T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM 7. SINIF MATEMATİK KONULARININ ÖĞRETİMİNDE SORU-CEVAP METODU İLE ANALOJİ METODUNUN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK BAŞARILARINA ETKİLERİ YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI

TUĞBA TURGUT

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

Konya, 2007

T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İLKÖĞRETİM 7. SINIF MATEMATİK KONULARININ ÖĞRETİMİNDE SORU-CEVAP METODU İLE ANALOJİ METODUNUN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK BAŞARILARINA ETKİLERİ YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI

TUĞBA TURGUT

YÜKSEK LİSANS TEZİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI

Bu tez 29/08/2007 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile kabul edilmiştir.

Öğr. Gör. Dr. Ahmet DOĞAN
(Danışman)

Yrd. Doç. Dr. Ahmet CİHANGİR
(Üye)

Yrd. Doç. Dr. Mustafa DOĞAN
(Üye)

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

İLKÖĞRETİM 7. SINIF MATEMATİK KONULARININ ÖĞRETİMİNDE SORU-CEVAP METODU İLE ANALOJİ METODUNUN ÖĞRENCİLERİN MATEMATİK BAŞARILARINA ETKİLERİ YÖNÜNDEN KARŞILAŞTIRILMASI

Tuğba TURGUT
Selçuk Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
İlköğretim Anabilim Dalı

Danışman: Dr. Ahmet DOĞAN
2007,144 sayfa
Jüri: Dr. Ahmet DOĞAN
Yrd. Doç. Dr. Ahmet CİHANGİR
Yrd. Doç. Dr. Mustafa DOĞAN

Bu araştırmada, İlköğretim 7. sınıf matematik konularının öğretiminde soru-cevap metodu ile analoji metodunun öğrencilerin matematik başarılarına etkileri karşılaştırılmıştır.

Araştırma, 2005–2006 öğretim yılının 2. döneminde Afyon ili Sultandağı ilçesi 75.yıl İlköğretim Okulu ve İshaklı İlköğretim Okullarında öğrenim görmekte olan 60 öğrenciye uygulanmıştır.75.Yıl İlköğretim Okulu 7/A sınıfı öğrencileri analoji grubunu (n=30), İshaklı İlköğretim Okulu 7/A sınıfı öğrencileri ise soru-cevap grubunu(n=30) oluşturmuştur. İlköğretim 7. sınıf Açılar ve Çokgenler ünitesinin konuları analoji grubunda analoji metodu ile soru-cevap grubunda ise soru-cevap metodu ile işlenmiştir. Konular işlenmeden önce "Seviye Belirleme Testi"(SBT) ve işlendikten sonra "Matematik Başarı Testi"(MBT) uygulanmıştır. Ayrıca konunun bitiminde her iki gruba da 5 sorudan oluşan "Öğrenci Görüş Bildirme Formu"(ÖGBF) uygulanarak işlenen derslerle ilgili görüşler alınmıştır. Sonuçlar "t-testi" ile analiz edilmiştir. İki grup arasında anlamlı bir fark elde edilememiştir. Ancak analoji ve soru-cevap gruplarının SBT ve MBT puan ortalamaları farkı sonuçlarına bakıldığında iki grup arasında manidar bir fark olduğu görülmüştür. Ayrıca analoji tekniğinin uygulandığı analoji grubu öğrencilerinin matematik dersi ile ilgili görüşlerinin daha olumlu olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Analoji metodu, Soru-Cevap Metodu

ABSTRACT

Ms Thesis

COMPARING THE EFFECTIVENESS OF QUESTION-ANSWER AND ANALOGY TECHNIQUE FOR SUCCESS IN MATHEMATICS OF SEVENTH GRADE STUDENTS

Tuğba TURGUT
Selcuk University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Primary Education

Supervisor: Dr. Ahmet DOĞAN
2007, 144 Page
Jury Dr. Ahmet DOĞAN
Ass. Prof. Dr. Ahmet CİHANGİR
Ass. Prof. Dr. Mustafa DOĞAN

In this research, effectiveness of question-answer and analogy technique for success in mathematics of seventh grade students have been compared. Study also aims to find out which method is more effective.

Research sample is a total of 60 students from 75. Yıl and İshaklı Primary School. Survet has been conducted in the second term of 2005-2006 Education Year in Sultandağı, Afyon. The analogy group was formed from the class of 7/A in 75. Yıl Primary School (n=30) and the question-answer group was formed from the class of 7/A in İshaklı Primary School. The analogy technique used with the subjects of the unit of Angles and Polygons in the analogy group. At the same time, the question-answer technique used with the same subjects to the question-answer group. Before teaching the subjects, "Level Determine Test"(LDT) applied. After the teaching process the "Maths Success Test" (MST) was applied to the each group. Besides at the end of teaching, "Students Opinion Inform Form" (SOIF) applied. The results were analyzed by "t-test". There isn't a meaningful difference between the two groups. But when it is examined the results of difference between mean values of LDT and MST of the question-answer group and analogy group, it is seemed that there is a difference between the two groups. It is observed that the opinions of students of analogy groups, who are applied the analogy technique, are more positive about Mathematics.

Key Words: Analogy technique, Question-Answer Technique

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde bana hep yardımcı olan, yapıcı eleştirileriyle beni iyi şeyler yapmaya yönlendiren değerli hocam ve danışmanım Sayın Dr. Ahmet DOĞAN'a ve sevgili hocalarıma, uygulama yapılan okullardaki öğretmen arkadaşlarıma ve öğrencilere, her türlü desteğinden dolayı Okul Müdürüm Ömer YILDIZ'a ve yetişmemde büyük emekleri olan Aileme gösterdikleri sabırdan dolayı çok teşekkür ederim.

Tuğba TURGUT

İÇİNDEKİLER

ÖZET ..... **iii**
ABSTRACT ..... **iv**
ÖNSÖZ ..... **v**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **viii**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **ix**
GRAFİKLER LİSTESİ ..... **xii**

1. GİRİŞ 1
1.1. Araştırmanın Amacı 3
1.2. Araştırmanın Önemi 4
1.3. Problem Cümlesi 5
1.4. Sayıltılar 5
1.5. Sınırlılıklar 6
2. KARŞILAŞTIRILAN METODLAR 6
2.1. Soru-Cevap Metodu 6
2.1.1. Soru-Cevap Metodunun Faydaları 7
2.1.2. Soru-Cevap Metodunun Bazı Sakıncaları 8
2.1.3. Soru-Cevap Metodu Etkili Olarak Nasıl Uygulanmalıdır? 9
2.2. Analoji (Benzetim) Metodu 10
2.2.1. Analojinin Yararları 13
2.2.2. Analojilerin Kullanımında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar 15
3. LİTERATÜR TARAMASI 17
4. MATERYAL VE METOD 23
4.1. Araştırmanın Modeli 23
4.2. Bilgi Toplama Araçları 23
4.2.1. Dersin İşlenişi 24
4.3. Verilerin Analizi 29

5.BULGULAR 30
5.1. Seviye Belirleme Testi (SBT) ve Matematik Başarı Testi (MBT)İle İlgili Bulgular 30
5.2. SBT'nin Bulguları 31
5.3. MBT'nin Bulguları 42
5.4. Öğrenci Görüş Bildirme Formu (ÖGBF)'nun Bulguları 62
6. SONUÇLAR VE ÖNERİLER 66
6.1. Sonuçlar 66
6.2. Öneriler 67
KAYNAKLAR 69
EKLER 73
EK-1 Analoji Grubunda Kullanılan Ders Planları 74
EK-2 Soru-cevap Grubunda Kullanılan Ders Planları 89
EK-3 Seviye Belirleme Testi(SBT) 104
EK-4 Matematik Başarı Testi(MBT) 108
EK-5 Öğrenci Görüş Bildirme Formu(ÖGBF) 112
EK-6 Resim 115
EK-7 Resim 116
EK-8 Resim 117
EK-9 Resim 118
EK-10 Resim 119
EK-11 Resim 120
EK-12 Resim 121
EK-13 Resim 122
EK-14 Resim 123
EK-15 Resim 124
EK-16 Resim 125
EK-17 Resim 126
EK-18 Resim 127
EK-19 İzin Yazıları 128

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Öğrenme Metotları ……...……..4

Şekil 2. Analoji Metodu ile Öğretimin Aşamaları …….11

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 5.1. Seviye Belirleme Testi İle İlgili Bulgular.....30

Tablo 5.2. Matematik Başarı Testi İle İlgili Bulgular.....30

Tablo 5.2.1. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 1** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 31

Tablo 5.2.2. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 2** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 31

Tablo 5.2.3. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 3** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 32

Tablo 5.2.4. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 4** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 32

Tablo 5.2.5. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 5** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 33

Tablo 5.2.6. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 6** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 33

Tablo 5.2.7. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 7** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 34

Tablo 5.2.8. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 8** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 34

Tablo 5.2.9. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 9** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 35

Tablo 5.2.10. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 10** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 35

Tablo 5.2.11. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 11** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 36

Tablo 5.2.12. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 12** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 36

Tablo 5.2.13. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 13** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 37

Tablo 5.2.14. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 14** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 37

Tablo 5.2.15. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 15** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 38
Tablo 5.2.16. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 16** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 38
Tablo 5.2.17. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 17** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 39
Tablo 5.2.18. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 18** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 39
Tablo 5.2.19. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 19** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 40
Tablo 5.2.20. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 20** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 41
Tablo 5.3.1. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 1** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 42
Tablo 5.3.2. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 2** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 43
Tablo 5.3.3. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 3** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 44
Tablo 5.3.4. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 4** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 45
Tablo 5.3.5. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 5** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 46
Tablo 5.3.6. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 6** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 47
Tablo 5.3.7. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 7** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 48
Tablo 5.3.8. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 8** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 49
Tablo 5.3.9. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 9** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 50

Tablo 5.3.10. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 10** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 51

Tablo 5.3.11. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 11** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 52

Tablo 5.3.12. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 12** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 53

Tablo 5.3.13. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 13** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 54

Tablo 5.3.14. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 14** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 55

Tablo 5.3.15. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 15** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 56

Tablo 5.3.16. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 16** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 57

Tablo 5.3.17. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 17** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 58

Tablo 5.3.18. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 18** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 59

Tablo 5.3.19. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 19** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 60

Tablo 5.3.20. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 20** ile İlgili Cevaplarının Dağılımı 61

Tablo 6.1. Analoji ve Soru-cevap gruplarının SBT ve MBT puan ortalamaları ve t-testi sonuçları.....62

Tablo 6.2. Analoji ve Soru-cevap gruplarının SBT ve MBT puan ortalamaları farkı ve t-testi sonuçları.....62

Tablo 5.4.1. ÖGBF'nin **1.** Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımı 63

Tablo 5.4.2. ÖGBF'nin **2.** Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımı 63

Tablo 5.4.3. ÖGBF'nin **3.** Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımı 64

Tablo 5.4.4. ÖGBF'nin **4.** Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımı 65

Tablo 5.4.5. ÖGBF'nin **4.** Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımı 65

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 5.2.1. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 1** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....31

Grafik 5.2.2. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 2** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....31

Grafik 5.2.3. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 3** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....32

Grafik 5.2.4. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 4** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....32

Grafik 5.2.5. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 5** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....33

Grafik 5.2.6. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 6** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....33

Grafik 5.2.7. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 7** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....34

Grafik 5.2.8. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 8** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....34

Grafik 5.2.9. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 9** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....35

Grafik 5.2.10. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 10** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....35

Grafik 5.2.11. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 11** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....36

Grafik 5.2.12. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 12** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....36

Grafik 5.2.13. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 13** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....37

Grafik 5.2.14. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 14** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....37

Grafik 5.2.15. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 15** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....38

Grafik 5.2.16. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 16** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....38

Grafik 5.2.17. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 17** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....39

Grafik 5.2.18. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 18** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....40

Grafik 5.2.19. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 19** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....40

Grafik 5.2.20. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 20** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....41

Grafik 5.3.1. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 1** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....42

Grafik 5.3.2. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 2** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....43

Grafik 5.3.3. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 3** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....44

Grafik 5.3.4. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 4** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....45

Grafik 5.3.5. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 5** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....46

Grafik 5.3.6. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 6** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....47

Grafik 5.3.7. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 7** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....48

Grafik 5.3.8. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 8** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....49

Grafik 5.3.9. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 9** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....50

Grafik 5.3.10. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 10** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....51

Grafik 5.3.11. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 11** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....52

Grafik 5.3.12. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 12** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....53

Grafik 5.3.13. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 13** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....54

Grafik 5.3.14. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 14** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....55

Grafik 5.3.15. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 15** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....56

Grafik 5.3.16. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 16** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....57

Grafik 5.3.17. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 17** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....58

Grafik 5.3.18. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 18** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....59

Grafik 5.3.19. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 19** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....60

Grafik 5.3.20. Analoji ve Soru-Cevap Gruplarının **Soru 20** ile İlgili Cevaplarının Dağılımının Grafiği.....61

Grafik 5.4.1.ÖGBF'nin **1**. Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımının Grafiği.....63

Grafik 5.4.2.ÖGBF'nin **2**. Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımının Grafiği.....63

Grafik 5.4.3.ÖGBF'nin **3**. Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımının Grafiği.....64

Grafik 5.4.4.ÖGBF'nin **4.** Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımının Grafiği.....65

Grafik 5.4.5.ÖGBF'nin **4**. Sorusuna Verilen Cevapların Dağılımının Grafiği.....65

1.GİRİŞ

Toplumda matematik, çok zeki insanların başarabileceği bir ders olarak görülmektedir. Çünkü matematik anlaşılması zor bir ders olarak görülmüş ve her zaman öğrencilerin korkulu rüyası olmuştur. Bu önyargıyı, matematik kavramlarının soyut olması ve matematik öğretmenlerinin öğretme noktasındaki tutum ve davranışlarının da etkilediği düşünülmektedir. Matematik öğretiminde konuların soyut olması, derslerin öğretmen merkezli işlenip öğrencilerin derse aktif olarak katılımının sağlanamaması gibi durumlar matematiği anlaşılması zor ve sıkıcı bir ders haline getirmektedir.

Geleneksel bir matematik dersinde öğretmen önce konu başlığını ve kavramın tanımını tahtaya yazar, bunlarla ilgili örnek alıştırma soruları çözer ve arada bir de öğrencilere bazı sorular yöneltir. Öğrenci sınıfta aktarılan bilgiyi ezberleyip alıştırma sorularına benzer bir yığın soru çözer. Fakat bu süreçte öğrencilerin bir kısmı kavramın ne olduğunu anlayamadığından, kimisi de "Bu konu ne işime yarayacak?" biçiminde düşündüğünden ve ders işlenişi sırasında birkaç öğrencinin tahtaya kalkıp alıştırma soruları çözmesi dışında, öğrencilerin çoğu yalnız seyirci konumunda kalıp kendini derse veremediğinden, konuyu bir türlü benimseyemez ve öğretilmek istenen konuları kavrayamaz. Derse çoğu zaman sadece sınıfı geçebilmek için çalışır. Sonuçta matematik sevilmeyen, bıktıran hatta korkulan bir ders durumuna dönüşür. Hâlbuki matematik insanın var olduğu her yerde vardır. Matematik bilimlerin kraliçesidir. Matematiği anlaşılması kolay ve sevilen bir ders haline getirmek için bu öğrenme modelinin değiştirilmesi gerekmektedir.

Matematiğin yapısına uygun bir eğitim; öğrencilerin matematikle ilgili kavramları anlamalarına, matematikle ilgili işlemleri anlamalarına ve kavramlarla işlemler arasındaki bağları okumalarına yardımcı olmaya yönelik olmalıdır. Matematiğin yapısına uygun öğretimin yöneltildiği bu üç amaç "ilişkisel anlama" olarak ifade edilmektedir. İlişkisel anlama; matematikteki yapıları anlama, sembolleri ifade ederek bunun kolaylıklarından faydalanma, matematikteki işlemler ile teknikleri anlama ve bunları sembollerle gösterme, semboller arasındaki ilişkileri kurabilme olarak açıklanabilir (Baykul 2002). Altun'a (2001) göre matematik;

aritmetik, cebir, geometri gibi sayı ve ölçü temeline dayanacak niceliklerin özelliklerini inceleyen bilimlerin ortak adıdır.

Matematik öğretiminde bir tek metot ile öğretimin oluşamayacağı aşikârdır. Bu nedenle farklı öğretim metotlarının kullanılması öğrenmeyi kalıcı hale getirecektir. Sulak'a (1999) göre matematik birbirine bağlı kavramlar ve düşünceler ağıdır. Matematikteki soyut kavramları öğretirken, öğrencilerin ön bilgilerinden yararlanılmalı, konular öğrencilerin yaşadıkları çevre ile ilişkilendirilerek yaşanan hayat içindeki uygulamalar ile öğrenme kolaylaştırılmalıdır. İnsanlar bir açıklama yaparken bile bilinen bir şeye benzetim yaparak olayın daha iyi anlaşılmasını sağlamayı amaçlarlar. Farklı öğretim metotlarından biri olan Analoji (benzetim) metodunda da; bilinmeyen, yabancılık çekilen bir olgu, bilinen benzer olgularla açıklanmaktadır. Böylece soyut kavramlar somutlaştırılarak öğrenme daha kolay hale gelmektedir. Bu çalışmada analoji metodunun matematik konularının öğretimindeki etkisi araştırılmış, soru-cevap metoduyla işlenen bir dersle aralarındaki farklar karşılaştırılmış ve öğrencilerin işlenen derslerle ilgili görüşleri gözlemlenmiştir.

Bir dersin amacı yalnızca konuyu öğrenmeye yönelik olmamalı, öğrenme zevkini, bilgiye değer vermeyi de birlikte getirmelidir. Kısaca, öğrenci öğrenmeyi öğrenmeli, bundan mutluluk duymalıdır. Öğretim, öğrencilerin bilgiler arasında bağlantı kurmasına ve onların mantıksal bağlantılarını kurmaya yardımcı olmalıdır. Ayrıca öğrenci için bir kuralı, bir bağıntıyı, bir kavramı bulmak, bir matematik sonucuna varmak başlı başına bir sevinç kaynağı, bir ödüldür. Bu tür bir yaklaşım öğrenciye matematiği sevdirir, araştırma isteği uyandırır ve çalışma zevki verir. Öğrenci başarabileceğini hissettikçe konuya ilgisi ve motivasyonu artar. Böyle bir ortamda da yanlış ve yanılgılardan uzak kalınarak başarının artacağı aşikârdır (Ulaş 2004).

Çağdaş eğitim anlayışında öğretmen; öğreten kişi olarak değil, kolektif öğrenme ortamının "öğrenme süreci boyunca, öğrencilerin aktif olmasını sağlayan" bir ferdi olarak görülmelidir. Öğretmen; "öğrencilerin doğru bilgileri öğrenmesini kolaylaştırmak ve bilgilerin kalıcı olmasını sağlamak için, ders ortamını nasıl hazırlamalıyım ve kendim hangi bilgilere sahip olmalıyım?" sorusuna cevap aramalıdır. Öğrencilerin konu ile ilgili hangi kavramları zor algıladıklarını, hangi kavram yanılgılarına sahip olduklarını ve öğrencinin yaşadığı çevrenin konu ile

ilişkisini bilmesi gereken öğretmenin kendisi de; gelenekleşmiş kavram yanılgılarından arınmış bilgilere (yıkanmış bilgi) sahip olmalıdır. Çağdaş öğretmen; Mesleki formasyonunu tamamlamış, Analitik düşüncesi gelişmiş, Yıkanmış bilgilerle donanımlı, Aktif öğrenme ortamını hazırlayabilme becerisi kazanmış (MAYA) olmalıdır (Doğan ve ark. 2003).

Matematik eğitiminin amacı;

1-Öğrencide bilgiye ulaşma isteği doğurmak,

2-Öğrencinin bilgiye ulaşabilme becerisi kazanmasını sağlamak,

3-Ulaştığı bilgiyi kullanabilme becerisi kazandırmak,

4-Yeni bilgiler üretebilmesini sağlamak,

5-Karşılaştığı yeni durumlar için çok hızlı çözümler üretebilmesini sağlamak

olarak ifade edilebilir. Kısacası matematik eğitiminin amacı; öğrencinin analitik düşüncesinin gelişmesini ve problem çözme becerisi kazanmasını sağlamaktır.

1.1.Araştırmanın Amacı

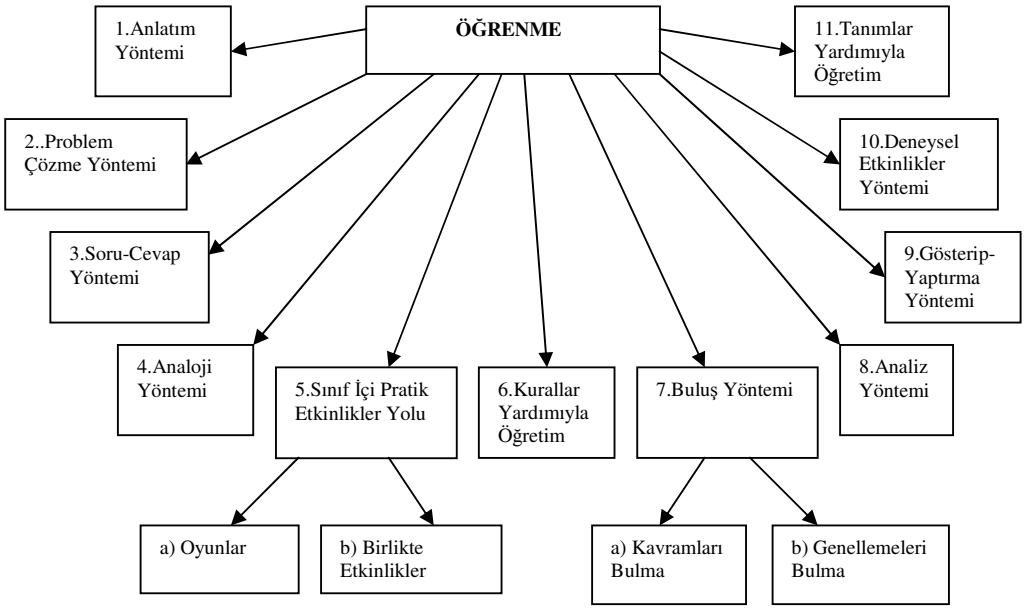
Bu araştırmanın temel amacı; İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarıları ve matematik dersine yönelik görüşlerinde, soru-cevap metodu ile analoji metodunun etkisini karşılaştırmaktır.

Matematik kavramları soyut kavramlardır. Bu nedenle öncelikle soyut kavramların somutlaştırılmasının gerekliliği ön plana çıkmaktadır. Burada devreye öğretmen ile onun yöntem ve teknik bilgisi de girmektedir. Öğretmen derste kullanacağı yöntem ve teknikleri çok iyi seçmelidir. Bu yöntem ve tekniklerden Analoji (benzetim) metodu bilinen ve görülen durumlardan faydalanarak bilinmeyen olayların açıklanmasına yardımcı olduğu için soyut kavramların öğrenilmesinde geleneksel öğretim metotlarına göre daha etkili olmaktadır.

Etkili öğretim, öğrenme olayının doğasını ve değişik gelişim alanlarındaki öğrencilerin nasıl öğrendiklerini anlamayı gerektirir. Öğretim öğrenciye bilgi aktarma değil, öğrencinin öğrenmesine rehberlik etme faaliyetidir. Öğrenmeye rehberlik etme anlayışı ile hareket eden bir eğitimci öğrenciyi daha aktif kılmak için gerekli önlemleri alır. Bu önlemlerden biri de farklı yöntem ve teknikleri işe

koşmaktır. İnsan, hiçbir öğrenme kuramı ya da öğretme modeli olmadan da öğrenebilmektedir. Ancak öğrenme olayının iyi tanınması ve öğretme modellerinin kullanılması, öğrenmeyi hem daha etkili kılmakta hem de geleneksel öğretim tarzı ile öğrenilmesi mümkün olmayan bazı kavram ve becerilerin öğrenilmesini sağlamaktadır (Altun 2001).

Matematik derslerinde kullanılan öğretim yöntemlerinin başlıcaları şunlardır;



Şekil 1. Öğrenme Metotları (Altun 2001'den uyarlanmıştır.)

1.2. Araştırmanın Önemi

Eğitim-öğretim ortamında öğretmenden; öğrenciyi pasif konumdan aktif konuma geçirmesi, bilgiye ulaşma yollarını öğrenciye öğretmesi, öğrencilerin dersten zevk alarak öğrenmelerini sağlaması beklenmektedir. Bunların gerçekleşmesi için de en doğru yöntem ve tekniklerin seçilmesi ve uygun bir biçimde kullanılması gerekmektedir.

Bu çalışma, yaş ortalamaları 13 olan 7. sınıf öğrencilerini kapsamaktadır. İlköğretim ikinci kademe öğrencileri, somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine yeni girdikleri için verilen eğitim çok büyük önem taşımaktadır. Hâlâ

somut yaşantı izlerini taşıyan bu öğrencilerin, soyut kavramları öğrenmeleri oldukça zor olmaktadır. Bu nedenle verilecek eğitimde kavramların somutlaştırılarak anlatılması öğrenmelerini kolaylaştıracaktır. Bunun için de geçmiş yaşantılarından, önbilgilerinden ve benzetmelerden bolca yararlanmak faydalı olacaktır.

Analoji Tekniği, benzetmelerin sıklıkla kullanıldığı, özellikle soyut kavramların öğrenilmesine yardımcı olan bir tekniktir. Bu çalışmanın; analoji tekniğinin matematik öğretimi üzerindeki etkisini görmek açısından, yararlı olacağı düşünülmektedir. Siyasetçiler bile benzetme yolu ile etkili olmaya çalışmakta, daha iyi anlatımlar yapmaktadırlar.

1.3. Problem Cümlesi

İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarıları ve matematik dersine yönelik görüşlerinde, soru-cevap metodu ile analoji metodunun hangisi daha etkilidir?

1.3.1. Alt Problemler

1-İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarında soru-cevap metodunun etkisi nasıldır?

2-İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarılarında analoji metodunun etkisi nasıldır?

3-İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersine yönelik görüşlerinde soru-cevap metodu ile analoji metodunun hangisi daha etkilidir?

1.4. Sayıltılar

Bu çalışmada; öğrencilerin kendilerine verilen "Öğrenci Görüş Bildirme Formu"nu cevaplarken, gerçek duygu ve düşüncelerini yansıttıkları varsayılmıştır.

1.5. Sınırlılıklar

Bu çalışma Afyon ili Sultandağı ilçesinde bulunan 75. Yıl ilköğretim Okulu ve İshaklı ilköğretim Okulunun 7/A sınıflarında, 7. sınıf Açılar ve Çokgenler ünitesi ile sınırlandırılmıştır.

2. KARŞILAŞTIRILAN METODLAR

2.1.Soru-Cevap Metodu

Soru sormak, her türlü öğrenmenin başıdır. Kafasında herhangi bir konu hakkında soru oluşturan kişi artık meselenin farkına varmış, onun çözüm yolunu aramaya başlamış demektir.

Soru-cevap metodu, cevap almak amacıyla soru sormak demektir. Önceden gerekli hazırlıkları yapan öğretmenler bu metodu daha başarılı bir şekilde kullanmaktadırlar. Bunun için öğretmen önce konuyu ayrıntılı olarak ve planlı bir şekilde taramalı ve sorular hazırlamalıdır. Bu işlemin öğrenciler tarafından da yapılması istenmeli ve böylece konu ile ilgili cevaplandırılacak sorular dersten önce hazırlanmış olmalıdır. Bu metodun etkili bir şekilde uygulanması için öğretmenler, öğrencilerine soru sorma fırsatları hazırlamalı, mümkün olduğu kadar öğretimin amacı ve yönü öğrenci sorularına dayandırılmalıdır. Böylece öğretmenin öğrencilerin ilgi ve ihtiyaçlarını göz önünde bulundurarak öğretim yapması da sağlanmış olacaktır. Ayrıca soru soran öğrenciler genel olarak daha uyanık, daha dikkatli ve ilgili öğrencilerdir. Bu bakımdan da öğretmen, öğrenci sorularına yer ve önem verdikçe, onların daha dikkatli olmalarını ve konuyla daha çok ilgilenmelerini de teşvik etmiş olacaktır (Çivi, Büyükkaragöz 1998).

Kaptan'ın (1999) belirttiğine göre; öğretmen, aldığı cevaplarda şüpheci bir tavır takınmalı, gerekirse, bir soru birkaç kişiye cevaplattırılmalıdır. Daha önce verilen cevabın doğru olup olmadığı yine öğrenciler aracılığıyla buldurulmalıdır. Böyle bir uygulama ise öğrencileri eleştirel düşünmeye sevk eder.

Bu yüzyılın ilk yarısında başlayan ve süren çalışmalar sonunda klasik soru – cevap tekniği, yetersizlikleri ve sakıncalarının büyük ölçüde giderilmesiyle yeni bir özellik kazanmıştır. Bugün bu teknik, öğretimde öğrencilerin öğrendikleri bilgileri tekrara yarayan bir araç olmaktan çıkarak, her şeyden önce incelemeye ve araştırmaya yönelten bir teknik olarak kullanılmaktadır (Aydın 2001).

Soru – cevap metodunun amaçlarının başında, öğrencilerin kişisel yorumlar yapabilme, düşüncelerini serbestçe anlatabilme ve eleştirilerde bulunabilme, başkalarının düşünce, öneri ve eleştirilerine de saygı gösterebilme alışkanlığı kazanabilmelerini sağlamaktır. Bu teknik iyi kullanılırsa; öğrencilerin, bireysel

ayrılıklarını daima göz önünde bulundurmak şartı ile birlikte çalışma istek ve alışkanlıklarını da belirli ölçüde geliştirebilir. Bu teknik, öğrencilerin toplumsal hayat ilkelerine ve kurallarına karşı duyarlı olmalarını ve ilgi duydukları konular üzerine daha fazla ilgi duymalarını da sağlayabilir.

Yeni soru - cevap tekniği anlayışına göre, öğretim çalışmalarında en önemli unsur soru değil, öğrencilerin verdikleri cevaplardır. Soruya, sadece öğrencilere düşünme ve düşündüklerini söyleme ortamı sağlayan bir araç olarak bakmak gerekir.

Yeni soru-cevap tekniğinin amaç ve işlevleri şöyle sıralanabilir:

1 - Yapıcı ve üretici düşünmek için özendirici bir ortam oluşturmak,

2 - Öğrenme faaliyetlerine (derse-konuya) karşı ilgi uyandırmak,

3 - Bilgileri zihinde sistemleştirmek, analitik düşünceleri uyarmak,

4 - Sorun çözme tekniğinin temel kurallarını öğretmek,

5 - Nesnel değerlendirme yeteneğini geliştirmek,

6 - Öğrencinin yapacağı yeni inceleme ve çalışmalarda rehberlik etmek,

7 - Düşünceleri bir düzen içinde toparlayıp anlatabilme imkânı sağlamak,

8 - Öğrencinin faydalı sosyal ilgi ve alışkanlıklarını geliştirmek,

9 - Öğrencileri işbirliği halinde çalışmayı öğrenecek şekilde yetiştirmek,

10- Öğrencilere grup halinde düşünebilme becerilerini kazandırmak,

11- Yeni değer ve tutumları cesaretlendirmek,

12- Kavramları uygulamaya teşvik etmek,

13- Öğrencilerin kendi kendilerini değerlendirmelerini sağlamak,

14- Öğrencilerin dikkatini sağlamak,

15- Düşünmeye özel bir yön vermek (Oğuzkan 1989).

2.1.1.Soru-Cevap Metodunun Faydaları

- İyi hazırlanmış sorular öğrencileri öğretim konusuna karşı güdüleyerek, öğretim konusuyla öğrenci arasında güçlü bir bağ kurar. Yani öğrencilerin derse ve konuya karşı dikkat ve ilgilerini artırır, onların derse istekle katılmalarını sağlar.

- Sorular, öğretimde tekrar ve pekiştirmeyi sağlar. Öğretmen yeni bir konuya başlamadan, bir önceki konuyu sorularla tekrarlatır. Böylece öğrenme pekiştirilmiş olur.
- Öğrencilerin sordukları sorular, öğretmenin öğrencilerinin seviyesini anlamasını ve öğretimi bu seviyeye göre ayarlamasını sağlar.
- Ezberlemeyi ortadan kaldırarak gerçek öğrenmeyi sağlar.
- Öğrencilerin soru sormaları veya sorulara cevap vermeleri, onların öğretim etkinliklerine aktif olarak katılmalarını sağlar.
- Öğretim etkinliklerinin ve öğrencilerin başarısının ölçülmesini ve değerlendirilmesini sağlar.
- Öğrencinin hatırlama, yargılama, değerlendirme, karar verme ve düşünmesini sağlar.
- Öğrencilerin düşüncelerini anlamlı biçimde açıklamalarına imkan verir.
- Öğrenci, kendisine de her an soru sorulabileceği veya söz düşeceği ihtimali ile dersi veya tartışmayı dikkatle izleme disiplinine alışır. Öğrencinin derse ilgisini arttırır (Büyükkaragöz, Çivi 1998).

2.1.2.Soru-Cevap Metodunun Bazı Sakıncaları

- Derste sürekli soru sorulması ve cevap istenmesi öğretimi sıkıcı duruma getirir.
- Sorulara gerektiği biçimde cevap veremeyen öğrencilerin kendilerine güvenleri azalır.
- Sorular iyi ifade edilemez ise, anlaşılmaz, kasıtlı ve yönlendirici olursa öğrencinin serbest düşünmesi engellenmiş olur.
- Öğrencilerden sık sık yanlış cevaplar alınması; öğretmenin öğretiminin yetersiz olduğu düşüncesine kapılmasına ve de zaman kaybına neden olur (Büyükkaragöz, Çivi 1998).

2.1.3.Soru-Cevap Metodu Etkili Olarak Nasıl Uygulanmalıdır?

- Soru önce bütün sınıfa sorulmalı, öğrencilerin düşünmeleri için bir süre beklendikten sonra cevap istenmelidir.
- Soruların cevapları hep aynı öğrencilerden istenmemelidir. Parmak kaldırmadığı halde cevap verebileceklerden, ilgisiz ve başka şeylerle meşgul olanlardan veya sınıfın konuşmasını istediği öğrencilerden de cevap istenmelidir.
- Öğrencilere isimleriyle hitap edilerek cevap istenmelidir.
- Öğrenci cevap veremediği zaman fazla ısrar edilmemeli, başka öğrenciden cevap istenmelidir.
- Öğretmen soruları samimi ve tatlı bir dille sormalı, öğrencilere güveni olduğunu belirten tavırlar takınmalıdır.
- Sınıfta konuşma güçlüğü çeken heyecanlı öğrencilere gerekli yardım yapılmalı ve bu öğrenciler konuşmaya isteklendirilip cesaretlendirilmelidir.
- Öğrencilerin sorulara verdikleri cevapların sınıftaki bütün öğrenciler tarafından işitilmesi sağlanmalıdır.
- Sorular sık sık tekrar edilmemelidir. Çünkü sorunun tekrarlanacağını bilen öğrenci ilk sorulduğunda dikkatle dinlemez.
- Doğru cevap veren öğrencilerin cevabı "doğru", "iyi", "tamam", "güzel" gibi sözlerle pekiştirilirken, yanlış ya da eksik cevap veren öğrencilerin de sınıf karşısında utanmasına neden olacak davranışlardan ve sözlerden kaçınılmalıdır. Öğretmen, öğrencilerin cevaplarındaki eksiklikleri kendisi tamamlamalıdır.
- Sorulan soru sınıfta cevapsız kalırsa, soru birkaç parçaya ayrılarak yeniden sorulmalı, böylece öğrencilerin soruyu cevaplandırmalarına yardımcı olunmalıdır.
- Öğrenciler soru sormaya cesaretlendirilmeli ve isteklendirilmelidir. Böylece öğrencilerin derslere daha aktif olarak katılmaları sağlanmış ve ilgileri artırılmış olur.
- Sorunun cevabı içinde olmamalı; yani soru cevabı belli etmemeli, telkin etmemeli; öğrencileri düşünmeye, bilgi ve tecrübelerini yoklamaya sevk etmelidir.
- Soru; sorunun içeriği, kolaylığı ve zorluğu bakımından, öğrencilerin zihinsel ve ruhsal gelişim seviyelerine uygun olmalıdır. Öğrencinin seviyesinin altında veya üstünde sorular sormamaya özen gösterilmelidir (Büyükkaragöz, Çivi 1998).

2.2.Analoji (Benzetim) Metodu

İlköğretim ikinci kademe öğrencileri, somut işlemler döneminden soyut işlemler dönemine yeni girdikleri için verilen eğitim çok büyük önem taşımaktadır. Hala somut yaşantı izlerini taşıyan bu öğrencilerin, soyut kavramları öğrenmeleri oldukça zor olacaktır. Bu nedenle verilecek eğitimde kavramların somutlaştırılarak anlatılması öğrenmelerini kolaylaştıracaktır. Bunun içinde geçmiş yaşantılarından, önbilgilerinden ve benzetmelerden bolca yararlanmak faydalı olacaktır (Kaptan, Arslan 2002).

Analoji metodu; benzetmelerin sıklıkla kullanıldığı, özellikle soyut kavramların öğrenilmesine yardımcı olan bir metoddur.

Gentner ve Holyoak'a (1997) göre analoji (benzetme), insanların sonuç çıkarmak ve yeni kavramları öğrenmek için kullandığı etkili bilişsel mekanizmalardan biridir. Analojiler, bilişsel fikir ve kavramların öğrenilmesi ve geliştirilmesinde önemli bir rol oynar. Analoji, geçmiş yaşantılar ile mevcut bilinmeyen durumlar arasındaki benzerliğin oluşturulmasıdır. Bilinenlere dayanılarak yeni durumun öğrenilmesi süresinde; bilinen durum temel veya kaynak analog, bilinmeyen hedef analog hakkında sonuç çıkarmak için bir çeşit model sağlar. Ayrıca analoji iki özel durum arasında daha geniş bir şemanın öğrenilmesinde tohum oluşturur. Problem çözme, açıklama yapma ve tartışma ortamı yaratma gibi birçok amaç için araçtır (Bilaloğlu 2006).

Daha basit bir ifadeyle söylemek gerekirse analoji, yabancılık çekilen bir olgunun bize tanıdık gelen bir olguya benzetilerek açıklanmasıdır.

Analojide bilinenlerle bilinmeyenler arasındaki ilişkiyi ve transfer mekanizmasını açıklayan üç teori vardır.

a) Parçasal Teori: Dört elemanın karşılaştırılarak aralarındaki ilişkinin muhakeme edilmesini gerektiren analoji türüdür. Basit bir dille açıklamak gerekirse a:b=c:d ifadesinde belirtilen (kuş:tüy=köpek:?) ilişkinin kurulmasını gerektirir.

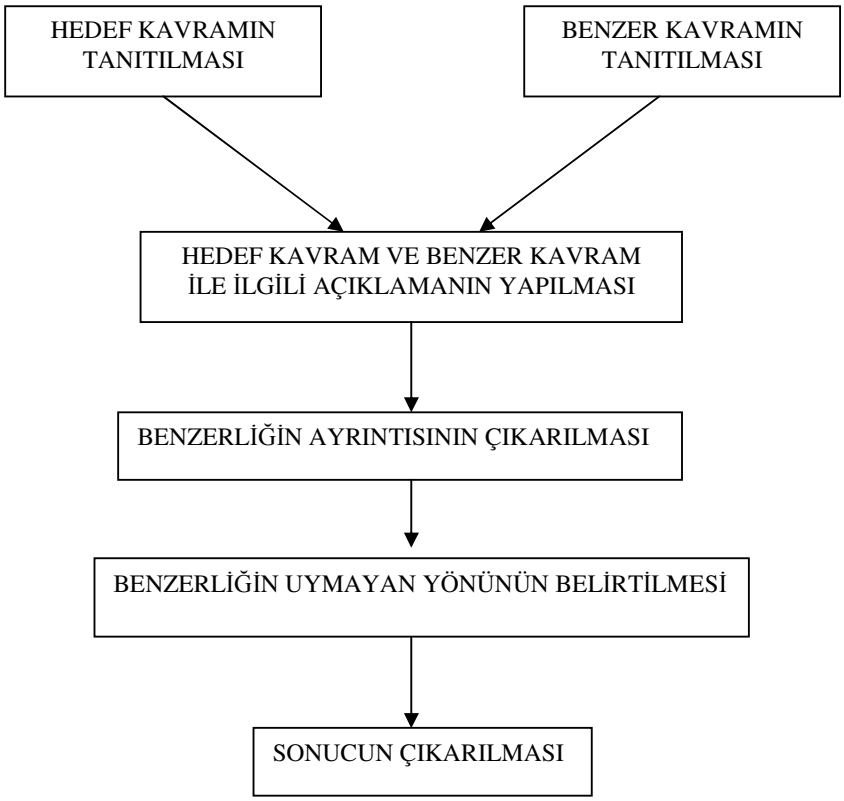
b)Yapısal Teori: Benzerliğin kurulmasını ve bu benzerliğin anlaşılmasını sağlayan kesin kurallar ve sistem vardır. Bu kurallar temsil edilen bilginin sözdizimi kurallarına dayanır. İnsanlar genellikle soyutlanmış yüklemlerden çok, üst düzey ilişkilerin kullanılarak yapıldığı plânlamaları tercih ederler.

c) Pragmatik Teori: Analojiyi, amacı doğrultusunda ele alır. Pragmatik teoride bilgi, bir kaynaktan hedefe doğru plânlanırken hangi amaç için kullanıldığına bağlı olarak etkilenir. Farklı amaçlar aynı analojiler için bile farklı plânlamalar gerektirebilir. Bu nedenle kaynak analogtan hedef analoga transfer edilen şeyin ne olduğu çeşitli faktörlerle belirlenir (Mason 1994).

Bunun içindir ki analoji ile yapılan anlamlı öğrenme için bilinenler ile bilinmeyenler arasında karşılaştırma yapılırken, benzerliklerin nasıl ve hangi amaçla oluşturulduğunun ortaya konması çok önemlidir.



Bu yöntemle öğretim 6 aşamada gerçekleşmektedir.



Şekil 2. Analoji Metodu ile Öğretimin Aşamaları (Çimen 1999'dan uyarlanmıştır.)

Castello'nun (1998) "Analoji, bilinmeyen bilgileri ve olayları var olan bilgi ifadeleriyle ilişkilendirmeleri için öğrencilere, bilinmeyen şeyleri tahmin etmek, araştırmak ve öğrenmek için bilinen şeyleri belirleyen, sistemli bir çerçeve sunmaktır." ifadesinden yola çıkarak, analojilerin; bireylerin tahminde bulunma, araştırma yapma becerilerini geliştirdiği söylenebilir (Bilaloğlu 2006).

Parida ve Goswami (1998) analojiyi, "öğrenene yeni bilgiyi önceki bilgilerinin üzerine kurmasına yardım eden bir düzenleme mekanizmasıdır" şeklinde tanımlamaktadırlar. Öğretimsel analojiler; önceki bilgiler ile yeni bilgiler arasında bir köprü sağlamakta, bize tanıdık gelen benzer bir olaya dayalı olarak yeni olayı anlamada, soyut düşünceleri kavramada, yaratıcı düşünmede ve düşünceleri diğerleriyle paylaşmada sıklıkla kullanılmaktadır (Bilaloğlu 2006).

Yeni bilginin öğrenilmesi için kavramlar arasındaki yapının anlaşılması gerekmektedir. Bu yapıyı kavratabilmek için benzerlikler kullanılır, kavram haritaları hazırlanır, örnekler verilir, resimler gösterilir (Schwarz 1993).

Analojilerde geçmiş deneyimler kullanılır. Bu nedenle;

- Bilinmeyenlerin açıklanabilmesi için benzer olay hakkında az da olsa bilgi sahibi olunması,
- Öğrenme sürecinde bireysel farklılıklar olduğunun bilinmesi,
- Öğrencinin mevcut bilgileri ile konuya karşı geliştirdikleri tutumlarının, öğreneceği bilgileri etkileyeceğinin bilinmesi,
- Benzetilen kavramın, benzeyen kavramdan daha basit yapıya sahip olması,
- Benzetmenin başkası tarafından değil de öğrencinin kendisi tarafından yapılması, farklı benzetmelerin yapılmasına olanak sağlanması ve bu benzetmeler arasında bağın kurulması,
- Çimen (1999) ve Duit'e (1991) göre benzetmenin bir başkası tarafından sunulması durumunda, benzetmenin sunulma şekli, kullanılan malzemenin kullanılma şeklinin, yeni kavramın öğrenilişini etkilediğinin bilinmesi gerekmektedir (Bilaloğlu 2006).

Analojinin etkililiği; yeni öğrenilen bilgi ile analojik bilgi arasında benzerliğin kuvvetine göre değişmektedir. Yeni bilgi ile analojik bilgi arasında ne

kadar çok benzerlik olursa analoji de o kadar etkili olmaktadır. Eğer analojik bilgi ile yeni bilgi arasında benzerlik fazla değilse, bu durumda analoji öğrenmeyi kolaylaştırmaz, aksine karışıklığa neden olabilir. Analojinin anlamlılığı ve bilinmişliği öğrenci için ne kadar çoksa, analoji de o kadar çok faydalı olabilir.Analojiler dört çeşittir:

a) Basit analojiler; doğrudan bir şeyin diğer bir şeye benzetilmesidir.

b)Hikâye tarzında analojiler; bir olayın açıklanmasının bir başka olaya benzetilerek yapılmasıdır.

c) Oyunlaştırılmış analojiler; olaylar oyunlaştırılır.

d)Resimle yapılan analojiler; açıklanması gereken olaylar resimlerle ifade edilmektedir (Bilaloğlu 2006).

Bu çalışmada; daha çok basit analoji ve resimle yapılan analoji çeşitleri kullanılmıştır.

2.2.1. Analojinin Yararları

Curtis ve Reigeluth (1984), analojilerin en çok karmaşık ve zor içerikler için yararlı olduğunun görüldüğünü belirtmektedirler. Onlar, yüzeysel özelliklere dayanan daha basit analojilerin, sadece daha kolay ve somut nesneler için uygun iken, daha zor ve soyut konuların, derin yapısal benzerliklere dayalı olan işlevsel analojiler gerektirdiğini ifade etmektedirler (Bilaloğlu 2006). Analojinin yararlarını şu şekilde sıralayabiliriz:

- Öğrencinin kendi analojisinin kendisi tarafından oluşturulması ile değişik alanlarda problem üretmesine yardımcı olunmaktadır.
- Benzetmenin mevcut bilgilerle yapılması nedeniyle, öğrencinin ilginç sorular oluşturması sağlanmaktadır.
- Öğrencinin sorduğu sorularla bireysel bilgi düzeyleri belirlenmektedir.
- Eğitim grup hâlinde yapılması ile çocukların farklı düşünme sistemlerini görmeleri sağlanmaktadır.
- Öğrencilerin geçmişte kazandıkları mevcut bilgileri anımsamalarını kolaylaştırmaktadır.

- Öğrenciyi öğrenmeye motive etmektedir.
- Problem çözme becerisini geliştirmektedir.
- Çocukların yaratıcılıklarını geliştirmektedir.
- Kavramlar, olaylar ve nesneler arasında mantıksal ilişkiler kurulmasını sağlamaktadır (Küçükturan 2003).
- Analojiler, öğrenmede kavramsal değişim için yeni bakış açıları oluşturan değerli araçlardır.
- Gerçek dünyadaki benzerliklere dikkat çekerek soyut kavramları zihnimizde canlandırmayı sağlayabilmekte ve bu kavramların anlaşılmasını kolaylaştırabilmektedirler.
- Öğretmenleri, çocukların ön bilgilerini dikkate almaya zorlamaktadırlar. Analoji kullanma, öğrenilmiş alanlardaki yanlış kavramaları da ortaya çıkarabilmektedir (Duit 1991).
- Fiziksel bilgileri değişik bakış açısıyla açık bir biçimde öğretir. Öğrenmeyi destekler, yardımcı olur.
- Kavram gelişimini sağlayarak problem çözme becerisini geliştirir.
- Çocukların geçmişte edindikleri bilgileri hatırlamalarını kolaylaştırır.
- Çocukların diğerleriyle etkileşimde bulunmasını sağlayarak farklı düşünme sistemlerini görmelerini sağlar.
- Analojiler kesin bilgiye ulaşmalarını sağlarlar.
- Konuların özetlerini kolayca anlaşılabilir bir biçimde çıkarır (Zembat ve diğerleri 1999,Çimen 1999; Akt. Bilaloğlu 2006).

Benzeştirmeler, kavramları öğrencinin zihninde somutlaştırır ve daha kolay anlaşılmasını sağlar. Anlaşılması zor, kompleks konuları basite indirgeyerek akılda kalacak şekilde açıklar ve ayrıca öğrencinin derse olan ilgisini ve katılımını arttırır. Fakat unutmamak gerekir ki, benzeştirmelerde kaynak ve hedef asla yüzde yüz bir benzerlik göstermez ve daima birbirinden ayrılan noktaları vardır. Bu nedenle, benzetme yüzeysel kalırsa yani ayrıntıya girilmez ise yanıltıcı olabilir. Benzetmeler, öğrenciler tarafından iyi anlaşılamadığı zamanlarda da yanıltıcı olabileceği gibi kavram yanılgılarına bile yol açabilir. Benzeştirmeler direkt bir şeyi başka bir şeye

benzetme şeklinde, hikâye şeklinde veya şekiller ya da deneyler şeklinde olabilmektedir (Geban, Ertepınar, Topal, Önal 1999).

Benzeştirme yaklaşımı, düşünülen kavram ne olursa olsun, somut örnekler ve temsillerle yoğun bir biçimde yüklüdür. Bu nedenle, kavramların görsel ve pedagojik modellenmelerini anlamalarında öğrencilere yardımcı olur (Robert 2000).

Benzeştirmenin yapısına bir veya birden fazla özellik hükmeder. Çünkü benzeştirme modelleri hedefle benzerlik arasındaki uyumu kesin özellikler için tek tek yansıtırlar. Benzetmeler kavramsal niteliklere dikkat çekmek için genellikle aşırı basitleştirilmiş veya genişletilmiştir (Harrison, Tregaust 2000).

2.2.2.Analojilerin Kullanımında Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

Analojiler dikkatli kullanılmazlarsa öğrenenleri yanıltabilmekte ve öğrenmeyi etkisiz hale getirebilmektedir. Analojilerin uygunsuz kullanımları, farklı anlayışlar veya yanlış anlamalar gibi istenmeyen öğrenme sonuçlarına götürebilmektedir. Analojik akıl yürütmeler yanlış anlamaların üstesinden gelmek için kullanılsalar bile, alanlar arasında yanlış çağrışımları işaret edebilmekte, güçlendirebilmekte ve hedef kavramlar hakkında yanlış anlamaların gelişimine neden olabilmektedir. Analojiler dikkatli bir şekilde kullanılmazlarsa, öğretimsel durumlarda şu problem türleri ortaya çıkabilmektedir:

- Öğrenciler analojiyi çok farklı şekilde alabilir ve öğretilmek istenenden farklı anlamlar çıkarabilir.
- Öğrenciler sadece benzetmeyi hatırlayabilir ve çalışmanın içeriğini hatırlamayabilir.
- Öğrenciler, hedef içeriğe benzer sonuçlar oluşturmak için analojinin konuyla ilgili olmayan bir yönü üzerine odaklanabilirler(Parida ve Goswami 1998; Akt. Bilaloğlu 2006).

Yukarıdaki dezavantajları dikkate alarak öğretmen; hangi konuda hangi analojiyi nasıl kullanacağını çok iyi tespit etmeli ve ona göre bir plan yaparak öğrencilerin dikkatini analojiye çekmeli, öğrencileri kendi analojilerini oluşturabilmeleri için yönlendirmeli ve bunun için onlara fırsat vermeli, gerektiğinde görsel materyallere de başvurmalıdır. Ayrıca kullanılan analojilerin konuyla

yakından ilgili olmasına, öğrencilerin günlük yaşantılarından izler taşımasına, öğrencilerde kavram yanılgısına yol açmamasına dikkat edilmeli ve önbilgileriyle bağlantı kurmalarına imkân tanınmalıdır. Kullanılan analojiler, öğrencilerin bilişsel düzeyine uygun, onların anlayabileceği seviyede olmalıdır.

Analojik akıl yürütmenin başarılı olabilmesi için, çocukların kaynak alanı bilmesi zorunludur. Eğer çocuk yeni konu ile ilişkisi kurulan olay hakkında az da olsa ön bilgiye sahip değilse ya da benzetilen konu yeni konu ile aynı derecede karmaşıklığa sahipse, yeni konuyu anlaması güçleşecektir (Sağırlı 2002,Çimen 1999, Şahin 2000). Duit'e (1999) göre çocuklar sıkça, öğretmenlerin onların bildiğini farz ettikleri alanlarda büyük yanlış kavramalara sahip olmaktadırlar. Çocukların kaynak ve hedef kavramlar arasındaki bağlantıyı görmeleri de gerekmektedir. Analojik akıl yürütme; sadece istenilen analojiler çocuklar tarafından gerçekten kurulursa, mümkün olmaktadır. Çocuklar kaynak alanla ilgili yanlış kavramalara sahipse, analojik akıl yürütmeyle bu yanlışlar hedef alana da taşınacaktır. Bu nedenle istenilen analojilerin çocuklar tarafından doğru şekilde kurulmasını sağlamak önemli olmaktadır (Bilaloğlu 2006).

Bu hususlar dikkate alındığı taktirde analojiler eğitim sürecinde çok olumlu gelişmelere neden olacaktır. Bunlar:

- Öğrencilerin eğitim ortamına aktif katılımını sağlar, bilimsel düşünme ve problem çözme yeteneklerini geliştirir.
- Öğrenenlerin düşünme yetilerini ve yaratıcılıklarını geliştirir.
- Bilimsel kavramların öğrenilmesini ve akılda uzun süre tutulmalarını kolaylaştırır.
- Anlaşılması zor olan soyut kavramların somut hale getirilmesinde oldukça kullanışlıdır.
- Öğrenci merkezli, aktif öğrenim ortamının oluşturulmasına katkıda bulunur (Kaptan, Arslan 2002).

3.LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde; analoji, matematik eğitimi ve öğretimi ile ilgili yapılmış bazı araştırmalar özetlenmiştir.

Gabel ve Sherwood'un yapmış oldukları çalışma; analojilerin, mantıksal düşünme yeteneği az olan öğrencilerde daha etkili olduğunu göstermiştir (Bilgin ve Geban 2001).

Gabel, yapmış olduğu bir çalışmada; öğrenciler kullanılan analoji ile öğretilmesi hedeflenen kavramlar arasında bağıntı kurabilirse bu tür analojilerin öğrencilerin kavram yanılgılarını azalttığını ve onların kavramları daha kolay öğrenmelerini sağladığını tespit etmiştir (Bilgin ve Geban 2001).

Webb, yapmış olduğu çalışmada; şayet öğrenci kullanılan analojinin, öğretilmesi düşünülen hedef kavramlarla benzemeyen yönünü anlayamazsa bu durum öğrencilerde kavram yanılgılarının oluşmasına neden olabilir. Çünkü belirtilen bu noktayı öğrenci anlayamadığı zaman analoji ile öğretilmesi hedeflenen kavramların dışında sonuçlar çıkarır ve bu bilgilerini doğru gibi diğer alanlara uygular (Bilgin ve Geban 2001).

Yılmazoğlu (2004), kavram haritası destekli benzetim yöntemi ile öğretimin, geleneksel öğretim yöntemine göre bilimsel kavramların anlaşılmasında daha etkili olduğunu gözlemiştir.

Küçükturan (2003), okul öncesi dönemde analoji kullanılarak yapılacak eğitimin çocuklara zengin yaşantılar sağlayacağını düşünmektedir.

Richland'a (2003) göre analoji, matematikte, öğrencilerin açık bir şekilde yapısal olarak yeni öğrenilen bilgilerle eski bilgileri aynı seviyeye getirmek için daha iyi bir kodlamaya ve bilgileri daha uzun süre bellekte tutmalarına sebep olur.

Pittman'a göre analoji öğrencilerin kavram haritalarını düzenlemede kontrollü rol oynar. Başarılı analojiler, sistematiktir, çok yönlü haritalar içerir ve bağıntılardan yararlanır (Gentner,Medina 1998).

Bilgin ve Geban (2001), analoji kullanarak lise 2.sınıf öğrencilerinin kimyasal denge konusunu daha iyi anlamalarının sağlanması ve kavram yanılgılarının giderilmesi için yaptıkları öğretim sonunda kavram başarısının istatistiksel olarak daha iyi olduğunu gözlemlemişlerdir.

Kaptan ve Arslan (2002), "Fen Öğretiminde Soru-Cevap Tekniği ile Analoji Tekniğinin Karşılaştırılması" adlı çalışmalarında analoji yapmanın öğrenmeyi kalıcı kıldığını, yaratıcılığı artırdığını belirtmişlerdir. Ayrıca analoji tekniğinin uygulandığı öğrenci grubunun fen dersi ile ilgili görüşlerinde olumlu bir değişme olduğunu gözlemlemişlerdir.

Bilaloğlu (2006), "Altı Yaş Çocuklarına Bağışıklık Sisteminin Analoji Tekniği İle Öğretiminin Başarı ve Kalıcılık Üzerine Etkisi" adlı çalışmasında analoji kullanılarak etkinliğin gerçekleştirildiği gruplardaki çocukların başarılarının diğer gruplardan fazla olduğunu gözlemlemiştir. Analoji yönteminin fen eğitiminde bilimsel bilgi, kavram ve düşüncelerin kazanılmasında, geliştirilmesinde, yanlış kavramaları engellemede ve bilgilerin uzun süreli olmasında etkili olduğunu belirtmiştir.

Dinçer (2006), "Bilgisayar ve Teknolojileri Öğreniminde Analoji(Benzetme) Yönteminin Yararları ve Yöntemleri" adlı çalışmasında analoji yöntemi ile Bilgisayar ve Teknolojileri eğitimi sayesinde, öğrenciye gündelik hayatta karşılaşacağı örnekler verildiğinden, kavramların öğrencide hatırlama düzeyinde değil kavrama düzeyinde olacağını belirtmektedir. Ayrıca öğrencinin, analoji yöntemi ile kavram karmaşasına düşmeyeceği için konulara hakimiyetinin artacağını analoji yöntemi ile Bilgisayar ve Teknolojileri Öğretiminin öğrencinin başarısını yüksek oranda arttırdığını belirtmiştir.

Yıldız ve arkadaşları (2003), "İlköğretim Matematik Eğitim ve Öğretiminde Başarıyı Etkileyen Etmenler" adlı yazılarında, insanoğlunun yaşamının her anının matematikle geçtiğinden ve ilköğretim matematik eğitim ve öğretimindeki etkenlerin; aile, yakın çevre ve okul olarak gruplandırılabileceğinden bahsetmektedir.

Alkan ve Ertem (2003), tarafından yapılan "İlköğretim Öğrencileri İçin Geliştirilen Tutum Ölçeği Yardımıyla Matematiğe Yönelik Tutumların Belirlenmesi" adlı araştırmada 460 ilköğretim öğrencisine matematik tutum ölçeği uygulanmıştır. Verilerin istatistiksel analizi; ilköğretim 5. sınıf düzeyindeki öğrencilerin matematiğe yönelik tutumlarının olumlu olduğunu, ancak istenen düzeyde olumlu olmadığını göstermiştir. Cinsiyet, anne baba eğitim düzeyi ve meslek farklılığının matematiğe yönelik, istatistiksel yönüyle anlamlı bir tutum değişikliği yaratmadığı sonucuna varılmıştır.

Baki ve Kartal (2002), "Kavramsal ve İşlemsel Bilgi Bağlamında Lise Öğrencilerinin Cebir Bilgilerinin Değerlendirilmesi" isimli yaptıkları bir çalışmada; öğrencilerin cebirsel bilgilerinin doğasını, işlem ve kavram bilgisi bağlamında değerlendirmek için bağıntı, fonksiyon-işlem, sayılar, polinomlar, çarpanlara ayırma ve birinci dereceden denklemler gibi konuları içeren işlemsel ve kavramsal bilgi gerektiren sorular sorulmuş, değerlendirilme sonucunda, matematiksel anlama; öğrencilerin formülleri bilmesi, hesaplamaları doğru yapması ile değil, kavramları, işlemleri anlaşılmasına ve matematiksel düşüncenin gelişmesine bağlı olduğu belirtilmiş ve matematiksel öğrenmenin işlemsel değil, işlem ve kavram bilgisine dengeli bir şekilde yer veren kavramsal öğrenme ile gerçekleşeceği, mevcut okul matematiğinin böyle bir matematiksel öğrenmeyi gerçekleştirme yolunda ciddi eksikliklerinin olduğu ve matematik öğrenirken işlemsel çözüm yollarından çok kavram ve işlem ilişkilerine öncelik verilirse sorunun önemli ölçüde çözüleceği vurgulanmıştır.

Altun (1995), ilkokul 3.,4. ve 5. sınıf öğrencilerinin matematik problemlerini çözerken gösterdikleri davranışların neler olduğunu ve bu davranışları gösterme bakımından problem çözmede ne gibi farklılıklar olduğunu incelemiştir.Bu kapsamda, ilkokul 3.,4. ve 5. sınıf öğrencilerinin matematiğe karşı tutumları ile problem çözme başarısındaki ilişkileri incelemiş, ayrıca tutumun yıllara göre nasıl bir seyir gösterdiğini de araştırmıştır. Analiz sonuçlarında, matematiğe karşı tutumun 4. sınıfta en yüksek olduğunu bulmuştur. 3. sınıfta başarılılarla başarısızlara göre tutum puan ortalamalarını yüksek, fakat tutum puanı ile problem çözme başarısı arasındaki ilişki katsayısını aynı bulmuştur. 5.sınıfta tutum puan ortalamasının 4.sınıfa göre düşme gösterdiğini bulmuştur. Sınıfların ilerlemesine paralel tutum puanı ortalamalarında ve tutum puanı ile matematik başarısı arasındaki ilişki katsayısında bir düşme olduğunu belirlemiştir.

Baykul (1990), araştırmasında ilköğretimin beşinci sınıfından lise ve dengi okulların son sınıflarına kadar olan yıllardaki öğrencilere, Türkçe, Sosyal Bilgiler, Matematik ve Fen Bilgisi derslerinde kazandırılmak istenen temel davranışlar yönünden nasıl bir seyir izlendiğini açıklamaya çalışmıştır. Bu çalışmada Öğrenci Seçme ve Yerleştirme Birinci Basamak Sınavında (ÖSS) yoklanan davranışlar göz önüne alınmıştır. Araştırma sonucunda ÖSS matematik alt test puanlarının

ortalamaları lise fen okulunda, ilkokul beşinci sınıftan bu kolun üçüncü sınıfına doğru monoton bir artış göstermekte iken bu artış daha yavaş olarak endüstri meslek liseleri ve imam hatip okullarında da gözlenmiştir. Fakat lise edebiyat kolu ve diğer orta dereceli okullarda ortalamalar, ilkokul beşinci sınıf veya ortaokul sınıfları düzeyinde kalmaktadır. Baykul'un araştırmasının ikinci kısmında, ilköğretimin beşinci sınıfından lise ve dengi okulların son sınıfına kadar olan dönemde matematik ve fen derslerine karşı tutumda görülen değişmeler ve ÖSS'deki başarı ile ilişkili olduğu düşünülen bazı faktörler çalışılmıştır. Sonuçta, öğrencilerin matematik ve fen bilgisine olan tutumlarının ÖSS'deki başarıya paralel seyir gösterdiği ve sürekli olarak olumsuz yönde değiştiği belirtilmiştir.

Garipağaoğlu (1991), farklı öğretim yöntemlerinin onuncu sınıf öğrencilerinde, kısa süreli matematik başarısı ve uzun süreli matematik başarısı ile matematiğe ve konuya karşı tutumları üzerindeki etkilerini araştırmıştır. Araştırmayı, "Geleneksel Anlatım Yöntemi" , "Anlatım ve Bilgisayar Destekli Alıştırma Yöntemi" ve "Keşif Yöntemi" ile eğitim alan 120 onuncu sınıf öğrencisi ile "Çokgensel Bölgelerin Alanları" konusunda yürütmüştür. Analiz sonuçlarında, alt matematik başarı düzeyinde Keşif yöntemi ve Anlatım ile Bilgisayar Destekli Alıştırma yöntemi ile eğitilen öğrenciler kısa süreli matematik başarısında, Anlatım yöntemi ile eğitilen öğrencilerden manidar düzeyde yüksek puanı elde ettikleri sonucuna ulaşmıştır.

Durmuş (2001), "Matematik eğitimine oluşturmacı yaklaşımlar" adlı çalışmasında, oluşturmacı yaklaşımların dikkate alınması gerektiğini çünkü bu yaklaşımların daha da anlamlı ve yüksek bir öğrenim düzeyini gerçekleştirebileceklerini söylemektedir. Oluşturmacı ortamların sürekli ve dinamik bir yapıya sahip olduklarını belirtmektedir. Oluşturmacı öğrenme ortamının, öğrencilerin matematiği değerli bir insan çabası olarak gördükleri; kendilerinin de yeni matematiksel kavramlar keşfedebileceğini, matematik problemlerini çözebileceklerini, matematik diliyle konuşabileceklerini ve matematik mantığı ile muhakeme edebileceklerini hissedebildikleri öğrenme ortamı olduğunu belirtmiştir.

Ubuz ve Haser (2000), "İlköğretim 5.Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusunda Kavramsal Anlama ve İşlem Yapma Performansı" adlı çalışmalarında öğrencilerin kesirler konusunda sahip oldukları bilgi ve becerileri kavramsal ve

işlemsel durumlarda kullanma performansları incelenmiş ve öğrencilerin "bir bütün" kavramından "birkaç bütün" kavramına geçerken zorluk yaşadıkları, kesirlerle çarpma, toplama ve çıkarma yapmaya yönelik sorularda ise doğal sayılarda edindikleri işlem alışkanlıklarını devam ettirme eğiliminde oldukları gözlemlenmiştir. Bu nedenle kesirler konusunun öğretiminde yeni kurallar öğretilirken sık görülen hatalara da örnekler verilmesi, öğrencilere kuralın doğru ve hatalı uygulamaları arasındaki farkların kavratılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca öğrencilere özellikle birden fazla bütün içeren kesir gösterimleri ve bu kesirlerle ilgili kavramsal bilgilerini uygulayacakları çalışmalar içeren etkinlikler ve alıştırmalar verilmesi gerektiği belirtilmiştir.

Doğan (2002), "Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Alan Bilgilerinin Seçtikleri Öğretim Yöntemlerine Yansıması" adlı çalışmasında; öğretmenlerin sahip oldukları alan bilgisinin "çok yeterli" olmadığı ve ünitelerin en iyi hangi yöntemle işlenebileceği hakkında yeterli bilgiye sahip olmadıklarını tespit etmiştir. Öğretmenlerin kendilerinin hangi yöntemi tercih ettikleri ile alan bilgileri ele alındığında bir benzerlik arz etmediği, yöntem tercihinde alan bilgisi değil de daha çok öğretilen ünitenin etkili olduğu görülmüştür. Öğretmenlerin öğretme yöntemlerini etkili ve yeterli bir biçimde kullanabilmeleri için yapılacak çalışmalardan birinin öğretmen yetiştiren kurumlarda matematik öğretimi derslerinde farklı yöntemleri uygulama olarak ortaya koyulmasını, öğrencileri aktif hale getirerek yansıtıcı rolünü kazandırmasını önermiştir.

Ersoy ve Erbaş (2002), "Cebir Öğretiminde Öğrencilerin Güçlükleri-II: Yanlışlarla ilgili Öğretmen Görüşleri" adlı 12-13 yaş grubu olan 7. ve 8.sınıf öğrencilerine yaptıkları çalışmalarında, öğrencilerin; "Binom açılımı", "Birinci dereceden iki bilinmeyenli denklem çözümü", "Birinci dereceden bir bilinmeyenli denklem", "Değişken ve bilinmeyen kavramı" ve "Harfli İfadeler" i öğrenmede güçlük çektiklerini belirtmişlerdir. Öğretmenlere göre öğrencilerin başarısızlığının en önemli nedeni "Kavramsal: işlem sırası(ters işaret), benzer terimler, değişmezleri değişken olarak anlama vb." olup diğer önemli nedenlerden biri de "Sayılarla yapılan işlemlerdeki özellikleri" bilmemeleri olduğunu belirtmişlerdir.

Sulak (1999) tarafından yapılan "Sayılar Öğretiminde Yanılgıların Teşhisi ve Alınması Gereken Tedbirler" adlı araştırmada; 11, 13, 15 yaşındaki öğrenciler

üzerinde durulmuştur. Araştırma sonucunda öğrencilerin, ondalık sayıları ifade etme, ondalık sayılarda virgülün anlamı ve yönlü sayılarda işlem yapma konusunda yanılgıları olduğu görülmüştür.

Doğan (2001), "Genel Liselerde Okutulan Trigonometri Konularının Öğretiminde Öğrencilerin Yanılgıları, Yanlışları ve Trigonometri Konularına Karşı Öğrenci Tutumları" adlı araştırmada; öğrencilerin trigonometri konusunda sahip oldukları yanılgılar ve alınması gereken tedbirler belirlenmiştir. Araştırma Konya'da 10. sınıf öğrencilerine trigonometri ile ilgili tutum cümleleri, konuların işlenişi, bilgilerini kullanabilme, yanlışlar ve yanılgıların tespitine yönelik soruların olduğu teşhis testinin uygulanması ile yapılmıştır. Araştırma sonucunda öğrencilerin trigonometri kavramlarını karıştırdıkları, geometrik şekillere dayalı sorularda başarısız oldukları, formüle dayalı soruları kolay yaptıkları tespit edilmiştir.

Ertekin (2001), "Denklem Öğretimindeki Hata ve Yanılgıların Teşhisi ve Alınması Gereken Tedbirler" adlı çalışmasında; Konya'da 7. sınıftan 553, 8. sınıftan 517 öğrenciye teşhis testi uygulanmıştır. Araştırma sonucunda; öğrencilerin, denklemleri çözmede "=" işaretinin anlamı, harfli ifadeler, toplama işaretinin anlamı, kesirler, işlem önceliği, dağılma özelliği, yönlü sayılar gibi konulardaki bilgi eksikliklerinden kaynaklanan güçlük ve yanılgıların olduğu tespit edilmiştir.

Dede ve arkadaşlarının (2002), "İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Değişken Kavramının Öğreniminde Hataları ve Kavram Yanılgıları" adlı araştırması, 2001-2002 öğretim yılında Ankara'daki özel bir dershanenin Fen ve Anadolu Liseleri Giriş Sınavı Hazırlık Kursları'na giden ilköğretim 8. sınıf öğrencileri üzerinde yapılmıştır. Sonuçta, öğrencilerin değişken kavramının öğreniminde yaptıkları hata ve yanlış anlamaları; değişkenin farklı kullanımlarını bilememe, değişkenin genelleme yapmadaki rolünün ve öneminin farkında olamama, değişkenin matematiğin alt bilim dallarındaki temsil yeteneğini bilememe ve yorumlayamama, matematikte daha önceden öğrenilen bilgilerin yanlış transferi, değişken kavramıyla ilgili işlem yapabilme yetersizliği olarak belirlemişlerdir.

4. MATERYAL VE METOT

Bu bölümde; araştırmanın modeli, bilgi toplama araçları, bilgi toplama tekniği, toplanan bilgilerin analizi ve yorumu ile ilgili bilgiler verilmektedir.

4.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmayla İlköğretim 7. sınıf öğrencilerinin matematik dersindeki başarıları ve matematik dersine yönelik görüşlerinde, soru-cevap metodu ile analoji metodunun etkisi araştırılmıştır. Bağımsız değişkenlerin (analoji, soru-cevap metodu) bağımlı değişken (başarı, görüş) üzerinde etkili olup olmadığı sorusuna yanıt aranmıştır. Bu yönüyle araştırma, deneme modelinde bir araştırmadır.

4.2. Bilgi Toplama Araçları

Araştırmada; biri analoji grubu, diğeri soru-cevap grubu olmak üzere iki grupla çalışılmıştır. Konular; soru-cevap grubunda soru-cevap metodu ile analoji grubunda ise analoji metodu ile işlenmiştir.

Araştırma; Afyon ili Sultandağı ilçesinde bulunan 75. Yıl İlköğretim Okulu ile İshaklı İlköğretim Okulu'nda yapılmıştır. 75. Yıl ilköğretim okulu 7/A sınıfındaki 30 öğrenci analoji grubunu, İshaklı ilköğretim okulu 7/A sınıfından 30 öğrenci ise soru-cevap grubunu oluşturmaktadır.

Bu araştırmada 20'şer sorudan oluşan Seviye Belirleme Testi (SBT-Ek-3) ve Matematik Başarı Testi (MBT-Ek-4) ile 5 sorudan oluşan Öğrenci Görüş Bildirme Formu (ÖGBF-Ek-5) kullanılmıştır. Testler ve ÖGBF araştırmacı tarafından hazırlanmıştır.

Testlerden SBT daha önce görülen konuların öğrenme alanları ve kazanımları dikkate alınarak hazırlanmıştır. MBT ise 7.sınıf 2. dönem konularından Açılar ve Çokgenler ünitesinin öğrenme alanları ve kazanımları dikkate alınarak hazırlanmıştır.

Analoji grubunda SBT uygulandıktan sonra konular analoji metodu ile işlenmiştir. Analoji grubundaki dersler araştırmacı tarafından işlenmiştir. Analoji grubunda işlenen derslerin planları (EK-1) araştırmacı tarafından hazırlanmıştır. Planlar hazırlanırken "Açılar ve Çokgenler" ünitesinin öğrenme alanları ve kazanımları dikkate alınmış, resimlerin ne zaman kullanılacağı, benzetmelerin nasıl yapılacağı gösterilmiş ve öğrenme-öğretme etkinlikleri uygulanacak yönteme göre düzenlenmiştir. Çeşitli kaynaklardan araştırıldıktan sonra dersin işlenişinde ve

değerlendirme kısmında kullanılmak üzere yönteme en uygun sorular seçilmiştir. Planlar uzman kişiler tarafından kontrol edilmiş ve amaca uygun olduğu görülmüştür. Soru-cevap grubunda ise SBT uygulandıktan sonra konular herhangi bir benzetme yapılmaksızın soru-cevap tekniği ile işlenmiştir. Soru-cevap grubundaki dersler; araştırmacıyla aynı meslek tecrübesine sahip olan öğretmen tarafından, ancak araştırmacının hazırlayıp verdiği ders planları (EK-2) kullanılarak işlenmiştir. Soru-cevap grubunun planları hazırlanırken, derse nasıl başlanacağı hangi soruların sorulacağı tespit edildikten sonra öğrenme-öğretme etkinlikleri uygulanacak yönteme göre düzenlenmiştir. Bu planlarda da çeşitli kaynaklardan araştırıldıktan sonra dersin işlenişinde ve değerlendirme kısmında kullanılmak üzere yönteme en uygun sorular seçilmiş, planlar uzman kişiler tarafından kontrol edilmiş ve amaca uygun olduğu görülmüştür. Analoji grubundaki öğrencilere, konularla ilgili benzetme yapmaları için ödev verilmiş ve getirilen ödevler toplanarak değerlendirilmiştir. Daha sonra MBT ve ÖGBF uygulanıp sonuçlar karşılaştırılmıştır.

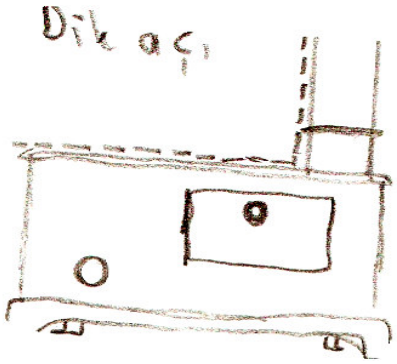
4.2.1.Dersin İşlenişi

Analoji ve soru-cevap grupları belirlendikten sonra, konular işlenmeye başlamadan önce SBT uygulanmıştır. Soru-cevap grubunda konular soru-cevap metodu ile işlenmiştir. Derse girişte konuya sorularla dikkat çekilmiş, öğrencilerinde konuyla ilgili soru sormaları sağlanmıştır.Konuyla ilgili örnek şekiller tahtaya çizilmiş, şekiller üzerinde öğrencilere sorular sorulmuş, konu ile ilgili herhangi bir benzetme yapılmamıştır. Analoji grubunda ise konular analoji yöntemiyle işlenmiştir. Derse girişte konuya resimlerle dikkat çekilmiş, benzetmeler yapılmıştır. Öğrencilerden konu ile ilgili benzetmeler yapmaları istenmiş ve öğrenciler bu konuda düşünmeye sevk edilmişlerdir. Öğrencilerin birbirinden farklı benzetmeler yaptıkları, kendi yakın çevrelerindeki varlıklar arasından örnekler seçtikleri görülmüştür.

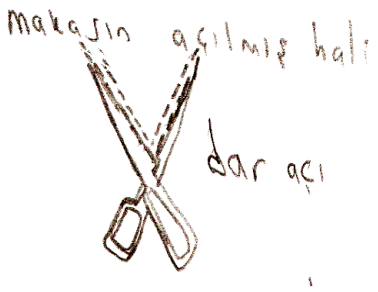
Analoji grubunda; Açılar ve Çokgenler ünitesindeki Açı Çeşitleri konusu işlenirken vücudumuzdan açıya örnek verilmiş, (Ek-6) daki resimde kamyonun kasasının oluşturduğu açının ve (Ek-7) deki resimde bir yelkenlinin oluşturduğu açının geniş açıya örnek olduğu söylenmiştir. (Ek-8,9) daki resimler gösterilerek tavşanın kulaklarının oluşturduğu açı ile ağacın dallarının oluşturduğu açının öğrencilere hangi açı çeşidine benzediği sorulmuştur. (Ek-10) daki resimde yel

değirmeninin, (Ek-11) deki resimde uçağın kanatlarının ve tekerleklerinin oluşturduğu açı ve (Ek-12) deki resimde bir vapurun pervanelerinin oluşturduğu açı ters açıya benzetilmiştir. (Ek-13) deki resimde kürekler ve kayık, paralel doğruların bir kesenle yaptığı açılara benzetilmiştir. Öğrencilerin ikişer ikişer gruplara ayrılıp kollarını çapraz hale getirerek tutmaları, buradan ters açıları ve yöndeş açıları göstermeleri istenmiştir. Üçgen ve yardımcı elemanları konusu işlenirken üçgen, (Ek-14)deki resimde Mısır piramidine benzetilmiştir. (Ek-15) deki resimde çadırı ayakta tutmak için çadıra bağlanan direklerin üçgenin yüksekliğine, kenarortayına, açıortayına benzediği söylenmiştir. Üçgenin Çeşitleri konusu işlenirken renkli kartonlara üçgen çeşitleri çizilerek öğrencilere gösterilmiş, öğrencilerden çevrelerinde üçgene benzer şekillerden örnekler vermeleri istenmiştir. Çokgenler konusu işlenirken renkli kartonlarla hazırlanan çokgen ve dörtgenler sınıfa gösterilmiştir. Ayrıca (Ek-16,17,18) deki resimler gösterilerek çokgenlerle ilgili benzetme yapılmıştır. Dörtgen bölgelerin alanları konusu işlenirken Paralelkenarın, üçgenin, deltoidin, eşkenar dörtgenin sınırladığı alan dikdörtgen bölgenin alanına, yamuk bölgenin sınırladığı alan; paralelkenarın sınırladığı alana benzetilerek işlenmiştir.

Analoji grubunda bulunan öğrencilere, konularla ilgili benzetme yapmaları için ödev verilmiş ve getirilen ödevler toplanmıştır. Öğrencilerin ders içinde ve ödev olarak yaptıkları benzetmelerin bazıları şu şekildedir:



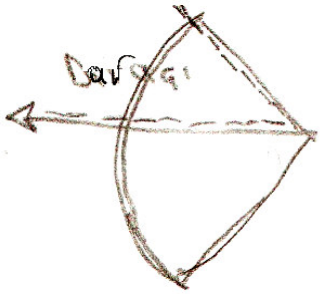
Öğrenci sobanın boruyla yaptığı açıyı dik açıya benzetmiştir



Öğrenci makasın açılmış halini dar açıya benzetmiştir.



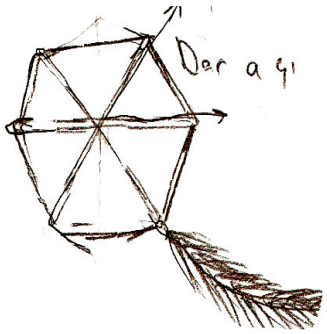
Öğrenci akreple yelkovanın yaptığı açıyı geniş açıya benzetmiştir.



Öğrenci yaydaki ip ile okun oluşturduğu açıyı dar açıya benzetmiştir.



Öğrenci eşeğin kulaklarının oluşturduğu açıyı göstermiştir.



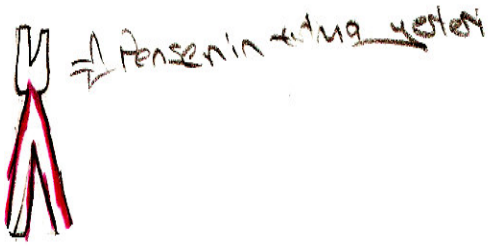
Öğrenci uçurtmanın bölmelerinin oluşturduğu açıyı dar açıya benzetmiştir.



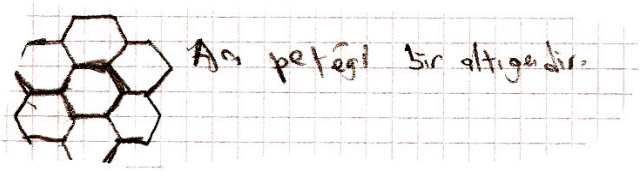
Öğrenci maşanın kollarını oluşturduğu açıyı göstermiştir.



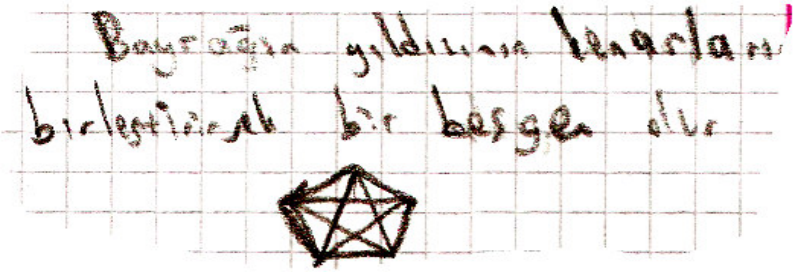
Öğrenci ağacın çatallarının oluşturduğu açıları göstermiştir.



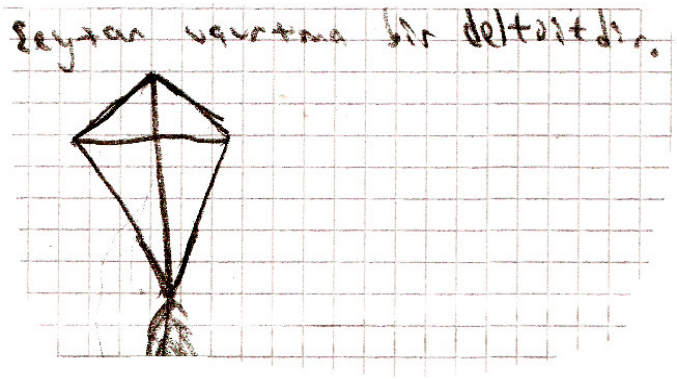
Öğrenci pensenin tutma yerlerindeki açıyı göstermiştir.



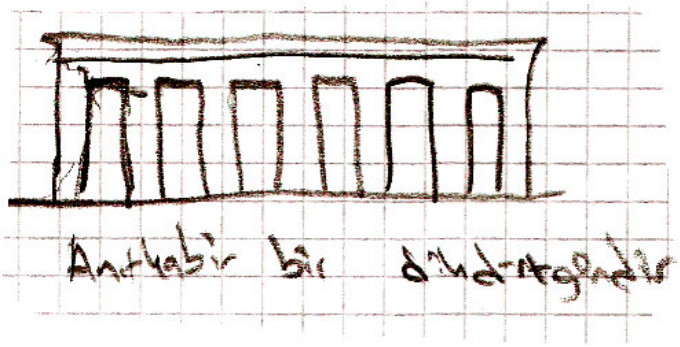
Öğrenci arı peteğini altıgene benzetmiştir.



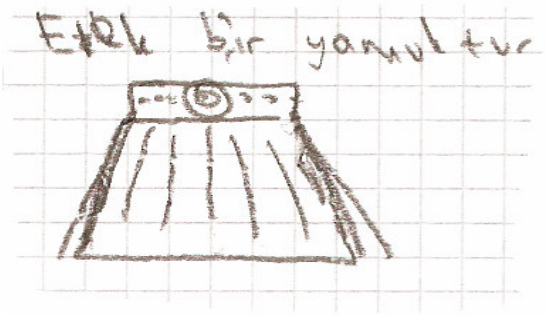
Öğrenci yıldızın kenarlarını birleştirerek bir beşgen elde etmiştir.



Öğrenci uçurtmayı deltoide benzetmiştir.



Öğrenci Anıtkabir'i dikdörtgene benzetmiştir.



Öğrenci eteği yamuğa benzetmiştir.

Matematik dersinde analoji kullanımı; soyut kavramları somut yapmakta, hatırlamayı daha kolay hale getirmektedir. Analojiler bunu gerçek hayattaki benzerliklere dikkat çekerek ve soyut kavramları gözümüzde canlandırabilmemizi sağlayarak yapmaktadır. Analoji sayesinde bilgiler, bilinen bir alandan bilinmeyen alana transfer edilerek var olan şemaya veya yeni oluşturulan şemalara yerleştirilir ve bu bilgilerin gerektiğinde hatırlanması kolaylaşmış olur. Analoji yönteminin kullanıldığı gruplarda yeni bilgiler çocukların bildikleri, günlük yaşantılarında karşılaştıkları olaylara benzetilir, yeni bilgiler ile bu olaylar arasında ilişkiler kurularak benzeyen ve benzemeyen yönler vurgulanır. Çocukların bilmedikleri kavramların öğretiminde, bildikleri örneklerden yararlanmak çocukların kavramı daha kolay ve anlamlı bir şekilde öğrenmelerini sağlar. Ayrıca analoji metodu diğer geleneksel yöntemlerden farklı olduğu için çocuklar daha ilgili ve motivasyonları daha yüksek hale gelmektedir. Analoji metodu sadece sahip olunan ön bilgilerle ilişki kurmakla kalmayıp geçmiş bilgilerin anlamlı hale getirilmesinde de etkili olmaktadır. Analoji metodu soyut ve anlaşılması zor olan konuların somut ve kolay anlaşır hale getirilmesinde, öğrenmenin kalıcılığının artırılmasında geleneksel yöntemlerden daha etkili görülmektedir (Bilaloğlu 2006).

4.3.Verilerin Analizi

SBT ve MBT puanları önce betimsel istatistiğe tabi tutularak yüzdeleri hesaplanmıştır. Hesaplanan bu yüzdeler üzerinden her iki testte de öğrencilerin başarıları görülmüştür. Daha sonra her iki gruba da uygulanan SBT ve MBT'inden elde edilen puanlar karşılaştırılarak aralarındaki fark "t-testi" kullanılarak analiz edilmiştir. ÖGBF'nin bulgularına ise sorulara verilen cevapların yüzdeleri alınarak ulaşılmıştır.

5. BULGULAR

Bu kısımda SBT ve MBT ile ilgili bulguların genel bir tablosu verilmiştir.

5.1.Seviye Belirleme Testi (SBT) ve Matematik Başarı Testi (MBT) İle İlgili Bulgular

Tablo 5.1. Seviye Belirleme Testi İle İlgili Bulgular

	Analoji grubu (n=30)			Soru-cevap grubu (n=30)		
Soru	Doğru (%)	Yanlış (%)	Boş (%)	Doğru (%)	Yanlış (%)	Boş (%)
1	54	46		44	56	
2	54	46		61	33	6
3	41	53	6	27	66	6
4	27	43	30	37	46	16
5	24	73	3	27	66	6
6	51	36	13	54	40	6
7	31	53	16	41	53	6
8	37	50	13	24	50	26
9	64	36		71	23	6
10	57	40	3	41	46	13
11	31	63	6	24	66	10
12	51	43	6	54	40	6
13	57	36	6	30	40	30
14	37	60	3	21	63	16
15	64	33	3	60	30	10
16	44	43	13	37	50	13
17	67	30	3	71	16	13
18	10	90		37	57	6
19	44	50	6	44	50	6
20	14	83	3	34	60	6

Tablo 5.2. Matematik Başarı Testi İle İlgili Bulgular

	Analoji grubu (n=30)			Soru-cevap grubu (n=30)		
Soru	Doğru (%)	Yanlış (%)	Boş (%)	Doğru (%)	Yanlış (%)	Boş (%)
1	100			37	63	
2	54	46		50	50	
3	74	26		84	16	
4	44	53	3	54	46	
5	41	53	6	34	66	
6	74	26		70	30	
7	91	6	3	37	60	3
8	70	30		74	26	
9	64	36		64	36	
10	57	43		44	53	3
11	47	6	47	57	37	6
12	41	56	3	36	53	10
13	60	40		50	50	
14	80	20		64	36	
15	41	56	3	24	76	
16	50	50		50	50	
17	64	36		80	20	
18	87	13		57	43	
19	34	66		37	63	
20	44	56		34	66	

5.2. SBT'nin Bulguları

Bu basamakta yapılan işlem seviye belirlemeye yönelik olduğu için herhangi bir yoruma gidilmeden sonuçlar tablo ve grafiklerle verilmiştir.

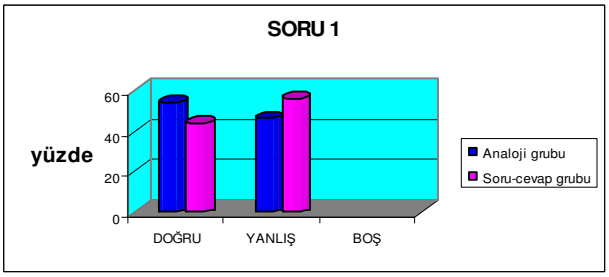
Soru 1: "Hangi sayının 5 eksiğinin yarısı 17'dir?" ifadesinin matematik cümlesi hangisidir?

A) $x - 5 = \frac{17}{2}$ B) $x - 5 = 17$

C) $\frac{x-5}{2} = 17$ D) $x - \frac{5}{2} = 17$

Tablo 5.2.1. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 1 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	54	46	
Soru-cevap Grubu	44	56	



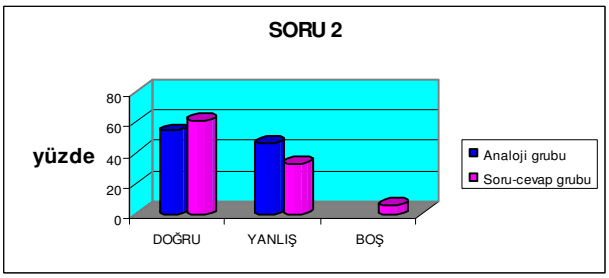
Grafik 5.2.1. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 1 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 2. $2x - 5 = 21$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A){8} B){13} C){16} D){26}

Tablo 5.2.2. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 2 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	54	46	
Soru-cevap Grubu	61	33	6



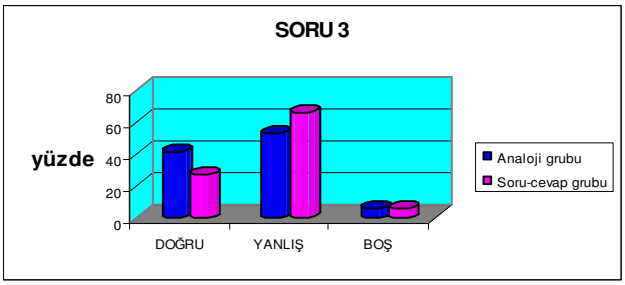
Grafik 5.2.2. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 2 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 3. $10^0 + 10^1 + 10 + 10^2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 130 B) 121 C) 40 D) 31

Tablo 5.2.3. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 3 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	41	53	6
Soru-cevap Grubu	27	66	6



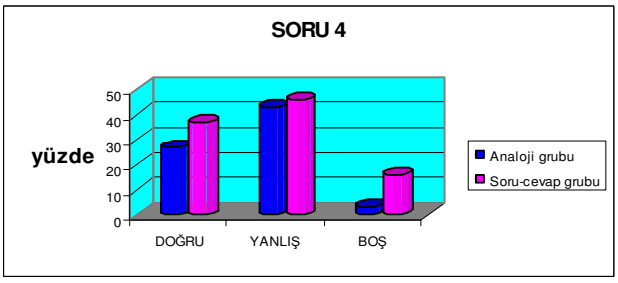
Grafik 5.2.3. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 3 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 4. $\left(1\frac{1}{2}\right).\left(1\frac{1}{3}\right).\left(1\frac{1}{4}\right)...\left(1\frac{1}{19}\right)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) – 20 B) – 10 C) + 10 D) + 20

Tablo 5.2.4. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 4 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	27	43	3
Soru-cevap Grubu	37	46	16



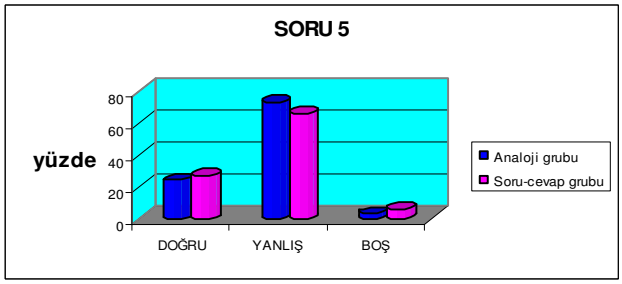
Grafik 5.2.4. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 4 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 5. $\frac{[(-20)+(-1)]}{[(+9)-(+2)]}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) – 3 B) $-\frac{19}{7}$ C) $\frac{21}{11}$ D) + 3

Tablo 5.2.5. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 5 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	24	73	3
Soru-cevap Grubu	27	67	6



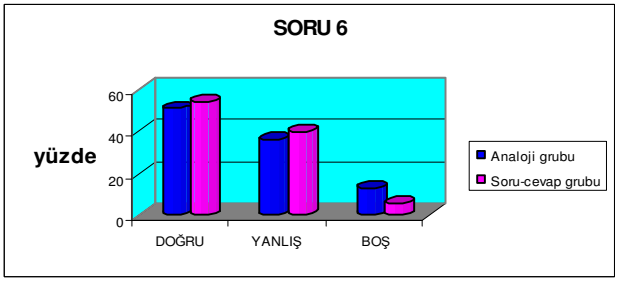
Grafik 5.2.5. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 5 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 6. $(+5)^a = 125$ ifadesinde "*a*" yerine hangi sayı gelmelidir?

A) 3 B) 5 C) 25 D) 25

Tablo 5.2.6. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 6 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	51	36	13
Soru-cevap Grubu	54	40	6



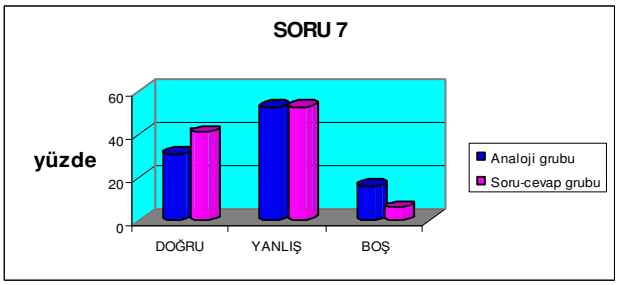
Grafik 5.2.6. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 6 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 7. $\dfrac{5-\frac{1}{2}}{5+\frac{1}{2}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{9}{11}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{11}{9}$

Tablo 5.2.7. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 7 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	31	53	16
Soru-cevap Grubu	41	53	6



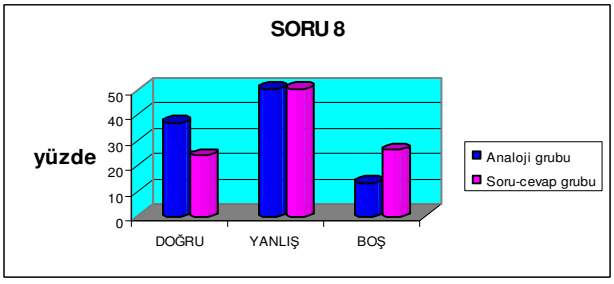
Grafik 5.2.7. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 7 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 8. 3 x – 7 > 2 eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) x < 5 B) x > 5 C) x < 3 D) x > 3

Tablo 5.2.8 Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 8 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	37	50	13
Soru-cevap Grubu	24	50	26



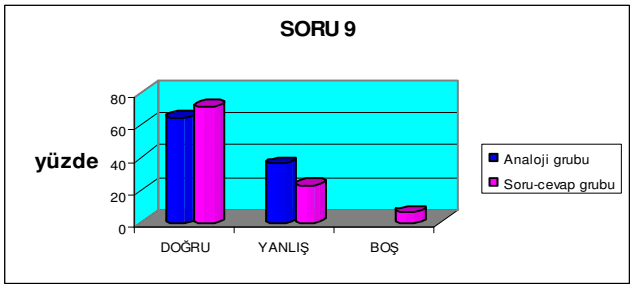
Grafik 5.2.8. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 8 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 9. Hangi sayının 3 katının 7 fazlası 22'dir?

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

Tablo 5.2.9. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 9 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	64	36	
Soru-cevap Grubu	71	23	6



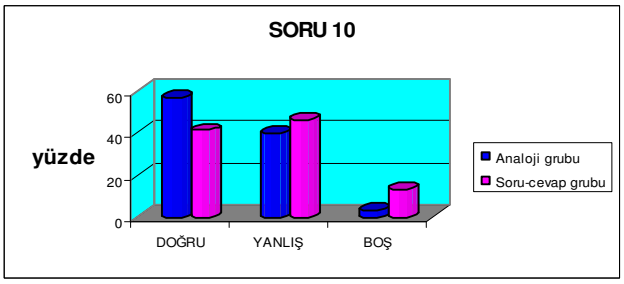
Grafik 5.2.9. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 9 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 10. 320500 sayısı aşağıdakilerden hangisi değildir?

A) $320{,}5.10^3$ B) $32{,}05.10^4$ C) 3205.10^2 D) 325.10^4

Tablo 5.2.10. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 10 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	57	40	3
Soru-cevap Grubu	41	46	13



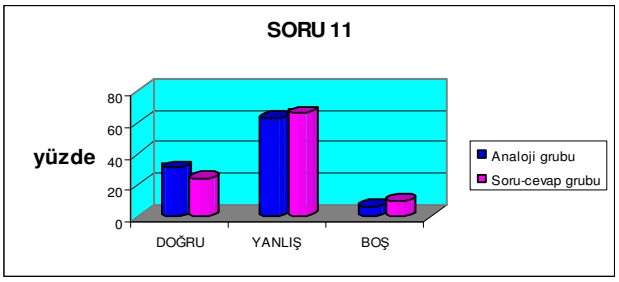
Grafik 5.2.10. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 10 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 11. 5 sayısının çarpma işlemine göre tersi ile toplama işlemine göre tersinin çarpımı kaçtır?

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

Tablo 5.2.11. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 11 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	31	63	6
Soru-cevap Grubu	24	66	10



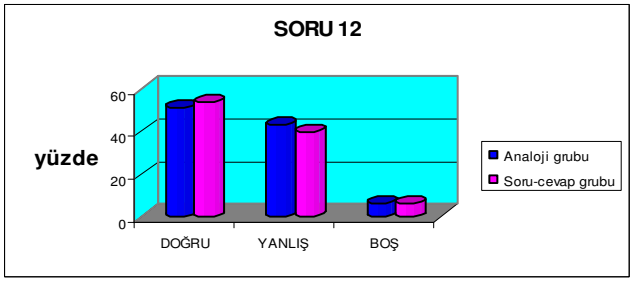
Grafik 5.2.11. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 11 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 12. $0{,}00036 = a.10^{-5}$ ise " a " nedir?

A) 360 B) 36 C) 3,6 D) 0,36

Tablo 5.2.12. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 12 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	51	43	6
Soru-cevap Grubu	54	40	6



Grafik 5.2.12. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 12 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

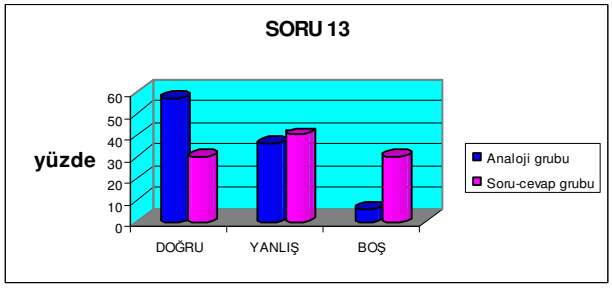
Soru 13. "Bir sayının $\frac{2}{5}$'si ile $\frac{3}{4}$'ünün toplamı aynı sayının $\frac{3}{5}$'ünden 11 fazladır."
Bu cümleye karşılık gelen denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{5}x+\frac{3}{4}x+\frac{3}{5}x=x+11$ B) $\frac{2}{5}x+\frac{3}{5}x=\frac{3}{4}x+11$

C) $\frac{2}{5}x+\frac{3}{4}x=\frac{3}{5}x+11$ D) $\frac{2}{5}x+11=\frac{3}{4}x+\frac{3}{5}x$

Tablo 5.2.13. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 13 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	58	36	6
Soru-cevap Grubu	30	40	30



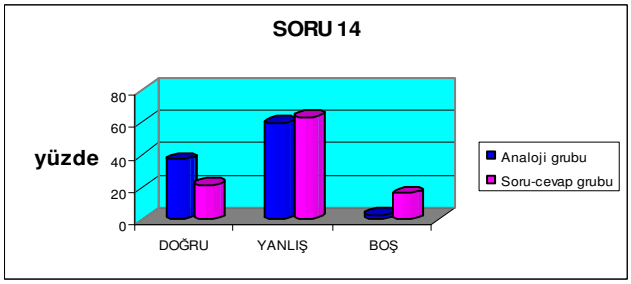
Grafik 5.2.13. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 13 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 14. A (a, b) noktası koordinat düzleminde 3. bölgede olduğuna göre (a, b) ikilisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) (1,2) B) (-2, 1) C) (2, 3) D) (-2, -3)

Tablo 5.2.14. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 14 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	37	60	3
Soru-cevap Grubu	21	63	16



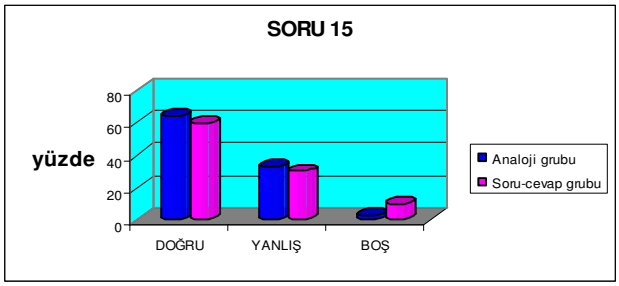
Grafik 5.2.14. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 14 ile ilgili cevapların dağılımının grafiği

Soru 15. Bir işi 12 işçi 20 günde bitirirse, aynı şartlarda aynı işi 6 işçi kaç günde bitirir?

A) 40 B) 36 C) 30 D) 24

Tablo 5.2.15. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 15 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	64	33	3
Soru-cevap Grubu	60	30	10



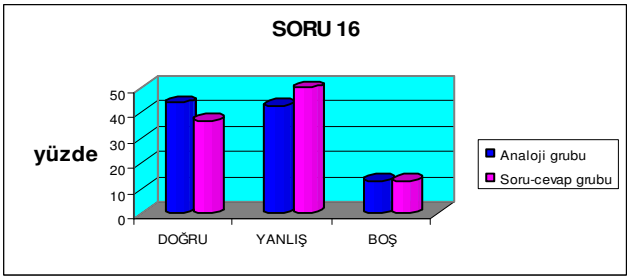
Grafik 5.2.15. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 15 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 16. 360 YTL'ye alınan bir mal %30 karla kaç YTL'ye satılır?

A) 480 B) 468 C) 168 D) 108

Tablo 5.2.16. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 16 ile ilgili cevaplarının dağılımı

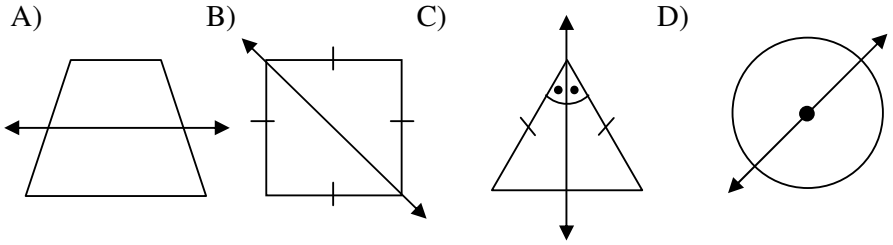
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	44	43	13
Soru-cevap Grubu	37	50	13



Grafik 5.2.16. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 16 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

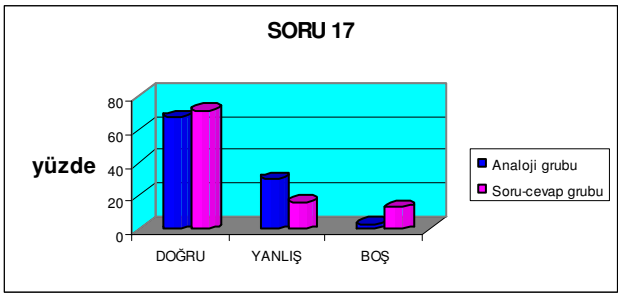
Soru 17. Aşağıdaki şekillerin hangisinde simetri ekseni çizilmemiştir?

A) B) C) D)



Tablo 5.2.17. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 17 ile ilgili cevaplarının dağılımı

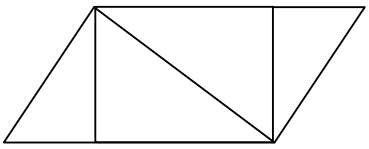
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	67	30	3
Soru-cevap Grubu	71	16	13



Grafik 5.2.17. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 17 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

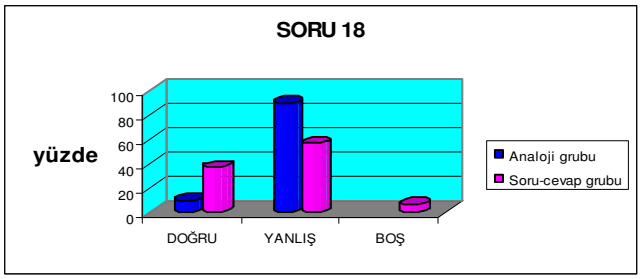
Soru 18. Aşağıdaki şekilde kaç tane üçgen vardır?

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



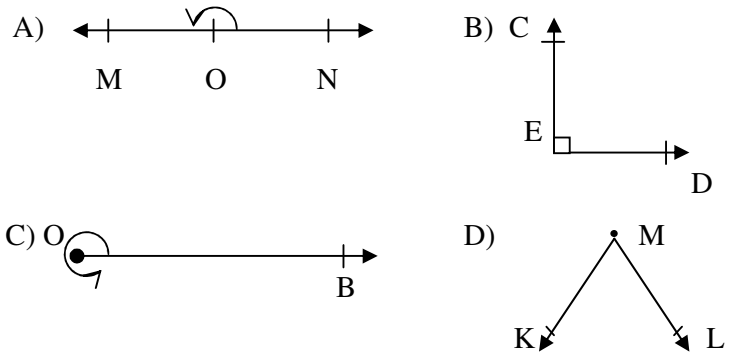
Tablo 5.2.18. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 18 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	10	90	
Soru-cevap Grubu	37	57	6



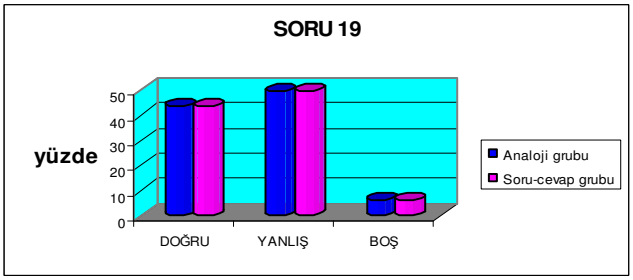
Grafik 5.2.18. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 18 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Soru 19. Aşağıdakilerden hangisi tam açıdır?



Tablo 5.2.19. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 19 ile ilgili cevaplarının dağılımı

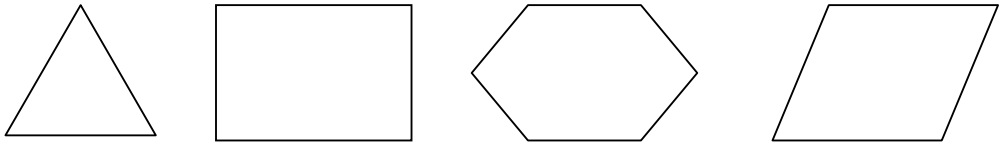
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	44	50	6
Soru-cevap Grubu	44	50	6



Grafik 5.2.19. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 19 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

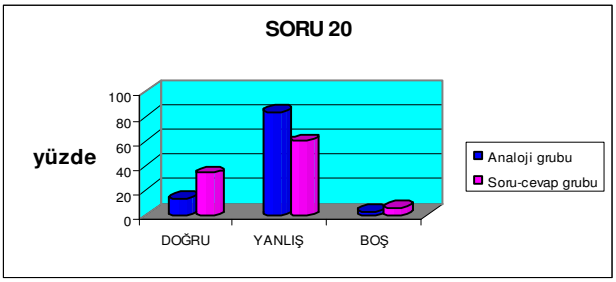
Soru 20. Aşağıdaki şekillerden kaç tanesi çokgendir?

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



Tablo 5.2.20. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 20 ile ilgili cevaplarının dağılımı

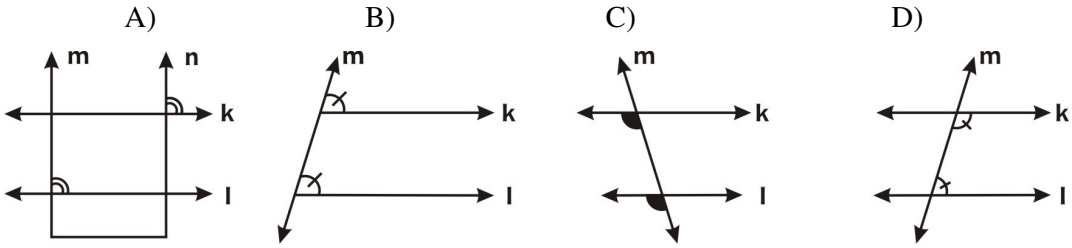
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	14	83	3
Soru-cevap Grubu	34	60	6



Grafik 5.2.20. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 20 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

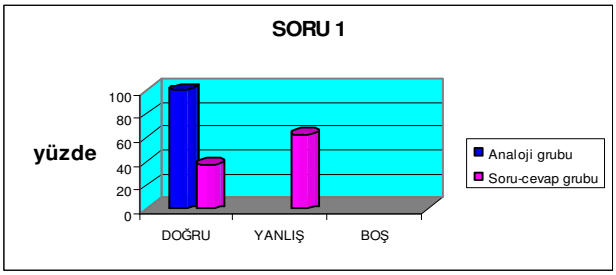
5.3. MBT'nin Bulguları

Soru 1. Aşağıdaki işaretlenmiş açı çiftlerinden hangisi yöndeş açı değildir?



Tablo 5.3.1. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 1 ile ilgili cevaplarının dağılımı

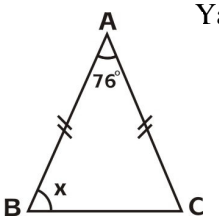
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	100		
Soru-cevap Grubu	37	63	



Grafik 5.3.1. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 1 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 1. soruya %100 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %37 oranında doğru cevap vermişlerdir. Analoji grubu öğrencilerine paralel doğruların bir kesenle yaptığı açılar, kayığın küreklerle yaptığı açıya (Ek-13) benzetilerek anlatılmıştı. Çocukların bilmedikleri kavramların öğretiminde, bildikleri örneklerden yararlanmanın çocukların kavramı daha kolay ve anlamlı bir şekilde öğrenmelerini sağladığı belirtilmişti. Burada analoji kullanmanın öğrencilerin başarılarını artırdığı görülmüştür. Soru kökünün olumsuz olması veya yöndeş açıyı diğer açılardan ayırt edememeleri soru-cevap grubu öğrencilerinin soruyu yanlış cevaplama sebeplerinden bazıları olabilir.

Soru 2.

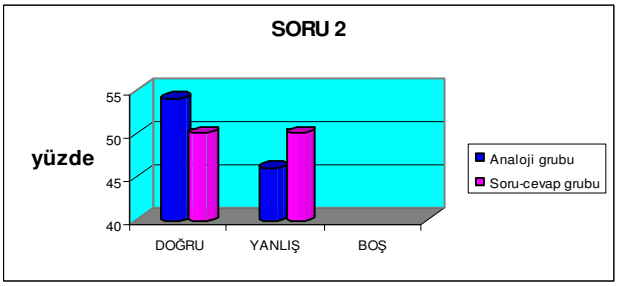


Yandaki $\widehat{ABC}$' de |AB|=|AC| ise s($\hat{B}$) = x kaç derecedir?

A) 76° B) 52° C) 45° D) 38°

Tablo 5.3.2. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 2 ile ilgili cevaplarının dağılımı

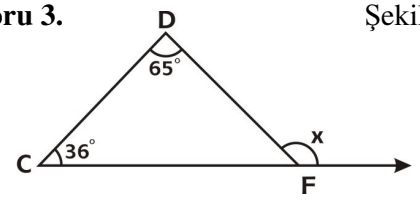
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	54	46	
Soru-cevap Grubu	50	50	



Grafik 5.3.2. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 2 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 2. soruya %54 oranında, soru-cevap grubu öğrencileri ise %50 oranında doğru cevap vermişlerdir. Analoji ve soru-cevap grubu öğrencilerinin bu sorudaki başarı oranı düşüktür. Soruya doğru cevap veremeyen öğrenciler "İkizkenar üçgende eşit kenarlar karşısında eşit açılar vardır.", "Düzlemde bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir." ifadelerini kavrayamamalarından veya işlem hatasından dolayı yanlış cevaplamış olabilirler.

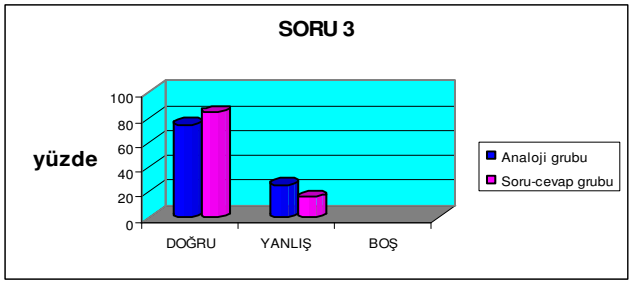
Soru 3. Şekilde $s(\hat{D})=65^o$, $s(\hat{E}) = 36^o$ ise x kaç derecedir?



A) 90^o B) 99^o C) 101^o D) 137^o

Tablo 5.3.3. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 3 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	74	26	
Soru-cevap Grubu	84	16	



Grafik 5.3.3. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 3 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

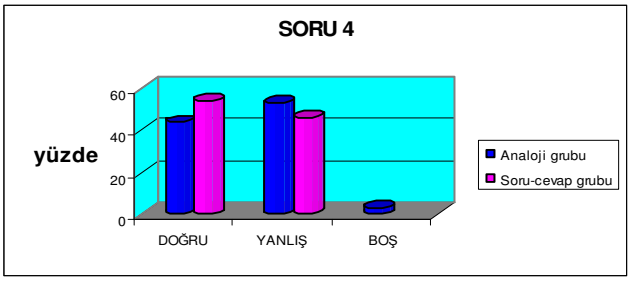
Analoji grubundaki öğrenciler 3.soruya %74 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %84 oranında doğru cevap vermişlerdir. Üçgende verilmeyen açıların bulunmasında soru-cevap metoduyla işlenen gruptaki öğrenciler daha başarılı olmuştur. Genel olarak analoji grubunun şekilli sorularda daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Fakat bu soruda soru-cevap grubunun daha başarılı olduğu görülmektedir. Bu durum soru-cevap metodunda işleme yönelik daha çok soru çözüldüğünden kaynaklanabilir.

Soru 4. Düzgün beşgenin bir iç açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 108^{o} B) 95^{o} C) 72^{o} D) 36^{o}

Tablo 5.3.4. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 4 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	44	53	3
Soru-cevap Grubu	54	46	



Grafik 5.3.4. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 4 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

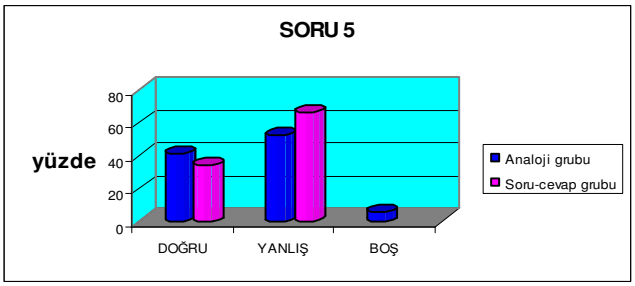
Analoji grubundaki öğrenciler 4.soruya %44 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %54 oranında doğru cevap vermişlerdir. Soruya doğru cevap veremeyen öğrenciler çokgenlerin iç açılarının ölçülerini bulmada hata yapmış olabilirler. Analoji kullanımının, soyut kavramları somut yaptığı, hatırlamayı daha kolay hale getirdiği belirtilmişti. Bu durum öğrencilerin şekilleri daha iyi kavramalarını sağlamaktadır. Fakat bu soruda öğrenciler şekille ilgili işlemde başarılı olamamışlardır. Her iki grupta bu soruda başarısız olmuştur.

Soru 5. Alanı 72cm^2, köşegenlerinden birinin uzunluğu 9 cm olan eşkenar dörtgenin diğer köşegeninin uzunluğu kaç cm'dir?

A) 16 B) 14 C) 12 D) 8

Tablo 5.3.5. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 5 ile ilgili cevaplarının dağılımı

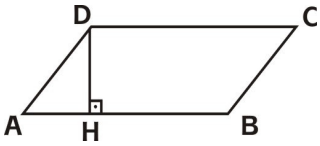
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	41	53	6
Soru-cevap Grubu	34	66	



Grafik 5.3.5. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 5 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 5.soruya %41 oranında, Soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %34 oranında doğru cevap vermişlerdir. Doğru cevap veremeyen öğrenciler eşkenar dörtgen bölgenin alan formülünde veya işlemlerde hata yapmış olabilirler. Analoji ve soru-cevap grubu öğrencileri bu soruda başarısız olmuşlardır.

Soru 6.

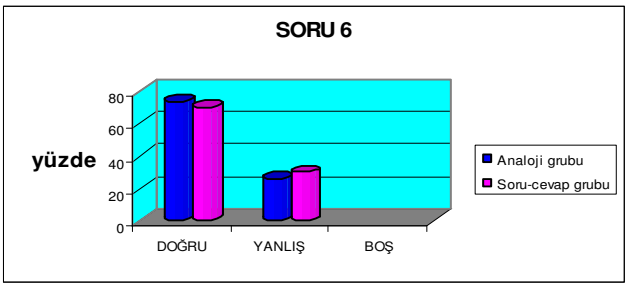


Yandaki şekilde |DH| = 4 cm ve |AB| = 8 cm olduğuna göre ABCD paralelkenarının sınırladığı alan kaç cm^2'dir?

A) 16 B) 24 C) 32 D) 64

Tablo 5.3.6. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 6 ile ilgili cevaplarının dağılımı

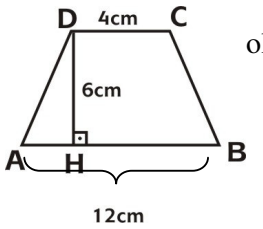
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	74	26	
Soru-cevap Grubu	70	30	



Grafik 5.3.6. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 6 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 6.soruya %74 oranında, Soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %70 oranında doğru cevap vermişlerdir. Analoji grubunda paralelkenarın sınırladığı alan dikdörtgenin sınırladığı alana benzetilerek anlatılmıştı. Analojinin daha önceden bilinen bilgiler ile yeni öğrenilecek bilginin ilişkilendirilmesine yardımcı olan bir strateji olduğu belirtilmişti. Bu durum analoji grubu öğrencilerinin başarı oranını yükseltmiştir. Ayrıca soru-cevap metoduyla işlenen gruptaki öğrencilerin bu soruya doğru cevap verme oranları yüksektir.

Soru 7.

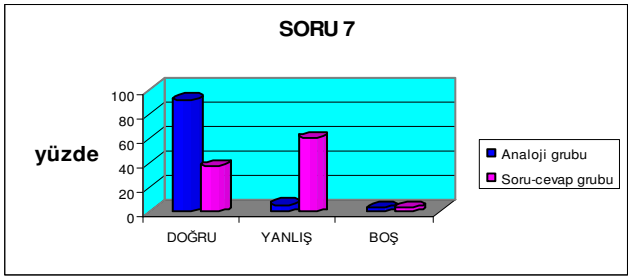


Yandaki şekilde |DC| = 4 cm, |DH| = 6 cm ve |AB| = 12 cm olduğuna göre ABCD yamuğunun sınırladığı alan kaç cm^2'dir?

A) 48 B) 52 C) 64 D) 72

Tablo 5.3.7. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 7 ile ilgili cevaplarının dağılımı

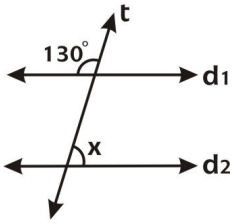
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	91	6	3
Soru-cevap Grubu	37	60	3



Grafik 5.3.7. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 7 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 7.soruya %91 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %37 oranında doğru cevap vermişlerdir. Analoji grubu bu soruda daha başarılı olmuştur. Analoji metodunun soyut ve anlaşılması zor olan konuların somut ve kolay anlaşır hale getirilmesinde, öğrenmenin kalıcılığının artırılmasında soru-cevap yönteminden daha etkili olduğu görülmektedir. Soru-cevap grubundaki öğrenciler yamuğun alan formülünde veya işlemlerde hata yapmış olabilirler.

Soru 8. Aşağıda d_1 // d_2 olduğuna göre şekilde verilen x açısının ölçüsü kaç derecedir?

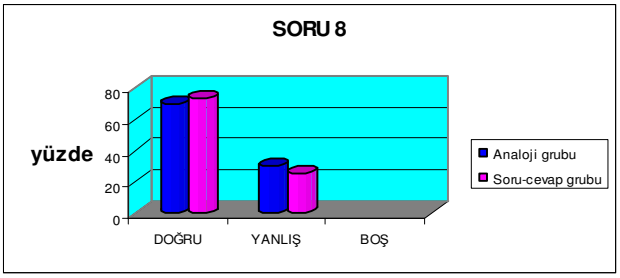


A) 130^o B) 100^o

C) 60^o D) 50^o

Tablo 5.3.8. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 8 ile ilgili cevaplarının dağılımı

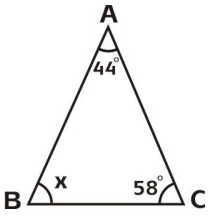
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	70	30	
Soru-cevap Grubu	74	26	



Grafik 5.3.8. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 8 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 8.soruya %70 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %74 oranında doğru cevap vermişlerdir. Her iki gruptaki öğrencilerde bilinmeyen açının bulunmasında başarılı olmuşlardır.Soru-cevap grubunun soruyu doğru cevaplama oranı analoji grubuna göre daha yüksektir.

Soru 9.

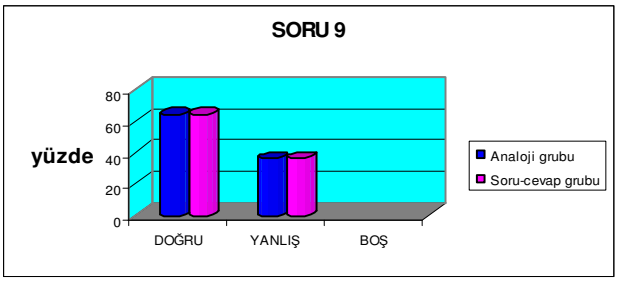


Yandaki şekilde s (Â) = 44^o ve s ($\hat{C}$) = 58^o ise x açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 102^o B) 95^o C) 78^o D) 58^o

Tablo 5.3.9. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 9 ile ilgili cevaplarının dağılımı

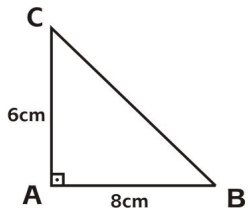
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	64	36	
Soru-cevap Grubu	64	36	



Grafik 5.3.9. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 9 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 9.Soruya %64 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler de %64 oranında doğru cevap vermişlerdir. Her iki gruptaki öğrencilerin bu soruya aynı oranda doğru cevap vermiş olmaları, bu soruda her iki grubunda aynı oranda başarılı olduğunu göstermektedir.

Soru 10.

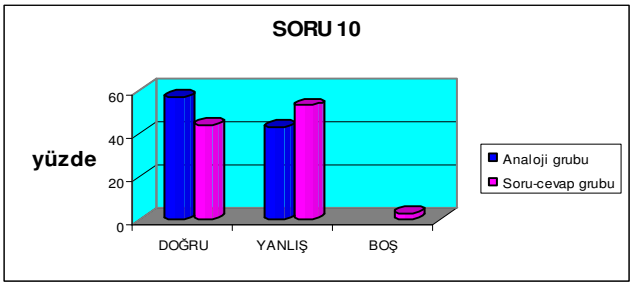


Şekilde s(CÂB) = 90^o olduğuna göre, ABC üçgeninin sınırladığı alan aşağıdakilerden hangisidir?

A) 12 cm^2 B) 24 cm^2 C) 48 cm^2 D) 96 cm^2

Tablo 5.3.10. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 10 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	57	43	
Soru-cevap Grubu	44	53	3



Grafik 5.3.10. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 10 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

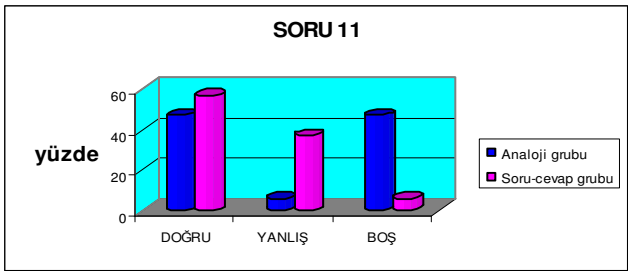
Analoji grubundaki öğrenciler 10.soruya %57 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %44 oranında doğru cevap vermişlerdir. Doğru cevap veremeyen öğrenciler, üçgen bölgenin alan formülünde veya işlemlerde hata yapmış olabilirler. Analoji grubunda üçgenin sınırladığı alan dikdörtgenin sınırladığı alana benzetilerek anlatılmıştı. Analoji sayesinde bilgilerin, bilinen bir alandan bilinmeyen alana transfer edilerek var olan şemaya veya yeni oluşturulan şemalara yerleştirildiği ve bu bilgilerin gerektiğinde hatırlanmasının kolaylaşmış olacağı belirtilmişti. Ancak bu soruda ortaya çıkan sonuçta bunun büyük oranda sağlanamadığı görülmüştür. Analoji grubu öğrencileri bu soruda başarısız olmuşlardır. Soru-cevap grubu öğrencilerinin de soruyu doğru cevaplama oranları düşüktür.

Soru 11. e köşegeninin uzunluğu 30 cm ve f köşegeninin uzunluğu 10 cm olan eşkenar dörtgenin sınırladığı alan kaç cm^2'dir?

A) 20 B) 30 C) 150 D) 300

Tablo 5.3.11. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 11 ile ilgili cevaplarının dağılımı

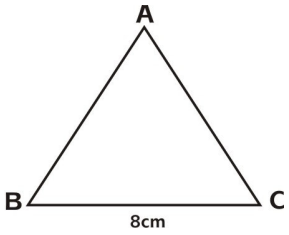
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	47	6	47
Soru-cevap Grubu	57	37	6



Grafik 5.3.11. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 11 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 11.soruya %47 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %57 oranında doğru cevap vermişlerdir. Doğru cevap veremeyen öğrenciler eşkenar dörtgenin alan formülünde veya işlemlerde hata yapmış olabilirler. Her iki grubunda soruyu doğru cevaplama oranları düşüktür. Analoji grubu öğrencilerinin %47 'sinin soruyu boş bırakmaları eşkenar dörtgen bölgenin alan hesaplamasının tam olarak kavranamadığını göstermektedir.

Soru 12.

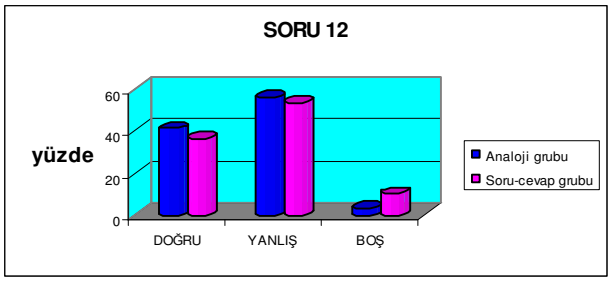


Şekilde $\widehat{ABC}$'nin alanı 44 cm^2 ve |BC| = 8 cm ise BC kenarına ait yüksekliğin uzunluğu kaç cm olur?

A) 12 B) 11 C) 10 D) 9

Tablo 5.3.12. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 12 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	41	56	3
Soru-cevap Grubu	36	54	10



Grafik 5.3.12. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 12 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

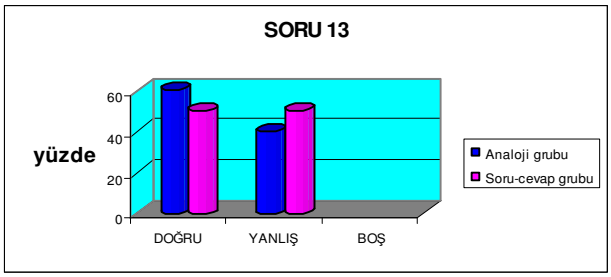
Analoji grubundaki öğrenciler 12.soruya %41 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %36 oranında doğru cevap vermişlerdir. Doğru cevap veremeyen öğrenciler üçgen bölgenin alan formülünü kullanmada veya işlemlerde hata yapmış olabilirler. Bu soruyu boş bırakan öğrencilerin sayısı soru-cevap grubunda analoji grubuna göre daha fazladır. Bu durum analoji metodunda öğrencilerin bu soruyu cevaplama isteği olduğunu, analoji metoduyla işlenen derslerde öğrencilerin sorulara daha ilgili olduğunu göstermekle birlikte, her iki metodunda burada başarısız olduğu görülüyor.

Soru 13. Düzgün altıgenin bir iç açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 120^o B) 100^o C) 80^o D) 60^o

Tablo 5.3.13. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 13 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	60	40	
Soru-cevap Grubu	50	50	

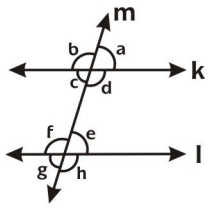


Grafik 5.3.13. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 13 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 13.soruya %60 oranında, Soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %50 oranında doğru cevap vermişlerdir. Bu soruya benzer 4. soruda soru-cevap grubu daha başarılı olmuştu. Bu soruda ise analoji grubunun soruyu doğru cevaplama oranının daha yüksek olduğu görülüyor.

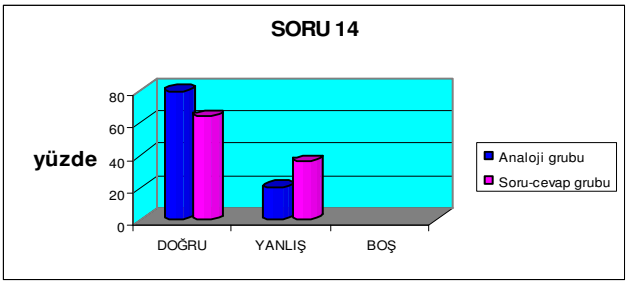
Soru 14. Aşağıdaki şekle göre verilen açı çiftlerinden hangileri iç ters açılardır?

A) â ile $\hat{h}$ B) $\hat{d}$ ile ê C) â ile $\hat{f}$ D) ĉ ile ê



Tablo 5.3.14. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 14 ile ilgili cevaplarının dağılımı

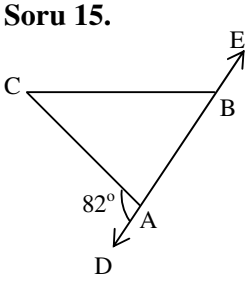
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	80	20	
Soru-cevap Grubu	64	36	



Grafik 5.3.14. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 14 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 14.soruya %80 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %64 oranında doğru cevap vermişlerdir. Analoji metodunun soyut ve anlaşılması zor olan konuların somut ve kolay anlaşır hale getirilmesinde diğer yöntemlerden daha etkili olduğu belirtilmişti. Bu soruda da analoji grubunun soru-cevap grubuna göre daha başarılı olduğu görülmektedir.

Soru 15.

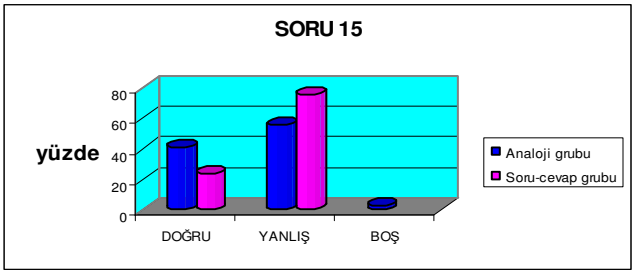


Yandaki şekilde |AC| = |AB| ve s(DÂC) = 82° olduğuna göre s(C B̂ E) kaç derecedir?

A) 139° B) 149° C) 98° D) 82°

Tablo 5.3.15. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 15 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	41	56	3
Soru-cevap Grubu	24	76	



Grafik 5.3.15. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 15 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

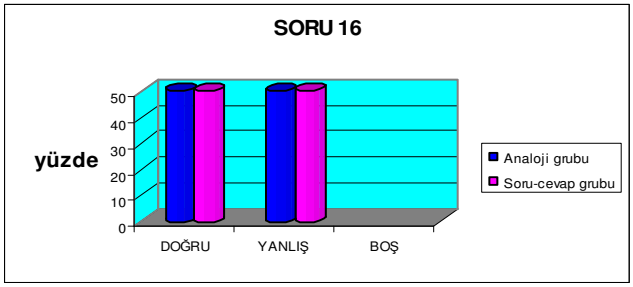
Analoji grubundaki öğrenciler 15.soruya %41 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %24 oranında doğru cevap vermişlerdir. Öğrenciler eş açılarda, dış açının bulunmasında veya işlemlerde hata yapmış olabilirler. Soru-cevap grubu öğrencilerinin soruyu doğru cevaplama oranının düşük olması analoji metodunun şekilli sorularda daha etkili olduğunu düşündürebilir. Ancak bu soruda her iki metodunda başarılı olmadığı görülüyor.

Soru 16. Bir yamuğun sınırladığı alan 60 cm^2 dir. Alt taban uzunluğu 20 cm ve üst taban uzunluğu 4 cm olduğuna göre yüksekliğin uzunluğu kaç cm dir?

A) 20 B) 12 C) 6 D) 5

Tablo 5.3.16. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 16 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	50	50	
Soru-cevap Grubu	50	50	



Grafik 5.3.16. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 16 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

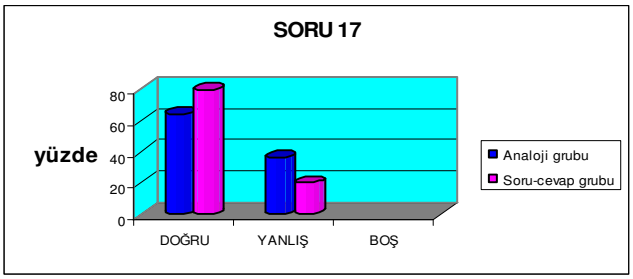
Analoji grubundaki öğrenciler 16.soruya %50 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler de %50 oranında doğru cevap vermişlerdir. Doğru cevap veremeyen öğrenciler yamuk bölgenin alan formülünü kullanmada veya işlemlerde hata yapmış olabilirler. Her iki gruptaki öğrencilerin aynı oranda soruyu cevaplamış olmaları bu soruda her iki metodunda aynı oranda etkili olduğunu göstermesine rağmen, her iki grubunda bu soruda başarı oranı düşüktür.

Soru 17. a = 22 cm ve h_a = 5 cm olan paralelkenarın sınırladığı alan kaç cm^2 dir?

A) 220 B) 110 C) 55 D) 27

Tablo 5.3.17. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 17 ile ilgili cevaplarının dağılımı

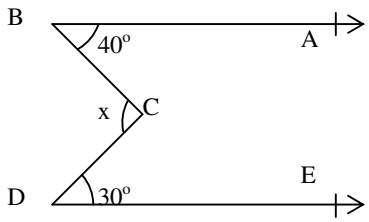
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	64	36	
Soru-cevap Grubu	80	20	



Grafik 5.3.17. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 17 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 17.soruya %64 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %80 oranında doğru cevap vermişlerdir. Soru-cevap grubunun soruyu doğru cevaplama oranı analoji grubuna göre daha yüksektir. Soru-cevap metoduyla işlenen gruptaki öğrenciler işleme yönelik daha çok soru çözdüklerinden paralelkenar bölgenin alan formülünü kullanmada daha başarılı olmuş olabilirler.

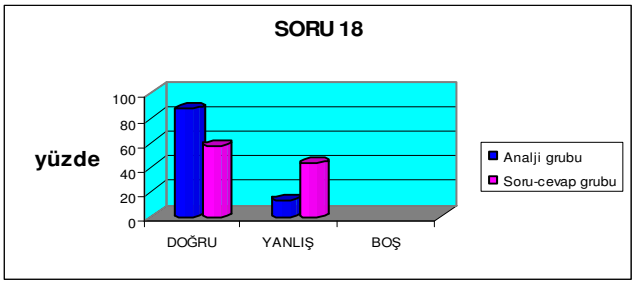
Soru 18. Şekilde; [BA // [DE, $s(\hat{B}) = 40^o$ ve $s(\hat{D}) = 30^o$ ise $s(\hat{C}) = x$ kaç derecedir?



A) 30^o B) 40^o C) 70^o D) 110^o

Tablo 5.3.18. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 18 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	87	13	
Soru-cevap Grubu	57	43	



Grafik 5.3.18. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 18 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 18.soruya %87 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %57 oranında doğru cevap vermişlerdir. Analoji yönteminin kullanıldığı gruplarda yeni bilgiler çocukların bildikleri, günlük yaşantılarında karşılaştıkları olaylara benzetilir yeni bilgiler ile bu olaylar arasında ilişkiler kurularak benzeyen ve benzemeyen yönler vurgulanır. Bu durumun analoji grubundaki öğrencilerin daha başarılı olmalarına sebep olduğu düşünülmektedir.

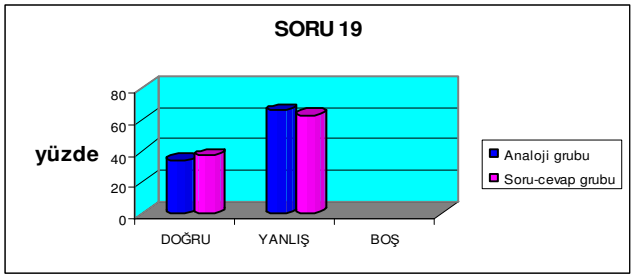
Soru 19. Bir iç açısının ölçüsü 135^{o} olan düzgün çokgen aşağıdakilerden hangisidir?

A) Düzgün Beşgen B) Düzgün Altıgen

C) Düzgün Yedigen D) Düzgün Sekizgen

Tablo 5.3.19. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 19 ile ilgili cevaplarının dağılımı

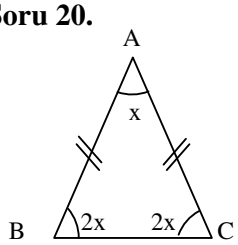
GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	34	66	
Soru-cevap Grubu	37	63	



Grafik 5.3.19. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 19 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 19.soruya %34 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %37 oranında doğru cevap vermişlerdir. Her iki gruptaki öğrencilerin başarı oranı düşüktür. Doğru cevap veremeyen öğrenciler çokgenlerin iç açılarının bulunmasını kavrayamamalarından dolayı veya işlemlerde hata yapmış olabilirler.

Soru 20.

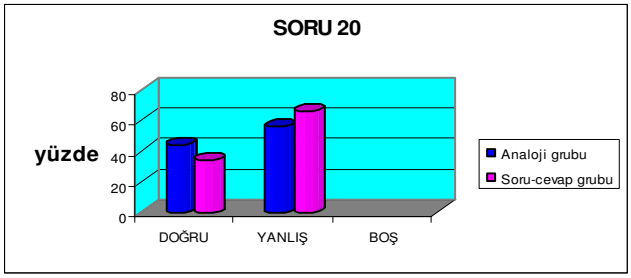


Şekilde |AB| = |AC| ve ABC üçgeni ikizkenar olduğuna göre s(A $\hat{B}$ C) kaç derecedir?

A) 18^o B) 36^o C) 72^o D) 144^o

Tablo 5.3.20. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 20 ile ilgili cevaplarının dağılımı

GRUP	D (%)	Y (%)	B (%)
Analoji Grubu	44	56	
Soru-cevap Grubu	34	66	



Grafik 5.3.20. Analoji ve soru-cevap gruplarının Soru 20 ile ilgili cevaplarının dağılımının grafiği

Analoji grubundaki öğrenciler 20.soruya %44 oranında, soru-cevap grubundaki öğrenciler ise %34 oranında doğru cevap vermişlerdir. Her iki gruptaki öğrenciler bu soruda başarısız olmuşlardır. Doğru cevap veremeyen öğrenciler eş açılar karşısında eş kenarların olduğunu kavrayamamış olabilirler. Ayrıca üçgenin iç açılarının hesaplanmasında veya işlemlerde hata yapmış olabilirler.

Tablo 6.1. Analoji ve soru-cevap gruplarının SBT ve MBT puan ortalamaları ve t-testi sonuçları (p=0,05)

	SBT						MBT					
GRUP	n	SD	$\overline{X}$	ss	t	p	n	SD	$\overline{X}$	ss	t	p
Analoji Grubu	30	58	8,47	4,95	0,167	> 0,05	30	58	12,067	4,29	1,868	> 0,05
Soru-cevap Grubu	30	58	8,26	4,34	0,167	> 0,05	30	58	10,3	2,9	1,868	> 0,05

Tablo 6.2. Analoji ve soru-cevap gruplarının SBT ve MBT puan ortalamaları farkı ve t-testi sonuçları(p=0,05)

	ORTALAMALAR FARKI (MBT-SBT)					
GRUP	n	SD	$\overline{X}$	ss	t	p
Analoji Grubu	30	58	3,6	1,79	2,582	< 0,05
Soru-cevap Grubu	30	58	2,03	2,79	2,582	< 0,05

SBT de ve MBT de yapılan t-testi sonucunda iki grup arasında anlamlı bir fark olmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak Tablo 6.2 de görüldüğü gibi ortalamaları farkında her iki grubun da ortalama puanlarında bir yükselme olduğu açıktır.

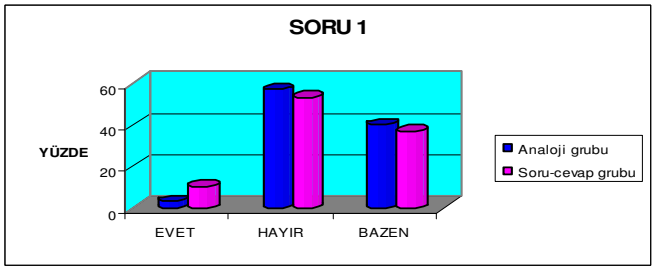
5.4. ÖGBF İle İlgili Bulgular

Çalışmanın sonunda iki gruba da uygulanan ÖGBF'de yer alan beş soruya verilen cevaplar incelendiğinde analoji tekniğinin uygulandığı analoji grubundaki öğrencilerin görüşlerinde olumlu bir değişme meydana geldiği gözlenmiştir. ÖGBF'deki sorular ve bu sorulara verilen yanıtların yüzdeleri aşağıdaki gibidir:

Soru 1. ÖGBF'deki "Matematik derslerinde sıkılıyor musunuz?" sorusuna analoji grubundaki öğrencilerin %3'ü evet, %57'si hayır, %40'ı ise bazen şeklinde cevaplarken; soru-cevap grubu öğrencilerinin %10'u evet, %53'ü hayır, %37'si ise bazen şeklinde cevaplamışlardır. Bu soruya hayır diyen öğrencilerin analoji grubunda daha az olması, farklı metotlarla ders işlemenin dersi sıkıcılıktan kurtardığını düşündürebilir.

Tablo 5.4.1. ÖGBF'nin 1. sorusuna verilen cevapların dağılımı

	EVET	HAYIR	BAZEN
Analoji grubu	3	57	40
Soru-cevap grubu	10	53	37

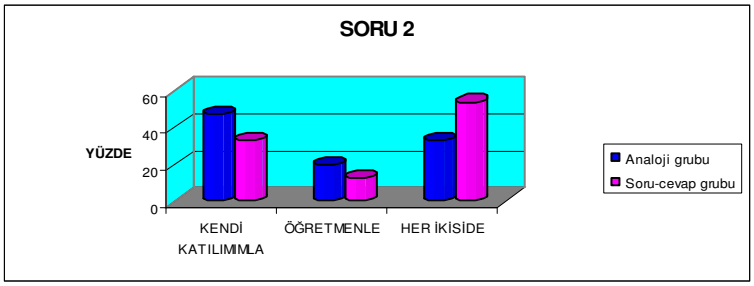


Grafik 5.4.1. ÖGBF'nin 1. sorusuna verilen cevapların dağılımının grafiği

Soru 2. "Matematik dersinde kendi katılımınızla işlediğiniz konuları mı yoksa, sadece öğretmenin anlattığı konuları mı daha iyi anlıyorsunuz?" sorusuna analoji grubundaki öğrencilerin %47'si kendi katılımları ile işlenen konuları, %20'si öğretmenin anlattığı konuları, %33'ü her ikisini de anladıklarını söylerken; soru-cevap grubu öğrencilerinin %33'ü kendi katılımları ile işlenen konuları, %13'ü öğretmenin anlattığı konuları, %54'ü de her ikisini de anladıklarını ifade etmişlerdir. Burada, her öğrencinin farklı öğrenme stilleri olduğu, öğrenmenin bir tek metot ile olamayacağı ortaya çıkmaktadır.

Tablo 5.4.2. ÖGBF'nin 2. sorusuna verilen cevapların dağılımı

	Kendi katılımımla	Öğretmenle	Her ikiside
Analoji grubu	47	20	33
Soru-cevap grubu	33	13	54

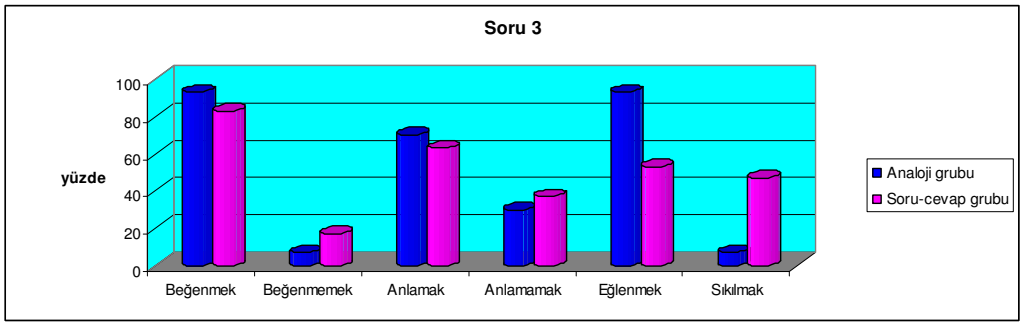


Grafik 5.4.2. ÖGBF'nin 2. sorusuna verilen cevapların dağılımının grafiği

Soru 3. ÖGBF'deki "Benimle işlediğiniz dersler için ne söyleyebilirsiniz?" sorusuna analoji grubu öğrencilerinin %93'ü beğendiğini,%7'si beğenmediğini,%70'i anladığını, %30'u anlamadığını, %93'ü eğlendiğini, %7'si sıkıldığını ifade etmiştir. Soru-cevap grubu öğrencilerinin ise %83'ü beğendiğini, %17'si beğenmediğini, %63'ü anladığını, %37'si anlamadığını, %53'ü eğlendiğini, %47'si sıkıldığını belirtmişlerdir. Analoji metodu diğer geleneksel yöntemlerden farklı olduğu için çocuklar daha ilgili ve motivasyonları daha yüksek hale gelmiş olabilir.

Tablo 5.4.3. ÖGBF'nin 3.sorusuna verilen cevapların dağılımı

	Beğenmek (%)	**Beğenmemek (%)**	**Anlamak (%)**	**Anlamamak (%)**	**Eğlenmek (%)**	**Sıkılmak (%)**
Analoji grubu	93	7	70	30	93	7
Soru-cevap grubu	83	17	63	37	53	47

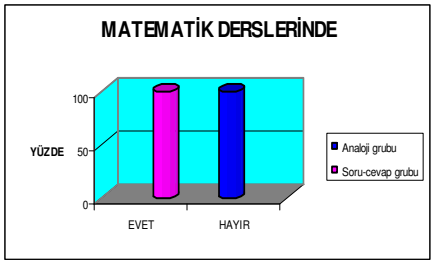


Grafik 5.4.3. ÖGBF'nin 3.sorusuna verilen cevapların dağılımının grafiği

Soru 4. Analoji grubuna yöneltilen "Daha önce analoji yöntemiyle bir ders işlemiş miydiniz?" sorusuna öğrencilerin tamamı hayır şeklinde cevap vermiştir. Soru-cevap grubuna yöneltilen "Daha önce soru-cevap yöntemiyle bir ders işlemiş miydiniz?" sorusuna öğrencilerinin tamamı evet şeklinde cevaplamışlardır. Görülüyor ki; analoji metodu yaşayışımızın bir parçası olmasına rağmen, derslerde yeni yeni kullanılmaktadır. Soru-cevap metodu; gelenekleşmiş bir ders işleme metodu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Tablo 5.4.4.ÖGBF'nin 4.sorusuna verilen cevapların dağılımı(matematik derslerinde)

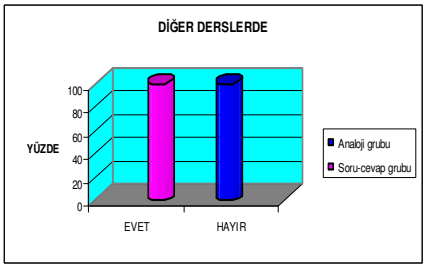
	EVET	HAYIR
Analoji grubu		100
Soru-cevap grubu	100	



Grafik 5.4.4. ÖGBF'nin 4.sorusuna verilen cevapların dağılımının grafiği (matematik derslerinde)

Tablo 5.4.5. ÖGBF'nin 4.sorusuna verilen cevapların dağılımı(diğer derslerde)

	EVET	HAYIR
Analoji grubu		100
Soru-cevap grubu	100	



Grafik 5.4.5. ÖGBF'nin 4.sorusuna verilen cevapların dağılımının grafiği(diğer derslerde)

Soru 5. ÖGBF'deki son soru ise açık uçlu "Benimle işlediğiniz derslerin size göre iyi ve kötü yönleri nelerdir?" sorusu idi. Bu soruya analoji grubu öğrencilerinin çoğu benzetme yaparak anlatılan dersin daha çok akılda kaldığını ve şekillerle konuyu daha iyi anladıklarını ifade etmişlerdir. Demek ki öğrenciler modelleme ile daha iyi öğrenmektedirler. Soru-cevap grubu öğrencileri de konuyu anladıklarını ifade etmişlerdir.Bu soru açık uçlu bir soru olduğundan herhangi bir grafik veya tablo verilmemiştir.

6.SONUÇLAR VE ÖNERİLER

6.1.Sonuçlar

Çalışmanın sonunda her iki metodunda başarılı olduğu söylenebilir. Analoji grubunun paralel doğruların bir kesenle yaptığı açıların bulunmasında, yamuğun ve üçgenin sınırladığı alanların bulunmasında daha başarılı olduğu görülmüştür. Soru-cevap grubunun ise üçgende verilmeyen bir dış açının bulunmasında daha başarılı olduğu görülmüştür. Her iki grupta üçgende verilmeyen bir iç açının bulunmasında ve paralelkenarın sınırladığı alanın bulunmasında başarılı olmuşlardır.

Analoji grubu üçgende verilmeyen bir dış açının bulunmasında başarısız olmuştur. Soru-cevap grubu ise paralel doğruların bir kesenle yaptığı açıların bulunmasında ve yamuğun sınırladığı alanın bulunmasında başarısız olmuştur. Her iki grupta çokgenlerin iç açılarının bulunmasında, eşkenar dörtgenin sınırladığı alanın bulunmasında ve ikizkenar üçgende verilmeyen eşit açılardan birinin bulunmasında ve üçgenin yardımcı elemanlarının uzunluğunun bulunmasında başarısız olmuşlardır.

Genel olarak analoji grubundaki öğrencilerin şekilli sorularda daha başarılı oldukları gözlemlenmiştir. Bu durumun, konular işlenirken daha çok doğrudan bir şeyin başka bir şeye benzetilmesi olan basit analojiler ile resimli analojilerin kullanılmasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmanın başında her iki gruba da uygulanan SBT sonuçları "t-testi" ile analiz edilmiş ve iki grubun denk olduğu, arada anlamlı bir fark bulunmadığı görülmüştür. Çalışmanın sonunda her iki gruba uygulanan MBT sonuçları yine "t-testi" ile analiz edilmiş ve iki grup arasında anlamlı bir fark elde edilememiştir. Ancak analoji ve soru-cevap gruplarının SBT ve MBT puan ortalamaları farkı sonuçlarına bakıldığında iki grup arasında manidar bir fark olduğu görülmüştür.

Analoji grubuna araştırmacının uygulama yapması, analoji yönteminin; yeni bilgilerin öğrenilme sürecinde öğrencilerin geçmiş bilgilerini hatırlatması, bu bilgilerini öğrenilecek yeni bilgiyle ilişkilendirip öğrencilerin kendilerine anlamlı gelecek şekilde belleğe kaydetmelerini sağlaması ve hatırlamayı kolaylaştırmasından dolayı SBT ve MBT puan ortalamaları arasında manidar bir fark ortaya çıkmış olabilir. Analojiyle ilgili yapılmış çalışmalarda da (Kaptan, Arslan 2002; Küçükturan

2000; Bilaloğlu 2006; Dinçer 2006) analoji yönteminin kullanıldığı grupların, diğer yöntem ve tekniklerin kullanıldığı gruplara oranla daha başarılı oldukları saptanmıştır. Çalışmamızın ortaya koyduğu sonuçlarda bunları desteklemektedir.

Soru-cevap grubunun daha düşük başarı göstermesi, konuların soru-cevap yöntemiyle işlenmesinden, soru-cevap grubuna uygulama yapan ders öğretmeninin araştırmacının hazırlamış olduğu ders planını uygulamasından kaynaklanabilir. Analoji grubunda analoji yönteminin kullanılması, araştırmacının uygulamayı gerçekleştirmesi, ders planlarını hazırlaması ve bunun sonucu olarak izleyeceği adımları daha iyi bilmesi bu grubun daha başarılı olmasını sağlamış olabilir. Ayrıca araştırma; ilçeye bağlı köylerden taşımalı olarak okula gelen, ilköğretimin birinci kademesinde öğretmen yetersizliğinden dolayı birleştirilmiş sınıflarda okumuş, genel olarak akademik başarısı çok yüksek olmayan öğrenciler üzerinde uygulandığından bulgulardaki test ortalamaları çok yüksek çıkmamıştır. Araştırma akademik başarısı daha yüksek olan öğrencilerde uygulansaydı test ortalamalarının daha yüksek çıkacağı tahmin edilmektedir.

Bu araştırmada; konuların analoji yöntemiyle işlendiği grupla, soru-cevap yöntemiyle işlenilen grubun başarıları arasındaki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür. Ayrıca derslerin sonunda uygulanan ÖGBF'ye göre de analoji metodunun uygulandığı grubun görüşlerinin daha olumlu olduğu gözlemlenmiştir. Sonuç olarak; analoji yapmanın öğretimde olumlu etkisinin tartışılmaz olduğu, öğrenmeyi kalıcı kıldığı, yaratıcılığı artırdığı ve ders ile ilgili görüşlerde olumlu etkilere yol açtığı söylenebilir.

6.2. Öneriler

İster analoji, ister soru-cevap grubu olsun, uygulanan metotlarda esas alınan, öğrencilerin derse aktif katılımıdır. Ancak öğrencilere analoji (benzetme) yaptırmak, onları aktif hale getirmenin yanı sıra, yaratıcılıklarının da gelişmesine katkıda bulunmaktadır.

Öğretmenler derslerinde analojilere daha çok zaman ayırmalı ve öğrencileri de analoji yapmaları konusunda teşvik etmelidir. Bu, öğrencilerin başarıları ve yaratıcılıklarıyla birlikte derse karşı olumlu tutum geliştirmelerine ve ilgilerinin artmasına yardımcı olmaktadır.

Yapılan literatür araştırmaları da bu sonuçları destekler niteliktedir. Gabel, yapmış olduğu çalışmada; öğrenciler, kullanılan analoji ile öğretilmesi hedeflenen kavramlar arasında bağıntı kurabilirlerse bu tür analojilerin öğrencilerin kavram yanılgılarını azalttığını ve onların kavramları daha kolay öğrenmelerini sağladığını tespit etmiştir (Bilgin ve Geban 2001).

Daha çok fen eğitiminde kullanılan analoji metodunun matematik eğitiminde de kullanıldığında yararlı olacağı düşünülmektedir. Bunun için matematik derslerinde analoji yönteminden daha fazla yararlanılmalıdır. Analojinin diğer çeşitleriyle ilgili çalışmalar yapılabilir. Bu konuda yapılacak yeni ve daha kapsamlı araştırmalara ihtiyaç vardır. Farklı yaş grubundaki öğrencilerle yapılan çalışmalarla da analojinin etkililiği sınanabilir. Ayrıca öğretmen yetiştiren kurumlarda, analoji yöntemiyle ilgili çalışmalar hakkında öğrenciler bilgilendirilmelidir.

KAYNAKLAR

[1] Alkan. H., Ertem, S, 2003, **İlköğretim Öğrencileri için Geliştirilen Tutum Ölçeği Yardımıyla Matematiğe Yönelik Tutumların Belirlenmesi,** 12. Eğitim Bilimleri Kongresi. Antalya

[2] Altun, M. 1995, **İlkokul 3.,4. ve 5. Sınıf Öğrencilerinin Problem Çözme Davranışları Üzerine bir Çalışma,** Yayımlanmış Doktora Tezi,Hacettepe Üniversitesi,Ankara

[3] Altun, M., 2001, **İlköğretim İkinci Kademede (6,7 ve 8. sınıflarda) Matematik Öğretimi,** Alfa Yayıncılık.1.baskı. İstanbul

[4] Aydın, Z., 2001, **Aktif Öğretim Yöntemlerinden Buldurma (Sokrates) Yöntemi**, C.Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi,Cilt:5,Sayı:1,Sivas 2001,ss.55-80.

[5] Baki, A., Kartal, T., 2002, **Kavramsal ve İşlemsel Bilgi Bağlamında Lise Öğrencilerinin Cebir Bilgilerinin Değerlendirilmesi**, 5.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi,Ankara.

[6] Baykul, Y., 1990, **İlkokul Beşinci Sınıftan Lise ve Dengi Okulların Son Sınıflarına Kadar Matematik ve Fen Derslerine Karşı Tutumda Görülen Değişmeler ve Öğrenci Yerleştirme Sınavındaki Başarı ile ilişkili Olduğu Düşünülen Bazı Faktörler,** ÖSYM yayınları,Ankara.

[7] Baykul, Y., 2002, **İlköğretimde Matematik Öğretimi (6-8.Sınıflar için)** PegemA Yayıncılık.1.baskı.Ankara

[8] Bilaloğlu, R.Z., 2006**, Altı Yaş Çocuklarına Bağışıklık Sisteminin Analoji Tekniği İle Öğretiminin Başarı ve Kalıcılığa Etkisi,** Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü,Adana

[9] Bilgin, İ., Geban, Ö., 2001, **Benzeşim (Analoji) Yöntemi Kullanarak Lise 2.Sınıf Öğrencilerin Kimyasal Denge Konusundaki Kavram Yanılgılarının Giderilmesi,** Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi,20,26-32.

[10] Büyükkaragöz, S., Çivi, C., 1998, **Genel Öğretim Metodları,** Öz Eğitim Yayınları 7.baskı.Ankara

[11] Çimen, S., 1999, **Okul Öncesi Eğitiminde Analoji,** Yayınlanmamış Seminer Raporu. Ankara

[12] Dede ve Ark., 2002**, İlköğretim 8. Sınıf Öğrencilerinin Değişken Kavramının Öğreniminde Hataları ve Kavram Yanılgıları,** V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi,Ankara

[13] Dinçer, S., 2006, **Bilgisayar ve Teknolojileri Öğreniminde Analoji(Benzetme) Yönteminin Yararları ve Yöntemleri,** Çukurova Üniversitesi Eğitim Fak.Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri ABD, Adana

[14] Doğan, A., 2001, **Genel Liselerde Okutulan Trigonometri Konularının Öğretiminde Öğrencilerin Yanılgıları, Yanlışları ve Trigonometri Konularına Karşı Öğrenci Tutumları Üzerine Bir Araştırma,** Yayınlanmış Doktora Tezi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya

[15] Doğan, A., Sulak, S., Cihangir, A., 2003, **Öğretmen Adaylarının Fonksiyonlarda Limit Kavramı ile İlgili Yanılgıları,** S.Ü.Eğitim Fakültesi Dergisi,Sayı:15,303-316

[16] Doğan, M., 2002**, Sınıf Öğretmenlerinin Matematik Alan Bilgilerinin Seçtikleri Öğretim Yöntemlerine Yansıması,** V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi,Ankara

[17] Duit, R.**,** 1991, **An Evaluation of the Use of Analogy, Smile and Metaphor in Learning Science,** Science Education, 75: 649-672.

[18] Durmuş, S., 2001, **Matematik Eğitimine Oluşturmacı Yaklaşımlar**, Kuram ve Uygulamada Eğitim Bilimleri Dergisi 1/1. Haziran, 91-107

[19] Ersoy, Y., Erbaş, A.K., 2002**, Cebir Öğretiminde Öğrencilerin Güçlükleri-II:Yanlışlarla İlgili Öğretmen Görüşleri,** V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi,Ankara

[20] Ertekin, E., 2001, **Denklem Öğretimindeki Hata ve Yanılgıların Teşhisi ve Alınması Gereken Tedbirler,** Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya

[21] Garipağaoğlu, H., 1985, **Bilişsel Gelişim Düzeyi ile Yaş ,Cinsiyet,Fen Başarısı ve Matematik Başarısı Arasındaki İlişkiler,** Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, ODTÜ, Ankara.

[22] Geban, Ö., Ertepınar, H., Topal, T., Önal, M.A., 1999**, Asit-Baz Konusu ve Benzeşme Yöntemi, III. Ulusal Fen Bil. Semp.** 176-186,

[23] Gentner, D., Holyoak, K.J., 1997, **Reasoning and Learning by Analogy,** American Psycholojist, January Vol:52. No 1. 32-34.

http://www.psych.northwestern.edu/psych/people/faculty/gentner/newpdfpapers/GentnerHolyoak97.pdf

[24] Gentner, D., Medina, J., 1998, **Similarity and the development of rules Cognition,** 65, 263-297)

http://www.northwestern.edu/nuin/fac/gentner.htm

[25] Harrison, G.A., Treagust, F.D., 2000**, A Typology of School Science Models**, **Int. J. Sci. Edu.** Vol. 22, No. 9, 1011-1026

[26] Kaptan, F., 1999, **Fen Bilgisi Öğretimi,** MEB Yayınları, İstanbul

[27] Kaptan, F., Arslan, B., 2002, **Fen Öğretiminde Soru-Cevap Tekniği ile Analoji Tekniğinin Karşılaştırılması,** V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi Bildirileri .s.183-189

[28] Küçükturan, G., 2003, **Okul Öncesi Fen Öğretiminde Bir Teknik:Analoji**, Milli Eğitim Dergisi

[29] Mason, L., 1994, **Cognitive and Metacognitive aspects in Conceptual Change by analogy,** Instructional Science, 22:157-187.

http://www.springerlink.com/content/m4tn63646025v432/

[30] Oğuzkan, F., 1989, **Orta Dereceli Okullarda Öğretim, Amaç, İlke, Yöntem ve Teknikler**, Ankara,S.85-86

[31] Richland, L.E., 2003, **Analogy in Classroom Mathematics**

http://www.citeulike.org/user/yEvb0/article/1420251

[32] Robert, D., 2000, **Strategies for Assisting Students Overcome Their Misconceptions in High School Physics, Memorial University of Newfoundland Education** 639, 2000.

http://www.bishops.k12.nf.ca/rriche/ed6390/paper.doc

[33] Schwarz, L.D., 1993, **The Construction and Analogical Transfer of Symbolic visualizations,** Journal of Research in Science Teaching, 30:1039-1325.

http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/abstract/112752806/ABSTRACT

[34] Sulak, H., 1999, **Sayılar Öğretiminde Yanılgıların Teşhisi ve Alınması Gereken Tedbirler,** S.Ü.A.F.Proje No:96/123.Konya.

[35] Ulaş, İ., 2004, **Lise 1. Sınıfta Okutulan Fonksiyonun Farklı Gösterimleri ve Fonksiyon Öğretiminde Öğrenci Yanılgıları Üzerine Bir Araştırma,** Yayınlanmış Yüksek Lisans Tezi, Selçuk Üniversitesi, Konya

[36] Yıldız, İ. ve Ark., 2003, **İlköğretim Matematik Eğitim ve Öğretiminde Başarıyı Etkileyen Etmenler,** Yaşadıkça Eğitim ,Sayı:80.Sf:13-16.

[37] Yılmazoğlu, C., 2004, **Kavram Haritası Destekli Benzetim Yöntemi ile Öğretimin Öğrencilerin Asit-Baz Konusunu Anlamalarına Etkisi**

[38] Ubuz, B., Haser, Ç., 2000, **İlköğretim 5. Sınıf Öğrencilerinin Kesirler Konusunda Kavramsal Anlama ve İşlem Yapma Performansı**, IV.Fen Bilimleri Eğitimi Kongresi, Ankara

EKLER

EK-1

Analoji Grubunda Kullanılan Ders Planları

DERS PLANI

BÖLÜM I: **10. 04. 2006**

Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER / 1**				
Konu	Eş açılar, Temel Çizimler				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	**HEDEF 1 : Eş açıları kavrayabilme** **DAVRANIŞLAR** 1- Bir noktada kesişen iki doğrunun oluşturduğu açılardan, komşu bütünler ve ters açıları gösterip yazma 2- Ters iki açının kenarları arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 3- Verilen bir açıya ters olan açıyı çizme 4- Ters açıların ölçüleri arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 5- Kesişen iki doğrunun oluşturduğu açılardan birinin ölçüsü verildiğinde, diğerlerinin ölçüsün bulup yazma 6- Bir düzlemde, üç doğrunun birbirlerine göre durumlarını söyleyip yazma 7- Paralel iki doğrunun bir kesenle yaptığı açılardan, yöndeş, iç ters, dış ters açıları gösterip işaretleme 8- Yöndeş, iç ters ve dış ters açıların özeliklerini söyleme 9- Paralel iki doğrunun üçüncü bir doğru ile oluşturduğu açılardan, belirtilen bir açıya göre yöndeş, iç ters ya da dış ters olan açıları gösterme 10- Ters, iç ters, dış ters ve yöndeş açıların özeliklerinden faydalanarak çeşitli açı hesaplamaları yapma **HEDEF 2 : Pergel, cetvel yardımıyla temel çizimler yapabilme** **DAVRANIŞLAR** 1- Düzlemde verilen bir noktadan eşit uzaklıktaki noktalar kümesini çizme 2- Bir doğru parçasına, pergel ve cetvel yardımıyla eş bir doğru parçası çizme 3- Verilen bir doğru parçasının orta dikmesini, pergel ve cetvel yardımıyla çizme 4- Bir doğruya, üzerindeki bir noktadan pergel ve cetvel yardımıyla dikme çıkma 5- Bir doruya dışındaki bir noktadan pergel ve cetvel yardımıyla dikme inme 6- Verilen bir açının açıortayını çizme 7- Verilen bir açıya, pergel ve cetvel yardımıyla eş bir açı çizme 8- Bir doğruya, dışındaki bir noktadan pergel ve cetvel yardımıyla paralel doğru çizme 9- Bir doğruya, verilen uzaklıkta paralel doğrular çizme
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	Bütünler açı,ters açı, eş açı, iç ters açı ,dış ters açı
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Gösterip Yaptırma,Analoji yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça *Öğretmen *Öğrenci	Ders Kitabı, MEB onaylı Yard. Ders Kitapları, Cetvel, İletki, Pergel,resimler
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Resimler gösterilerek açıya dikkat çekilir. Açıların birbirine göre durumları nasıl adlandırılır ? Yöndeş, dış ters ,iç ters açı ne demektir.?
✓ **Güdüleme**	Eş açıları öğrenecek, Pergel, cetvel yardımıyla temel çizimleri yapabileceksiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi tespit edilip gerekli ön bilgiler aktarılacak.Nokta doğru,doğru parçası,ışın kavramları hatırlatılacak
✓ **Derse Geçiş**	Eş açıların ne olduğu açıklanarak derse başlanır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınav sorularının incelenmesi ve çözülmesi
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevapların ve soruların tartışılması.

Özet

Kollarımız arasındaki açıklık,bacaklarımız arasındaki açıklık gibi vücudumuzdan açıya örnek verilerek açı kavramı hatırlatılır.Ek(8,9) deki resimler gösterilerek açılarla ilgili benzetmeler yapılır.
Öğrencilerden benzer benzetmeler istenir.
Aynı doğru üzerinde olmayan, başlangıç noktaları ortak olan iki ışının birleşim kümesine AÇI denir.
Açıyı oluşturan iki ışının kesişim AÇININ KÖŞESİ, bu ışınlara ise AÇININ KOLLARI denir.
Bir açı, bulunduğu bölgeyi üç bölgeye ayırır; 1.Açının Kendisi 2.Açının Dış Bölgesi 3.Açının İç Bölgesi

Ek (6) deki resimde kamyonun kasasıyla yaptığı açının geniş açıya benzediği söylenir.
Ek (7) deki resimde bir yelkenlinin yaptığı açının geniş açıya benzediği söylenir.
Diğer resimler öğrencilere gösterilerek hangi açı çeşidine benzedikleri sorulur.

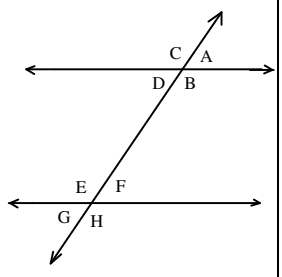
Bir Noktada Kesişen İki Doğrunun Oluşturduğu Açılar:

a)Komşu Açılar:Başlangıç noktaları aynı iki veya daha fazla açıya KOMŞU AÇILAR denir.
b)Komşu Tümler Açılar: Başlangıç noktaları aynı, ölçüleri toplamı 90º olan iki farklı açıya KOMŞU TÜMLER AÇILAR denir.
c)Komşu Bütünler Açılar:Başlangıç noktaları aynı, ölçüleri toplamı 180º olan açıya KOMŞU BÜTÜNLER AÇILAR denir.

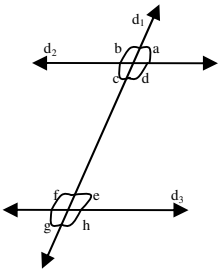
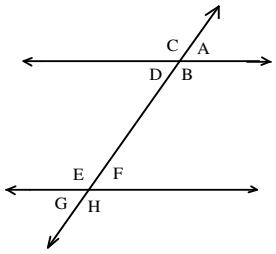
Ek (10) deki yel değirmeni ters açıya benzetilir. Ek(11,12) deki resimde ters açılara örnek olarak gösterilir.
d)Ters Açılar:Köşeleri ortak ve kenarları birbirine zıt ışınları olan iki açıya TERS AÇI denir. Ters açıların ölçüleri birbirine eşittir.

Paralel İki Doğrunun Bir Kesenle Yaptığı Açılar

Ek (13) deki resimde kürekler ve kayık paralel doğruların bir kesenle yaptığı açılara benzetilir.
a)Yöndeş Açılar:Şekildeki A ve F, D ve G, E ve C, B ve H gibi konumlanan açılara YÖNDEŞ AÇILAR denir. Yöndeş açılar birbirine eşittir
b)Dış Ters Açılar:Şekildeki G ve A, H ve C açıları gibi konumlanan açılara DIŞ TERS AÇILAR denir. Dış ters açıların ölçüleri birbirine eşittir.
c)İç Ters Açılar:Şekildeki B ve E, D ve F açıları gibi konumlanan açılara İÇ TERS AÇILAR denir. iç ters açıların ölçüleri eştir.
d)Karşı Konumlu Açılar:Şekildeki B ve F,E ve D açıları gibi konumlanan açılara KARŞI KONUMLU AÇILAR denir. Karşı konumlu açıların toplamı 180º'dir.
Öğrenciler ikişer ikişer gruplara ayrılır ve kollarını çapraz hale getirerek tutmaları istenir.Buradan ters açılar, yöndeş açıları göstermeleri istenir.
Her bir öğrencinin çevresinden içters, dışters ve yöndeş açıya örnekler vermeleri istenir.
Pergel ve cetvel yardımıyla öğrencilere çizimler yaptırılacak.



BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	Öğrencilerin cetvel ve pergel yardımıyla temel çizimler yapması sağlanacak ,çizimler kontrol edilecek  Yukarıdaki şekilde $d_2 // d_3$ dür. B açısı ile ters, yöndeş ve iç ters olan açıları yazınız. **2-)** Bir düzlemde üç doğrunun birbirine göre durumunu açıklayınız. **3-)** Komşu bütünler iki açıdan biri 98^o ise diğeri kaç derecedir?  **4-)** Komşu tümler iki açıdan biri 50^0 ise diğeri kaç derecedir? Yukarıdaki şekle göre aşağıdakileri cevaplayınız. a) A açısı ile yöndeş ve dış ters açıları gösteriniz. b) C açısı ile içters ve yöndeş açıyı gösteriniz. c) H açısı 135 derece olsa A açısı kaç derece olurdu? d) F açısı C açısının yarısına eşit ise E açısı kaç derece olur? e) E açısı, A açısının 2 katından 30 derece fazla ise G açısını bulunuz.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı, okuduğunu anlama,anladığını ifade etme,,sınav çalışmaları,Sosyal Dersinde: sınav çalışmaları,Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları.

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen … ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Tuğba TURGUT
Matematik Öğretmeni

Ahmet ÖZEL
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **18. 04 . 2006**

Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Üçgenin yardımcı elemanları ve bu elemanları çizmek				

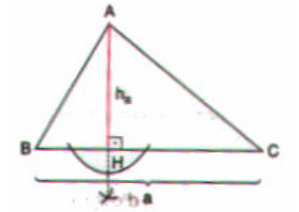
BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	HEDEF 3 : Üçgenin yardımcı elemanlarını kavrayabilmek DAVRANIŞLAR 1- Verilen bir üçgenin kenarlarını ve açılarını sembol kullanarak yazma 2- Verilen bir üçgenin yüksekliklerini gösterip özeliklerini söyleme 3- Verilen bir üçgenin açıortaylarını gösterip özeliğini söyleme 4- Verilen bir üçgenin kenarortaylarını gösterip özeliğini söyleme HEDEF 4 : Üçgenin yardımcı elemanlarını çizebilme DAVRANIŞLAR 1- Verilen bir üçgenin, belirtilen kenarına ait yüksekliğini çizme 2- Verilen bir üçgenin, belirtilen kenarına ait kenarortayını çizme 3- Verilen bir üçgenin, belirtilen açısına ait açıortayını çizme
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	h_a, V_a, n_a(Açıortay,Kenarortay,Üçgenin Yüksekliği,Ağırlık merkezi)
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	--
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Uygulama,Tartışma,Örnekleme,Gösterip-yaptırma,Analoji metodu
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça *Öğretmen *Öğrenci	1)Ders kitabı,Kaynak kitaplar,Ünite Dergileri,Renkli Tebeşirler,resimler 2)Ders kitabı.Defter,Renkli kalem,Sınıf içindeki geometrik araç ve gereçler
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Resim gösterilerek üçgene dikkat çekilir.Üçgenin yüksekliğini neye göre ifade edersiniz ? Üçgenin kenarortay ve açıortayı ne demektir?
✓ **Güdüleme**	Üçgenin yardımcı öğelerini ve özelliklerini öğrendiğinizde sizde bir üçgeni yüksekliğini,açıortayını ve kenarortayını çizebileceksiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Bu dersimizde üçgenin elemanlarını ve bunları çizebilmeyi öğreneceksiniz.
✓ **Derse Geçiş**	Resimler gösterilerek üçgenin yardımcı elemanlarına dikkat çekilerek derse geçiş yapılır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınav sorularının incelenmesi ve çözülmesi. Öğrencilerin çıtalardan üçgen modelleri oluşturup,açı ortay,kenarortay ve üçgenin yüksekliğini model üzerinde göstermesi
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevapların ve soruların tartışılması.
Özet	

Ek (14)deki Mısır piramidinin üçgene benzediği söylenir.

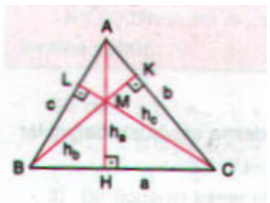
Doğrusal olmayan farklı üç noktayı birleştiren doğru parçalarının birleşim kümesine ,**üçgen** denir.

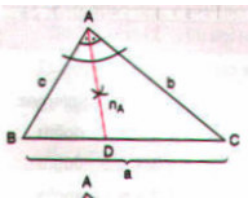
Ek (15) deki resimde çadırı ayakta tutmak için çadıra bağlanan direklerin üçgenin yüksekliğine kenarortayına açıortayına benzediği söylenir.



Üçgenin kenarlarına ve iç açılarına temel elemanlar denir.

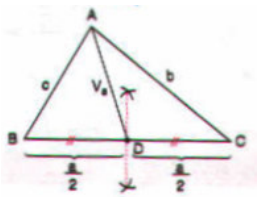
Bir üçgende bir köşeden karşı kenara inilen dik doğru parçasına **yükseklik** denir.
Bir üçgende yükseklikler bir noktada kesişir.Yükseklik "h" harfi ile gösterilir.





Bir üçgenin herhangi bir iç açısını iki eş açıya ayıran ışının karşı kenarı kestiği nokta ile açının köşesi arasındaki doğru parçasına ,**açıortay** denir.Açıortay "n" harfi ile gösterilir.

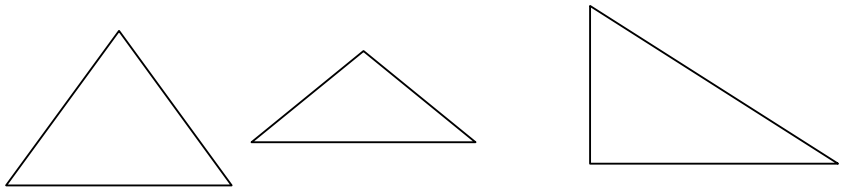
Bir üçgende açıortaylar bir noktada kesişir.



Bir üçgende bir kenarın orta noktasını karşısındaki köşeye birleştiren doğru parçasına ,o kenara ait **kenarortay** denir.
Bir üçgenin kenarortayları üçgenin içinde bir noktada birleşir.Kenarortay "V" harfi ile gösterilir.

Öğrencilere üçgen çizdirilir ve bu üçgenlerin yardımcı elemanlarını öğrencilerin çizmeleri istenir.Çizimler kontrol edilir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: **1. Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** **2. Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** **3. Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	1- Bir üçgenin temel elemanları nelerdir? 2- Bir üçgende kaç kenarortay, açıortay, yükseklik vardır? 3- Bir üçgeni çizebilmek için kaç elemana ihtiyacımız vardır? 4-Alttaki üçgenlerin yardımcı elemanlarını çiziniz.Ağırlık merkezini bulunuz. 
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Resim dersinde :Geometrik şekillerin çizimi Sosyal Dersinde: Sınav çalışmaları Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen … ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Tuğba TURGUT
MatematikÖğretmeni

Ahmet ÖZEL
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **23. 04. 2006**

Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Üçgenin kenarları ve açıları arasındaki bağıntılar Üçgende açı hesaplama				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	**HEDEF 5 :** Üçgenin kenarları ve açıları arasındaki bağıntıları kavrayabilme **DAVRANIŞLAR** 1- Bir üçgenin iki kenarının toplamı veya farkı ile üçüncü kenarının uzunluğu arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 2- Bir üçgende, bir köşedeki iç ve dış açılar arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 3- Bir üçgende bir köşedeki dış açı ile kendisine komşu olmayan iki iç açı arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 4- Bir üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarlar karşısındaki açıların ölçüleri arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 5- Bir dik üçgenin hipotenüsünün uzunluğu ile bir dik kenarının uzunluğu arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma **HEDEF 6 :** Üçgenlerde açı hesaplayabilme **DAVRANIŞLAR** 1- Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamını bulup yazma 2- Bir üçgenin dış açılarının ölçüleri toplamını bulup yazma 3- Bir üçgenin bir köşesindeki iç veya dış açılardan birinin ölçüsü verildiğinde, diğer açının ölçüsünü bulup yazma 4- Bir üçgenin iki iç açısının ölçüsü verildiğinde, üçüncü iç açısının ölçüsünü bulup yazma
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	BÂC açısı,s(Â) açısı, "^" açı sembolü
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	-
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Problem çözme,Uygulama,Tartışma,Örnekleme,Gösterip-yaptırma,analoji yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça ***Öğretmen *Öğrenci**	1)Ders kitabı,Kaynak kitaplar,Ünite Dergileri,Renkli Tebeşirler,renkli kartonlara çizilmiş şekiller 2)Ders kitabı.Defter,Renkli kalem,Sınıf içindeki geometrik araç ve gereçler
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Resimler gösterilerek üçgen çeşitlerine dikkat çekilir.Üçgenin çizimi nasıl yapılır? Açı ve kenarları arasında nasıl bir bağıntı vardır?
✓ **Güdüleme**	Geometrinin konusu olan çokgenlerin en basiti üçgendir.Çokgenler konusunun temelini teşkil eder.
✓ **Gözden Geçirme**	Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi tespit edilip gerekli ön bilgiler aktarılacak. Açı kavramı,üçgenin tanımı yeniden anlatılacak.
✓ **Derse Geçiş**	Açıortay,kenarortay,yükseklik kavramları açıklanacak.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Üçgenin Açıları ve Kenarları Arasındaki Bağıntılar 1. Bir üçgenin bir dış açısının ölçüsü kendisine komşu olmayan iki iç aç ölçüleri toplamına eşittir. 2. Bir üçgenin iç açılarının toplamı 180° dir. 3. Bir üçgenin dış açılarının toplamı 360° dir. 4. Bir üçgende büyük açı karşısında büyük kenar, büyük kenar karşısında büyük açı bulunur. 5. Bir üçgende eşit açı karşısında eşit kenar, eşit kenar karşısında eşit açı bulunur.
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Sınıf 3'ar kişilik gruplara (kümelere)ayrılacak,Her grup 2 soru hazırlayıp seçilen bir kümeye soracak.Soru sorma sırası 1.küme 2.ye,2.küme 3.ye …. n. küme 1. kümeye şeklinde olacak.Değerlendirmeyi öğretmen ve öğrenciler sınıfta yapacak.Öğretmen Kümelere soru soracak,Kümeler değerlendirilecek.

Özet

Üçgenin Çeşitleri

Renkli kartonlara üçgen çeşitleri çizilerek öğrencilere gösterilir.Öğrencilerden çevrelerinde üçgene benzer şekillerden örnekler vermeleri istenir.

1.Kenarlarına Göre Üçgenler

a)Çeşit Kenar Üçgen:Üçgenin kenarlarının hepsi farklıysa bu üçgene "Çeşit Kenar Üçgen" denir.

b)İkiz Kenar Üçgen:Üçgenin kenarlarının iki tanesi eşit olan üçgene "İkiz Kenar Üçgen" denir. Bir ikizkenar üçgenin, taban açıların ölçüleri birbirine eşittir.

c)Eşkenar Üçgen:Üçgenin kenarlarının hepsi eşit olan üçgene "Eşkenar Üçgen" denir. Bir eşkenar üçgenin iç açıları 60 `dir.

2.Açılarına Göre Üçgenler

a)Dar Açılı Üçgen:Üçgenin açılarından her birinin ölçüsü 90º`den küçük olan üçgene "Dar Açılı Üçgen" denir.

b)Geniş Açılı Üçgen:Bir açısı geniş açı olan üçgene "Geniş Açılı Üçgen" denir.

c)Dik Açılı Üçgen:Açılarından birisi dik açı olan üçgene "Dik Açılı Üçgen" denir.

Öğrencilerden birine açılarının ölçüsü $\hat{A}$ =100º $\hat{B}$ =50º ve $\hat{C}$ =30º olan herhangi bir üçgen çizdirilir.

Bu öğrenciye açıların ölçüleri yazdırılır. Her açının karşısına o açının karşısında bulunan kenarının uzunluğunun ölçüsü de yazdırılır.

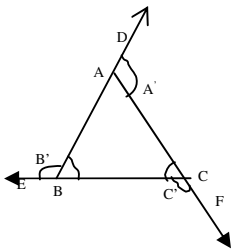
Başka bir öğrenciye $\hat{A}$ =80º $\hat{B}$ =60º ve $\hat{C}$ =40º olan üçgen çizdirilir. Üçgenin açılarının ölçüleri yazdırılır. Her açının karşısındaki kenarının uzunluğu da yazdırılır.

Öğrencilerden bu işlemlerden sonra bir genellemeye gitmeleri istenir.

Üçgende büyük açı karşısında büyük kenar, büyük kenar karşısında büyük açı bulunur.

Aşağıdaki şekil tahtaya çizilir ve öğrencilerden şekli incelemeleri istenir.

DAC açısına A açısının dış açısı denir ve A' ile gösterilir.ABE açısına B açısının dış açısı denir ve B' ile gösterilir. C açısının dış açısına da C' denir.



$s(\hat{A}) + s(\hat{A}') = 180^{\circ}$

$s(\hat{B}) + s(\hat{B}') = 180^{\circ}$

$s(\hat{C}) + s(\hat{C}') = 180^{\circ}$

Oldukları yazılır nedeni öğrencilere sorulur (komşu bütünler)

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	- Bir üçgenin açıortaylarını, kenarortaylarını, yüksekliğini, pergel ve cetvel yardımıyla nasıl çizebiliriz. - Bir ABC Üçgeni çiziniz bu üçgenin a, b ve c kenarlarına ait kenarortayları, yükseklikleri A, B ve C açılarına ait açıortayları çiziniz. - İki tane açısının ölçüsü $s(\hat{A})$=60 ve $s(\hat{B})$=50 derece ola ABC üçgeninin diğer açısının ölçüsü kaç derecedir? - Bir ABC üçgeninde $s(\hat{A}) = 40^0$ derece ise $s(\hat{A}')$=? - Bir ABC üçgeninde $s(\hat{A})$=80^0 ve $s(\hat{C}) = 30^0$ olduğuna göre $s(\hat{B}')$=? Ders kitabındaki alıştırma soruları da düzey ayarlanarak değişik öğrenci gruplarına çözdürülmeye çalışılacak.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen … ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Tuğba TURGUT
Matematik Öğretmeni

Ahmet ÖZEL
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **26. 04. 2006**

Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Üçgende açı hesaplama				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	**HEDEF 6 :** Üçgenlerde açı hesaplayabilme **DAVRANIŞLAR** 5- Bir üçgenin bir dış açısının ölçüsü ile farklı köşesindeki bir iç açısının ölçüsü verildiğinde, diğer iç açılarının ölçülerini bulup yazma 6- Bir üçgenin herhangi iki açısının ölçüsü verildiğinde, diğer iç veya dış açılarının ölçülerini bulup yazma 7- Tepe açısının veya taban açılarından birisinin verilen ikizkenar üçgenin diğer açılarının ölçülerini bulup yazma 8- Dar açılarından birinin ölçüsü verilen bir dik üçgenin diğer dar açısının ölçüsünü bulup yazma 9- Üçgenin açıları arasında verilen bağıntılardan yararlanarak, istenilen açıların ölçülerini bulup yazma
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	Açı,üçgen,açı hesaplama
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	--
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Gösterip Yaptırma, Problem Çözme
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça *Öğretmen *Öğrenci	Ders Kitabı, MEB onaylı Yard. Ders Kitapları, Pergel, Cetvel, İletki
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Üçgenlerle açı hesaplama ile ilgili sınavlarda çıkmış bir sorunun sınıf tahtasına yazılması ve bu sorunun sınav sorusu olduğunun söylenmesi
✓ **Güdüleme**	Üçgenlerde sorulan açının ölçüsünü hesaplayabilirsiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Üçgenlerde açı hesaplamanın nasıl olduğunu örneklerle açıklayacağız.
✓ **Derse Geçiş**	Bir soru sınıf tahtasına yazılarak derse geçiş yapılır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınavlarda çıkmış soruların öğrenciler tarafından araştırılması ve bu soruların çözümlerinin yapılması.
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevaplarının ve soruların değerlendirilmesi

Özet

Tepe açısı 58º olan bir ikiz kenar üçgenin taban açılarından birinin ölçüsünü yazın.

Bir üçgenin iç açıların toplamı 180º ise ve üçgenimiz ikiz kenar üçgen ise; Taban açısı+Taban açısı+Tepe açısı=180º

2 Taban açısı+58º=180º 2 Taban açısı=180º-58º 2 Taban açısı=122º Taban açısı=61º olur.

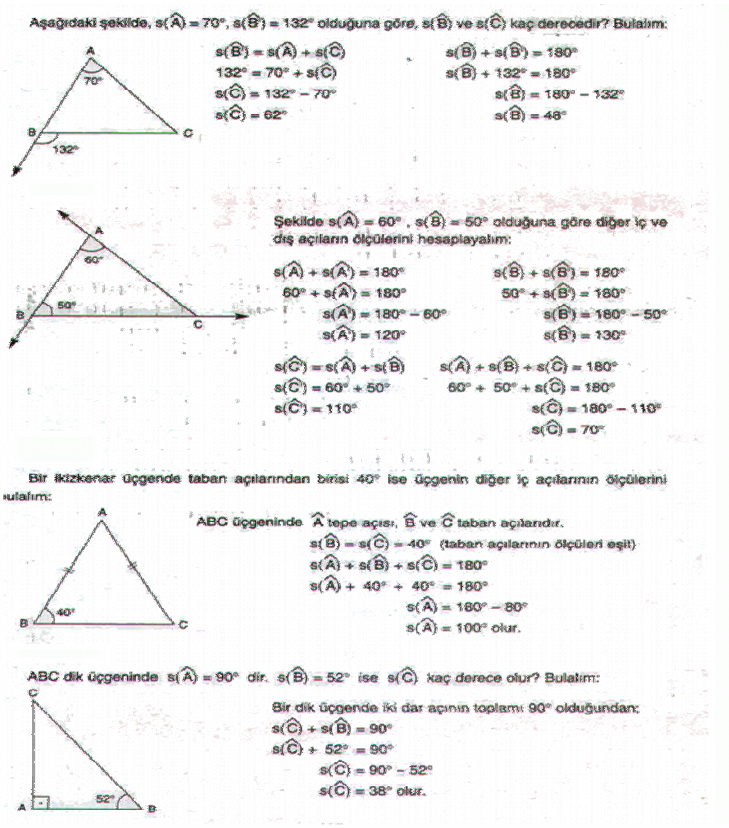
İki komşu bütünler açının ölçüleri ardışık tek sayı ise bu açıların farkı kaç derecedir?

2x+1 , 2x+3 ⇒ Ardışık Tek Sayılar 180˚ ⇒Bütünler Açı

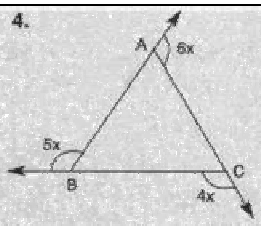
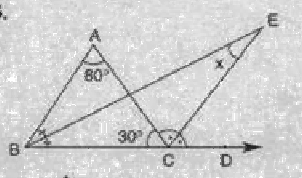
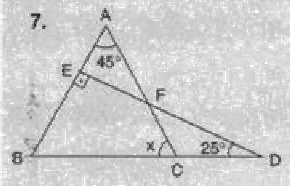
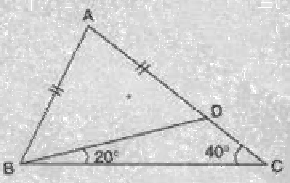
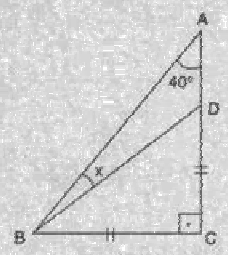
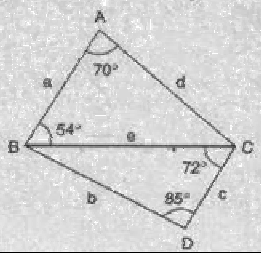
2x+1+2x+3=180˚ 4x+4=180˚ 2x+1= 44x2+1⇒ 89˚ 4x=180˚-4˚ ⇒ 4x=176˚ 2x+3= 44x2+3⇒ 91˚

x=44˚

Renkli kartonlara üçgen çeşitleri çizilerek öğrencilere gösterilir.Öğrencilerden çevrelerinde üçgene benzer şekillerden örnekler vermeleri istenir.



BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	**4.**  Şekilde $s(\hat{A}) = 6x$, $s(\hat{B}) = 5x$, $s(\hat{C}) = 4x$ ise üçgenin iç açıları kaçar derece olur? **5.** Üçgenin açılarının ölçüsü ardışık üç çift sayıya eşitse en büyük ölçüdeki açı kaç derece olur? **6.**  Şekilde [BE] ve [CE] açıortaydır. $s(\hat{A}) = 80°$, $s(\hat{C}) = 30°$ ise $s(B\hat{E}C) = x$ kaç derecedir? **7.**  Şekilde [AB] ⊥ [DE] dir. $s(\hat{A}) = 45°$, $s(\hat{D}) = 25°$ ise $s(A\hat{C}B)$ kaç derecedir? **8.**  Şekilde |AB| = |AD|, $s(D\hat{B}C) = 20°$, $s(D\hat{C}B) = 40°$ ise $s(\hat{A})$ kaç derecedir? **9.** İkizkenar dik üçgenin açılarını hesaplayınız. **10.** Bir ikizkenar üçgende taban açılarından birisi, tepe açısının yarısı kadardır. Bu üçgenin iç ve dış açılarını hesaplayınız. **11.**  Şekilde |BC| = |DC| ve $s(\hat{A}) = 40°$ olduğuna göre, $s(A\hat{B}D) = x$ kaç derecedir? **12.**  Şekilde $s(\hat{A}) = 70°$, $s(A\hat{B}C) = 54°$, $s(B\hat{C}D) = 72°$, $s(\hat{D}) = 85°$ olduğuna göre, en uzun kenarı bulunuz.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen ……ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Tuğba TURGUT
Matematik Öğretmeni

Ahmet ÖZEL
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **27. 04. 2006**

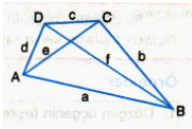
Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Çokgenler Dörtgenler ve elemanları arasındaki ilişkiler Dörtgenlerin çevreleri				

BÖLÜM II:

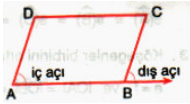
Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	HEDEF 7 : Çokgenleri kavrayabilme DAVRANIŞLAR 1- Çokgeni örneklerle açıklama 2- Verilen bir çokgeni adlandırarak söyleme 3- Verilen bir çokgenin kenarlarını ve köşelerini sembol kullanarak yazma 4- Bir çokgenin bir köşesinin diğer köşelerle birleştirilmesinden elde edilecek üçgen sayısı ile çokgenin kenar sayısı arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 5- Köşe veya kenar sayısı verilen bir çokgenin iç açılarının ölçümleri toplamını veren bağıntıyı söyleyip yazma 6- Düzgün çokgeni örneklerle açıklama 7- Düzgün çokgenlerden; üçgenin, dörtgenin, beşgenin ve altıgenin iç açılarından her birinin ölçülerini veren bağıntıyı söyleyip yazma HEDEF 8 : Dörtgen, paralelkenar, dikdörtgen, eşkenar dörtgen, kare, yamuk, deltoid ile bunların elemanları arasındaki ilişkileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR 1- Verilen bir dörtgenin, kenarlarını ve köşegenlerini adlarıyla söyleyip yazma 2- Verilen bir dörtgenin kenar özeliklerini söyleyip yazma 3- Verilen bir dörtgenin açı özeliklerini söyleyip yazma 4- Verilen bir dörtgenin köşegen özeliklerini söyleyip yazma 5- Yamuk çeşitlerini söyleyip yazma HEDEF 9 : Paralel kenarın, eşkenar dörtgenin, karenin, yamuğun ve deltoid in çevrelerini hesaplayabilme DAVRANIŞLAR 1- Kenar uzunlukları verilen bir paralelkenarın çevresini hesaplayıp yazma 2- Bir kenar uzunluğu verilen bir eşkenar dörtgenin çevresini hesaplayıp yazma 3- Bir kenar uzunluğu verilen bir karenin çevresini hesaplayıp yazma 4- Kenar uzunlukları verilen bir yamuğun çevresini hesaplayıp yazma 5- Kenar uzunlukları verilen bir deltoidin çevresini hesaplayıp yazma
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	Paralel kenar, eşkenar dörtgen, kare, yamuk ve köşegen, iç açı, dış açı,düzgün çokgen
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	--
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	tanımlar yardımıyla öğretim, anlatım, gösterip yaptırma,analoji yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça ***Öğretmen** ***Öğrenci**	Geometrik araçlar, renkli tebeşir,renkli kartonlardan hazırlanan çokgen ve dörtgenler Ders kitabı, test kitapları, hazır testler
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Resimlerle çokgenlere dikkat çekilir.Üçgen bir çokgen midir? Çokgen kelimesini anlamı nedir ? Çokgen nasıl çizilir ? çizdiğiniz çokgenleri nasıl adlandırırsınız ?
✓ **Güdüleme**	Çokgenleri açıklayabilecek,çokgenler arasında nasıl bir ilişki olduğunu örneklerle gösterebileceksiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Dörtgen, paralelkenar, dikdörtgen, eşkenar dörtgen, kare, yamuk, deltoid gibi çokgenlerin özelliklerini ve birbirleri ile olan ilişkileri açıklayacağız.
✓ **Derse Geçiş**	Konuyla ilgili resimler gösterilerek ," Üç veya daha fazla doğru parçasının birleşiminden meydana gelen kapalı düzlemsel şekle ,**çokgen** denir" tanımı yapılır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınav sorularının incelenmesi ve çözülmesi
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevapların ve soruların tartışılması.

Özet

Ek (16,17,18) deki resimler gösterilerek çokgenlerle ilgili benzetme yapılır.
Renkli kartonlarla hazırlanan çokgen ve dörtgenler sınıfa gösterilir.
Öğrencilerden çevrelerinde gördükleri çokgen ve dörtgenlere örnek vermeleri istenir
Üç veya daha fazla doğru parçasının birleşiminden meydana gelen kapalı düzlemsel şekle ,**çokgen** denir.



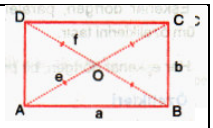
DÖRTGENLER
Dörtgen Kenar sayısı 4 olan çokgenlere, dörtgen denir. Dörtgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı 360° ve dış açılarının ölçüleri toplamı 360° dir.
Dörtgenlerde AC köşegeninin uzunluğu ''e'', BD köşegeninin uzunluğu da, "f'' ile gösterilir.
Dörtgenler, kenar ve açılarının durumlarına göre çeşitlere ayrılır.
Paralelkenar
Karşılıklı kenarları paralel olan dörtgenlere, paralelkenar denir.
[AB]//[CD] ve [AD]//[BC] ise ABCD paralelkenardır.



Paralelkenarda, bir köşede birleşen iki kenarın oluşturduğu açıya, o köşeye ait iç açı ve bir kenarla diğerinin uzantısının oluşturduğu açıya da dış açı denir. ABCD paralelkenarında iç açılar, A , B, C, D şeklinde; dış açılar da A',B',C',D' şeklinde gösterilir.
Paralelkenarın Özellikleri

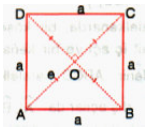
1.Karşılıklı kenarlar paralel ve eştir. [AB]//[CD], [BC]//[AD] ve IABI = ICDI, IBCI = IADI 'dir.
2.Karşılıklı açıların ölçüleri eşittir.s(A) = s(C), s(B) = s(D) 'dir.
3.Ardışık iki iç açı, bütünlerdir. s(A)+s(B)=180° , s(B)+s(C)= 1800 s(C) + s(D) = 180^0 , s(D) + s(Â) = 180^0 'dir.
4.Köşegenler birbirini ortalar. IAOI=lOCl= e/2 , lBOl= lODl =f/2 dir.
Bir şeklin kenarlarını oluşturan doğru parçalarının birleşimi şeklin çevresini oluşturur.Şeklin kenar uzunluklarının toplamı şeklin çevre uzunluğunu verir.Bir şeklin çevresine aynı zamanda o şeklin büyüklüğü de denir.
Paralelkenarın çevresi Ç=2(a+b) dir.

Dikdörtgen



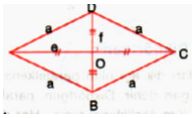
Açılan dik açı olan paralelkenara, dikdörtgen denir. Dikdörtgen, paralelkenarın tüm özeliklerini taşır. Her dikdörtgen bir paralelkenardır.
Özellikleri
1.Karşılıklı kenarlar birbirine paralel ve eştir.
[AB]//[CD] ,[BC]//[SD] ve [SB]=[CD], [BC]=[AD] dir.
2.Bütün açıları dik açıdır. s(A)=s(B)=s(C)=s(D)=90°'dir.
3.Köşegenler birbirini ortalar ve uzunlukları eşittir. e = f ve IOAI = IOBI = IOCI = IODI
Dikdörtgenin çevresi Ç=2(a+b) dir.

Kare



Dört kenarının uzunluğu birbirine eşit olan dikdörtgene, kare denir.
Kare, dikdörtgenin tüm Özeliklerini taşır. Her kare, bir dikdörtgendir.
Özelikleri
1.Karşılıklı kenarları birbirine paralel ve dört kenarının uzunlukları eşittir. 2. Açıların ölçüsü 90^0 dir.
3.Köşegenler birbirini dik olarak ortalar ve uzunlukları eşittir. 4. Köşegenler iç açılarının açı ortaylarıdır.
Karenin çevresi Ç=4a

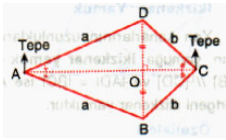
Eşkenar dörtgen



Dört kenarının uzunluğu birbirine eşit olan paralelkenara eşkenar dörtgen denir.Eşkenar dörtgen , paralel kenarın tüm özelliklerini taşır.
Özellikleri
1. Karşılıklı kenarlar birbirine paraleldir.
2.Karşılıklı açıların ölçüleri eşittir. s(A) = s(C) ve s(B)=s(D) dir.
3.Ardışık iki iç açı bütünlerdir. s(A) + s(B)=180° , s(B) + s(C) = 180° s(C) + s(D) = 180° , s(D) + s(A) =180° 'dir.
4.Köşegenler birbirini dik olarak ortalar.
5. İki köşeyi birleştiren köşegen, o köşelerdeki iç açıların açı ortaylarıdır.
Eşkenar dörtgenin çevresi Ç=4a

Deltoid

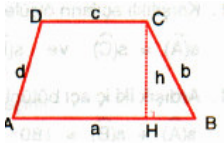
Tabanları ortak, tepeleri ortak tabanın farklı yanlarında bulunan, birbirinden farklı iki ikizkenar üçgenin oluşturduğu dörtgene deltoid denir. Veya,
Ardışık iki kenarı birbirine ve diğer iki kenarı da birbirine eş olan dörtgene,
deltoid denir. IABI= [AD] ve [BC]=[CD] ise, ABCD dörtgeni deltoidtir.



Deltoidte uzunlukları eşit olan kenarların kesiştiği köşelere, deltoidin tepe noktaları denir.
Özellikleri
1.Tepe noktasında birleşen iki kenarın uzunluğu birbirine eşittir.
2.Eş olmayan kenarların Oluşturduğu açılar eştir.
3.Tepelerden geçen köşegen, diğerini dik olarak ortalar.
4.Tepelerden geçen köşegen, tepe açılarının açı ortaylarıdır.
Deltoidin çevresi Ç=2(a+b)

Yamuk

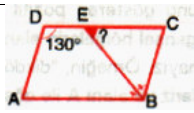
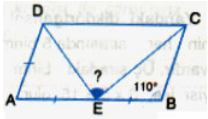
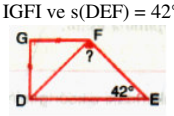
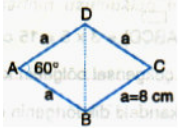
Iki kenarı birbirine paralel olan dörtgene, yamuk denir.
[AB]//[CD] ise ABCD dörtgeni yamuktur.



ABCD yamuğunda birbirine paralel olan [AB] ve [CD] kenarlarına taban, paralel olmayan [AD] ve [BC] kenarlarına yan kenarlar, tabanlar arasındaki [CH]uzaklığına da yükseklik denir.
Özellikleri
1.Taban kenarları birbirine paraleldir.
2.Bir yan kenarın uçlarındaki iki açının ölçümleri toplamı 180^0 dir.
Yamuğun çevresi Ç=a+b+c+d
YAMUK ÇEŞİTLERİ
1.Yan kenar uzunlukları da eş olan yamuğa **ikizkenar yamuk** denir.Bu yamuğun taban açıları eşittir.Köşegen uzunlukları da eşittir.

2.Bir yan kenarı tabanlara dik olan yamuğa **dik yamuk** denir.Dik yamukta yükseklik tabanlara dik olan yan kenarın uzunluğuna eşittir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	 1.ABCD paralelkenarında [BE], B açısının açıortayıdır. s(ADC) = 130° olduğuna göre, s(BEC) kaç derecedir? 2.Yandaki paralelkenarda, IDAI = IAEI = IEBI ve s(EBC) = 110° olduğuna göre, s(DEC) kaç derecedir?  3.Yandaki dik yamukta [GD] = IGFI ve s(DEF) = 42° olduğuna göre, s(DFE) kaç derecedir?   4.ABCD dörtgeni eşkenar dörtgendir. s(A) = 60° ve a= 8 cm olduğuna göre, BD köşegeninin uzunluğu kaç cm 'dir? 5.Kenar uzunlukları 8,5 cm ve 4 cm olan paralelkenarın çevresini hesaplayınız. 6.Bir kenarının uzunluğu 3,2 cm olan eşkenar dörtgenin çevresinin uzunluğunu hesaplayınız. 7.Eş olmayan kenar uzunlukları 15 cm ve 9 cm olan deltoidin büyüklüğünü bulunuz. 8.Kenar uzunlukları 12cm, 8 cm, 6 cm ve 4 cm olan yamuğun çevresinin uzunluğunu hesaplayınız.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen … ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Tuğba TURGUT
Matematik Öğretmeni

Ahmet ÖZEL
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **05.05.2006**

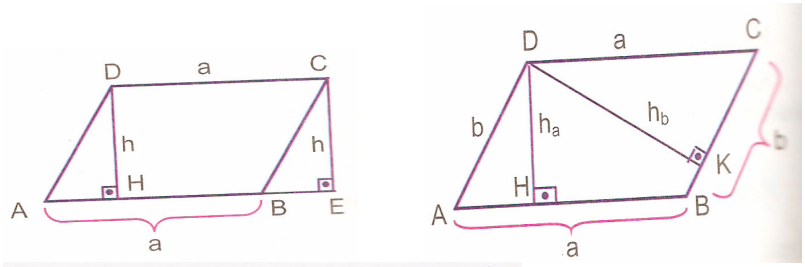
Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Dörtgenlerin Alanları , Türk bayrağının çizimi				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	**HEDEF 10 : Paralelkenarın, üçgenin, eşkenar dörtgenin, yamuğun ve deltoidin alanlarını hesaplayabilme** **DAVRANIŞLAR** 1- Bir paralelkenarı kendi alanına eşit alanlı bir dikdörtgene dönüştürerek, meydana gelen dikdörtgenin alanı ile paralelkenarın alanı arasındaki bağıntıyı söyleyip yazma 2- Bir kenar ile bu kenara ait yüksekliği verilen paralelkenarın alanını hesaplayıp yazma 3- Bir paralelkenarın bir köşegeni yardımıyla ayrılan üçgenlerden birinin alanı ile paralelkenarın alanı arasındaki bağıntıyı söyleyip yazma 4- Bir kenarı ve bu kenara ait yüksekliği verilen bir üçgenin alanını hesaplayıp yazma 5- Dik üçgenin alanını hesaplayıp yazma 6- Eşkenar dörtgenin ve deltoidin alanı ile köşegenlerinin uzunlukları arasındaki bağıntıyı söyleyip yazma 7- Köşegenlerinin uzunlukları verilen eşkenar dörtgenin alanını hesaplayıp yazma 8- Köşegenlerinin uzunlukları verilen deltoidin alanını hesaplayıp yazma 9- Bir yamuğun alanını, bilinen çokgen alanları yardımıyla hesaplayıp yazma 10- Tabanları ve yüksekliği verilen bir yamuğun alanını hesaplayıp yazma 11- Bir dik yamuğun alanını veren bağıntıyı söyleyip yazma **HEDEF 11 : Türk bayrağını çizebilme** **DAVRANIŞLAR** 1- Bayrak Kanunu'ndaki ölçülere göre verilen Türk bayrağının genişliğini, boyunun uzunluğunu, dış ay merkezinin uçkurluktan uzaklığını, ayın dış dairesinin çapını, ayın dış ve iç merkezleri arasındaki uzaklığını, ayın iç dairesinin çapını, yıldız dairesinin ayın iç dairesinden uzaklığını, yıldız dairesinin çapını ve uçkurluk genişliğini gösterme 2- Türk bayrağında; dış ay, iç ay, yıldız dairelerinin merkezleri ve yıldızın uçlarından birinin yerini söyleyip gösterme 3- Genişliği verilen Türk bayrağının diğer ölçülerini hesaplayarak çizme 4- Kırmızı ve beyaz kağıt kullanarak, ölçülerine uygun bir Türk bayrağı yapma
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	Paralelkenar, üçgen, eşkenar dörtgen, yamuk ,deltoid
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	--
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Gösterip Yaptırma, Problem Çözme,analoji yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça *Öğretmen *Öğrenci	Ders Kitabı, MEB onaylı Yard. Ders Kitapları, Türk Bayrağı, Cetvel, Karton, İletki, Pergel
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Paralelkenar nedir ,alanı nasıl hesaplanır ?, üçgen nedir ,alanı nasıl hesaplanır ?, eşkenar dörtgen nedir ,alanı nasıl hesaplanır ?, yamuk nedir ,alanı nasıl hesaplanır ?, deltoid nedir ,alanı nasıl hesaplanır ? Türk bayrağı nasıl çizilir ?
✓ **Güdüleme**	Dersimizin sonunda az önceki sorularımıza cevap verebileceksiniz. Türk bayrağını kuralına uygun şekilde çizebileceksiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Paralelkenarın, üçgenin, eşkenar dörtgenin, yamuğun ve deltoidin sınırladıkları alanları hesaplayabilmeyi ve Türk bayrağını kuralına göre çizmeyi öğreneceksiniz.
✓ **Derse Geçiş**	Bir paralelkenar çizilir ve alanın nasıl hesaplanacağı anlatılarak derse giriş yapılır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınavlarda çıkmış soruların öğrenciler tarafından araştırılması ve bu soruların çözümlerinin yapılması
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevaplarının ve soruların değerlendirilmesi

Özet

- Bir çokgen ile iç bölgelerinin birleşim kümesine ,çokgensel bölge denir.
- Düzlemin her çokgensel bölgesine bir reel sayı karşılık gelir. Bu pozitif reel sayıya çokgensel bölgenin alanı denir.Alan kısaca ,A harfiyle gösterilir.
- Dikdörtgenin sınırladığı alan,uzun ve kısa kenarın uzunluklarının çarpımına eşittir. A=a.b
- Karenin sınırladığı alan , bir kenarının uzunluğunun kendisi ile çarpımına eşittir. $A=a.a=a^2$
- Paralel kenarın sınırladığı alan,bir kenarının uzunluğu ile bu kenara ait yüksekliğinin çarpımına eşittir.
  Paralel kenarın sınırladığı alan dikdörtgenin sınırladığı alana benzetilerek hesaplattırılır.



$A(ABCD) = A(HECD) = a.h$

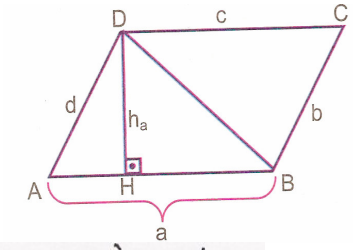
$$A(ABCD) = a.h_a = b.h_b$$

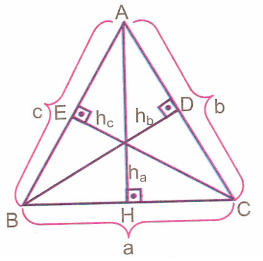
Örnek: ABCD paralelkenarında a=10 cm ve h_a=4 cm olduğuna göre paralelkenarın sınırladığı alan kaç cm^2 dir?

$A = a.h_a = 4.10 = 40\ cm^2$

- Üçgenin sınırladığı alan,bir kenar uzunluğu ile bu kenara ait yüksekliğin uzunluğunun çarpımının yarısıdır.
- Dik üçgenin sınırladığı alan , dik kenar uzunluklarının çarpımının yarısına eşittir.

Üçgenin sınırladığı alan dikdörtgenin sınırladığı alana benzetilerek hesaplattırılır.





$$A(ABCD) = a.h_a$$

$$A(\triangle ABD) = \frac{A(ABCD)}{2} = \frac{a.h_a}{2}$$

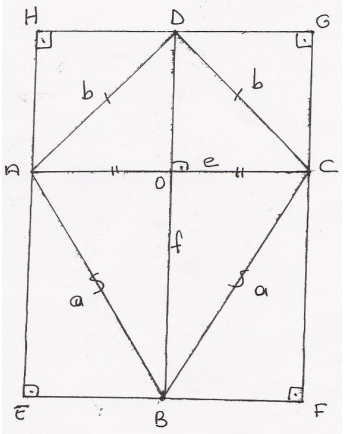
$$A(\triangle ABC) = \frac{a.h_a}{2} = \frac{b.h_b}{2} = \frac{c.h_c}{2}$$

Örnek:Alanı 18 cm^2 ve dik kenar uzunluğu 6 cm olan dik üçgenin diğer dik kenarının uzunluğunu bulunuz.

$A = a.b/2 \quad 18 = 6.b/2 \quad 36 = 6.b \quad b = 9cm$

- Deltoidin sınırladığı alan köşegenlerinin uzunlukları çarpımını yarısına eşittir.

Deltoidin sınırladığı alan dikdörtgenin sınırladığı alana benzetilerek hesaplattırılır.



$$A(EFGH) = e.f$$

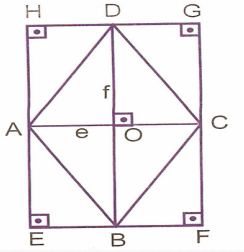
$$A(ABCD) = \frac{A(EFGH)}{2} = \frac{e.f}{2}$$

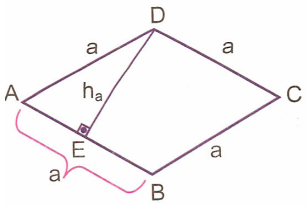
Örnek: Köşegen uzunlukları 8 cm ve 9 cm olan deltoidin sınırladığı alanı hesaplayınız.

$A = e.f/2 = 8.9/2 = 36\ cm^2$dir.

- Eşkenar dörtgenin sınırladığı alan,köşegenlerinin uzunlukları çarpımının yarısına eşittir.

Eşkenar dörtgenin sınırladığı alan dikdörtgenin sınırladığı alana benzetilerek hesaplattırılır.





$$A(EFGH) = e.f$$

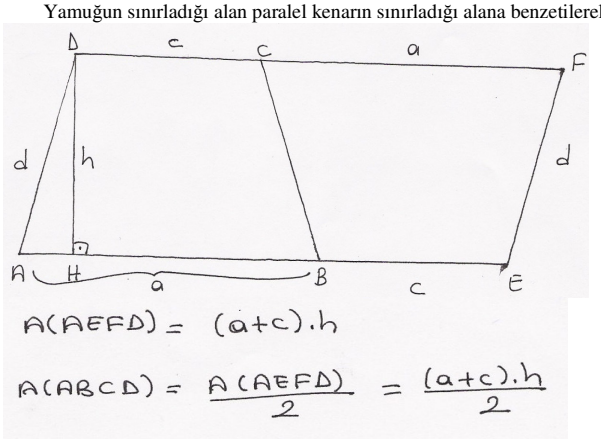
$$A(ABCD) = \frac{A(EFGH)}{2} = \frac{e.f}{2}$$

$$A(ABCD) = a.h_a$$

Örnek :Köşegen uzunlukları 5cm ve 8 cm olan eşkenar dörtgenin sınırladığı alan kaç cm^2dir?

A= 5.8/2 =20 cm^2

- Yamuğun sınırladığı alan,alt ve üst tabanın uzunlukları toplamının ,tabanlara ait yüksekliğin uzunluğu ile çarpımının yarısına eşittir.
  Yamuğun sınırladığı alan paralel kenarın sınırladığı alana benzetilerek hesaplattırılır.



$A(AEFD) = (a+c).h$

$A(ABCD) = \frac{A(AEFD)}{2} = \frac{(a+c).h}{2}$

Örnek : Taban uzunlukları a=7cm c=4cm ve yüksekliği 6 cm olan yamuğun sınırladığı alanı hesaplayınız.
A=(a+c).h/2 = (7+4).6/2=33cm^2

Öğrencilere Türk bayrağının nasıl çizileceği gösterilecek ve öğrencilere çizim yaptırılacak,Çizilen bayraklar kontrol edilecek, Başarılı çizimler sınıf panosuna asılacak

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	1-Aşağıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgenlerin çevrelerinin uzunluğunu ve alanlarını hesaplayınız. a = 2,5m a=3,5m a=0,OO2 h a=2,5cm b = 130cm b=1,5 m b = 3000 mm b = 12dm 2-Aşağıda kenar uzunlukları verilen karelerin çevrelerinin uzunluğunu ve alanlarını hesaplayınız. b)a = 2,8 m c)a=3 1 m d) a = 0,3 cm 3-Uzun kenarı 25 m, kısa kenarı 15 m olan bir dikdörtgenin çevresi, bir karenin çevresine eşit uzunluktadır. Kare bölgenin alanını bulunuz. 4-Bir kenarının uzunluğu 10 cm olan karenin alanı, bir kenarının uzunluğu 4 cm olan dikdörtgen bölgenin alanına eşit olduğuna göre, dikdörtgenin diğer kenarının uzunluğu kaç cm dir? 5-Kenar uzunlukları 8,5 cm ve 4 cm olan paralelkenarın çevresinin uzunluğunu hesaplayınız. 6-Alanı 70 cm^2 ve yüksekliği 7 cm olan bir ABCD paralelkenarında ,bu yüksekliğin ait olduğu kenarın uzunluğunu bulunuz. 7-Alanı 64 cm^2 ve bir köşegeninin uzunluğu 8 cm olan eşkenar dörtgenin diğer köşegen uzunluğunu bulunuz. 8-Köşegen uzunlukları 5 cm ve 8 cm olan deltoidin sınırladığı alanı hesaplayınız. 9-Taban uzunlukları a=7 cm , c=3,5 cm ve yüksekliği 5 cm olan yamuğun sınırladığı alanı bulunuz.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen … ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Tuğba TURGUT
Matematik Öğretmeni

Ahmet ÖZEL
Okul Müdürü

EK-2

Soru-Cevap Grubunda Kullanılan Ders Planları

DERS PLANI

BÖLÜM I: **11. 04. 2006**

Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER / 1**				
Konu	Eş açılar, Temel Çizimler				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	**HEDEF 1 : Eş açıları kavrayabilme** **DAVRANIŞLAR** 1- Bir noktada kesişen iki doğrunun oluşturduğu açılardan, komşu bütünler ve ters açıları gösterip yazma 2- Ters iki açının kenarları arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 3- Verilen bir açıya ters olan açıyı çizme 4- Ters açıların ölçüleri arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 5- Kesişen iki doğrunun oluşturduğu açılardan birinin ölçüsü verildiğinde, diğerlerinin ölçüsün bulup yazma 6- Bir düzlemde, üç doğrunun birbirlerine göre durumlarını söyleyip yazma 7- Paralel iki doğrunun bir kesenle yaptığı açılardan, yöndeş, iç ters, dış ters açıları gösterip işaretleme 8- Yöndeş, iç ters ve dış ters açıların özeliklerini söyleme 9- Paralel iki doğrunun üçüncü bir doğru ile oluşturduğu açılardan, belirtilen bir açıya göre yöndeş, iç ters ya da dış ters olan açıları gösterme 10- Ters, iç ters, dış ters ve yöndeş açıların özeliklerinden faydalanarak çeşitli açı hesaplamaları yapma **HEDEF 2 : Pergel, cetvel yardımıyla temel çizimler yapabilme** **DAVRANIŞLAR** 1- Düzlemde verilen bir noktadan eşit uzaklıktaki noktalar kümesini çizme 2- Bir doğru parçasına, pergel ve cetvel yardımıyla eş bir doğru parçası çizme 3- Verilen bir doğru parçasının orta dikmesini, pergel ve cetvel yardımıyla çizme 4- Bir doğruya, üzerindeki bir noktadan pergel ve cetvel yardımıyla dikme çıkma 5- Bir doruya dışındaki bir noktadan pergel ve cetvel yardımıyla dikme inme 6- Verilen bir açının açıortayını çizme 7- Verilen bir açıya, pergel ve cetvel yardımıyla eş bir açı çizme 8- Bir doğruya, dışındaki bir noktadan pergel ve cetvel yardımıyla paralel doğru çizme 9- Bir doğruya, verilen uzaklıkta paralel doğrular çizme
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	Bütünler,ters açı, Eş açı, iç ters açı ,dış ters açı
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Gösterip Yaptırma ,soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri- Araç, Gereçler ve Kaynakça *Öğretmen *Öğrenci	Ders Kitabı, MEB onaylı Yard. Ders Kitapları, Cetvel, İletki, Pergel
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Açıların birbirine göre durumları nasıl adlandırılır ? Yöndeş, dış ters ,iç ters açı ne demektir.
✓ **Güdüleme**	Eş açıları öğrenecek, Pergel, cetvel yardımıyla temel çizimleri yapabileceksiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi tespit edilip gerekli ön bilgiler aktarılacak.Nokta doğru,doğru parçası,ışın kavramları hatırlatılacak
✓ **Derse Geçiş**	Eş açıların ne olduğu açıklanarak derse başlanır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınav sorularının incelenmesi ve çözülmesi
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevapların ve soruların tartışılması.

Özet

Açının şekli tahtaya çizilir.Şekil üzerinde açıyla ilgili hatırlatma soruları sorulur.
Aynı doğru üzerinde olmayan, başlangıç noktaları ortak olan iki ışının birleşim kümesine AÇI denir.
Açıyı oluşturan iki ışının kesişim AÇININ KÖŞESİ, bu ışınlara ise AÇININ KOLLARI denir.
Bir açı, bulunduğu bölgeyi üç bölgeye ayırır; 1.Açının Kendisi 2.Açının Dış Bölgesi 3.Açının İç Bölgesi

Bir Noktada Kesişen İki Doğrunun Oluşturduğu Açılar:

Örnek şekiller tahtaya çizilir.Şekil üzerinde açı çeşitleri gösterilir.

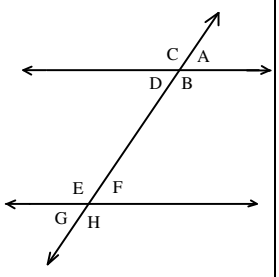
a)Komşu Açılar:Başlangıç noktaları aynı iki veya daha fazla açıya KOMŞU AÇILAR denir.
b)Komşu Tümler Açılar: Başlangıç noktaları aynı, ölçüleri toplamı 90º olan iki farklı açıya KOMŞU TÜMLER AÇILAR denir.
c)Komşu Bütünler Açılar:Başlangıç noktaları aynı, ölçüleri toplamı 180º olan açıya KOMŞU BÜTÜNLER AÇILAR denir.
d)Ters Açılar:Köşeleri ortak ve kenarları birbirine zıt ışınları olan iki açıya TERS AÇI denir. Ters açıların ölçüleri birbirine eşittir.

Örnekler üzerinde açıların hangi açı çeşidine örnek oldukları sorulur.

Paralel İki Doğrunun Bir Kesenle Yaptığı Açılar

Örnek şekiller tahtaya çizilir.Şekil üzerinde açı çeşitleri gösterilir.

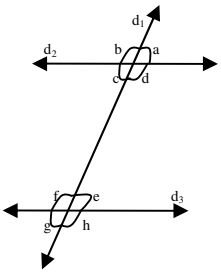
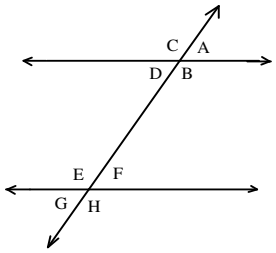
a)Yöndeş Açılar:Şekildeki A ve F, D ve G, E ve C, B ve H gibi konumlanan açılara YÖNDEŞ AÇILAR denir. Yöndeş açılar birbirine eşittir
b)Dış Ters Açılar:Şekildeki G ve A, H ve C açıları gibi konumlanan açılara DIŞ TERS AÇILAR denir. Dış ters açıların ölçüleri birbirine eşittir.
c)İç Ters Açılar:Şekildeki B ve E, D ve F açıları gibi konumlanan açılara İÇ TERS AÇILAR denir. iç ters açıların ölçüleri eştir.
d)Karşı Konumlu Açılar:Şekildeki B ve F,E ve D açıları gibi konumlanan açılara KARŞI KONUMLU AÇILAR denir. Karşı konumlu açıların toplamı 180º dir.



Öğrenciler ikişer ikişer gruplara ayrılır ve kollarını çapraz hale getirerek tutmaları istenir.Buradan ters açılar, yöndeş açıları göstermeleri istenir.

Pergel ve cetvel yardımıyla öğrencilere çizimler yaptırılacak.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	Öğrencilerin cetvel ve pergel yardımıyla temel çizimler yapması sağlanacak ,çizimler kontrol edilecek  Yukarıdaki şekilde $d_2 // d_3$ dür. B açısı ile ters, yöndeş ve iç ters olan açıları yazınız. **2-)** Bir düzlemde üç doğrunun birbirine göre durumunu açıklayınız. **3-)** Komşu bütünler iki açıdan biri 98^o ise diğeri kaç derecedir?  **4-)** Komşu tümler iki açıdan biri 50^0 ise diğeri kaç derecedir? Yukarıdaki şekle göre aşağıdakileri cevaplayınız. a) A açısı ile yöndeş ve dış ters açıları gösteriniz. b) C açısı ile içters ve yöndeş açıyı gösteriniz. c) H açısı 135 derece olsa A açısı kaç derece olurdu? d) F açısı C açısının yarısına eşit ise E açısı kaç derece olur? e) E açısı, A açısının 2 katından 30 derece fazla ise G açısını bulunuz.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı, okuduğunu anlama,anladığını ifade etme,,sınav çalışmaları,Sosyal Dersinde: sınav çalışmaları,Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları.

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen ……ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Duygu KILÇANLI
Matematik Öğretmeni

Osman UYANIR
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **18. 04 . 2006**

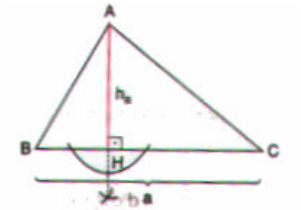
Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Üçgenin yardımcı elemanları ve bu elemanları çizmek				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	HEDEF 3 : Üçgenin yardımcı elemanlarını kavrayabilmek DAVRANIŞLAR 1- Verilen bir üçgenin kenarlarını ve açılarını sembol kullanarak yazma 2- Verilen bir üçgenin yüksekliklerini gösterip özeliklerini söyleme 3- Verilen bir üçgenin açıortaylarını gösterip özeliğini söyleme 4- Verilen bir üçgenin kenarortaylarını gösterip özeliğini söyleme HEDEF 4 : Üçgenin yardımcı elemanlarını çizebilme DAVRANIŞLAR 1- Verilen bir üçgenin, belirtilen kenarına ait yüksekliğini çizme 2- Verilen bir üçgenin, belirtilen kenarına ait kenarortayını çizme 3- Verilen bir üçgenin, belirtilen açısına ait açıortayını çizme
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	h_a, V_a, n_a(Açıortay,Kenarortay,Üçgenin Yüksekliği,Ağırlık merkezi)
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	--
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Uygulama,Tartışma,Örnekleme,Gösterip-yaptırma,soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça *Öğretmen *Öğrenci	1)Ders kitabı,Kaynak kitaplar,Ünite Dergileri,Renkli Tebeşirler,resimler 2)Ders kitabı.Defter,Renkli kalem,Sınıf içindeki geometrik araç ve gereçler
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Üçgenin yüksekliğini neye göre ifade edersiniz ? Üçgenin kenarortay ve açıortayı ne demektir?
✓ **Güdüleme**	Üçgenin yardımcı öğelerini ve özelliklerini öğrendiğinizde sizde bir üçgeni yüksekliğini,açıortayını ve kenarortayını çizebileceksiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Bu dersimizde üçgenin elemanlarını ve bunları çizebilmeyi öğreneceksiniz.
✓ **Derse Geçiş**	Bir üçgen çizilir ve üçgenin yardımcı elemanları çizilerek derse geçiş yapılır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınav sorularının incelenmesi ve çözülmesi. Öğrencilerin çıtalardan üçgen modelleri oluşturup,açı ortay,kenarortay ve üçgenin yüksekliğini model üzerinde göstermesi
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevapların ve soruların tartışılması.
Özet	

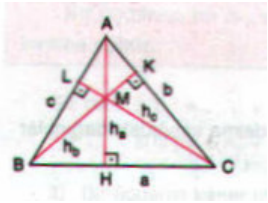
Tahtaya üçgen şekli çizilir.

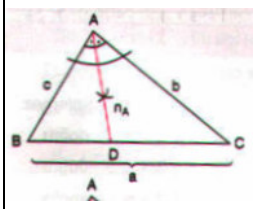
Doğrusal olmayan farklı üç noktayı birleştiren doğru parçalarının birleşim kümesine ,**üçgen** denir.



Üçgenin kenarlarına ve iç açılarına temel elemanlar denir.

Bir üçgende bir köşeden karşı kenara inilen dik doğru parçasına **yükseklik** denir.
Bir üçgende yükseklikler bir noktada kesişir.Yükseklik "h" harfi ile gösterilir.

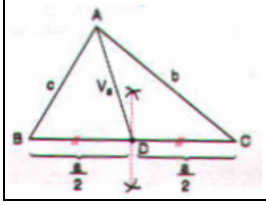




Bir üçgenin herhangi bir iç açısını iki eş açıya ayıran ışının karşı kenarı kestiği nokta ile açının köşesi arasındaki doğru parçasına ,**açıortay** denir.Açıortay "n" harfi ile gösterilir.

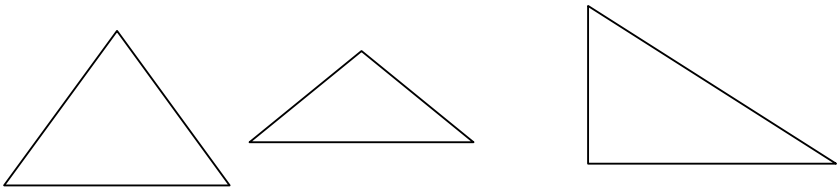
Bir üçgende açıortaylar bir noktada kesişir.

Bir üçgende bir kenarın orta noktasını karşısındaki köşeye birleştiren doğru parçasına ,o kenara ait **kenarortay** denir.
Bir üçgenin kenarortayları üçgenin içinde bir noktada birleşir.Kenarortay "V" harfi ile gösterilir.



Öğrencilere üçgen çizdirilir ve bu üçgenlerin yardımcı elemanlarını öğrencilerin çizmeleri istenir.Çizimler kontrol edilir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: **4. Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** **5. Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** **6. Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	1- Bir üçgenin temel elemanları nelerdir? 2- Bir üçgende kaç kenarortay, açıortay, yükseklik vardır? 3- Bir üçgeni çizebilmek için kaç elemana ihtiyacımız vardır? 4-Alttaki üçgenlerin yardımcı elemanlarını çiziniz.Ağırlık merkezini bulunuz. 
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Resim dersinde :Geometrik şekillerin çizimi Sosyal Dersinde: Sınav çalışmaları Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen … ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Duygu KILÇANLI
MatematikÖğretmeni

Osman UYANIR
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **21. 04. 2006**

Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Üçgenin kenarları ve açıları arasındaki bağıntılar Üçgende açı hesaplama				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	**HEDEF 5 :** Üçgenin kenarları ve açıları arasındaki bağıntıları kavrayabilme **DAVRANIŞLAR** 1- Bir üçgenin iki kenarının toplamı veya farkı ile üçüncü kenarının uzunluğu arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 2- Bir üçgende, bir köşedeki iç ve dış açılar arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 3- Bir üçgende bir köşedeki dış açı ile kendisine komşu olmayan iki iç açı arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 4- Bir üçgenin kenar uzunlukları ile bu kenarlar karşısındaki açıların ölçüleri arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 5- Bir dik üçgenin hipotenüsünün uzunluğu ile bir dik kenarının uzunluğu arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma **HEDEF 6 :** Üçgenlerde açı hesaplayabilme **DAVRANIŞLAR** 1- Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamını bulup yazma 2- Bir üçgenin dış açılarının ölçüleri toplamını bulup yazma 3- Bir üçgenin bir köşesindeki iç veya dış açılardan birinin ölçüsü verildiğinde, diğer açının ölçüsünü bulup yazma 4- Bir üçgenin iki iç açısının ölçüsü verildiğinde, üçüncü iç açısının ölçüsünü bulup yazma
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	BÂC açısı,s(Â) açısı, "^" açı sembolü
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	-
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Problem çözme,Uygulama,Tartışma,Örnekleme,Gösterip-yaptırma,soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça ***Öğretmen *Öğrenci**	1)Ders kitabı,Kaynak kitaplar,Ünite Dergileri,Renkli Tebeşirler,renkli kartonlara çizilmiş şekiller 2)Ders kitabı.Defter,Renkli kalem,Sınıf içindeki geometrik araç ve gereçler
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Üçgenin çizimi nasıl yapılır? Açı ve kenarları arasında nasıl bir bağıntı vardır?
✓ **Güdüleme**	Geometrinin konusu olan çokgenlerin en basiti üçgendir.Çokgenler konusunun temelini teşkil eder.
✓ **Gözden Geçirme**	Öğrencilerin hazır bulunuşluk düzeyi tespit edilip gerekli ön bilgiler aktarılacak. Açı kavramı,üçgenin tanımı yeniden anlatılacak.
✓ **Derse Geçiş**	Açıortay,kenarortay,yükseklik kavramları açıklanacak.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Üçgenin Açıları ve Kenarları Arasındaki Bağıntılar 6. Bir üçgenin bir dış açısının ölçüsü kendisine komşu olmayan iki iç aç ölçüleri toplamına eşittir. 7. Bir üçgenin iç açılarının toplamı 180° dir. 8. Bir üçgenin dış açılarının toplamı 360° dir. 9. Bir üçgende büyük açı karşısında büyük kenar, büyük kenar karşısında büyük açı bulunur. 10. Bir üçgende eşit açı karşısında eşit kenar, eşit kenar karşısında eşit açı bulunur.
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Sınıf 3'ar kişilik gruplara (kümelere)ayrılacak,Her grup 2 soru hazırlayıp seçilen bir kümeye soracak.Soru sorma sırası 1.küme 2.ye,2.küme 3.ye …. n. küme 1. kümeye şeklinde olacak.Değerlendirmeyi öğretmen ve öğrenciler sınıfta yapacak.Öğretmen Kümelere soru soracak,Kümeler değerlendirilecek.

Özet

Üçgenin Çeşitleri

Tahtaya üçgen çeşitleri çizilerek öğrencilere gösterilir.

1.Kenarlarına Göre Üçgenler

a)Çeşit Kenar Üçgen:Üçgenin kenarlarının hepsi farklıysa bu üçgene "Çeşit Kenar Üçgen" denir.

b)İkiz Kenar Üçgen:Üçgenin kenarlarının iki tanesi eşit olan üçgene "İkiz Kenar Üçgen" denir. Bir ikizkenar üçgenin, taban açıların ölçüleri birbirine eşittir.

c)Eşkenar Üçgen:Üçgenin kenarlarının hepsi eşit olan üçgene "Eşkenar Üçgen" denir. Bir eşkenar üçgenin iç açıları 60 `dir.

2.Açılarına Göre Üçgenler

a)Dar Açılı Üçgen:Üçgenin açılarından her birinin ölçüsü 90º'den küçük olan üçgene "Dar Açılı Üçgen" denir.

b)Geniş Açılı Üçgen:Bir açısı geniş açı olan üçgene "Geniş Açılı Üçgen" denir.

c)Dik Açılı Üçgen:Açılarından birisi dik açı olan üçgene "Dik Açılı Üçgen" denir.

Öğrencilerden birine açılarının ölçüsü $\hat{A}$ =100º $\hat{B}$ =50º ve $\hat{C}$ =30º olan herhangi bir üçgen çizdirilir.
Bu öğrenciye açıların ölçüleri yazdırılır. Her açının karşısına o açının karşısında bulunan kenarının uzunluğunun ölçüsü de yazdırılır.

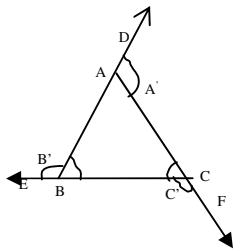
Başka bir öğrenciye $\hat{A}$ =80º $\hat{B}$ =60º ve $\hat{C}$ =40º olan üçgen çizdirilir. Üçgenin açılarının ölçüleri yazdırılır. Her açının karşısındaki kenarının uzunluğu da yazdırılır.

Öğrencilerden bu işlemlerden sonra bir genellemeye gitmeleri istenir.

Üçgende büyük açı karşısında büyük kenar, büyük kenar karşısında büyük açı bulunur.

Aşağıdaki şekil tahtaya çizilir ve öğrencilerden şekli incelemeleri istenir.

DAC açısına A açısının dış açısı denir ve A' ile gösterilir.ABE açısına B açısının dış açısı denir ve B' ile gösterilir. C açısının dış açısına da C' denir.



$s(\hat{A}) + s(\hat{A}') = 180^{\circ}$

$s(\hat{B}) + s(\hat{B}') = 180^{\circ}$

$s(\hat{C}) + s(\hat{C}') = 180^{\circ}$

Oldukları yazılır nedeni öğrencilere sorulur (komşu bütünler)

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	- Bir üçgenin açıortaylarını, kenarortaylarını, yüksekliğini, pergel ve cetvel yardımıyla nasıl çizebiliriz. - Bir ABC Üçgeni çiziniz bu üçgenin a, b ve c kenarlarına ait kenarortayları, yükseklikleri A, B ve C açılarına ait açıortayları çiziniz. - İki tane açısının ölçüsü $s(\hat{A})$=60 ve $s(\hat{B})$=50 derece ola ABC üçgeninin diğer açısının ölçüsü kaç derecedir? - Bir ABC üçgeninde $s(\hat{A}) = 40^0$ derece ise $s(\hat{A}')$=? - Bir ABC üçgeninde $s(\hat{A}) = 80^0$ ve $s(\hat{C}) = 30^0$ olduğuna göre $s(\hat{B}')$=? Ders kitabındaki alıştırma soruları da düzey ayarlanarak değişik öğrenci gruplarına çözdürülmeye çalışılacak.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen … ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Duygu KILÇANLI
Matematik Öğretmeni

Osman UYANIR
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **26. 04. 2006**

Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Üçgende açı hesaplama				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	**HEDEF 6 :** Üçgenlerde açı hesaplayabilme **DAVRANIŞLAR** 5- Bir üçgenin bir dış açısının ölçüsü ile farklı köşesindeki bir iç açısının ölçüsü verildiğinde, diğer iç açılarının ölçülerini bulup yazma 6- Bir üçgenin herhangi iki açısının ölçüsü verildiğinde, diğer iç veya dış açılarının ölçülerini bulup yazma 7- Tepe açısının veya taban açılarından birisinin verilen ikizkenar üçgenin diğer açılarının ölçülerini bulup yazma 8- Dar açılarından birinin ölçüsü verilen bir dik üçgenin diğer dar açısının ölçüsünü bulup yazma 9- Üçgenin açıları arasında verilen bağıntılardan yararlanarak, istenilen açıların ölçülerini bulup yazma
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	Açı,üçgen,açı hesaplama
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	--
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Gösterip Yaptırma, Problem Çözme,soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça *Öğretmen *Öğrenci	Ders Kitabı, MEB onaylı Yard. Ders Kitapları, Pergel, Cetvel, İletki
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Üçgenlerle açı hesaplama ile ilgili sınavlarda çıkmış bir sorunun sınıf tahtasına yazılması ve bu sorunun sınav sorusu olduğunun söylenmesi
✓ **Güdüleme**	Üçgenlerde sorulan açının ölçüsünü hesaplayabilirsiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Üçgenlerde açı hesaplamanın nasıl olduğunu örneklerle açıklayacağız.
✓ **Derse Geçiş**	Bir soru sınıf tahtasına yazılarak derse geçiş yapılır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınavlarda çıkmış soruların öğrenciler tarafından araştırılması ve bu soruların çözümlerinin yapılması.
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevaplarının ve soruların değerlendirilmesi

Özet

Tepe açısı 58º olan bir ikiz kenar üçgenin taban açılarından birinin ölçüsünü yazın.

Bir üçgenin iç açıların toplamı 180º ise ve üçgenimiz ikiz kenar üçgen ise; Taban açısı+Taban açısı+Tepe açısı=180º

2 Taban açısı+58º=180º 2 Taban açısı=180º-58º 2 Taban açısı=122º Taban açısı=61º olur.

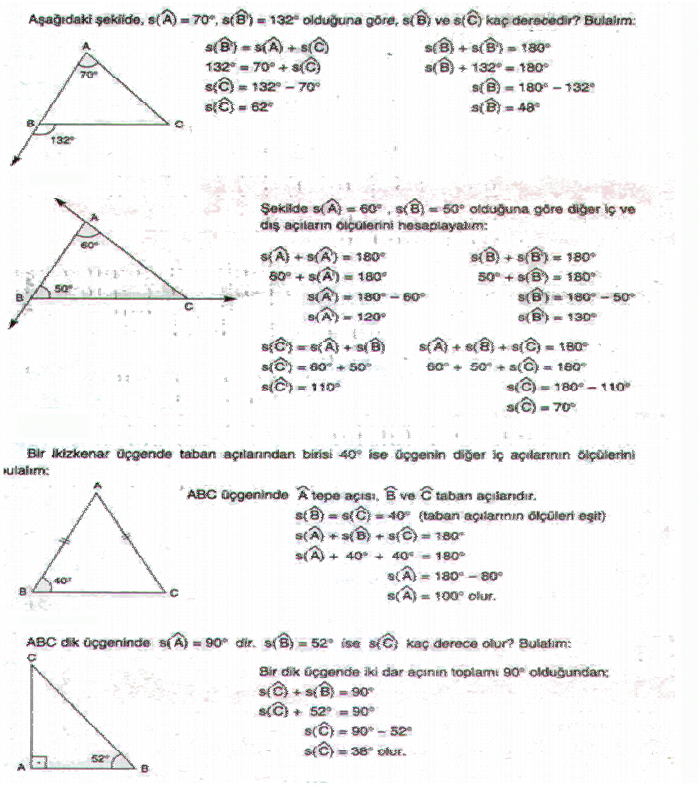
İki komşu bütünler açının ölçüleri ardışık tek sayı ise bu açıların farkı kaç derecedir?

2x+1 , 2x+3 ⇒ Ardışık Tek Sayılar 180˚ ⇒Bütünler Açı

2x+1+2x+3=180˚ 4x+4=180˚ 2x+1= 44x2+1⇒ 89˚ 4x=180˚-4˚ ⇒ 4x=176˚ 2x+3= 44x2+3⇒ 91˚

Renkli kartonlara üçgen çeşitleri çizilerek öğrencilere gösterilir.Öğrencilerden çevrelerinde üçgene benzer şekillerden örnekler vermeleri istenir.

x=44˚

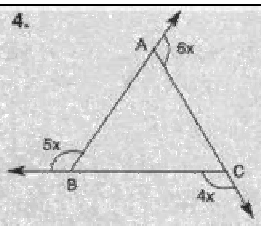


BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme:

- ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme**
- ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme**
- • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**

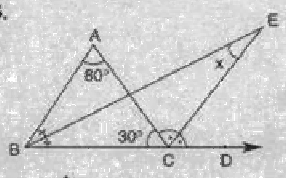
4.



Şekilde $s(\hat{A}) = 6x$, $s(\hat{B}) = 5x$, $s(\hat{C}) = 4x$ ise üçgenin iç açıları kaçar derece olur?

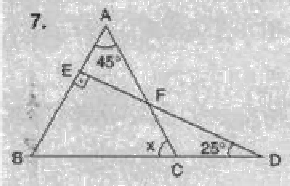
5. Üçgenin açılarının ölçüsü ardışık üç çift sayıya eşitse en büyük ölçüdeki açı kaç derece olur?

6.



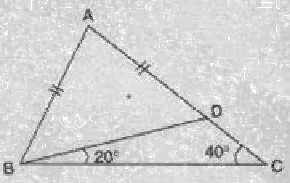
Şekilde [BE] ve [CE] açıortaydır. $s(\hat{A}) = 80°$, $s(\hat{C}) = 30°$ ise $s(B\hat{E}C) = x$ kaç derecedir?

7.



Şekilde [AB] ⊥ [DE] dir. $s(\hat{A}) = 45°$, $s(\hat{D}) = 25°$ ise $s(A\hat{C}B)$ kaç derecedir?

8.

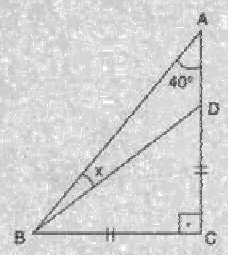


Şekilde |AB| = |AD|, $s(D\hat{B}C) = 20°$, $s(D\hat{C}B) = 40°$ ise $s(\hat{A})$ kaç derecedir?

9. İkizkenar dik üçgenin açılarını hesaplayınız.

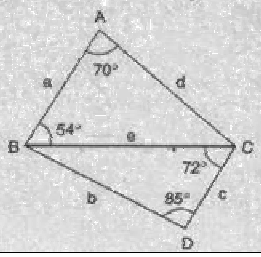
10. Bir ikizkenar üçgende taban açılarından birisi, tepe açısının yarısı kadardır. Bu üçgenin iç ve dış açılarını hesaplayınız.

11.



Şekilde |BC| = |DC| ve $s(\hat{A}) = 40°$ olduğuna göre, $s(A\hat{B}D) = x$ kaç derecedir?

12.



Şekilde $s(\hat{A}) = 70°$, $s(A\hat{B}C) = 54°$, $s(B\hat{C}D) = 72°$, $s(\hat{D}) = 85°$ olduğuna göre, en uzun kenarı bulunuz.

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen ……ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Duygu KILÇANLI
Matematik Öğretmeni

Osman UYANIR
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **27. 04. 2006**

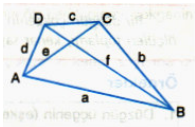
Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Çokgenler Dörtgenler ve elemanları arasındaki ilişkiler Dörtgenlerin çevreleri				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	HEDEF 7 : Çokgenleri kavrayabilme DAVRANIŞLAR 1- Çokgeni örneklerle açıklama 2- Verilen bir çokgeni adlandırarak söyleme 3- Verilen bir çokgenin kenarlarını ve köşelerini sembol kullanarak yazma 4- Bir çokgenin bir köşesinin diğer köşelerle birleştirilmesinden elde edilecek üçgen sayısı ile çokgenin kenar sayısı arasındaki ilişkiyi söyleyip yazma 5- Köşe veya kenar sayısı verilen bir çokgenin iç açılarının ölçümleri toplamını veren bağıntıyı söyleyip yazma 6- Düzgün çokgeni örneklerle açıklama 7- Düzgün çokgenlerden; üçgenin, dörtgenin, beşgenin ve altıgenin iç açılarından her birinin ölçülerini veren bağıntıyı söyleyip yazma HEDEF 8 : Dörtgen, paralelkenar, dikdörtgen, eşkenar dörtgen, kare, yamuk, deltoid ile bunların elemanları arasındaki ilişkileri kavrayabilme DAVRANIŞLAR 1- Verilen bir dörtgenin, kenarlarını ve köşegenlerini adlarıyla söyleyip yazma 2- Verilen bir dörtgenin kenar özeliklerini söyleyip yazma 3- Verilen bir dörtgenin açı özeliklerini söyleyip yazma 4- Verilen bir dörtgenin köşegen özeliklerini söyleyip yazma 5- Yamuk çeşitlerini söyleyip yazma HEDEF 9 : Paralel kenarın, eşkenar dörtgenin, karenin, yamuğun ve deltoid in çevrelerini hesaplayabilme DAVRANIŞLAR 1- Kenar uzunlukları verilen bir paralelkenarın çevresini hesaplayıp yazma 2- Bir kenar uzunluğu verilen bir eşkenar dörtgenin çevresini hesaplayıp yazma 3- Bir kenar uzunluğu verilen bir karenin çevresini hesaplayıp yazma 4- Kenar uzunlukları verilen bir yamuğun çevresini hesaplayıp yazma 5- Kenar uzunlukları verilen bir deltoidin çevresini hesaplayıp yazma
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	Paralel kenar, eşkenar dörtgen, kare, yamuk ve köşegen, iç açı, dış açı,düzgün çokgen
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	--
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	tanımlar yardımıyla öğretim, anlatım, gösterip yaptırma,soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça ***Öğretmen** ***Öğrenci**	Geometrik araçlar, renkli tebeşir Ders kitabı, test kitapları, hazır testler
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
❖ **Dikkati Çekme**	Üçgen bir çokgen midir? Çokgen kelimesini anlamı nedir ? Çokgen nasıl çizilir ? çizdiğiniz çokgenleri nasıl adlandırırsınız ?
✓ **Güdüleme**	Çokgenleri açıklayabilecek,çokgenler arasında nasıl bir ilişki olduğunu örneklerle gösterebileceksiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Dörtgen, paralelkenar, dikdörtgen, eşkenar dörtgen, kare, yamuk, deltoid gibi çokgenlerin özelliklerini ve birbirleri ile olan ilişkileri açıklayacağız.
❖ **Derse Geçiş**	Sınıf tahtasına bir dörtgen çizilir ve Üç veya daha fazla doğru parçasının birleşiminden meydana gelen kapalı düzlemsel şekle ,**çokgen** denir. Tanımı yapılır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınav sorularının incelenmesi ve çözülmesi
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevapların ve soruların tartışılması.

Özet

Tahtaya çokgenler çizilerek çeşitleri gösterilir.



Üç veya daha fazla doğru parçasının birleşiminden meydana gelen kapalı düzlemsel şekle ,**çokgen** denir.

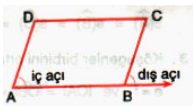
DÖRTGENLER

Dörtgen Kenar sayısı 4 olan çokgenlere, dörtgen denir. Dörtgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı 360° ve dış açılarının ölçüleri toplamı 360° dir.

Dörtgenlerde AC köşegeninin uzunluğu ''e'', BD köşegeninin uzunluğu da, "f'' ile gösterilir.

Dörtgenler, kenar ve açılarının durumlarına göre çeşitlere ayrılır.

Paralelkenar

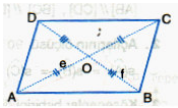


Karşılıklı kenarları paralel olan dörtgenlere, paralelkenar denir.

[AB]//[CD] ve [AD]//[BC] ise ABCD paralelkenardır.

Paralelkenarda, bir köşede birleşen iki kenarın oluşturduğu açıya, o köşeye ait iç açı ve bir kenarla diğerinin uzantısının oluşturduğu açıya da dış açı denir. ABCD paralelkenarında iç açılar, A , B, C, D şeklinde; dış açılar da A',B',C',D' şeklinde gösterilir.

Paralelkenarın Özellikleri



1.Karşılıklı kenarlar paralel ve eştir. [AB]//[CD], [BC]//[AD] ve IABI = ICDI, IBCI = IADI 'dir.

2.Karşılıklı açıların ölçüleri eşittir.s(A) = s(C), s(B) = s(D) 'dir.

3.Ardışık iki iç açı, bütünlerdir. s(A)+s(B)=180° , s(B)+s(C)= 1800 s(C) + s(D) = 180^0 , s(D) + s(Â) = 180^0 'dir.

4.Köşegenler birbirini ortalar. IAOI=lOCl= e/2 , lBOl= lODl =f/2 dir.

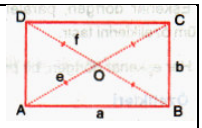
Bir şeklin kenarlarını oluşturan doğru parçalarının birleşimi şeklin çevresini oluşturur.Şeklin kenar uzunluklarının toplamı şeklin çevre uzunluğunu verir.Bir şeklin çevresine aynı zamanda o şeklin büyüklüğü de denir.

Paralelkenarın çevresi Ç=2(a+b) dir.

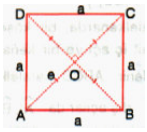
Dikdörtgen

Açılan dik açı olan paralelkenara, dikdörtgen denir. Dikdörtgen, paralelkenarın tüm özeliklerini taşır. Her dikdörtgen bir paralelkenardır.

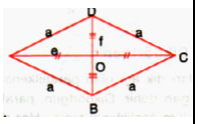
Özellikleri
1.Karşılıklı kenarlar birbirine paralel ve eştir.
[AB]//[CD] ,[BC]//[SD] ve [SB]=[CD], [BC]=[AD] dir.
2.Bütün açıları dik açıdır. s(A)=s(B)=s(C)=s(D)=90°'dir.
3.Köşegenler birbirini ortalar ve uzunlukları eşittir. e = f ve IOAI = IOBI = IOCI = IODI
Dikdörtgenin çevresi Ç=2(a+b) dir.



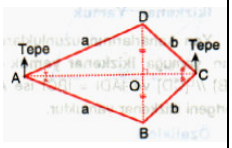
Kare
Dört kenarının uzunluğu birbirine eşit olan dikdörtgene, kare denir.
Kare, dikdörtgenin tüm Özeliklerini taşır. Her kare, bir dikdörtgendir.
Özelikleri
1.Karşılıklı kenarları birbirine paralel ve dört kenarının uzunlukları eşittir. 2. Açıların ölçüsü 90^0 dir.
3.Köşegenler birbirini dik olarak ortalar ve uzunlukları eşittir. 4. Köşegenler iç açılarının açı ortaylarıdır.
Karenin çevresi Ç=4a



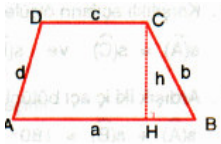
Eşkenar dörtgen
Dört kenarının uzunluğu birbirine eşit olan paralelkenara eşkenar dörtgen denir.Eşkenar dörtgen , paralel kenarın tüm özelliklerini taşır.
Özellikleri
1. Karşılıklı kenarlar birbirine paraleldir.
2.Karşılıklı açıların ölçüleri eşittir. s(A) = s(C) ve s(B)=s(D) dir.
3.Ardışık iki iç açı bütünlerdir. s(A) + s(B)=180° , s(B) + s(C) = 180° s(C) + s(D) = 180° , s(D) + s(A) =180° 'dir.
4.Köşegenler birbirini dik olarak ortalar.
5. İki köşeyi birleştiren köşegen, o köşelerdeki iç açıların açı ortaylarıdır.
Eşkenar dörtgenin çevresi Ç=4a



Deltoid
Tabanları ortak, tepeleri ortak tabanın farklı yanlarında bulunan, birbirinden farklı iki ikizkenar üçgenin oluşturduğu dörtgene deltoid denir. Veya,
Ardışık iki kenarı birbirine ve diğer iki kenarı da birbirine eş olan dörtgene,
deltoid denir. IABI= [AD] ve [BC]=[CD] ise, ABCD dörtgeni deltoidtir.
Deltoidte uzunlukları eşit olan kenarların kesiştiği köşelere, deltoidin tepe noktaları denir.
Özellikleri
1.Tepe noktasında birleşen iki kenarın uzunluğu birbirine eşittir.
2.Eş olmayan kenarların Oluşturduğu açılar eştir.
3.Tepelerden geçen köşegen, diğerini dik olarak ortalar.
4.Tepelerden geçen köşegen, tepe açılarının açı ortaylarıdır.
Deltoidin çevresi Ç=2(a+b)

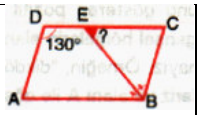
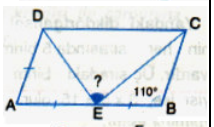
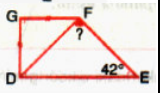
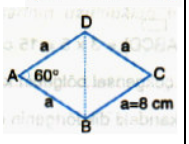


Yamuk
Iki kenarı birbirine paralel olan dörtgene, yamuk denir.
[AB]//[CD] ise ABCD dörtgeni yamuktur.
ABCD yamuğunda birbirine paralel olan [AB] ve [CD] kenarlarına taban, paralel olmayan [AD] ve [BC] kenarlarına yan kenarlar, tabanlar arasındaki [CH]uzaklığına da yükseklik denir.
Özellikleri
1.Taban kenarları birbirine paraleldir.
2.Bir yan kenarın uçlarındaki iki açının ölçümleri toplamı 180^0 dir.
Yamuğun çevresi Ç=a+b+c+d
YAMUK ÇEŞİTLERİ
1.Yan kenar uzunlukları da eş olan yamuğa **ikizkenar yamuk** denir.Bu yamuğun taban açıları eşittir.Köşegen uzunlukları da eşittir.



2.Bir yan kenarı tabanlara dik olan yamuğa **dik yamuk** denir.Dik yamukta yükseklik tabanlara dik olan yan kenarın uzunluğuna eşittir.

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	1.ABCD paralelkenarında [BE], B açısının açıortayıdır. s(ADC) = 130° olduğuna göre, s(BEC) kaç derecedir?  2.Yandaki paralelkenarda, IDAI = IAEI = IEBI ve s(EBC) = 110° olduğuna göre, s(DEC) kaç derecedir?  3.Yandaki dik yamukta [GD] = IGFI ve s(DEF) = 42° olduğuna göre, s(DFE) kaç derecedir?  4.ABCD dörtgeni eşkenar dörtgendir. s(A) = 60° ve a= 8 cm olduğuna göre, BD köşegeninin uzunluğu kaç cm 'dir?  5.Kenar uzunlukları 8,5 cm ve 4 cm olan paralelkenarın çevresini hesaplayınız. 6.Bir kenarının uzunluğu 3,2 cm olan eşkenar dörtgenin çevresinin uzunluğunu hesaplayınız. 7.Eş olmayan kenar uzunlukları 15 cm ve 9 cm olan deltoidin büyüklüğünü bulunuz. 8.Kenar uzunlukları 12cm, 8 cm, 6 cm ve 4 cm olan yamuğun çevresinin uzunluğunu hesaplayınız.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen … ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Duygu KILÇANLI
Matematik Öğretmeni

Osman UYANIR
Okul Müdürü

DERS PLANI

BÖLÜM I: **05.05.2006**

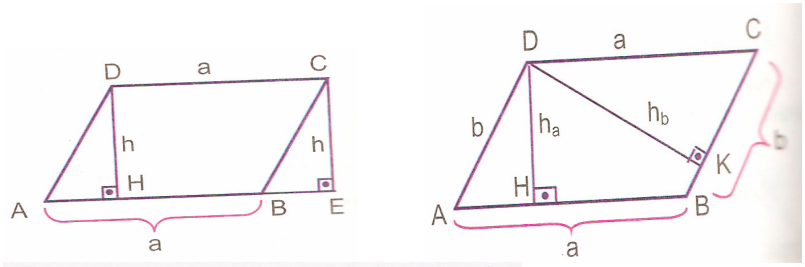
Dersin adı	Matematik	**Sınıf**	7/A	**Önerilen Süre**	4 ders saati
Ünitenin Adı/No	**AÇILAR VE ÇOKGENLER**				
Konu	Dörtgenlerin Alanları , Türk bayrağının çizimi				

BÖLÜM II:

Öğrenci Kazanımları/ Hedef ve Davranışlar	**HEDEF 10 : Paralelkenarın, üçgenin, eşkenar dörtgenin, yamuğun ve deltoidin alanlarını hesaplayabilme** **DAVRANIŞLAR** 1- Bir paralelkenarı kendi alanına eşit alanlı bir dikdörtgene dönüştürerek, meydana gelen dikdörtgenin alanı ile paralelkenarın alanı arasındaki bağıntıyı söyleyip yazma 2- Bir kenar ile bu kenara ait yüksekliği verilen paralelkenarın alanını hesaplayıp yazma 3- Bir paralelkenarın bir köşegeni yardımıyla ayrılan üçgenlerden birinin alanı ile paralelkenarın alanı arasındaki bağıntıyı söyleyip yazma 4- Bir kenarı ve bu kenara ait yüksekliği verilen bir üçgenin alanını hesaplayıp yazma 5- Dik üçgenin alanını hesaplayıp yazma 6- Eşkenar dörtgenin ve deltoidin alanı ile köşegenlerinin uzunlukları arasındaki bağıntıyı söyleyip yazma 7- Köşegenlerinin uzunlukları verilen eşkenar dörtgenin alanını hesaplayıp yazma 8- Köşegenlerinin uzunlukları verilen deltoidin alanını hesaplayıp yazma 9- Bir yamuğun alanını, bilinen çokgen alanları yardımıyla hesaplayıp yazma 10- Tabanları ve yüksekliği verilen bir yamuğun alanını hesaplayıp yazma 11- Bir dik yamuğun alanını veren bağıntıyı söyleyip yazma **HEDEF 11 : Türk bayrağını çizebilme** **DAVRANIŞLAR** 1- Bayrak Kanunu'ndaki ölçülere göre verilen Türk bayrağının genişliğini, boyunun uzunluğunu, dış ay merkezinin uçkurluktan uzaklığını, ayın dış dairesinin çapını, ayın dış ve iç merkezleri arasındaki uzaklığını, ayın iç dairesinin çapını, yıldız dairesinin ayın iç dairesinden uzaklığını, yıldız dairesinin çapını ve uçkurluk genişliğini gösterme 2- Türk bayrağında; dış ay, iç ay, yıldız dairelerinin merkezleri ve yıldızın uçlarından birinin yerini söyleyip gösterme 3- Genişliği verilen Türk bayrağının diğer ölçülerini hesaplayarak çizme 4- Kırmızı ve beyaz kağıt kullanarak, ölçülerine uygun bir Türk bayrağı yapma
Ünite Kavramları ve Sembolleri/ Davranış Örüntüsü	Paralelkenar, üçgen, eşkenar dörtgen, yamuk ,deltoid
Güvenlik Önlemleri (Varsa)	--
Öğretme-Öğrenme-Yöntem ve Teknikleri	Anlatım, Gösterip Yaptırma, Problem Çözme,soru-cevap yöntemi
Kullanılan Eğitim Teknolojileri-Araç, Gereçler ve Kaynakça *Öğretmen *Öğrenci	Ders Kitabı, MEB onaylı Yard. Ders Kitapları, Türk Bayrağı, Cetvel, Karton, İletki, Pergel
Öğretme-Öğrenme Etkinlikleri:	
✓ **Dikkati Çekme**	Paralelkenar nedir ,alanı nasıl hesaplanır ?, üçgen nedir ,alanı nasıl hesaplanır ?, eşkenar dörtgen nedir ,alanı nasıl hesaplanır ?, yamuk nedir ,alanı nasıl hesaplanır ?, deltoid nedir ,alanı nasıl hesaplanır ? Türk bayrağı nasıl çizilir ?
✓ **Güdüleme**	Dersimizin sonunda az önceki sorularımıza cevap verebileceksiniz. Türk bayrağını kuralına uygun şekilde çizebileceksiniz.
✓ **Gözden Geçirme**	Paralelkenarın, üçgenin, eşkenar dörtgenin, yamuğun ve deltoidin sınırladıkları alanları hesaplayabilmeyi ve Türk bayrağını kuralına göre çizmeyi öğreneceksiniz.
✓ **Derse Geçiş**	Bir paralelkenar çizilir ve alanın nasıl hesaplanacağı anlatılarak derse giriş yapılır.
✓ **Bireysel Öğrenme Etkinlikleri (Ödev, deney, problem çözme vb.)**	Öğrencilere ders kitabında işlenen konunun sonunda yer alan alıştırmaların ödev olarak verilmesi. Konu ile ilgili LGS ve diğer sınavlarda çıkmış soruların öğrenciler tarafından araştırılması ve bu soruların çözümlerinin yapılması
✓ **Grupla Öğrenme Etkinlikleri (Proje, gezi, gözlem vb.)**	Öğrencilerin gruplandırılması,grupların konu ile ilgili farklı özellikte sorular hazırlaması, hazırlanan soruların gruplar arasında sorulması,cevaplarının ve soruların değerlendirilmesi

Özet

- Bir çokgen ile iç bölgelerinin birleşim kümesine ,çokgensel bölge denir.
- Düzlemin her çokgensel bölgesine bir reel sayı karşılık gelir. Bu pozitif reel sayıya çokgensel bölgenin alanı denir.Alan kısaca ,A harfiyle gösterilir.
- Dikdörtgenin sınırladığı alan,uzun ve kısa kenarın uzunluklarının çarpımına eşittir. A=a.b
- Karenin sınırladığı alan , bir kenarının uzunluğunun kendisi ile çarpımına eşittir. $A=a.a=a^2$
- Paralel kenarın sınırladığı alan,bir kenarının uzunluğu ile bu kenara ait yüksekliğinin çarpımına eşittir.



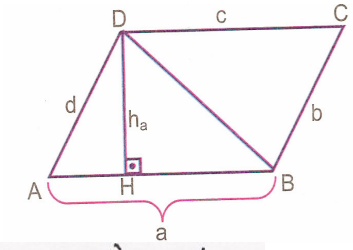
$A(ABCD)=A(HECD)=a.h$

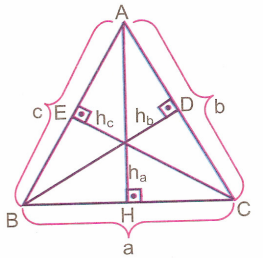
$$A(ABCD) = a.h_a = b.h_b$$

Örnek: ABCD paralelkenarında a=10 cm ve h_a=4 cm olduğuna göre paralelkenarın sınırladığı alan kaç cm^2 dir?

$A = a.h_a = 4.10 = 40\ cm^2$

- Üçgenin sınırladığı alan,bir kenar uzunluğu ile bu kenara ait yüksekliğin uzunluğunun çarpımının yarısıdır.
- Dik üçgenin sınırladığı alan , dik kenar uzunluklarının çarpımının yarısına eşittir.





$$A(ABCD) = a.h_a$$

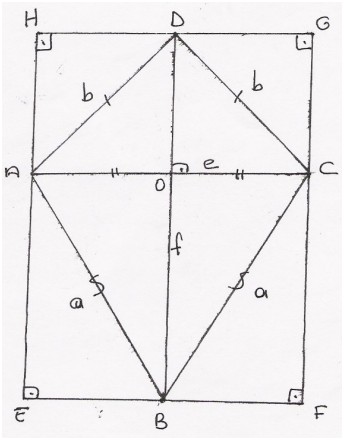
$$A(\triangle ABD) = \frac{A(ABCD)}{2} = \frac{a.h_a}{2}$$

$$A(\triangle ABC) = \frac{a.h_a}{2} = \frac{b.h_b}{2} = \frac{c.h_c}{2}$$

Örnek:Alanı 18 cm^2 ve dik kenar uzunluğu 6 cm olan dik üçgenin diğer dik kenarının uzunluğunu bulunuz.

$A = a.b/2 \quad 18 = 6.b/2 \quad 36 = 6.b \quad b = 9cm$

- Deltoidin sınırladığı alan köşegenlerinin uzunlukları çarpımını yarısına eşittir.



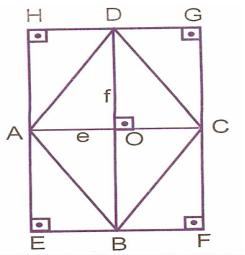
$$A(EFGH) = e.f$$

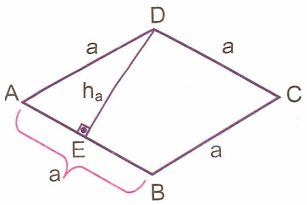
$$A(ABCD) = \frac{A(EFGH)}{2} = \frac{e.f}{2}$$

Örnek: Köşegen uzunlukları 8 cm ve 9 cm olan deltoidin sınırladığı alanı hesaplayınız.

$A = e.f/2 = 8.9/2 = 36\ cm^2$dir.

- Eşkenar dörtgenin sınırladığı alan,köşegenlerinin uzunlukları çarpımının yarısına eşittir.





$$A(EFGH) = e.f$$

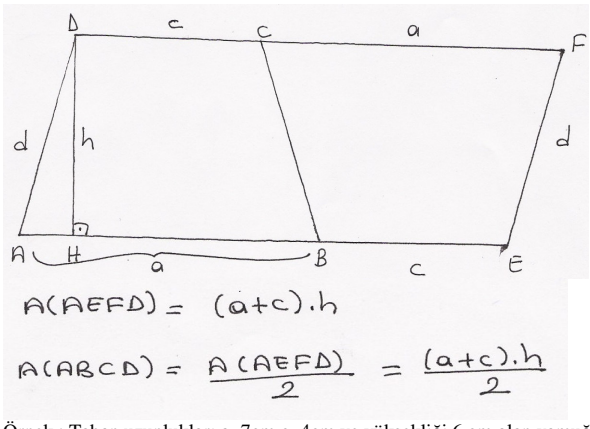
$$A(ABCD) = \frac{A(EFGH)}{2} = \frac{e.f}{2}$$

$$A(ABCD) = a.h_a$$

Örnek :Köşegen uzunlukları 5cm ve 8 cm olan eşkenar dörtgenin sınırladığı alan kaç cm^2dir?

A= 5.8/2 =20 cm^2

- Yamuğun sınırladığı alan,alt ve üst tabanın uzunlukları toplamının ,tabanlara ait yüksekliğin uzunluğu ile çarpımının yarısına eşittir.



$A(AEFD) = (a+c).h$

$A(ABCD) = \frac{A(AEFD)}{2} = \frac{(a+c).h}{2}$

Örnek : Taban uzunlukları a=7cm c=4cm ve yüksekliği 6 cm olan yamuğun sınırladığı alanı hesaplayınız.

A=(a+c).h/2 = (7+4).6/2=33cm^2

Öğrencilere Türk bayrağının nasıl çizileceği gösterilecek ve öğrencilere çizim yaptırılacak,Çizilen bayraklar kontrol edilecek, Başarılı çizimler sınıf panosuna asılacak

BÖLÜM III

Ölçme-Değerlendirme: ✓ **Bireysel öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** ✓ **Grupla öğrenme etkinliklerine yönelik Ölçme-Değerlendirme** • **Öğrenme güçlüğü olan öğrenciler ve ileri düzeyde öğrenme hızında olan öğrenciler için ek Ölçme-Değerlendirme etkinlikleri**	1-Aşağıda kenar uzunlukları verilen dikdörtgenlerin çevrelerinin uzunluğunu ve alanlarını hesaplayınız. a = 2,5m a=3,5m a=0,OO2 h a=2,5cm b = 130cm b=1,5 m b = 3000 mm b = 12dm 2-Aşağıda kenar uzunlukları verilen karelerin çevrelerinin uzunluğunu ve alanlarını hesaplayınız. b)a = 2,8 m c)a=3 1 m d) a = 0,3 cm 3-Uzun kenarı 25 m, kısa kenarı 15 m olan bir dikdörtgenin çevresi, bir karenin çevresine eşit uzunluktadır. Kare bölgenin alanını bulunuz. 4-Bir kenarının uzunluğu 10 cm olan karenin alanı, bir kenarının uzunluğu 4 cm olan dikdörtgen bölgenin alanına eşit olduğuna göre, dikdörtgenin diğer kenarının uzunluğu kaç cm dir? 5-Kenar uzunlukları 8,5 cm ve 4 cm olan paralelkenarın çevresinin uzunluğunu hesaplayınız. 6-Alanı 70 cm^2 ve yüksekliği 7 cm olan bir ABCD paralelkenarında ,bu yüksekliğin ait olduğu kenarın uzunluğunu bulunuz. 7-Alanı 64 cm^2 ve bir köşegeninin uzunluğu 8 cm olan eşkenar dörtgenin diğer köşegen uzunluğunu bulunuz. 8-Köşegen uzunlukları 5 cm ve 8 cm olan deltoidin sınırladığı alanı hesaplayınız. 9-Taban uzunlukları a=7 cm , c=3,5 cm ve yüksekliği 5 cm olan yamuğun sınırladığı alanı bulunuz.
Dersin Diğer Derslerle İlişkisi	Türkçe Dersinde :Soruyu Okuma,okuduğunu anlama ve anlatma,Yazma çalışmaları,Defterlerin kullanımı,sınav çalışmaları, Fen bilgisi dersinde :İşlem ve işlem basamakları çalışmaları ,Küme çalışmaları,sınav çalışmaları

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar	Konu önerilen … ders saatinde işlenmiş ve değerlendirme etkinlikleri de tamamlanarak amacına ulaşmıştır.

Duygu KILÇANLI
Matematik Öğretmeni

Osman UYANIR
Okul Müdürü

Ek-3

Seviye Belirleme Testi

SEVİYE BELİRLEME TESTİ

1. "Hangi sayının 5 eksiğinin yarısı 17'dir?" ifadesinin matematik cümlesi hangisidir?

A) $x - 5 = \frac{17}{2}$ B) $x - 5 = 17$

C) $\frac{x-5}{2} = 17$ D) $x - \frac{5}{2} = 17$

2. $2x - 5 = 21$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {8} B){13} C){16} D){26}

3. $10^0 + 10^1 + 10 + 10^2$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 130 B) 121 C) 40 D) 31

4. $\left(1\frac{1}{2}\right).\left(1\frac{1}{3}\right).\left(1\frac{1}{4}\right)...\left(1\frac{1}{19}\right)$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) – 20 B) – 10 C) + 10 D) + 20

5. $\frac{[(-20)+(-1)]}{[(+9)-(+2)]}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) – 3 B) $-\frac{19}{7}$ C) $\frac{21}{11}$ D) + 3

6. $(+5)^a = 125$ ifadesinde *a* yerine hangi sayı gelmelidir?

A) 3 B) 5 C) 25 D) 25

7. $\frac{5-\frac{1}{2}}{5+\frac{1}{2}}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{9}{11}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{11}{9}$

8. $3x - 7 > 2$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x < 5$ B) $x > 5$ C) $x < 3$ D) $x > 3$

9. Hangi sayının 3 katının 7 fazlası 22'dir?

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

10. 320500 sayısı aşağıdakilerden hangisi değildir?

A) $320{,}5.10^3$ B) $32{,}05.10^4$ C) 3205.10^2 D) 325.10^4

11. 5 sayısının çarpma işlemine göre tersi ile toplama işlemine göre tersinin çarpımı kaçtır?

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

12. $0{,}00036 = a.10^{-5}$ ise a nedir?

A) 360 B) 36 C) 3,6 D) 0,36

13. "Bir sayının $\frac{2}{5}$'si ile $\frac{3}{4}$'ünün toplamı aynı sayının $\frac{3}{5}$'ünden 11 fazladır." Bu cümleye karşılık gelen denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{2}{5}x + \frac{3}{4}x + \frac{3}{5}x = x + 11$

B) $\frac{2}{5}x + \frac{3}{5}x = \frac{3}{4}x + 11$

C) $\frac{2}{5}x + \frac{3}{4}x = \frac{3}{5}x + 11$

D) $\frac{2}{5}x + 11 = \frac{3}{4}x + \frac{3}{5}x$

14. A (a, b) noktası koordinat düzleminde 3. bölgede olduğuna göre (a,b) ikilisi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) (1,2) B) (-2, 1) C) (2, 3) D) (-2, -3)

15. Bir işi 12 işçi 20 günde bitirirse, aynı şartlarda aynı işi 6 işçi kaç günde bitirir?

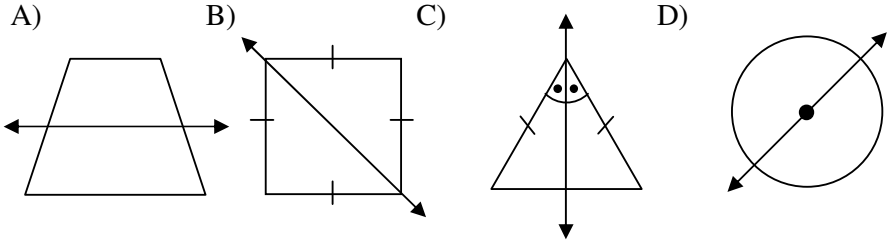
A) 40 B) 36 C) 30 D) 24

16. 360 YTL'ye alınan bir mal %30 karla kaç YTL'ye satılır?

A) 480 B) 468 C) 168 D) 108

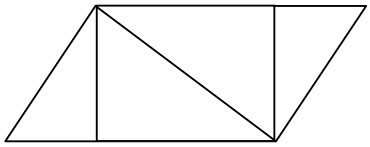
17. Aşağıdaki şekillerin hangisinde simetri ekseni çizilmemiştir?

A) B) C) D)



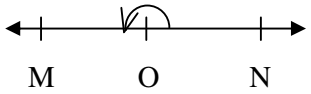
18. Aşağıdaki şekilde kaç tane üçgen vardır?

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

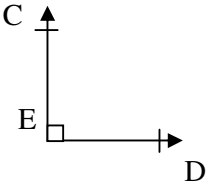


19. Aşağıdakilerden hangisi tam açıdır?

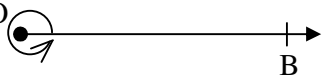
A)



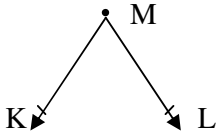
B)



C)

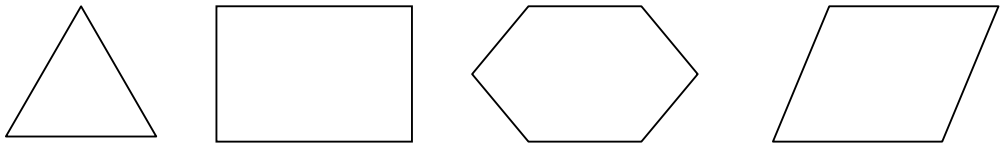


D)



20. Aşağıdaki şekillerden kaç tanesi çokgendir?

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



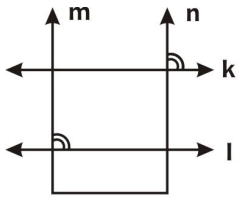
EK-4

Matematik Başarı Testi

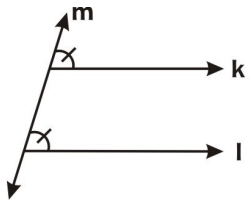
MATEMATİK BAŞARI TESTİ

1. Aşağıdaki işaretlenmiş açı çiftlerinden hangisi yöndeş açı değildir?

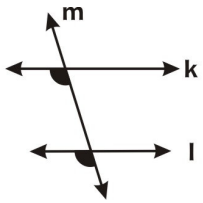
A)



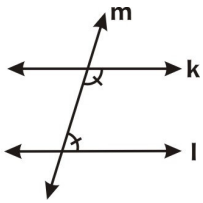
B)

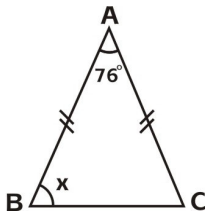


C)



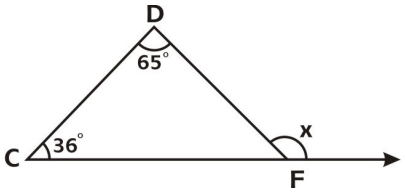
D)



2. 

Yandaki $\widehat{ABC}$'de |AB|=|AC| ise s($\hat{B}$) = x kaç derecedir?

A) 76^o B) 52^o C) 45^o D) 38^o

3. 

Şekilde s($\hat{D}$)=65^o, s($\hat{E}$) = 36^o ise x kaç derecedir?

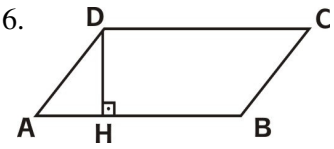
A) 90^o B) 99^o C) 101^o D) 137^o

4. Düzgün beşgenin bir iç açısının ölçüsü aşağıdakilerden hangisidir?

A) 108^o B) 95^o C) 72^o D) 36^o

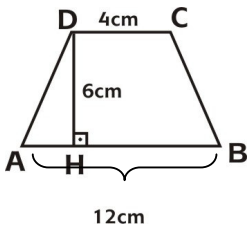
5. Alanı $72cm^2$; köşegenlerinden birinin uzunluğu 9 cm olan eşkenar dörtgenin diğer köşegeninin uzunluğu kaç cm'dir.

A) 16 B) 14 C) 12 D) 8

6. 

Yandaki şekilde |DH| = 4 cm ve |AB| = 8 cm olduğuna göre ABCD paralelkenarının sınırladığı alan kaç cm^2'dir?

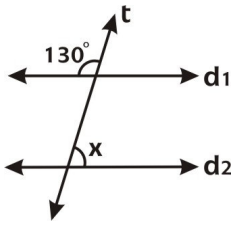
A) 16 B) 24 C) 32 D) 64

7. 

Yandaki şekilde |DC| = 4 cm, |DH| = 6 cm ve |AB| = 12 cm olduğuna göre ABCD yamuğunun sınırladığı alan kaç cm^2'dir?

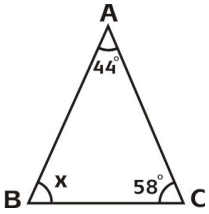
A) 48 B) 52 C) 64 D) 72

8. Aşağıda d_1 // d_2 olduğuna göre şekilde verilen x açısının ölçüsü kaç derecedir?



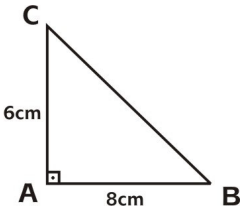
A) 130^o B) 100^o

C) 60^o D) 50^o

9. 

Yandaki şekilde s (Â) = 44^o ve s (Ĉ) = 58^o ise x açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 102^o B) 95^o C) 78^o D) 58^o

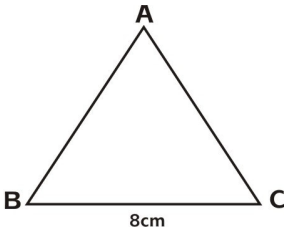
10. 

Şekilde s(CÂB) = 90^o olduğuna göre, ABC üçgeninin sınırladığı alan aşağıdakilerden hangisidir?

A) 12 cm^2 B) 24 cm^2 C) 48 cm^2 D) 96 cm^2

11. e köşegeninin uzunluğu 30 cm ve f köşegeninin uzunluğu 10 cm olan eşkenar dörtgenin sınırladığı alan kaç cm^2'dir?

A) 20 B) 30 C) 150 D) 300

12. 

Şekilde $\widehat{ABC}$'nin alanı 44 cm^2 ve |BC| = 8 cm ise BC kenarına ait yüksekliğin uzuluğu kaç cm olur?

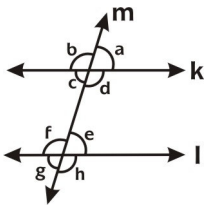
A) 12 B) 11 C) 10 D) 9

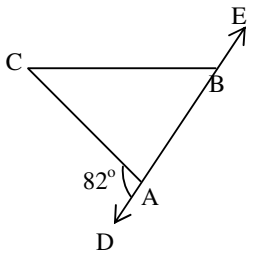
13. Düzgün altıgenin bir iç açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 120^o B) 100^o C) 80^o D) 60^o

14. Aşağıdaki şekle göre verilen açı çiftlerinden hangileri iç ters açılardır?

A) â ile ĥ B) d̂ ile ê C) â ile f̂ D) ĉ ile ê



15. 

Yandaki şekilde |AC| = |AB| ve $s(D\hat{A}C) = 82^o$ olduğuna göre $s(C\hat{B}E)$ kaç derecedir?

A) 139^o B) 149^o C) 98^o D) 82^o

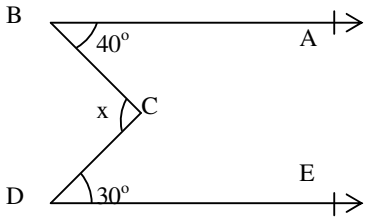
16. Bir yamuğun sınırladığı alan 60 cm^2'dir. Alt taban uzunluğu 20 cm ve üst taban uzunluğu 4 cm olduğuna göre yüksekliğin uzunluğu kaç cm dir?

A) 20 B) 12 C) 6 D) 5

17. a = 22 cm ve h_a = 5 cm olan paralelkenarın sınırladığı alan kaç cm^2 dir?

A) 220 B) 110 C) 55 D) 27

18. Şekilde; [BA // [DE, $s(\hat{B}) = 40^o$ ve $s(\hat{D}) = 30^o$ ise $s(\hat{C}) = x$ kaç derecedir?

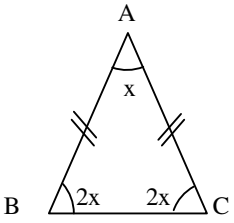


A) 30^o B) 40^o C) 70^o D) 110^o

19. Bir iç açısının ölçüsü 135^o olan düzgün çokgen aşağıdakilerden hangisidir?

A) Düzgün Beşgen B) Düzgün Altıgen

C) Düzgün Yedigen D) Düzgün Sekizgen

20. 

Şekilde |AB| = |AC| ve ABC üçgeni ikizkenar olduğuna göre $s(A\hat{B}C)$ kaç derecedir?

A) 18^o B) 36^o C) 72^o D) 144^o

EK-5

Öğrenci Görüş Bildirme Formu

ÖĞRENCİ GÖRÜŞ BİLDİRME FORMU

1-Matematik derslerinde sıkılıyor musunuz?

☐Evet ☐Hayır ☐Bazen

2-Matematik dersinde kendi katılımınızla işlediğiniz konuları mı yoksa sadece öğretmenin anlattığı konuları mı daha iyi anlıyorsunuz?

☐Kendi katılımımla ☐Öğretmenle ☐Her ikisini de

3-Benimle işlediğiniz dersler için ne söyleyebilirsiniz?

☐Beğenmek ☐Beğenmemek

☐Anlamak ☐Anlamamak

☐Eğlenmek ☐Sıkılmak

4-Daha önce analoji yöntemiyle bir ders işlemiş miydiniz?

Matematik derslerinde : ☐Evet ☐Hayır

Diğer derslerde : ☐Evet ☐Hayır

5-Benimle işlediğiniz derslerin size göre iyi ve kötü yönleri nelerdir?

ÖĞRENCİ GÖRÜŞ BİLDİRME FORMU

1-Matematik derslerinde sıkılıyor musunuz?

☐Evet ☐Hayır ☐Bazen

2-Matematik dersinde kendi katılımınızla işlediğiniz konuları mı yoksa sadece öğretmenin anlattığı konuları mı daha iyi anlıyorsunuz?

☐Kendi katılımımla ☐Öğretmenle ☐Her ikisini de

3-Benimle işlediğiniz dersler için ne söyleyebilirsiniz?

☐Beğenmek ☐Beğenmemek

☐Anlamak ☐Anlamamak

☐Eğlenmek ☐Sıkılmak

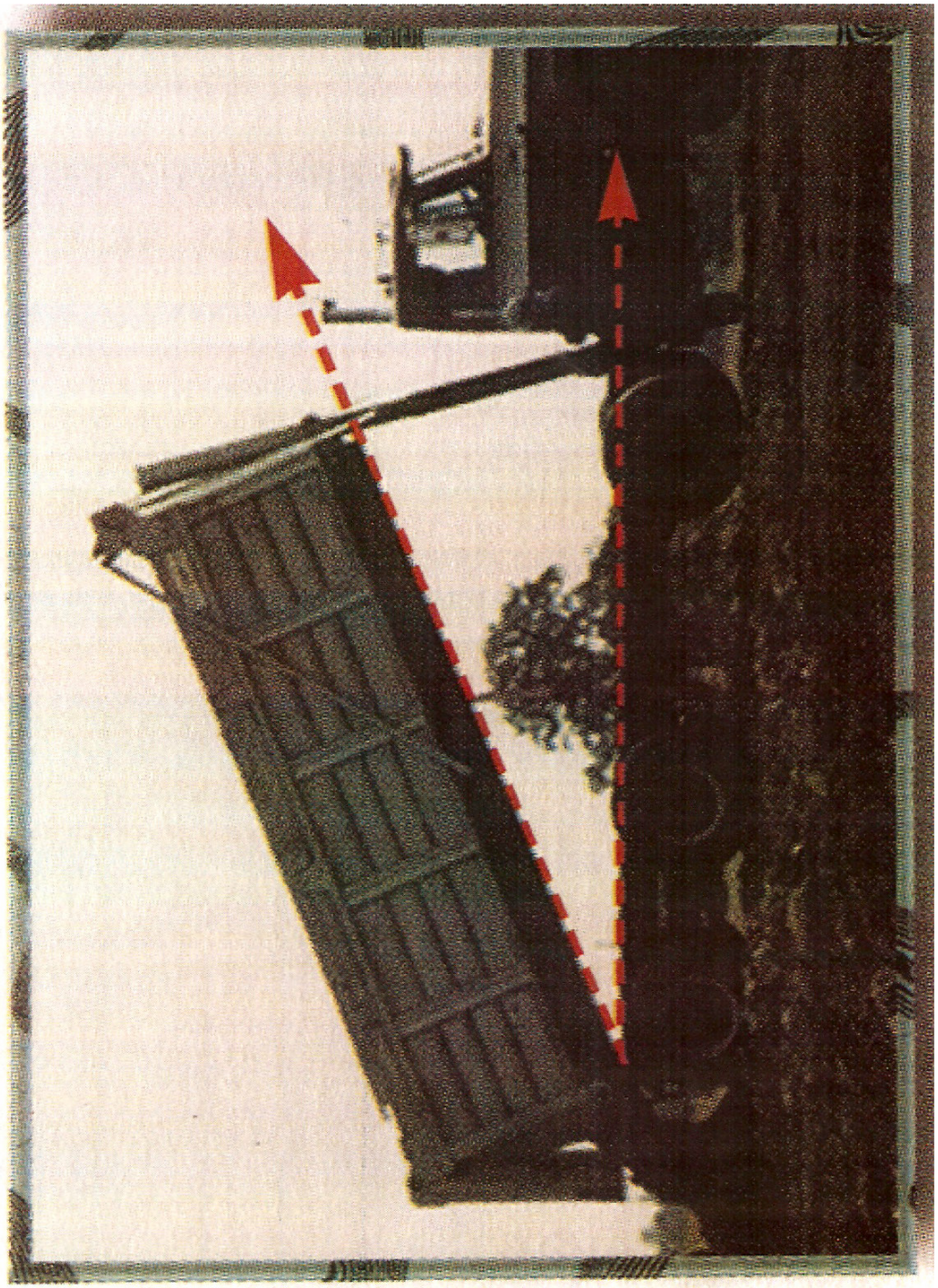
4-Daha önce soru-cevap yöntemiyle bir ders işlemiş miydiniz?

Matematik derslerinde : ☐Evet ☐Hayır

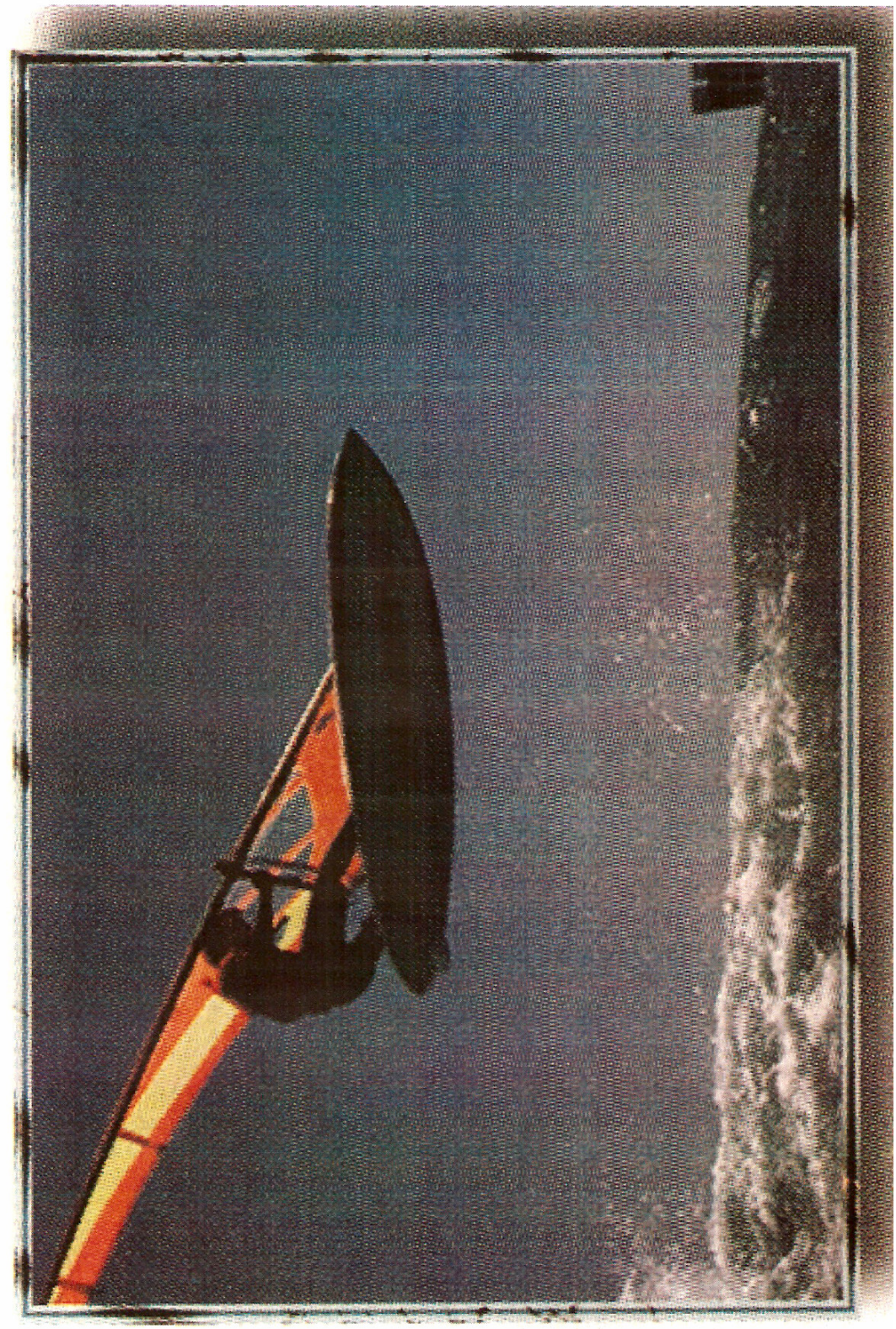
Diğer derslerde : ☐Evet ☐Hayır

5-Benimle işlediğiniz derslerin size göre iyi ve kötü yönleri nelerdir?

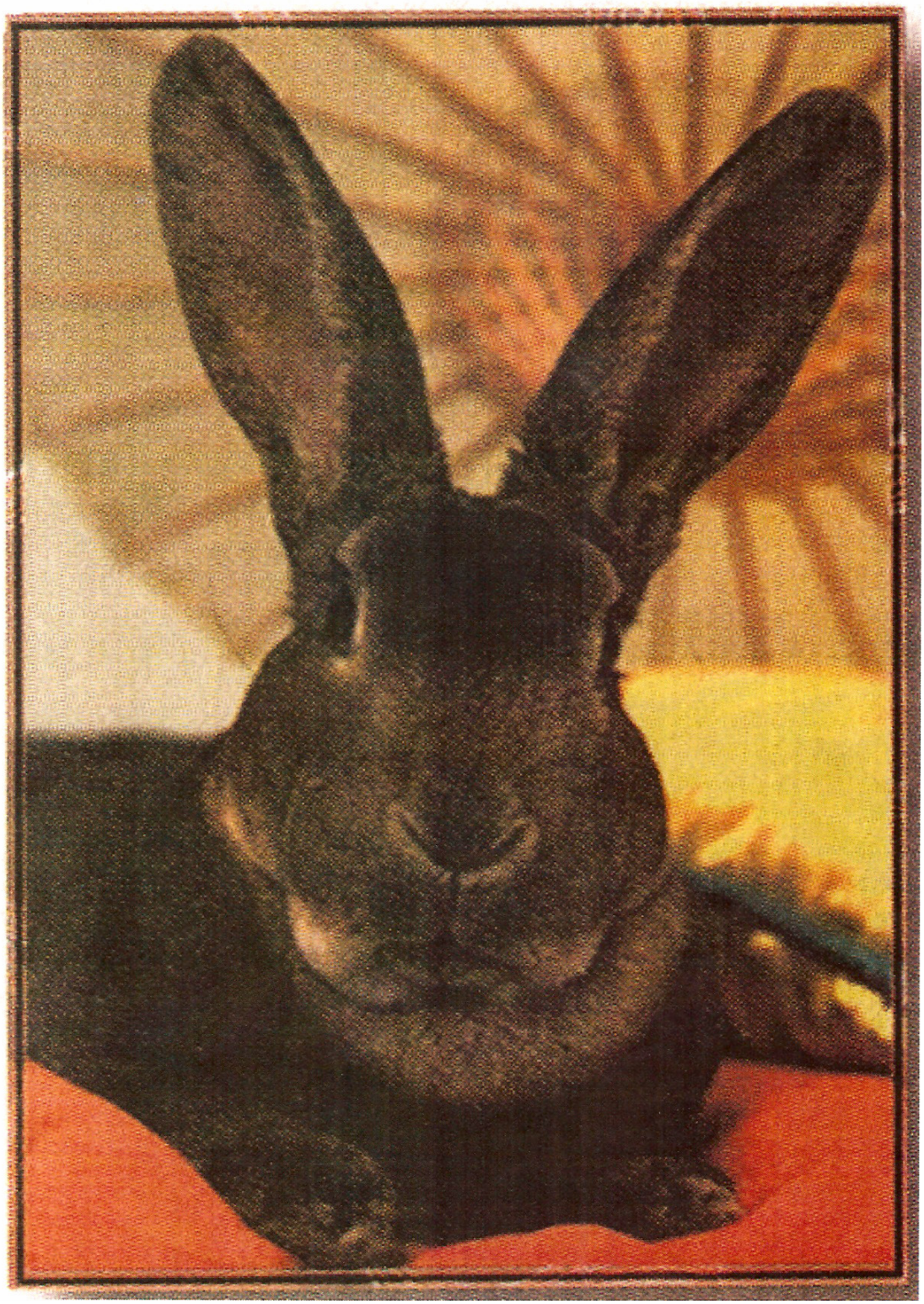
EK-6



EK-7



EK-8



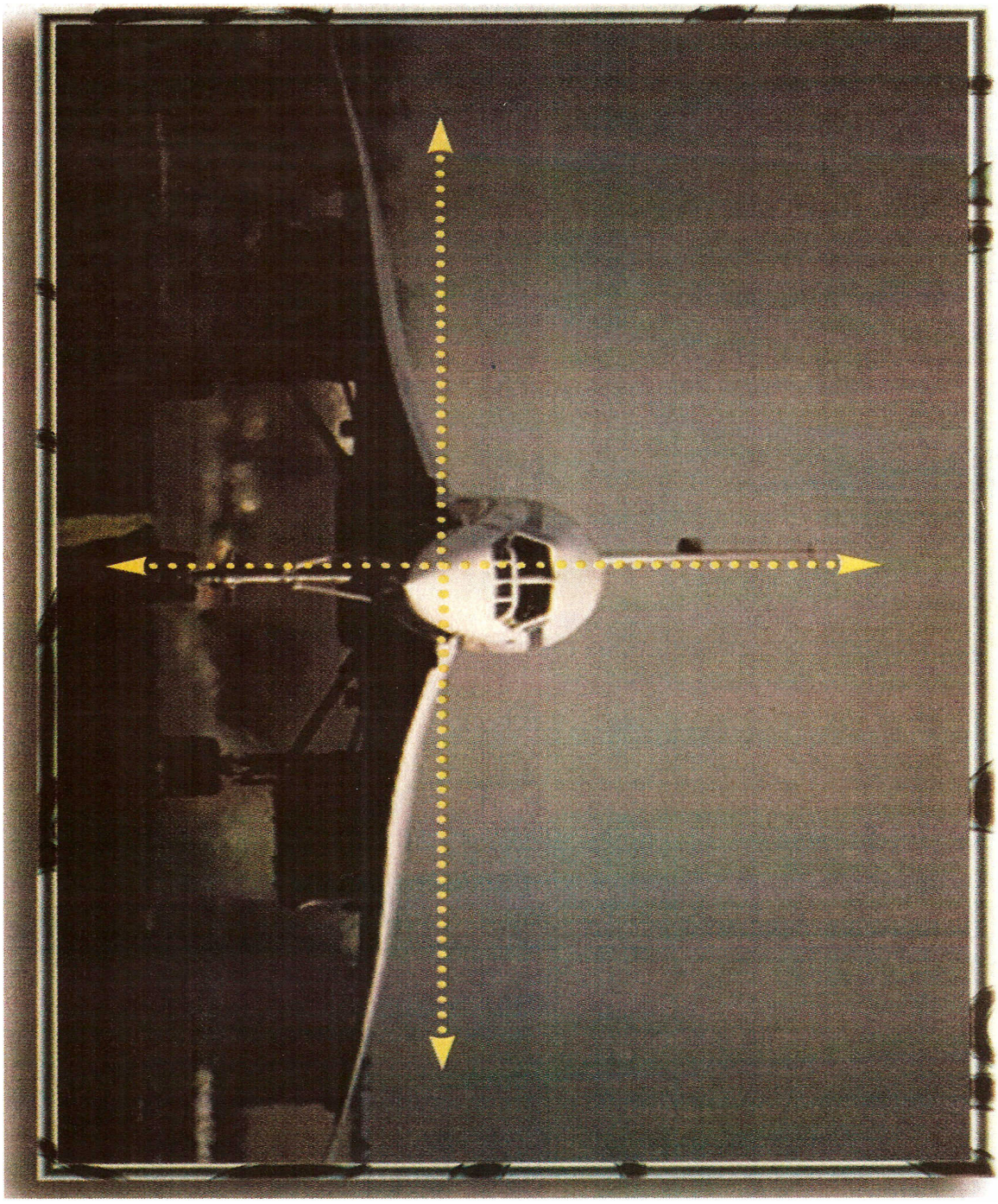
EK-9



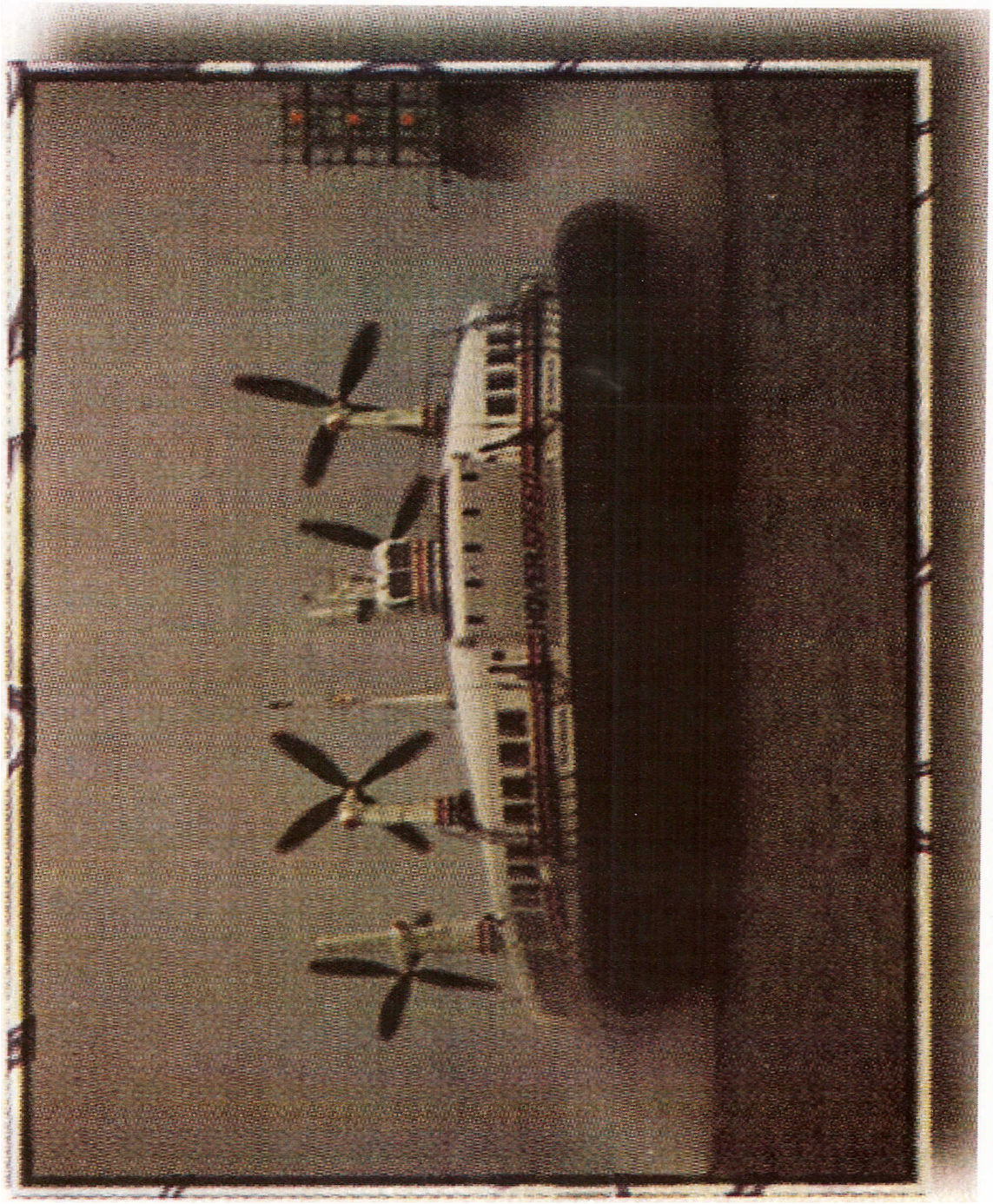
EK-10



EK-11



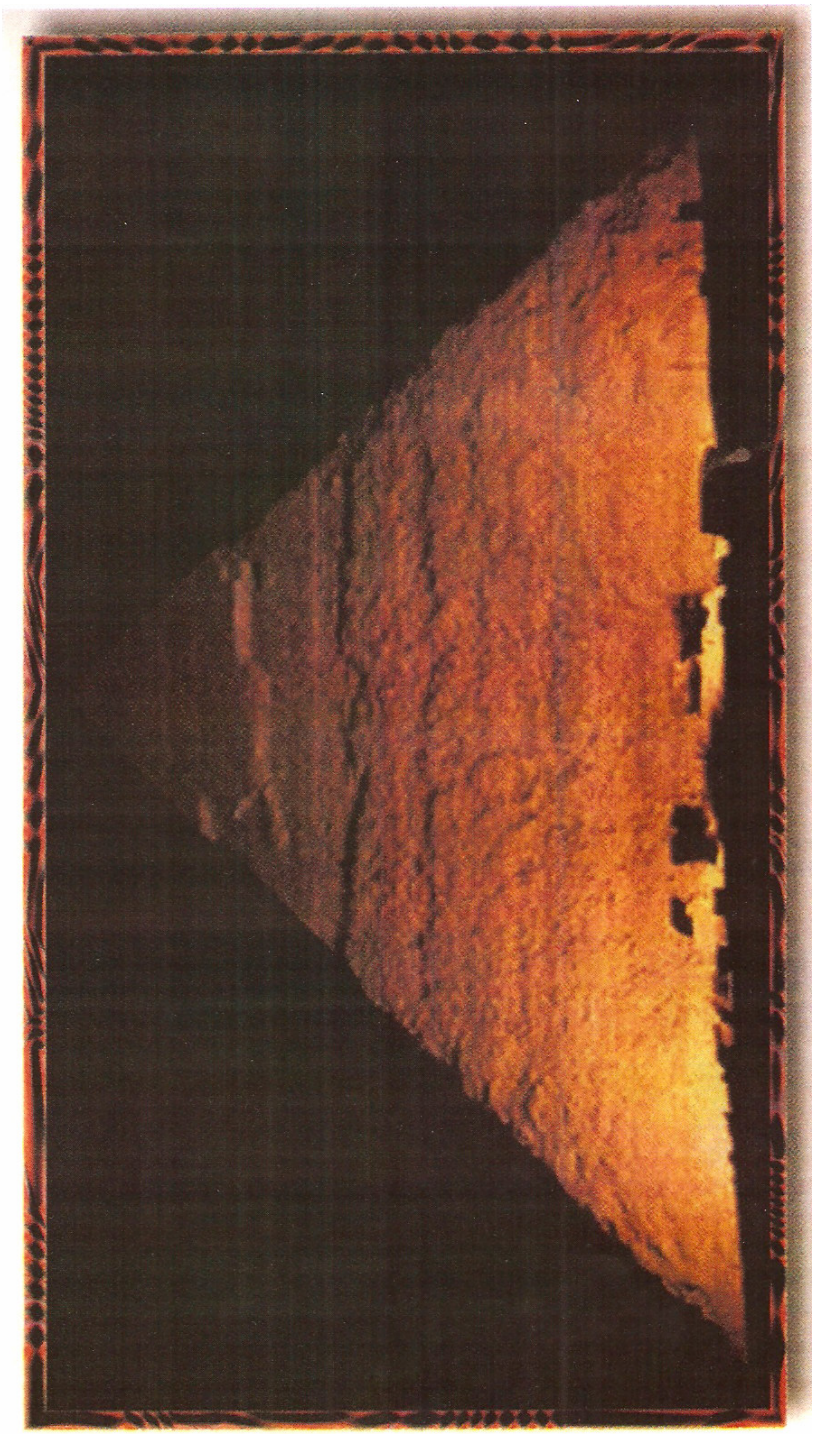
EK-12



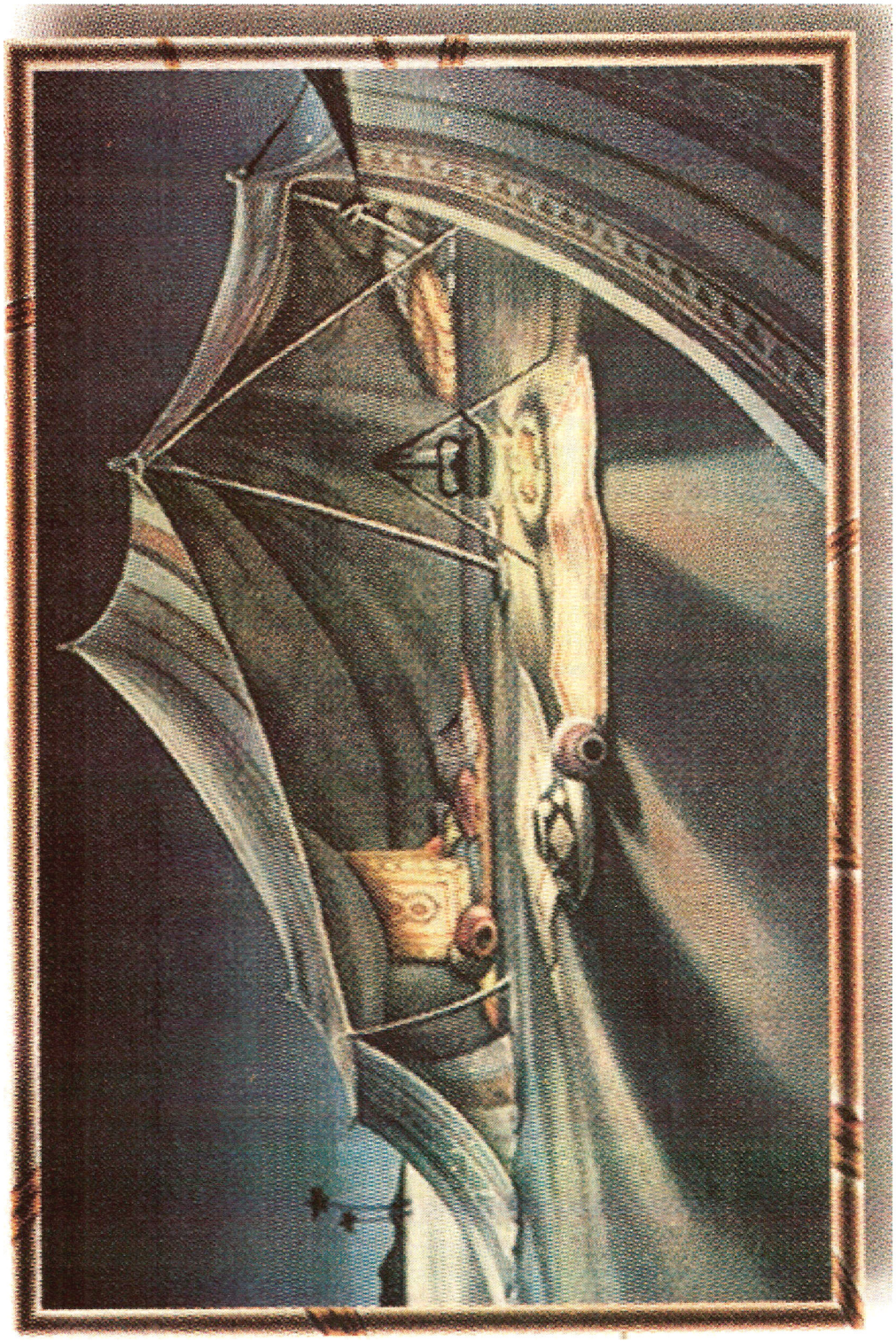
EK-13



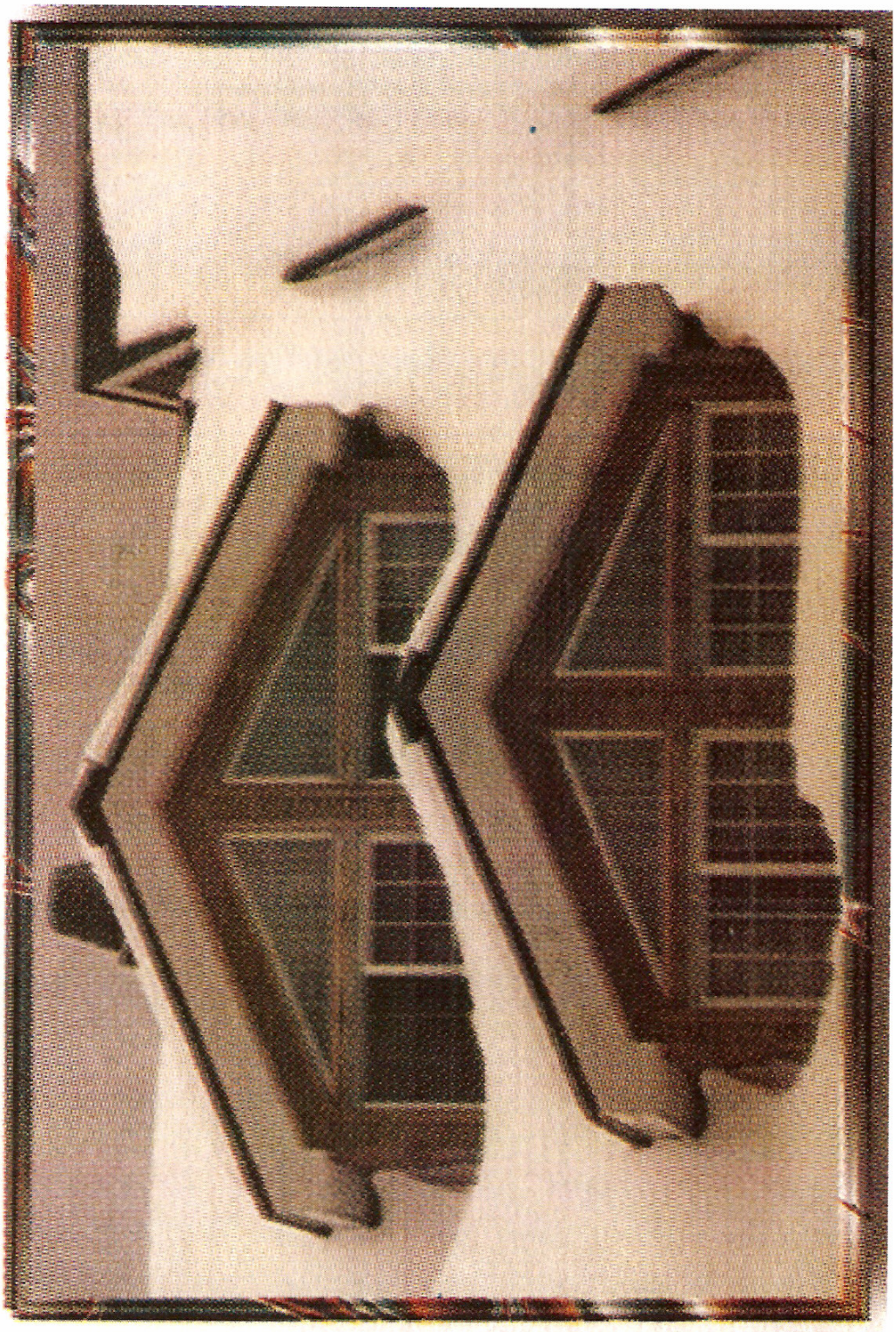
EK-14



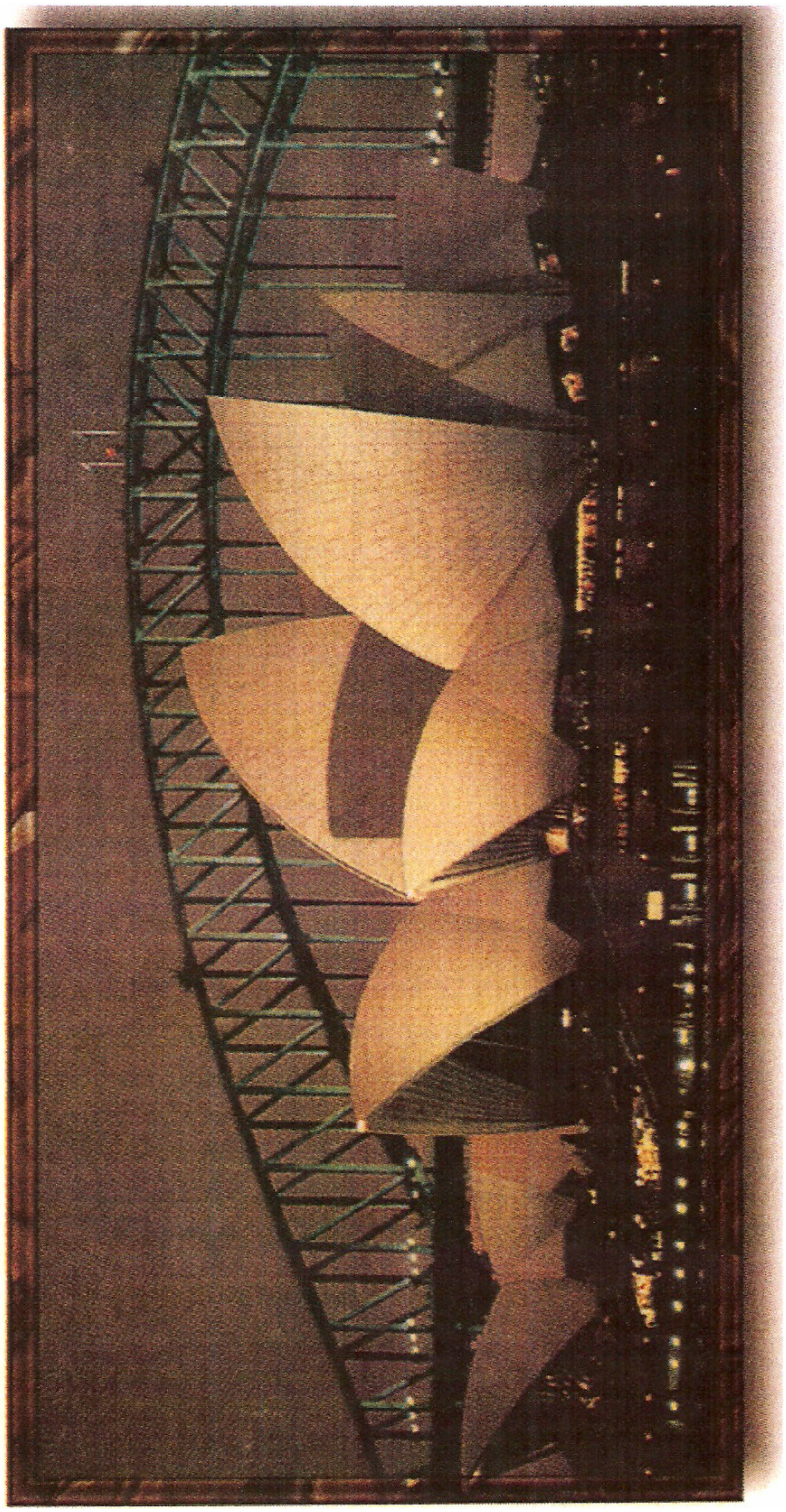
EK-15



EK-16



EK-17



EK-18



EK-19

İZİN YAZILARI

S.Ü FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ'NE

Danışmanlığını yaptığım; 048201011003 numaralı Tuğba TURGUT isimli yüksek lisans öğrencisinin araştırma için; Afyonkarahisar iline bağlı Sultandağı ilköğretim okullarında test uygulaması gerekmektedir.

Afyon İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nün izin vermesi için dilekçenin ilgili birime gönderilmesini saygılarımla arz ederim.

03.03.2006
Öğr.Gör.Dr.Ahmet DOĞAN

T.C.
AFYONKARAHİSAR VALİLİĞİ
Milli Eğitim Müdürlüğü

SAYI : B.08.4.MEM.4.03.00.06 / -06816 -17.03.2006
KONU : Anket Uygulaması.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE
KONYA

İLGİ : 09.03.2006 tarih ve 1174 sayılı yazınız.

Üniversitesiniz Fen Bilimler Enstitüsü İlköğretim Anabilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Tuğba TURGUT, Öğrt.Gör.Dr. Ahmet DOĞAN'In danışmanlığında İlimiz Sultandağı İlçesi Sultandağı İlköğretim Okulu öğrencilerine **"İlköğretim 7.Sınıf Matematik Konularının Öğretiminde Soru-Cevap Metodu ile Anoloji Metodunun Öğrencilerin Matematik Başarılarına Etkileri Yönünden Karşılaştırılması"** konulu tez çalışmasını yapmasının uygun görüldüğüne dair alınan Onay ekte gönderilmiştir.

Bilgilerinize arz ederim.

Hidayet YILDIRIM
İl Milli Eğitim Müdür V.

GELEN EVRAKIN
Kay. No: 1273
Kay. Tar: 23.03.2006
Gör. 121

EKİ :
1 Adet Onay.

İl Milli Eğitim Müdürlüğü 03100 AFYONKARAHİSAR
Telefon: (0 272) 213 76 03 (181) Fax: (0 272) 213 76 05
e-posta: kultur03@meb.gov.tr - spor03@meb.gov.tr