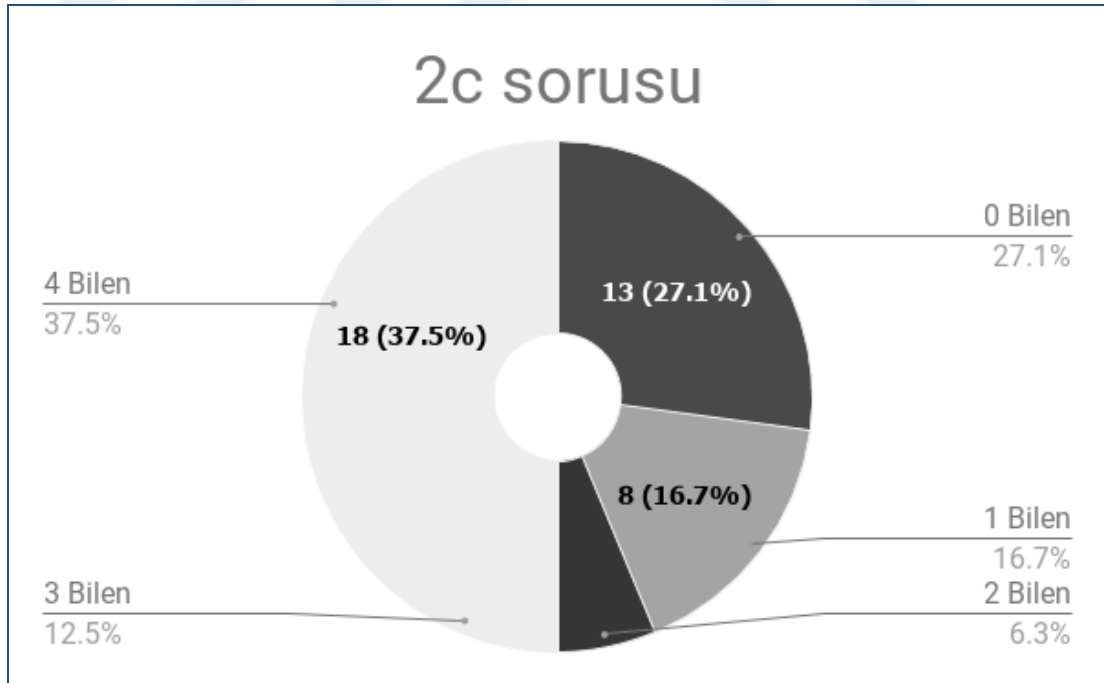
Soru Numarası	0 Bilen	1 Bilen	2 Bilen	3 Bilen	4 Bilen	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
2a	8	13	3	3	21	43.75	7.60
2b	12	9	3	4	20	41.67	6.88
2c	13	8	3	6	18	37.50	5.94
2d	12	9	2	4	21	43.75	7.50



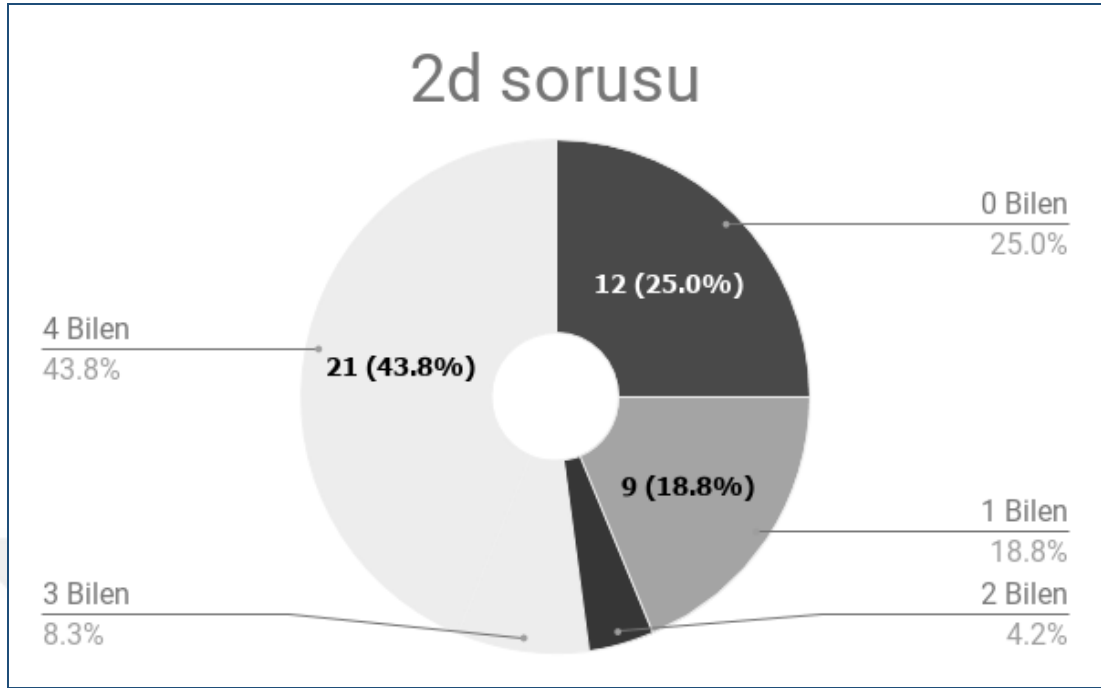
Şekil 4.2.5. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 2a sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.2.6. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 2b sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.2.7. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 2c sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi



Şekil 4.2.8. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 2d sorusuna verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soruda öğrencilerdeki sayıların katlarının anlaşılabilirliği test edilmeye çalışılmış. İlk soruya baktığımız da 13 sayısının ilk dört katını doğru cevaplayan öğrenci sayısı 21, üçünü doğru cevaplayan öğrenci sayısı 3, ikisini doğru bilen öğrenci sayısı 3, bir tanesini doğru cevaplayan öğrenci sayısı 13; soruyu cevaplayamayan öğrenci sayısı da 8 olmuştur. Bu soruda katların tamamını doğru cevaplayan öğrenci oranı %43,8 olmuştur

İkinci soruya baktığımız da 15 sayısının ilk dört katını doğru cevaplayan öğrenci sayısı 20, üçünü doğru cevaplayan öğrenci sayısı 4, ikisini doğru bilen öğrenci sayısı 3, bir tanesini doğru cevaplayan öğrenci sayısı 9, soruyu cevaplayamayan öğrenci sayısı da 12 olmuştur. Bu soruda katların tamamını doğru cevaplayan öğrenci oranı %41,7 olduğu görülmüştür.

Üçüncü soruya baktığımız da 17 sayısının ilk dört katını doğru cevaplayan öğrenci sayısı 18, üçünü doğru cevaplayan öğrenci sayısı 6, ikisini doğru bilen öğrenci sayısı 3, bir tanesini doğru cevaplayan öğrenci sayısı 8, soruyu cevaplayamayan öğrenci sayısı da 13 olmuştur. Bu soruda katların tamamını doğru cevaplayan öğrenci oranı %37,5 olmuştur. Bu soruya doğru cevap veren sayısının düşük olmasının sebebinin 17 sayısının diğer sayılara nazaran az karşılaşılan ve az aşına olunan sayı olmasından

kaynaklandığı düşünülmektedir. Dördüncü soruya baktığımızda 20 sayısının ilk dört katını doğru cevaplayan öğrenci sayısı 21, üçünü doğru cevaplayan öğrenci sayısı 4, ikisini doğru bilem öğrenci sayısı 2, bir tanesini doğru cevaplayan öğrenci sayısı 9, soruyu cevaplayamayan öğrenci sayısı da 12 olmuştur. Bu soruda katların tamamını doğru cevaplayan öğrenci oranı %43,8 olmuştur.

3) 13 sayısının 50'den büyük en küçük katı nedir

A) 50

B) 51

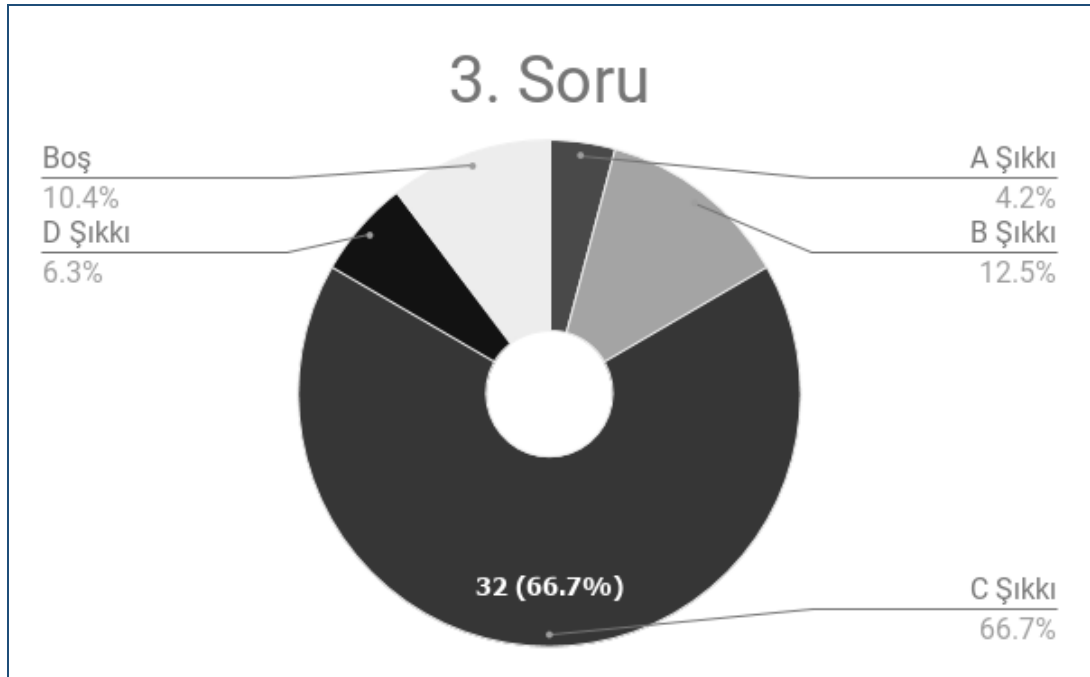
C) 52

D) 53

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.3. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 3. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
3	2	6	32*	3	5	66.67	12.62



Şekil 4.2.9. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 3. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soruda öğrencilerin sayıları katlarını belirleme durumu ölçülmeye çalışılmıştır. Bu soruda öğrencilerin 2 tanesi A, 6 tanesi B, 32 tane öğrenci C, 3 tanesi D seçeneğini işaretlemiş olup, 5 tane öğrenci de soruyu cevaplamamayı tercih etmiştir.

Verileri % ' ye çevirdiğimiz de A seçeneğini % 4,2, B seçeneğini % 12,5 doğru cevap olan C seçeneğini %66,7, D seçeneğini ise %6,3 'e denk gelirken cevap vermeyen öğrenci yüzdesi ise %10,4' e denk geliyor. Doğru işaretleyenlerin %66,7 olması sorunun genel olarak iyi anlaşıldığını göstermektedir. Doğru cevaptan sonra en çok işaretlenen seçeneğin B olması da öğrencilerin soruyu dikkatli okumadan '50'den büyük sayı 51'dir'' düşüncesiyle işaretlediği düşünülmektedir.

4) 17 sayısının 60'dan küçük en büyük katı nedir?

A)45

B) 50

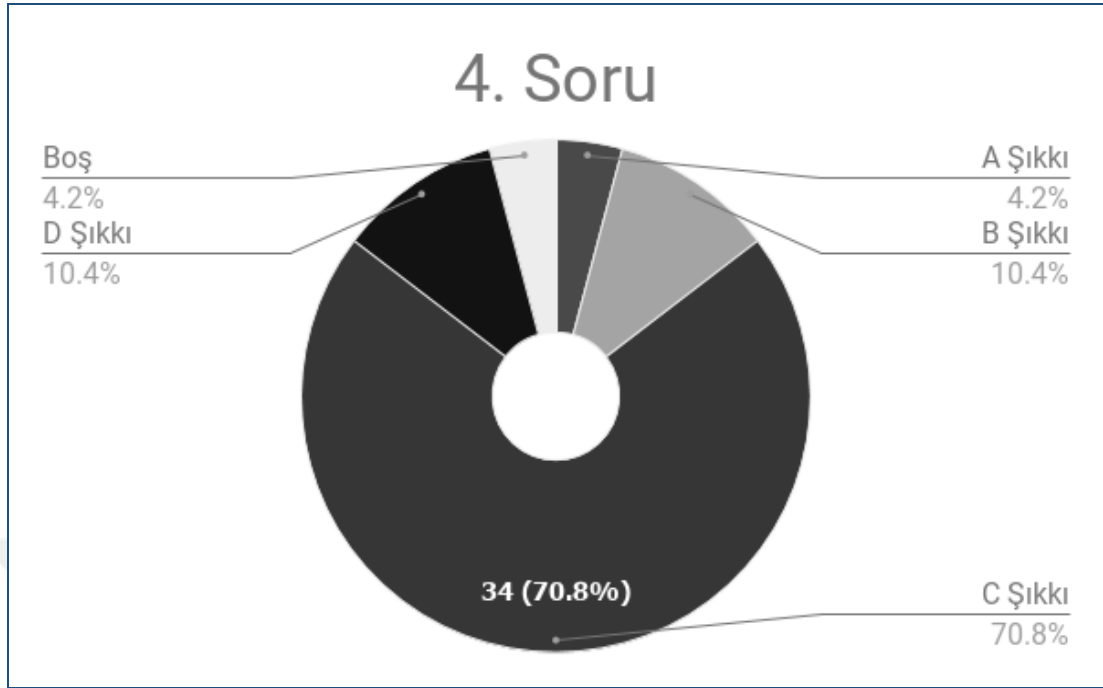
C) 51

D) 52

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.4. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 4. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
4	2	5	34*	5	2	70.83	13.72



Şekil 4.2.10. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 4. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soruda öğrencilerin sayıların katlarını belirleme durumu ölçülmeye çalışılmıştır. Bu soruda öğrencilerin 2 tanesi A, 5 tanesi B, 34 tanesi C, 5 tanesi D seçeneğini işaretlemiş 2 tane öğrenci de soruyu cevaplamamayı tercih etmiştir.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini % 4,2, B seçeneğini % 10,4, doğru cevap olan C seçeneğini %70,8, D seçeneğini ise %10,4 'e denk gelirken cevap vermeyen öğrenci yüzdesi ise %' 4,2'ye denk geliyor. Bu soruda dikkat çeken bir diğer özellik de sorunun bir önceki soru ile benzer olması ve doğru cevabı verenlerin oranının birbirine yakın olmasıdır, bu da araştırmanın güvenilirliğine dair ipuçları verebilir.

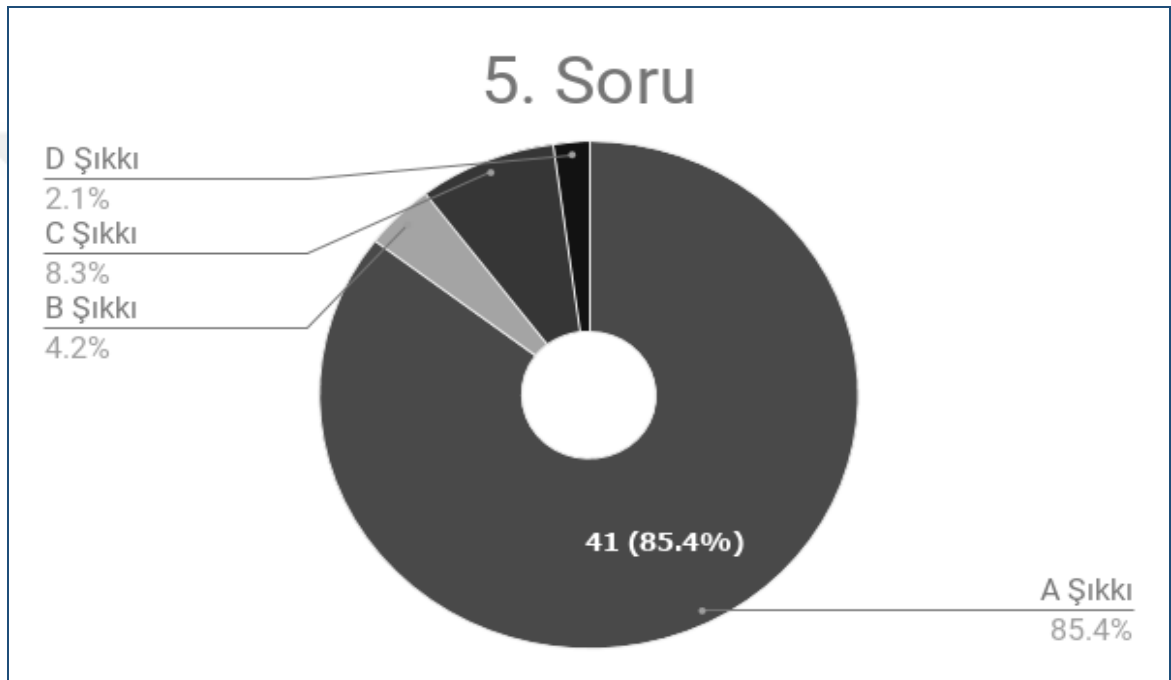
5) Aşağıdaki sayılardan hangisi 18 ve 28 sayılarının ortak çarpanıdır?

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

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.5. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 5. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap	Standart
						Yüzdesi (Soru Bazlı)	Sapma (Soru Bazlı)
5	41*	2	4	1	0	85.42	17.62



Şekil 4.2.11. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 5. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soru da öğrencilerin sayıların çarpanları belirlenmeye ve ortak olanları bulmaya yönelik olmuştur. Bu soruda öğrencilerin 41 tanesi A, 2 tanesi B, 4 tanesi C, 1 tanesi, D seçeneğini işaretlemiştir.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde doğru cevap olan A seçeneğini % 85,4, B seçeneğini % 4,2, C seçeneğini %8,3, D seçeneğini ise %2,1 oranında öğrencin işaretlediği görünüyor. %85,4 oranda doğru cevap verilmiş olması sorunun genel olarak anlaşıldığını göstermektedir.

6)

Aşağıdaki sayılardan hangisi tüm sayıların ortak çarpanıdır?

A)1

B) 2

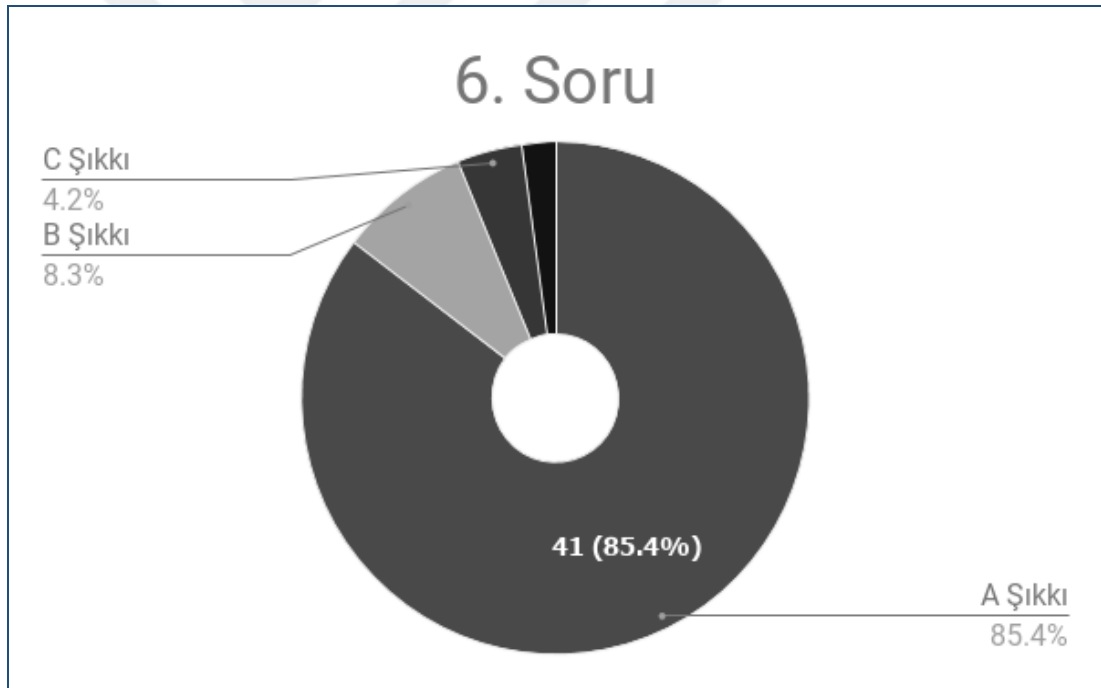
C) 3

D) 4

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.6. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 6. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
6	41*	4	2	1	0	85.42	17.62



Şekil 4.2.12. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 6. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soruda, öğrencilerin sayıların bölenlerini bulmaya yönelik becerileri test edilmeye çalışılmıştır. Bu soruda öğrencilerin 41 tanesi A, 4 tanesi B, 2 tanesi C, 1 tanesi D seçeneğini işaretlemiştir.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde öğrencilerin doğru cevap olan A seçeneğini % 85,4, B seçeneğini % 8,3, C seçeneğini %4,2 D seçeneğini ise %2,1 yüzdesine denk gelen

oranda işaretledikleri görülüyor. %85,4 oranda doğru cevap verilmiş olması sorunun genel olarak anlaşıldığını göstermektedir.

7)

100 sayısı aşağıdaki sayılardan hangisinin katı değildir?

A) 2

B) 3

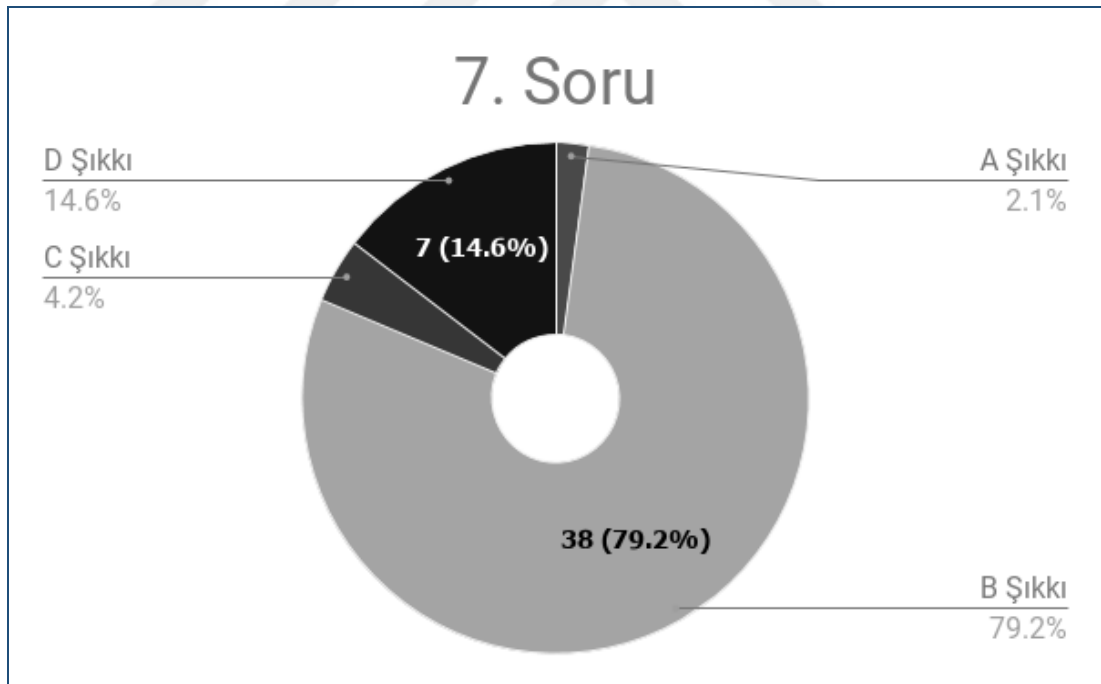
C) 5

D) 10

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.7. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 7. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
7	1	38*	2	7	0	79.17	16.10



Şekil 4.2.13. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 7. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soru öğrencilerin sayıların bölenleri bulmalarına yönelik olmuştur. Bu soruda öğrencilerin 1 tanesi A, 38 tanesi B, 2 tanesi C, 7 tanesi, D seçeneğini işaretlemiştir.

Verileri yüzdeye çevirdiğimiz de A seçeneğini % 2,1 doğru cevap olan B seçeneğini % 79,2, C seçeneğini %4,2 D seçeneğini ise %14,6 oranında öğrenci işaretlemiştir. %79,2 oranda doğru cevap verilmiş olması sorunun genel olarak anlaşıldığını göstermektedir.

8)

102:a sayısı bir tamsayı belirttiğine göre a kaç olabilir?

A) 2

B) 4

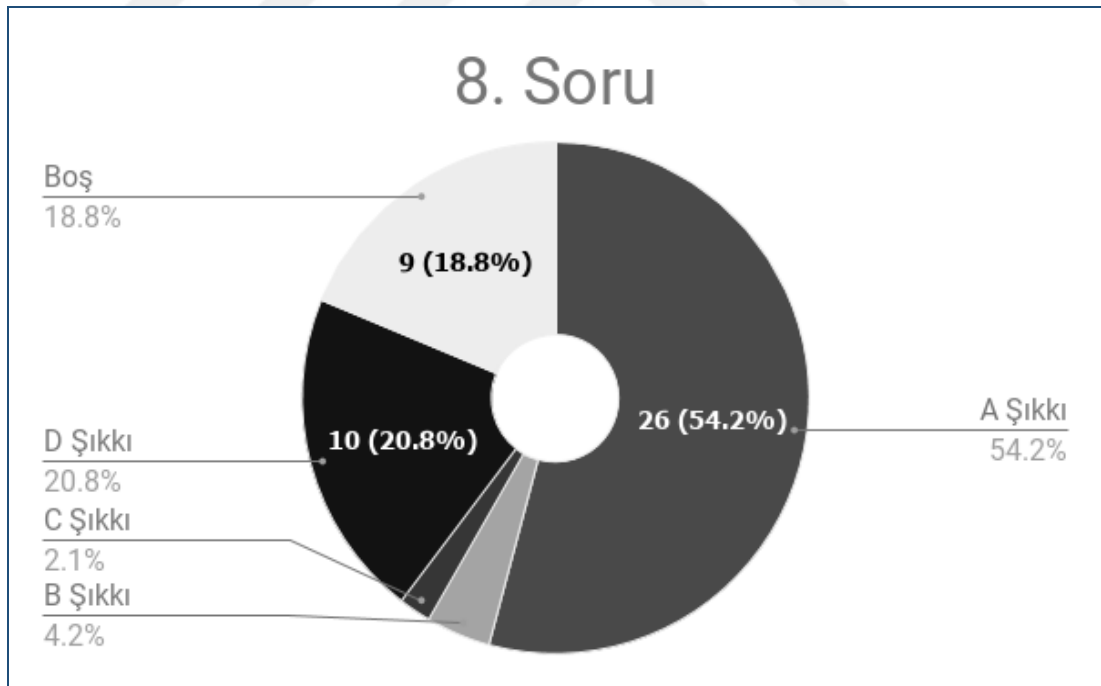
C) 8

D) 12

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.8.İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 8. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
8	26*	2	1	10	9	54.17	10.01



Şekil 4.2.14. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 8. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soru da öğrencilere sayıların bölenlerini buldurmaya yönelik olmuştur. Bu soruda öğrencilerin 26 tanesi A, 2 tanesi B, 1 tane öğrenci C, 10 tane öğrenci D seçeneğini işaretlemiş olup, 9 tane öğrenci de soruyu cevaplamamayı tercih etmiştir.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde öğrencilerin doğru cevap olan A seçeneğini % 54,2, B seçeneğini % 4,2 C seçeneğini %2,1 D seçeneğini ise %20,8 'e denk gelen oranlarda işaretlediğini gösterirken, cevap vermeyen öğrenci yüzdesi ise %18,8' ye denk gelmektedir. Her ne kadar soru zor bir soru olmasa da sorunun dolaylı bir şekilde sorulma biçimi öğrencileri yanıltmış olabilir.

9) 16 ve 20 sayılarının kaç tane ortak çarpanı vardır?

A) 1

B) 2

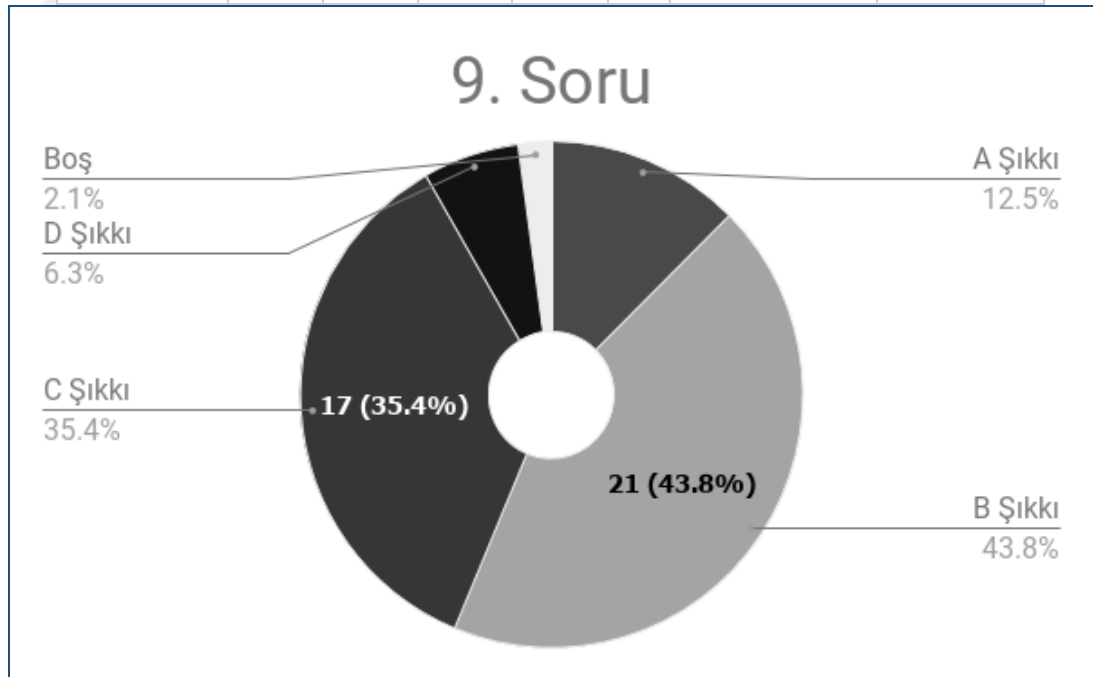
C) 3

D) 4

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.9.İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 9. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
9	6	21	17*	3	1	43.75	8.88



Şekil 4.2.15. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 9. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soruda öğrencilere sayıların bölenleri buldurmaya ve bunların ortak olanlarını kavratmaya yönelik olmuştur. Bu soruda öğrencilerin 6 tanesi A, 21 tanesi B, 17 tanesi C, 3 tanesi de D seçeneğini işaretlemiş olup, 1 tane öğrenci de soruyu cevaplamamayı tercih etmiştir.

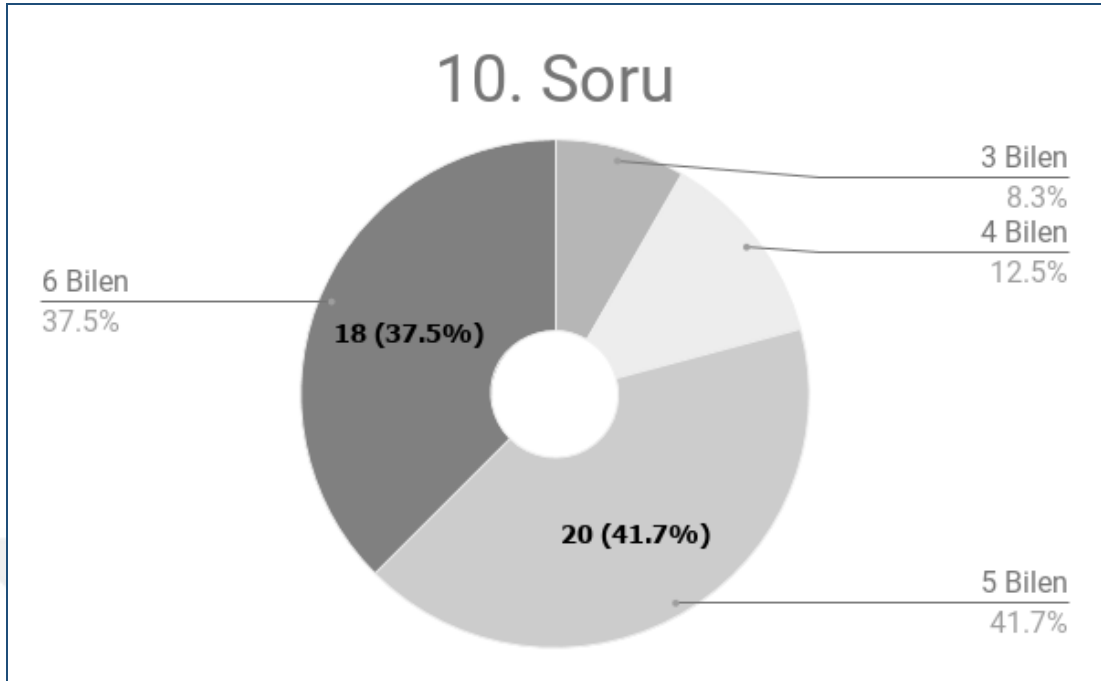
Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini % 12,5, B seçeneğini % 43,8, doğru cevap olan C seçeneğinin %35,4, D seçeneğini ise %6,3 oranında öğrenci işaretlemişken, cevap vermeyen öğrenci yüzdesi ise %2,1'e denk gelmektedir. Öğrencilerden yanlış cevaplar verenler fazla açıklamada bulunmamasına rağmen kağıtları incelendiğinde, en çok yanlış yapılan cevabın 2 olması her iki sayının da çift olması sebebiyle öğrencilerde yanılgıya sebep olmuş olabileceği ya da öğrencilerin ortak çarpanları bulurken 2 ve 4 sayılarını bulup genelde gözden kaçan 1 sayısını unutmuş olabileceği düşünülmektedir.

10)Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına D yanlış olanların başına Y yazınız

- () 3 sayısı 33 sayısının çarpanıdır.
- () 7 sayısı 49 sayısının bölenidir
- () Her sayı kendisinin çarpanıdır
- () 1 sayısı her sayının bölenidir
- () 2 tüm çift sayıların bölenidir.
- () 3 tüm tek sayıların bölenidir

Tablo 4.2.10. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 10. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	0 Bilen	1 Bilen	2 Bilen	3 Bilen	4 Bilen	5 Bilen	6 Bilen	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
10	0	0	0	4	6	20	18	41.67	8.63



Şekil 4.2.16. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 10. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda çarpanlar ve katlar konusunda öğrencilere 6 tane soru sorulmuş olup sorularda doğru olduğunu düşündükleri soruların yanına D, yanlış olduğunu düşündükleri soruların yanına Y yazmaları istenmiştir. Tüm sorulara doğru cevap veren öğrenci sayısı 18, beş tanesini doğru yapan öğrenci sayısı 20, dört tanesini doğru yapan öğrenci sayısı 6, üç tanesini doğru yapan 4 öğrenci olmuştur.

Bu soruda tüm sorulara doğru cevap veren öğrenci oranı %37,5 olmuştur.

11)

Ayşe teyze 2000 tl' ye aldığı televizyonu eşit taksitlerle ödemek istiyor. Ayşe teyze ödemelerini kaç lira ödeyebilir?

A) 150

B) 200

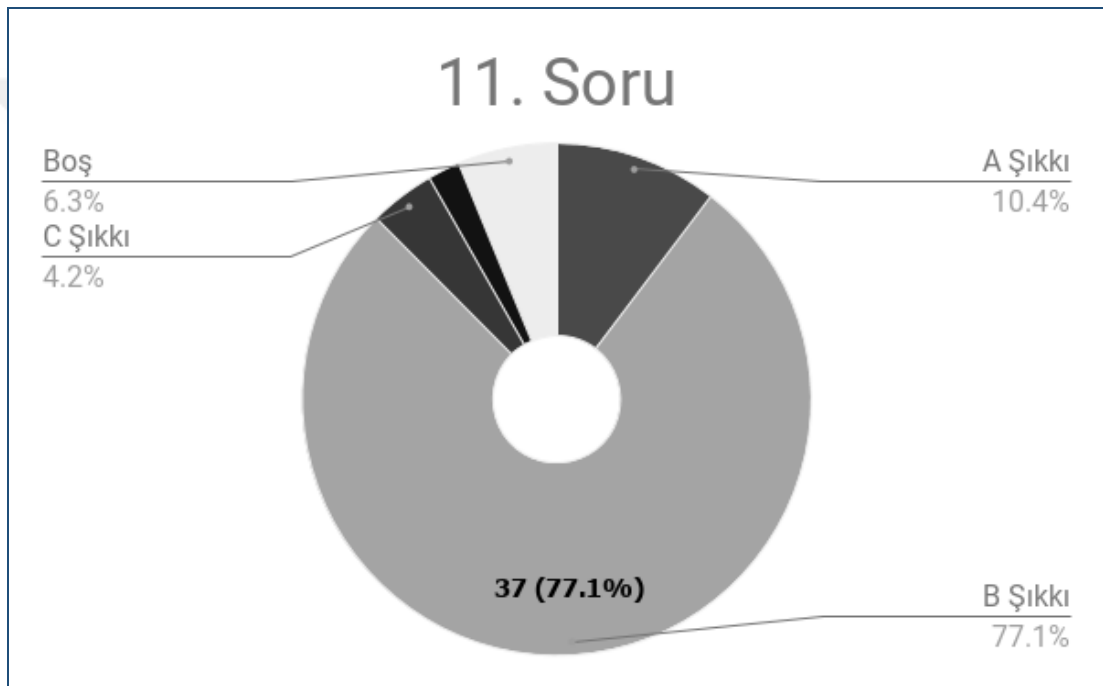
C) 300

D) 350

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.11. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 11. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
11	5	37*	2	1	3	77.08	15.39



Şekil 4.2.17. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 11. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soru öğrencilere sayıların bölenleri buldurmaya ve bunların ortak olanlarını kavratmaya yönelik olmuştur. Bu soruda öğrencilerin 5 tanesi A, 37 tanesi B, 2 tanesi C, 1 tanesi D seçeneğini işaretlemiş 3 tane öğrenci de soruyu cevaplamamayı tercih etmiştir.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini % 10,4, doğru cevap olan B seçeneğini % 77,1, C seçeneğinin %4,2, D seçeneğini ise %2,1 oranında öğrenci cevaplamış olup, cevap vermeyen öğrenci yüzdesi ise %6,3' ye denk gelmiştir. Bu problemde öğrencilere 2000 sayısının bölenleri problem şeklinde sorulmaya çalışılmış ve öğrencilerin büyük

bir çoğunluğunun doğru cevap vermiş olması bu kazanımın anlaşıldığını göstermektedir.

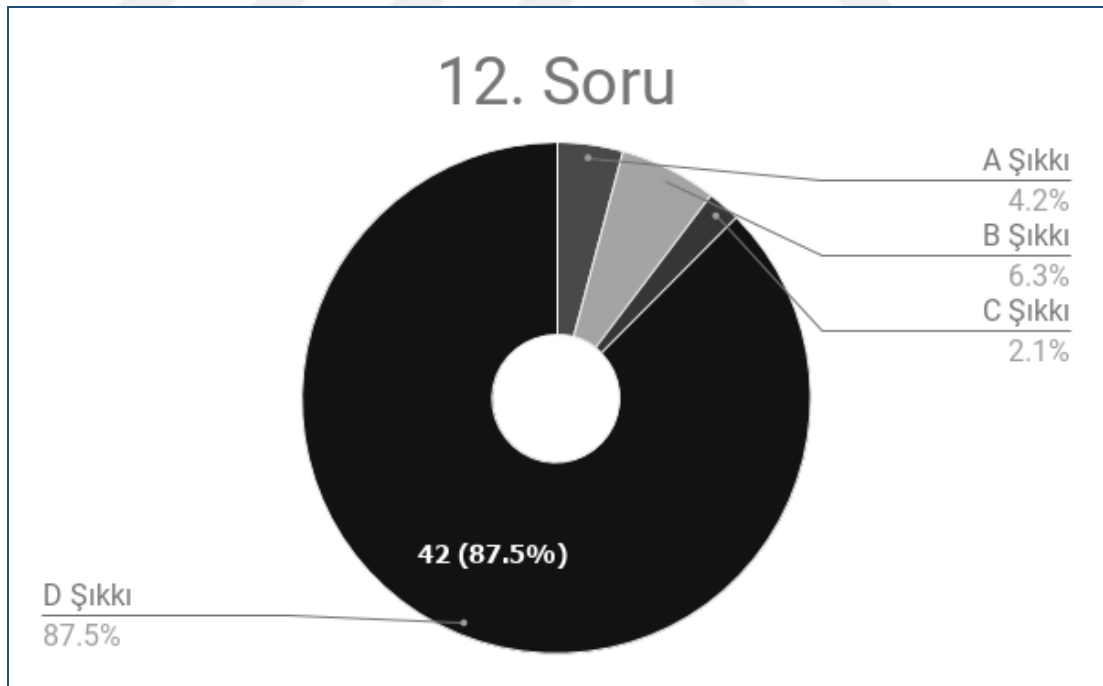
12) 2'li 3'lü ve 5'li gruplara ayrılabilen bir sınıfta kaç öğrenci olabilir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.12. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 12. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
12	2	3	1	42*	0	87.50	18.15



Şekil 4.2.18. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 12. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Bu soruda öğrencilerin 2 tanesi A, 3 tanesi B, 1 tanesi C, 42 tanesi D seçeneğini işaretlemiş olup, öğrencilerin tamamı soruyu cevaplamıştır.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini % 4,2, B seçeneğini % 6,3, C seçeneğinin %4,2, doğru cevap olan D seçeneğini ise %87,5 oranında öğrenci cevaplamıştır. Bu soruda öğrencilere ortak katlar sorusu sorulmuş ve çok büyük bir kısmı soruya doğru cevap vermiştir. Soruyu doğru yapanların oranını bu kadar yüksek çıkmış olması biraz da sorulan sayıların küçük sayılar olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

13) Ali'nin 27 tane cevizi vardır. Ali cevizlerinin kaçarlı gruplara ayıramaz?

A) 1

B) 3

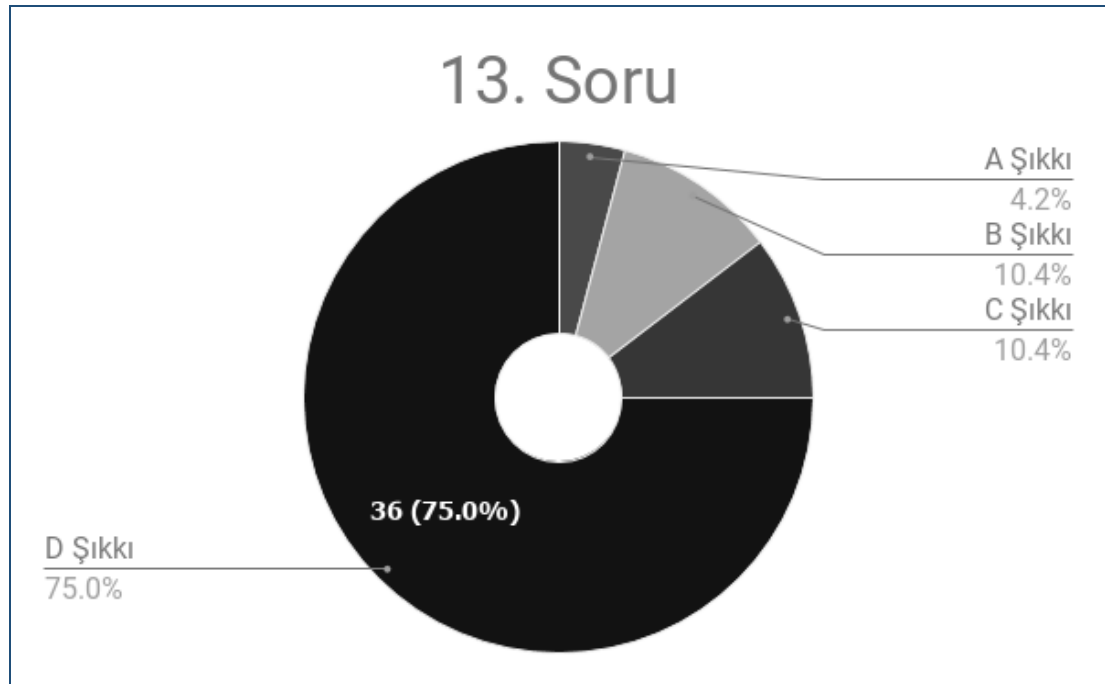
C) 9

D)18

Çözüm ve açıklama:

Tablo 4.2.13.İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 13. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
13	2	5	5	36*	0	75.00	14.91



Şekil 4.2.19. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 13. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soru da öğrencilere sayıların bölenlerini buldurmaya ve bunların ortak olanlarını kavratmaya yönelik olmuştur. Bu soruda öğrencilerin 2 tanesi A, 5 tanesi B, 5 tanesi C, 36 tanesi D seçeneğini işaretlemiş olup, öğrencilerin hepsi de soruyu cevaplamıştır.

Verileri yüzdeye çevirdiğimiz de A seçeneğini % 4,2, B seçeneğini % 10,4, C seçeneğinin %10,4 doğru cevap olan D seçeneğini ise %75 oranında öğrenci cevaplamıştır. Öğrencilerin cevap kağıtları en az yanlış yapılan cevabın 1 olması da ‘1 sayısı her sayının çarpanıdır.’ kuralının iyi anlaşılması olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.

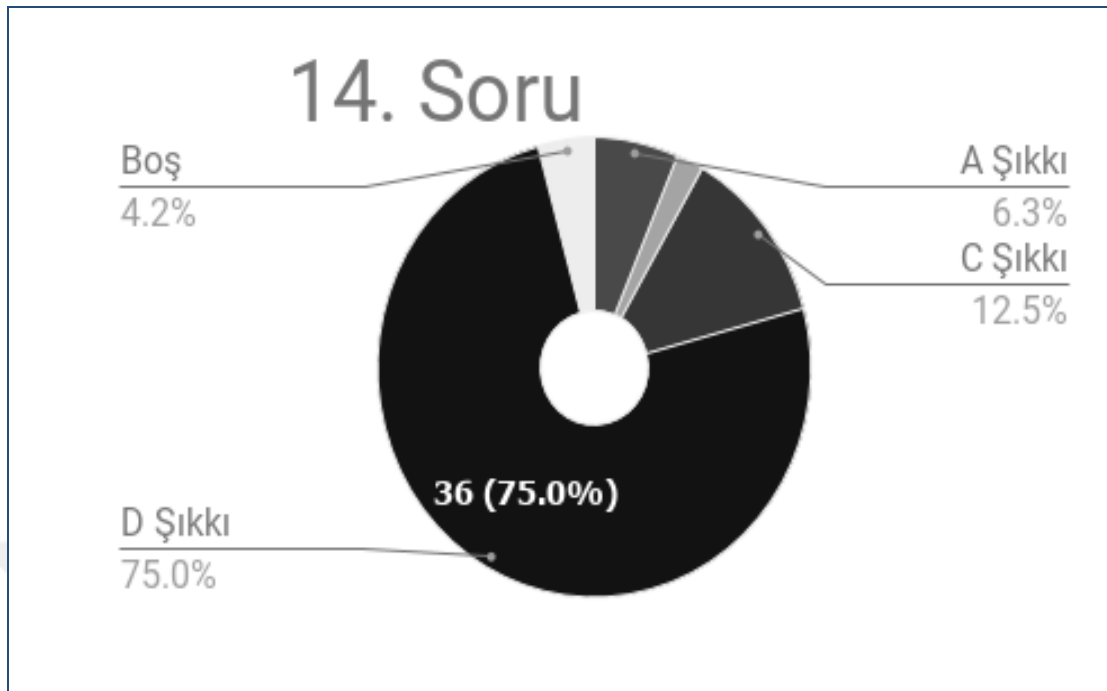
14) 15,20 ve 25 lt'lik sütler birbirine karıştırılmadan eşit hacimli şişelere konmak isteniyor. Bunun için kullanılacak olan şişe kaçar litrelik olabilir?

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

Çözüm ve açıklama

Tablo 4.2.14.İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin 14. Soruya verdiği cevapların analizi

Soru Numarası	A Şıkkı	B Şıkkı	C Şıkkı	D Şıkkı	Boş	Doğru Cevap Yüzdesi (Soru Bazlı)	Standart Sapma (Soru Bazlı)
14	3	1	6	36*	2	75.00	14.88



Şekil 4.2.20. İlköğretim 8.sınıf öğrencilerin 14. soruya verdiği cevapların şekil ile analizi

Yukarıdaki soru öğrencilerin sayıların bölenlerini buldurmaya ve bunların ortak olanlarını kavratmaya yönelik olmuştur. Bu soruda öğrencilerin 3 tanesi A, 1 tanesi B, 6 tanesi C, 36 tanesi D seçeneğini işaretlemiş 2 tane öğrenci de soruyu cevaplamamayı tercih etmiştir.

Verileri yüzdeye çevirdiğimizde A seçeneğini % 6,3, B seçeneğini % 2,1, C seçeneğinin %12,5, D seçeneğini ise %75 oranında öğrenci cevaplamıştır. Cevap vermeyen öğrenci yüzdesi ise %4,2' ye denk geliyor. Bu soru öğrenciler sayıların ortak bölenlerini bulmaya yönelik sorulmuştur.

Yine öğrencilerin büyük bir kısmı soruya doğru cevap vermiştir. Doğru cevap verme oranının yüksek olması sayıların küçük ve bu sayılar öğrencilerin aşına olduklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Veriler incelendiğinde yine 8. Sınıf öğrencilerinde 6.sınıf öğrencilerinde olduğu gibi çarpanlar ve katlar konusunu genel olarak iyi kavradığı tespit edilmiştir.

Öğrencilere tüm akademik soruların sonunda ‘‘Çarpanlar ve Katlar konusu öğretmenin tarafından anlatıldıktan sonra bu konuyu, hayatımızda nelerle

ilişkilendirebiliyorsunuz ve bu konunun matematik dersine karşı olan tutum ve davranışlarınızı nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?’’ diye bir soru sorulmuş ve alınan bazı yorumlar şu şekilde olmuştur:

Çarpma ve bölme tasitlerinde kullanılır.
Daha pratik işlem yapmanızı sağlar.
Ayrıca çok kolay.

Şekil 4.2.21.İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

Bence hayatın kendisi matematik günlük hayatımızda da
yeteri kadar matematikle işleniyoruz.
Mutlaka sokakta her yerde matematik var
kuda bizi yeteri kadar matematikle eğlenciyor
ve sevdiniyor

Şekil 4.2.22.İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

Bence çarpma ve bölme konusu sadece matematik
dersinde değil, günlük hayattada bizi işlediren
bir konudur. Ayrıca alım satım işlerinde bizlere
kolaylık sağlar.

Şekil 4.2.23.İlköğretim 8.sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

Güzel, zevkli bir konudur. Günlük hayatta mesela merdivenleri inip çıkarken matematikle ilgili oluyoruz. Mutlaka, sokakta her yerde matematik var. Bunda bizi yeteri kadar matematikle öğretiyor ve sevdiriyor.

Şekil 4.2.24. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

Gruplar ve kollar konusu bir şeyi gruplandırırken, ayırırken, düzenlerken ve sınıflandırırken ilişkilendirebiliyorum. İyi yönde etkiliyor her yerde her şey için kullanabiliyorum ve bu konuyu anladığımı düşünüyorum.

Şekil 4.2.25. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

Bu konuyu öğrenmek, diğer konuları öğrenmek kadar önemlidir. Ve bu konunun öğrenimi ve konusu çok kolaydır. Günlük hayatta matematik her yerde: markette, kuruyemişçilerde, pazarda ve birçok yerde hesap yaparız. Ve hesap yaparken fiyata göre ne kadar alacağımızı bulabiliriz.

Şekil 4.2.26. İlköğretim 8. sınıf öğrencilerinin konu ile ilgili alınan cevapların açıklaması

5. BÖLÜM

TARTIŞMA, SONUÇ VE ÖNERİLER

5.1.Tartışma ve Sonuç

İlköğretim öğrencilerinin "Çarpanlar ve Katlar" konusunda öğrenme güçlükleri ve kavram yanılgıları ile yapılan araştırmaya 155 öğrenci katılmış ve bu araştırma sonucunda veriler incelendiğinde bazı tespitlere ulaşılmıştır. Bu tespitleri şöyle sıralayabiliriz:

- Dolaylı olarak sorulan sorularda öğrenciler daha fazla zorlanırken, kazanımlar direkt sorulduğunda öğrenci başarıları daha yüksek çıkmıştır. Bu da öğrencilerin az kitap okuduğundan, dolayısıyla okuduğunu anlamada zorlandıklarından kaynaklandığı düşünülmektedir.
- Çeldirici şıkların konulduğu sorularda öğrenci başarı yüzdesinin daha düşük olduğu görülmüştür.
- Veriler incelediğinde 6.sınıf öğrencilerinin genel anlamda 8. sınıf öğrencilerinden daha yüksek puanlar aldığını bu da 8. sınıf öğrencilerinin kendi düzeyinde sorulan bu soruları cevaplamak için daha çok birikime sahip olmaları gerektiğini yani matematik dersinin birikimli olduğunu göstermiştir.
- Aynı tarzda ve mantığı birbirine yakın sorularda yakın sonuçlar çıkmıştır. Bu da testin güvenilirliğinin yüksek olduğunu göstermektedir.
- 1 sayısının çarpan olduğunu, sayının kendisinin hem çarpanı hem de katı olduğunun kavranılması zorlanılmıştır.

Öğrencilere çarpanlar ve katlar konusunun günümüzde nerelerde kullanıldığına dair bir yorumlama sorusu yönelttiğinde genelde marketlerde, alışverişte veya bir şeyi

paylaşmada kullandıklarını söylemişlerdir. Bu da matematiğin hayatın içinde olduğunu göstermektedir.

Uysal (2013) matematiğin bir gereksinim ve yaşamın bir parçası olduğunu ve hayatımızın birçok yerinde karşımıza çıktığını aynı zaman da sosyal ve bilimsel gelişmeyi hızlandırdığını söylemiştir.

5.2.Araştırmada Ortaya Atılan Öneriler:

İlköğretim öğrencilerinin çarpanlar ve katlar konusunda öğrenme güçlükleri ve kavram yanlışları ile yapılan araştırma sonucunda elde edilen tespitlerden yola çıkarak bazı önerilerde bulunmak istersek, bu önerileri şöyle sıralayabiliriz:

- Öğrencilere matematik konuları anlatılırken öncelikle o konu hakkında ne düşündüğü sorulmalı ve düşünceleri anlaşılmasına çalışılmalıdır. Bunu yapmak için soru-cevap veya öntest uygulaması yapılabilir. Bu durum öğrencilerde bulunan kavram yanlışlarını anlamada en etkili yöntemlerden biri olabilir. Eğer öntest uygulaması yapılacaksa öğretmen, soracağı soruları iyi tespit etmeli ve oluşabilen kavram yanlışlarına karşı öngörülü olmalıdır. Aksi halde kavram yanlışlarının üzerine yeni kavramlar anlatılmaya çalışılması kavramları daha karmaşık ve anlaşılması güç hale getirir ki bu da öğrencilerin kavram yanlışlarını daha da derinleşmesine sebep olabilir.
- Çarpanlar ve katlar anlatılırken görsel materyaller kullanılmalıdır. Matematik dersi zaten genel anlamda soyut kavramlardan oluşmaktadır. Bu durumda konunun tam anlaşılmasına neden olabilir ki bu da kavram yanlışlarına sebep olmaktadır. Kısaca soyut olan kavramlar görsel materyallerle somutlaştırılmalıdır. Örneğin 16 sayısının çarpanları sorulduğunda öğretmenler sınıfta kullanabileceği 16 adet cisim (fasülye, nohut, madeni para, kalem vb.) buldurması ve bunları gruplara ayırması konunun anlaşılmasını kolaylaştırır. Her grupta eşit sayıda cisim olduğunda toplam sayıdan artan oluyorsa toplam sayının, gruptaki cisim sayısına tam bölünemeyeceği bu şekilde verilebilir.
- Ders kitapları hazırlanırken öğrencilerin öğrenme güçlüğü çektiği yerler ve oluşabilecek kavram yanlışları öngörülmesi, bunun için kitaplarda ayrı bir

bölüm hazırlanmalıdır. Mesela çarpanlar ve katlar konusu anlatılırken çarpan demenin sayıyı çarpmak olmadığı, sayının katları alınırken sayının kendisinin de aslında sayının katı olduğu gibi durumlar ayrıca belirlenmelidir. Bu gibi oluşabilecek yanlış düşünceler örneklendirilmelidir.

- Birçok durumda olduğu gibi aslında çözümün büyük bir kısmını öğretmen oluşturmaktadır, bunun içinde öğretmenin konu üzerinde yetkin olması gerekir, ayrıca öğretmenlerin öğrencileri iyi tanıyor olması da gerekmektedir. Bunun içinde sınıfların fiziki şartları, sınıf mevcutlarının ve teknolojik imkanların uygun olması gerekmektedir.
- Öğretmenler konuyu anlatırken olabildiğince günlük hayattan örnekler vermelidir. Çünkü yaşantılardan uzak örnekler öğrencinin kafasında havada kalacaktır, bu da ya var olan kavram yanlışlarının daha da derinleşmesine ya da yeni kavram yanlışlarının oluşmasına sebep olabilecektir. Öğretmenin örneklerini görev yaptığı coğrafyanın şartlarına uygun vermesi öğrencinin konuyu kavramasını kolaylaştırabilir.
- Öğretmenlerin konuyu anlatırken en çok hataya düştükleri konulardan biri de sürekli aynı sayıları örnek vermesidir. Bu da farklı bir sayı verildiğinde veya negatif bir sayı verildiğinde öğrencinin kafasını karıştırmakta ve öğrenciyi soruya yabancılaştırmaktadır. Örneğin; araştırmamda günlük hayatta çok karşılaşılan sayıların katları kolay yapılmasına rağmen 17 gibi 23 gibi sayıların çarpanları ve katları bulunurken bazı öğrencilerin yanlış işlemler yaptığı görülmüştür, bunun da öğrencilerin sayılara aşına olmamasıyla alakalı olduğundan kaynaklandığı düşünülmektedir.
- Öğretmenler sorular sorarken konunun ezber kısmından ziyade öğrencileri düşündüren sorular sormalıdır. Öğretmen sürekli öğrencinin düşüncesinin temeline inmeye çalışmalı ve öğrenciyeye rahat bir ortam sunarak öğrencinin düşüncesini tüm yönleriyle anlatmasını sağlamalıdır. Bu da öğrencide var olan kavram yanlışlarının anlaşılmasını sağlar ve öğretmen buradan devam ederek öğrencideki kavram yanlışlarını ortadan kaldırabilir

- Not olarak verilmesi gereken yerler varsa, notu vermeden önce kazanım anlatılmalı sonra bu notu, öğrencinin kendisini çıkarmasını istemelidir. Örneğin; ‘‘1 tüm sayıların çarpanıdır’’ notunu direkt söylemek yerine bazı sayılar yazıp her sayıda 1’ in çarpan olduğunu öğrencinin kendisi görmesi sağlanmalıdır, bu da öğrencinin konuyu daha iyi anlamlandırmasına ve kavram yanlışlığına düşmemesine zemin hazırlar.
- Araştırma sonunda görüldü ki öğrencilerin yanlış yaptığı soruların bilgi eksikliğinden olabileceği gibi anlamada zorlandıklarından kaynaklandığı da düşünülmektedir. Bu sebeple öğretmenlere ve velilere düşen görev öğrencilerin bol bol kitap okumasını sağlamaları gerekmektedir.

KAYNAKÇA

- Alkan, C. ve Kurt, M. (2007). *Özel Öğretim Yöntemleri Disiplinlerin Öğretim Teknolojisi*.(3.Baskı). Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altıntüzük, C. (2008). *İlköğretim Sekizinci Sınıf Öğrencilerinin Fen Bilgisi Dersi Kimya Konularındaki Kavram Yanılgıları*. Yüksek Lisans Tezi, İnönü Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Malatya.
- Arı, R. (2005). *Gelişim Ve Öğrenme*. (2.Basım). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım
- Bacanlı H. (2012). *Eğitim Psikolojisi*. (18. Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Başün, A.R. (2016). *Oyunla Öğretimin Çarpanlar Ve Katlar Alt Öğrenme Alanında Başarı Ve Kalıcılığa Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Baykul, Y. (2009). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (6-8.Sınıflar)*. (1.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Baykul, Y. (2011). *İlköğretimde Matematik Öğretimi (1-5.Sınıflar)*. (10.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Çağlayan, A. (2004). *Eğitimde Özlenen Öğretmenler*. (1.Basım). İstanbul: Ağaç Yayınları.
- Damlı V. (2011). *Kavramsal Değişim Yaklaşımına Dayalı Web Tabanlı Etkileşimli Öğretimin Üniversite Öğrencilerinin Isı ve Sıcaklık Konusundaki Kavram Yanılgılarını Gidermeye Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Demirel, Ö. ve Şahinel, M. G. (2006). *Türkçe ve Sınıf Öğretmenleri İçin Türkçe Öğretimi*. (7.baskı). Ankara: PegemA Yayıncılık.
- Duman, B. (2009). *Neden Beyin Temelli Öğrenme?* (2.Baskı). Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Elvan, Ö. (2012). *Sosyal Bilgiler Öğretiminde Çalışma Yaprakları Kullanılmasının Kavram Yanılgılarını Gidermeye Etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Ahi Evran Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kırşehir.
- Erden, M. (2008). *Eğitim Bilimlerine Giriş*. (2.Baskı). Ankara: Arkadaş Yayınevi.
- Karasar, N. (2009). *Bilimsel Araştırma Yöntemi: Kavramlar- İlkeler- Teknikler*. (19. Baskı). Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

- Küçükahmet, L. (1998). *Öğretim İlke Ve Yöntemleri*, (9 Baskı). İstanbul: Alkım Yayınları.
- MEB .(2013). Talim ve Terbiye Kurulu Başkanlığı. *Ortaokul Matematik Dersi (5,6,7 ve 8.Sınıflar) Öğretim Programı*. Ankara
- Özkan, F. (2017). *7. Sınıf Sindirim Sistemi Konusunda İki Aşamalı Test Geliştirilerek Kavram Yanılgılarının Tespit Edilmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Kayseri.
- Senemoğlu, N. (2005). *Gelişim Öğrenme Ve Öğretim Kuramdan Uygulamaya*, (12.Baskı). Ankara: Gazi Kitabevi.
- Sönmez, V. (1998). *Sosyal Bilgiler Öğretimi Ve Öğretmen Kılavuzu*. Ankara:Anı Yayıncılık.
- Şişman, M. (2015). *Eğitim Bilimine Giriş*. (15.Baskı). Ankara: Pegem Akademi.
- Uysal, Y. (2013). *İlköğretim 6. Sınıf Matematik Derslerinde Geometrik Cisimler Konusunun Dinamik Matematik Yazılımı İle Öğretiminin Öğrenci Başarısına Ve Matematik Dersine Yönelik Tutumlarına Olan Etkisinin Belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Ankara

EKLER

EK 1: 6.SINIF ARAŞTIRMA TESTİ

ADI :

SOYADI :

6. SINIF

CİNSİYETİ : KIZ ERKEK

OKULU :

Değerli öğrenciler; çarpanlar ve katlar konusundaki öğrenme güçlükleri ve kavram yanlışlarının teşhis edilmesi amacıyla aşağıdaki sorular hazırlanmıştır. Soruları dikkatli bir şekilde okuyup çözümünü yapmaya çalışınız ve çözümünü bulmada hangi yöntemi kullandığınızı açıklayınız. Bu bilimsel çalışmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

HARUN DOĞRUCAN

1)Aşağıda verilen sayıların tüm çarpanlarını yazınız.

6 →
 12 →
 15 →
 20 →

Açıklama:

2)Aşağıda verilen sayıları ilk 3 katını yazınız.

8 →
 17 →
 20 →
 25 →

Açıklama:

3)

12 sayısının 50'den büyük en küçük katı nedir?

A) 50

B)51

C)59

D)60

Çözüm ve açıklama:

4)

15 sayısının 60'dan küçük en büyük katı nedir?

- A) 45 B) 59 C) 60 D) 75

Çözüm ve açıklama:

5)

Aşağıdaki sayılardan hangisi 15 ve 20 sayılarının ortak çarpanıdır?

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

Çözüm ve açıklama:

6)

Aşağıdaki sayılardan hangisi tüm sayıların ortak çarpanıdır?

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

Çözüm ve açıklama:

7)

50 sayısı aşağıdaki sayılardan hangisinin katı değildir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 10

Çözüm ve açıklama:

8) Aşağıdakilerden hangisi 13 sayısının katı değildir?

- A) 26 B) 39 C) 52 D) 64

Çözüm ve Açıklama:

9)

80 ile 90 arasında 7 sayısının kaç katı vardır?

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

Çözüm ve açıklama:

10)

{ 1,2,3,4,6,12 }

Yukarıda, çarpım kümesi verilen sayı hangisidir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 24

Çözüm ve açıklama:

11) Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına D yanlış olanların başına Y yazınız.

- () 2 sayısı 10 sayısının çarpanıdır.
 () 5 sayısı 15 sayısının bölünürdür
 () Her sayı kendisinin çarpanıdır
 () 1 sayısı her sayının bölenidir
 () 2 tüm çift sayıların bölenidir.
 () 3 tüm tek sayıların bölenidir,

12) Ahmet Bey 2500 tl' ye aldığı televizyonu eşit taksitlerle ödemek istiyor. Ahmet bey ödemelerini kaç lira ödeyebilir?

- A) 150 B) 200 C) 250 D) 300

Çözüm ve açıklama:

13)

3'lü 4'lü gruplara ayrılabilen bir turist kafilesi kaç kişi olabilir?

- A) 20 B) 40 C) 60 D) 80

Çözüm ve Açıklama:

14)

28 lt'lik zeytinyağını eşit kaplara paylaşmak isteyen Ayşe teyze kaç lt'lik kaplar kullanabilir?

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

Çözüm ve açıklama:

Çarpanlar ve Katlar konusu öğretmeniniz tarafından anlatıldıktan sonra bu konuyu, günlük hayatınızda nelerle ilişkilendirebiliyorsunuz ve bu konunun matematik dersine karşı olan tutum ve davranışlarınızı nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?

EK 2: 8.SINIF ARAŞTIRMA TESTİ**ADI :****SOYADI :****8. SINIF****CİNSİYETİ :** KIZ ERKEK **OKULU :**

Değerli öğrenciler; çarpanlar ve katlar konusundaki öğrenme güçlükleri ve kavram yanlışlarının teşhis edilmesi amacıyla aşağıdaki sorular hazırlanmıştır. Soruları dikkatli bir şekilde okuyup çözümünü yapmaya çalışınız ve çözümünü bulmada hangi yöntemi kullandığınızı açıklayınız. Bu bilimsel çalışmaya katkılarınızdan dolayı teşekkür ederiz.

HARUN DOĞRUCAN

1)Aşağıda verilen sayıların tüm çarpanlarını yazınız

23 →

16 →

25 →

12 →

Açıklama:

2)Aşağıda verilen sayıların ilk 4 katını yazınız

13 →

15 →

17 →

20 →

Açıklama:

3)

13 sayısının 50'den büyük en küçük katı nedir?

A) 50

B) 51

C) 52

D) 53

Çözüm ve açıklama:

4)

17 sayısının 60'dan küçük en büyük katı nedir?

A) 45

B) 50

C) 51

D) 52

Çözüm ve açıklama:

5)

Aşağıdaki sayılardan hangisi 18 ve 28 sayılarının ortak çarpanıdır?

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

Çözüm ve açıklama:

6)

Aşağıdaki sayılardan hangisi tüm sayıların ortak çarpanıdır?

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

Çözüm ve açıklama:

7)

100 sayısı aşağıdaki sayılardan hangisinin katı değildir?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 10

Çözüm ve açıklama:

8)

102:a sayısı bir tamsayı belirttiğine göre a kaç olabilir?

- A) 2 B) 4 C) 8 D) 12

Çözüm ve açıklama:

9)

16 ve 20 sayılarının kaç tane ortak çarpanı vardır?

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

Çözüm ve açıklama:

10)

Aşağıdaki ifadelerden doğru olanların başına D yanlış olanların başına Y yazınız

- () 3 sayısı 33 sayısının çarpanıdır.
 () 7 sayısı 49 sayısının bölünürdür
 () Her sayı kendisinin çarpanıdır
 () 1 sayısı her sayının bölünürdür
 () 2 tüm çift sayıların bölünürdür.
 () 3 tüm tek sayıların bölünürdür,

11)

Ayşe teyze 2000 tl' ye aldığı televizyonu eşit taksitlerle ödemek istiyor. Ayşe teyze ödemelerini kaçar lira ödeyebilir?

- A) 150 B) 200 C) 300 D) 350

Çözüm ve açıklama:

12)

2'li 3'lü ve 5'li gruplara ayrılabilen bir sınıfta kaç öğrenci olabilir?

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30

Çözüm ve açıklama:

13)

Ali'nin 27 tane cevizi vardır. Ali cavizlerinin kaçarlı gruplara ayıramaz?

- A) 1 B) 3 C) 9 D) 18

Çözüm ve açıklama:

14)

15,20 ve 25 lt'lik sütler birbirine karıştırılmadan eşit hacimli şişelere konmak isteniyor.

Bunun için kullanılacak olan şişe kaçar litrelik olabilir?

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

Çözüm ve açıklama:

Çarpanlar ve Katlar konusu öğretmeniniz tarafından anlatıldıktan sonra bu konuyu, günlük hayatınızda nelerle ilişkilendirebiliyorsunuz ve bu konunun matematik dersine karşı olan tutum ve davranışlarınızı nasıl etkilediğini düşünüyorsunuz?

EK 3: ONAY BELGESİ



T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü



Sayı :43714437/302.14.04/E.15726
Konu :Tez Önerisi

24/08/2017

Sayın Harun DOĞRUCAN

Enstitü Yönetim Kurulumuzun 22.08.2017 tarihli ve 27 sayılı toplantısında alınan karar aşağıda bildirilmiştir.
Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Yrd.Doç.Dr. Neşet MUTLU
Enstitü Müdürü V.

Karar No:15

Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Başkanlığı'nın 22/08/2017 tarihli ve 75001 sayılı yazısı görüldü. Yapılan görüşmeler sonunda; İlköğretim Anabilim Dalı, Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı 4050631610 numaralı öğrencisi Harun DOĞRUCAN'ın "İlköğretim Öğrencilerinin Çarpanlar ve Katlar Konusundaki Öğrenme Güçlükleri ve Kavram Yanılgılarının İncelenmesi" isimli tez önerisinin Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin 40. Maddesi uyarınca Anabilim Dalından geldiği şekliyle kabulüne oybirliği ile karar verilmiştir.

Evrakı Doğrulamak İçin : http://ebys.erciyes.edu.tr/enVision-Sorgula/validate_doc.aspx?V=BEA5B00RY

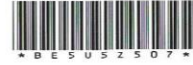
Pin : 67012

Köşk Mahallesi Kutadgu Bilig Sokak 38030 Melikgazi KAYSERİ
Telefon: +90 352 437 93 39
E-Posta: ebil@erciyes.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için iritibat: Şerife Kurnaz
Faks: +90 352 437 93 40
Elektronik Ağ: <http://ebil.erciyes.edu.tr>

EK 4: ARAŞTIRMA İZİN BELGESİ

Evrak Tarih ve Sayısı: 23/05/2018-E.51346



T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Öğrenci İşleri Daire Başkanlığı

Sayı :14065294/044/E. 51346
Konu :Anketler

23/05/2018

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : T.C. Kayseri Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü' nün 16/05/2018 tarihli ve E.9610366 sayılı yazısı.

T.C. Kayseri Valiliği İl Millî Eğitim Müdürlüğü' nden alınan ilgi yazıda, Enstitünüz Matematik ve Fen Bilimleri Eğitimi Anabilim Dalı Matematik Eğitimi Bilim Dalı Tezli Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden 11651613396 T.C. kimlik numaralı Harun DOĞRUCAN' ın "İlköğretim Öğrencilerinin Çarpınlar ve Katlar Konusundaki Öğrenme Güçlükleri ve Kavram Yanılgılarının İncelenmesi" adlı tez çalışması ile ilgili olarak Kayseri il Millî Eğitim Müdürlüğü bünyesindeki okullarda anket yapmak üzere yapmış olduğu izin talebinin uygun bulunduğu bildirilmektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.

e-İmzalıdır

Prof.Dr. Emine ALP MEŞE
Rektör Yardımcısı

EK :
1- ilgi yazı ve ekleri (11 sayfa)

Evrakı Doğrulamak İçin : http://ebys.erciyes.edu.tr/enVision-Sorgula/validate_doc.aspx?V=BE5U5Z507

Pin : 08481

Köşk Mahallesi Kutadgu Bilg Sokak No:1 38030 Melikgazi KAYSERİ
Telefon: +90 352 437 49 47
E-Posta: ogridbsk@erciyes.edu.tr

Ayrıntılı bilgi için irtibat: Zekiye Selda Yalçın
Faks: +90 352 437 20 23
Elektronik Ağ: <http://ogrisl.erciyes.edu.tr>

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanununun 5. Maddesi gereğince güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Harun DOĞRUCAN
Uyruğu : T.C
Doğum Tarihi ve Yeri : 10.03.1984 - Kayseri
Medeni Durumu : Evli
E-mail : hrmnstf8414@gmail.com
Yazışma Adresi : Yeniköy mh. Seher bulv. Sedefsaray sit. 21/23
 Melikgazi/KAYSERİ

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Yüksek Lisans	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ	2019
Lisans	ERCIYES ÜNİVERSİTESİ	2007
Lise	ŞEKER LİSESİ	2002

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2007-Halen	MEB	Öğretmen

YABANCI DİL:

İngilizce