

T.C
GAZİ ÜNİVERSİTESİ
İLKÖĞRETİM ANABİLİM DALI
MATEMATİK ÖĞRETMENLİĞİ BİLİM DALI

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN, İLKÖĞRETİM 6.SINIF
ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ “ÇOKGENLER”
KONUSUNDAKİ AKADEMİK BAŞARILARINA VE
TUTUMLARINA ETKİSİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Hazırlayan
Betül Tuba HELVACI

Tez Danışmanları
Yrd. Doç. Dr. Mine AKTAŞ
Yrd. Doç. Dr. Melek ÇAKMAK

Ankara -2010

Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğüne,

Betül Tuba HELVACI'nın "Bilgisayar Destekli Öğretimin, İlköğretim 6.sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi, Çokgenler Konusundaki Akademik Başarılarına ve Tutumlarına Etkisi" başlıklı tezi 24.06.10 tarihinde, jürimiz tarafından İlköğretim Matematik Öğretmenliği Anabilim Dalında Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Adı Soyadı

İmza

Başkan:

Üye (Tez Danışmanı):

Üye :

Üye :

Üye :

(İmza)

Unvan, Ad-Soyadı

Enstitü Müdürü

ÖNSÖZ

Bu çalışmanın ortaya çıkmasında emeği geçen pek çok kişi bulunmaktadır. Çalışmanın başından sonuna kadar beni destekleyen ve bana yardımcı olan herkese çok teşekkür ediyorum.

Öncelikle beni bugünlere kadar getiren, beni yetiştiren ve bu yolculuğumda beni hiç yalnız bırakmayan, her türlü zor anımda bana yardımcı olan anne ve babamın ellerinden saygıyla öpüyorum. Ve beni daima destekleyen ablalarım ve kardeşime sonsuz teşekkür ediyorum.

Ailem kadar bana yakın olan ve buralara kadar gelmemde büyük etkisi olan sevgili hocam Prof. Dr. İbrahim Arslanoğlu'na sonsuz teşekkür ediyorum. Beni çok iyi tanıdığı ve bu alana yönlendirdiği için sevgili hocama hayatım boyunca müteşekkirim.

Araştırmamın planlanıp uygulanması ve değerlendirilmesi aşamalarında pek çok kişinin katkısı olmuştur. Öncelikle kendisinden çok şey öğrendiğim ve danışmanlığımı yapmasından dolayı müteşekkirim olduğum, tüm sıcakkanlılığı ile beni destekleyen sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Mine Aktaş'a teşekkürlerimi bir borç bilirim. Aynı zamanda ikinci danışmanım olan Yrd. Doç. Dr. Melek Çakmak'a da bana öğrettiklerinden dolayı çok teşekkür ederim.

Tez çalışmamın en önemli aşamasında değerli zamanını bana ayıran ve bana yol gösteren, sevgili hocam Yrd. Doç. Dr. Hüseyin Çakır'a sonsuz teşekkür ederim.

Tez çalışmamın en yoğun zamanında bana yardımcı olan ve sıkıştığım da düşünmeden yardımına koşan, sıcakkanlıklarını ve sevecenliklerini benden esirgemeyen Arş.Gör. Ekrem Ziya Duman ve Arş.Gör.Gözdeğül Arık'a teşekkürlerimi bir borç bilirim.

Son olarak tez çalışmam boyunca bana yol gösteren, beni destekleyen, çalışmamın her aşamasında yardımına koşan ve bu çalışmayı sürdürürken hiç bıkmadan yaşadığım tüm zorlukları aşmamda bana yardımcı olan sevgili Mehmet Karçkay'a sabrından dolayı çok teşekkür ederim.

ÖZET

BİLGİSAYAR DESTEKLİ ÖĞRETİMİN, İLKÖĞRETİM 6.SINIF ÖĞRENCİLERİNİN MATEMATİK DERSİ “ÇOKGENLER” KONUSUNDAKİ AKADEMİK BAŞARILARINA VE TUTUMLARINA ETKİSİ

Helvacı, Betül Tuba

Yüksek Lisans, İlköğretim Bölümü İlköğretim Matematik Öğretmenliği Ana Bilim Dalı

Tez Danışmanı: Yrd. Doç. Dr. Mine AKTAŞ

Mayıs-2010

Soyut kavramların öğretilmesi ve öğrenilmesi hem zaman alıcı hem de zor olabilir. Öğrencilerin öğrenmelerini daha kalıcı ve kolay hale getirmek için teknolojinin öğrenme ortamına girmesinin gerekli olduğu düşünülmektedir. Uygulanan öğretim tekniğine ek olarak, öğrencinin öğrenme sürecine destek sağlanması, derse olan ilgisinin artırılması amacıyla eğitim teknolojilerinin kullanımının öğrenme sürecine katkı sağlayacağı öngörülmektedir.

Bu araştırmanın amacı, bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim altıncı sınıf öğrencilerinin matematik dersi çokgenler konusundaki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisini incelemektir.

Araştırma 2009–2010 eğitim öğretim yılında Denizli Merkez İlköğretim Okulu’nda 6.sınıfta okuyan, matematik başarıları ve matematik tutumları birbirine denk dağılım gösterdikleri kabul edilen iki sınıftaki (6-C ve 6-İ) toplam 66 kişi oluşturmaktadır. Verilerin toplanmasında matematik başarı Testi, matematik tutum ölçeği ve bilgisayar destekli materyal kullanılmıştır.

Deney grubu öğrencileri “Çokgenler” konusunu, araştırmacı tarafından hazırlanan bilgisayar destekli ders etkinlikleri ile işlerken, kontrol grubu öğrencileri ise mevcut sınıf ortamında, geleneksel öğretim yöntemi ile dersi işlemiştir.

Araştırma verileri analiz edilerek aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır.

- Öğrencilerin gelişim düzeyleri dikkate alınarak hazırlanan bilgisayar destekli eğitim materyalinin, öğrencilerin matematik dersine karşı motivasyon ve tutumları üzerinde önemli bir etkisi vardır.
- Öğrencilerin gelişim düzeyleri dikkate alınarak hazırlanan bilgisayar destekli eğitim materyalinin doğrultusunda planlanan ders etkinlikleri ile öğretim sonucu elde edilen başarı, mevcut sınıf ortamında, geleneksel öğretim yöntemi ile verilen öğretim sonucunda elde edilen başarıdan daha yüksektir.

ABSTRACT

Teaching and learning abstract concepts is both difficult and may be time consuming process. For changing students' this opinions and bringing their learning more permanent and easy, the technology may be integrated into the educational environment. Additionally, in terms of increasing students' contribution and interest to the teaching process, increased level of technology use in classrooms is encouraged.

The aim of this study is to examine the effect of academic achievement of the students in the sixth grade math lessons on polygons through computer assisted teaching.

Research in the 2009-2010 academic year at the Denizli Elementary School 6th grade reading, mathematics achievement and mathematics attitudes they adopted each other, showing equivalent distributions in two classes (6-C and 6-I) constitutes the total 66 people. Data collection "Mathematics Achievement Test", "Mathematics Attitude Scale" and "Computer-Aided Materials Activities" are used.

The subject of "Polygons" administered by experimental group with computer aided instruction, on the other hand students in control group learned the subject of "Polygons" with traditional teaching method.

The data were analyzed using statistical methods has reached the following findings.

- Taking into account the developmental level of students prepared for computer-based training materials, students' motivation and attitudes towards mathematics have a significant impact on.

- Students' level of development taking into account the prepared computer-based training materials in line with the planned lesson activities with the academic results obtained success, the current classroom environment, the traditional teaching methods with the faculty as a result of the success is higher than that.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
JÜRİ ÜYELERİNİN İMZA SAYFASI	i
ÖN SÖZ	ii
ÖZET	iv
ABSTRACT	vi
İÇİNDEKİLER	ix
TABLolar LİSTESİ	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	
BÖLÜM I	
GİRİŞ	1
1.1. Matematik ve Matematik Eğitimi	2
1.2. Problem Durumu	2
1.3. Problem Cümlesi.....	3
1.4. Alt Problemler.....	4
1.5. Araştırmanın Önemi.....	5
1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	5
1.7. Araştırmanın Sayıltıları.....	6
1.8. Tanımlar/Terimler.....	
BÖLÜM II	
KAVRAMSAL ÇERÇEVE	7
2.1.İlköğretimde Geometri Öğretimi.....	8
2.2. İlköğretim Programlarında Geometri.....	9
2.3.Geometri Öğretiminde Etkili Olan Unsurlar.....	9
2.3.1.Ders Kitapları.....	10

2.3.2.Geometri Öğretiminde Ders Kitapları.....	11
2.4.Bilgisayar Destekli Öğretim	12
2.5.İlgili Araştırmalar.....	

BÖLÜM III

YÖNTEM

3.1. Araştırma Modeli	18
3.2. Evren ve Örneklem	19
3.3. Veri Toplama Yöntemi ve Araçları	19
3.3.1. Matematik Başarı Testi	20
3.3.2. Matematik Tutum Ölçeği.....	22
3.4. Verilerin Analizi	22
3.5. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Hazırlanma Süreci	22
3.6. Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulama.....	29

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

4.1. Örneklemde Gruplara Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları	31
4.2. Alt Problemlere İlişkin Bulgular	32
4.2.1. Alt Problem 1	32
4.2.2. Alt Problem 2	33
4.2.3. Alt Problem 3	33
4.2.4. Alt Problem 4	35
4.2.5. Alt Problem 5	36
4.2.6. Alt Problem 6	36
4.2.7. Alt Problem 7	37
4.2.8. Alt Problem 8	39

BÖLÜM V

5.1. Sonuç ve Öneriler	45
KAYNAKÇA	
EKLER	50
Ek 1- İzin Yazışması (Dilekçe).....	51
Ek 2- İzin Yazışması (Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü).....	52
Ek 3- İzin Yazışması (İl Milli Eğitim Müdürlüğü).....	
Ek 4- Geliştirilmiş Teste Alınan Maddelerin Güçlük ve Ayırıcılık Gücü	53
İndeksleri.....	54
Ek 5- Deney Grubu Ders Planı	56
Ek 6- Kontrol Grubu Ders Planı.....	58
Ek 7- Materyal	71
Ek-8 Matematik Başarı Testi	88
Ek-9 Matematik Tutum Ölçeği	

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1: Çalışma Grubuna Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları.....	31
Tablo2.1.Kontrol ve Deneş Grubundaki Öğrencilerin Ön Test Puanlarının Bağımsız Grup t Testi ile Karşılaştırılması.....	32
Tablo 2.2. Kontrol ve Deneş Gruplarındaki Öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği Puanlarının Bağımsız Grup t Testi ile Karşılaştırılması.....	33
Tablo 2.3. Deneş Grubundaki Öğrencilerin Matematik Ön Test Başarı Puanları İle Son Test Başarı Puanlarının Bağımlı Grup t Testi ile Karşılaştırılması.....	34
Tablo 2.4. Deneş Grubundaki Öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği Ön Test Puanları İle Son Test Puanlarının Bağımlı Grup t testi ile Karşılaştırılması.....	35
Tablo 2.5. Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik Başarı Ön Test Puanları İle Son Test Puanlarının Bağımlı Grup t Testi ile Karşılaştırılması.....	36
Tablo 2.6. Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği Ön Test Puanları İle Son Test Puanlarının Bağımlı Grup t Testi ile Karşılaştırılması.....	37
Tablo 2.7.Deneş ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Başarı Son Test Puanlarının Bağımlı Grup t Testi ile Karşılaştırılması.....	38
Tablo 2.8. Kontrol ve Deneş Gruplarındaki Öğrencilerin Uygulama Sonrası Matematik Tutum Ölçeği Puanlarının Bağımsız Grup t Testi ile Karşılaştırılması.....	39

ŞEKİLLER LİSTESİ

	24
Şekil 1. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Giriş Sayfası.....	24
Şekil 2. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Konusunun Alt Bölümleri.....	25
Şekil 3. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinden Bir Kesit.....	26
Şekil 4. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinden Bir Kesit.....	26
Şekil 5. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinden Bir Kesit.....	27
Şekil 6. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinden Bir Kesit.....	28
Şekil 7. Bölüm 3, soru 1.....	28
Şekil 8. Bölüm 3, soru 23.....	29
Şekil 9. Bölüm 3'ün değerlendirme aşaması.....	

BÖLÜM I

Bu araştırma, bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi çokgenler konusundaki akademik başarılarına ve tutumlarına etkisi ile ilgilidir.

Araştırmanın bu bölümünde, matematik, matematiğin önemi ve geometri öğretiminde etkili olan unsurlardan bahsedilmiş; problem durumuna, alt problemlerine, araştırmanın önemine, sınırlılıkları ve varsayımlarına yer verilmiştir.

1.1. Matematik ve Matematik Eğitimi

Çocuğa verilebilecek en güzel şey öğrenmeyi öğretmektir. Son yıllarda eğitim ile ilgili yapılan çalışmaların çoğu da buna yöneliktir. Öğrenciye hazır bilgiyi sunmaktansa ona öğrenmeyi öğretmek temel alınmıştır.

Geometri dersiyle; öğrencilere, neden sonuç ilişkisine bağlı düşünme yöntemi kazandırılabilir. Her öğrenci bilgiyi kendisine göre yapılandırabilir ve karşılaştığı yeni durumlara aktarır, yorumlayabilir. Soyut materyaller ile de bu durum desteklenerek geometri öğretiminin kalıcı hale getirileceği düşünülmektedir.

Akar (2006)'a göre; okulların varlık gerekçesi olan öğrencinin yetişmesi; öğrenme-öğretme sürecine bağlıdır. Sürecin nasıl gelişeceği büyük önem taşımaktadır. Geleneksel eğitimde öğrenme-öğretme süreci; genellikle öğretmenin bilgiyi sözel şekilde sunması; öğrencilerin de bu yolla verilen bilgiyi anlamlandıramayıp sadece ezberlemesine dayandığı söylenebilir.

Çağdaş eğitimin amacı ise; bilgi yüklemek değil öğrencilerin bilişsel yapısına katkıda bulunmak, öğrencilerdeki farklı ilgileri, gereksinimleri ve yeteneklerini ortaya çıkarmak, eğitim hedeflerini ve öğretim yöntemlerini öğrencilerin tüm yönlerini geliştirecek şekilde ayarlamaktır.

Öğrencilerin geometri ile tanıştığı, temel geometri bilgi ve becerilerini kazandığı dönem olan ilköğretimde, geometri öğretimi önemli bir yer tutar. Ancak, geometrik kavramların genelde soyut olması birçok öğrencinin dersin zor olduğunu düşünmesine ve bu nedenle de dersten soğuyup matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmelerine sebep olabilir (Baki ve Belli, 1997).

1.2. Problem Durumu

Yapılan araştırmalarda, matematik dersinde öğretmenlerin ilköğretim düzeyinden başlayarak ileri kademelere doğru gittikçe ağırlaşan ansiklopedik bilgiye ağırlık verdiklerini ve matematik dersinin anlatımında daha çok düz anlatım, soru-cevap ve problem çözme yöntemlerini kullandıklarını ortaya çıkarmıştır (Gömleksiz, 1997).

Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde, öğrencilerin bilgiye ulaşma ve problem çözme yeteneklerinin gelişmesi oldukça önemlidir. Özellikle soyut kavramların öğretilmesi ve öğrenilmesi hem zaman alıcı hem de zor olduğundan, öğrencilerin bu bilgileri daha kolay yapılandırabilmeleri için teknolojinin eğitim ortamına girmesi daha yararlı olacaktır.

1.3. Problem Cümlesi

Bilgisayar destekli öğretimin, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin matematik dersi çokgenler konusundaki başarılarına ve tutumlarına etkileri nelerdir?

1.4. Alt Problemler

1. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi (ön test) çokgenler konusundaki başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
3. Deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası (ön test ve son test) çokgenler konusundaki başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
4. Deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
5. Kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası (ön test ve son test) matematik dersinin çokgenler konusundaki başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
6. Kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
7. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası (son test puanları) matematik dersinin çokgenler konusundaki başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?
8. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

1.5. Araştırmanın Önemi

Geometri derslerinde kazanımlara dayalı olarak kazandırılmak istenen davranışların öğrencilere kazandırılması tüm dünyada zordur. Zamanla gelişen teknoloji ve geometri öğretimi için geliştirilen yeni yöntemler bunun önüne son zamanlarda nispeten geçmiştir.

Çoklu zekâ teoremi de bu ezbere dayalı ve monoton işleyişe yeni bir bakış açısı kazandırmıştır. Dersi monotonluktan kurtarmanın yanında her öğrencinin zekâ türüne yönelik ders anlatımı bu dersin anlaşılmasını olumlu yönde etkileyeceği düşünülmektedir.

Bu araştırma, öğrencilerin matematik dersi, çokgenler konusunu anlamada zorlandıkları noktaları ortadan kaldırayabileceği ve çoklu zekâ yöntemiyle derse dikkat çekerek tüm öğrencilere hitap etkililiğini değerlendirebileceği için önemli olduğu düşünülmektedir. Araştırma sonuçları, öğretmenlere matematikte geometri konuları işlenirken katkı sağlayabilir ve yine yapılan araştırma sonuçlarına göre öğrencilerin geometri konularına olan tutum ve davranışları olumlu yönde geliştirilebilir. Ayrıca bu araştırma, çoklu zekâ kuramıyla hazırlanan bilgisayar destekli etkinliklerin geometride uygulanışı konusunda yapılacak olan yeni araştırmalara kaynak olabilmesi yönünden önemlidir.

Bu araştırmanın genel amacı, ilköğretim düzeyindeki 6.sınıf öğrencilerinin, çokgenler konusunu ele alarak hazırlanan materyalin yapılan uygulamalar sonucunda elde edilen öğrenci başarısını ve tutumlarını belirlemektir.

1.6. Araştırmanın Sınırlılıkları

Bu araştırma:

1. Denizli ilindeki MEB'e bağlı olan bir ilköğretim okulundaki 6. sınıf öğrencileri ile
2. Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin sorulara verecekleri cevaplar ile
3. Araştırma boyunca uygulanacak etkinliklerle sınırlandırılacaktır.

1.7. Araştırmanın Sayılıları

1. Araştırmada kullanılan başarı testini katılımcıların tüm ciddiyet ve samimiyetle cevapladıkları,
2. Yapılacak ön ve son testlerin öğrenci başarısını doğru olarak yansıttıkları,
3. Deney grubu ve kontrol grubunda yer alan öğrencilerin araştırmanın sonucunu etkileyecek bir etkileşimde bulunmadıkları,
4. Deney ve kontrol gruplarındaki katılımcıların öğrenmeye karşı ilgilerinin eşit olduğu,
5. Başvurulan uzman görüşlerinin yeterli olduğu varsayılmıştır.

1.8. Tanımlar / Terimler

Geleneksel Öğretim Yöntemi: Ezberciliğe dayalı bilgi aktarımının esas alındığı, bütün faaliyetlerin öğretilmekte toplandığı, öğrencinin pasif konumda kaldığı öğretim yöntemidir (Fidan, 1985:168).

Ders Kitabı: Ders konularına ait bilgileri, sıralı ve doğru bir biçimde, öğrencilerin kendi kendine öğrenmelerini sağlamak amacıyla hazırlanan araçlardır (Duman ve diğerleri, 2001).

Bilgisayar destekli öğretim (BDÖ): Ders içeriğini sunmak için bir bilgisayarın öğrenciyle doğrudan etkileşime girmesi için kullanılmasıdır. BDÖ, uygun öğrenme ortamlarında uygulanır bir öğretim aracıdır (Kaya, 2005:210).

Elektronik Kitap: Teknik olarak, dizüstü, masa üstü, cep bilgisayarları ve diğer e-kitap okuyucu cihazları ile okunabilen ve basılı kitapların tıpkı kopyalarından oluşan, elektronik dosyalar olarak tanımlanabilen e-kitaplar, bilgisayar ya da taşınabilir e-kitap okuyucuları ile okumak için tasarlanmış, basılı bütün özelliklerini barındıran, ek olarak okuyucuya yeni kolaylıklar da sağlayan yeni bir kitap biçimidir (Anameriç ve Rukancı, 2003).

Başarı Testi: Öğrencilerin amaçlarla tutarlı davranışlarını yoklamak üzere programın amaçları doğrultusunda klasik test teorisine göre hazırlanıp, uygulanan ölçme aracıdır (EARGED, 1995).

Akademik Başarı: Öğrencilerin başarı testinden aldıkları puanlar toplamıdır

BÖLÜM II

KAVRAMSAL ÇERÇEVE

2.1. İlköğretimde Geometri Öğretimi

Altun (1998)'a göre; okul programlarında geometrinin yer almasının birçok nedeni vardır. Bunlardan başlıcaları şöyle özetlenebilir:

- 1) Çevremizdeki eşyaların, nesnelerin büyük bir çoğunluğu geometrik şekil ve cisimlerdir.
- 2) Herhangi bir işimizi ya da mesleğimizi icra ederken geometrik şekil ve cisimlere ihtiyaç duyarız.
- 3) Günlük hayatta çözmek zorunda kaldığımız basit problemlerin pek çoğunun (çerçeve yapma, duvar kâğıdı kaplama, boya yapma, depo yapma gibi) çözümü geometrik bilgi ve beceri gerektirir.
- 4) Uzayı tanıma ve uzayla ilgili yeteneklerin (çizim yapma, model üretme, model üzerinde değişiklik yapma, çevre düzenleme gibi) gelişimi genelde geometrik düşüncelerle sağlanır (Altun, 1998).

Öğrencilerin geometri ile tanıştığı, temel geometri bilgi ve becerilerini kazandığı dönem olan ilköğretimde, geometri öğretimi önemli bir yer tutar. Ancak, geometrik kavramların genelde soyut olması birçok öğrencinin dersin zor olduğunu düşünmesine ve bu nedenle de dersten soğuyup matematiğe karşı olumsuz tutum geliştirmelerine sebep olabilir (Baki ve Belli, 1997).

Geometri eğitimin okullarda bir ders olarak okutulmasının özel gerekçesi öğrencilerin yaşadıkları dünyayı anlamlaştırmalarına yardımcı olmaktır. Çünkü kullandığımız, ürettiğimiz, satın aldığımız nesnelere geometrik bir yapıya sahiptirler.

2.2. İlköğretim Programlarında Geometri

Matematik dersinin öğrenme alanı olan geometri, matematik eğitiminin en önemli dallarındandır. Geometri olmadan öğrencinin kendini çevreleyen üç boyutlu dünyayı anlama şansı yoktur. Yapılan araştırmalar geometrin öğrenmenin uzamsal yetenek ile doğrudan ilişkili olduğunu ortaya koymaktadır (Fennema ve Torte, 1985).

Burns (2000)'e göre; çocuklar daha okula gelmeden önce geometri ile ilgili pek çok deneyime sahip olmaktadır. Oyun oynarken şekilleri sınıflandırma yoluyla bir araya getirirler ve daha fazla deneyim sahibi olurlar. Okula gelmeden önce edinilen bu deneyimler daha sonraki yıllarda öğrencilerin geometri ile ilgili öğrenmelerinin temelini oluşturmaktadır.

MEB okullarındaki programın ilk beş sınıfında şekiller ve cisimler, bütün olarak görsel karakteristiklerine dayanılarak tanıtılmış ve isimlendirilmiştir. Cisimlerin şekil ve cinsleri, görünümleri esas alınarak çeşitlendirilmiş ve gruplandırılmıştır. Bu gruplar, benzer görünen şekillerin grupları olmuştur. Öğrencilerin, belli bir şeklin özelliklerinden çok, o şeklin ait olduğu gruptaki bütün şekillerin ortak özellikleri hakkında düşünmeleri hedef alınmıştır. Geometri etkinliklerinde kazandırılmak istenen kavram ve özelliklerin, öğrenciler tarafından informal biçimde oluşturularak edinilmesi yoluna gidilmiştir. Bunun için öğrencilere çevrelerindeki şekilleri doğrudan gözlemlettirmek, inşa ettirmek (ölçülü-ölçsüz çizim araçlarıyla çizdirmek, malzeme-araç ve gereç kullanarak modellerini oluşturmak, açınımını yaptırmak), ayırtmak vb. suretiyle söz konusu kavram ve özellikleri hissetmeleri, sezmeleri, fark etmeleri ve keşfetmeleri istenmiştir. Bu yüzden formallikten olabildiğince uzak durulmuştur (MEB, 2009:45).

Yeni öğretim müfredatında daha ilköğretim birinci sınıftan başlanarak öğrencilerin uzamsal yeteneklerini geliştirmeye yönelik etkinlikler yer almaktadır. Böylece öğrenciler çevrelerindeki dünyayı daha rahat algılayabilmektedirler.

İlköğretim 6.sınıf geometri alt öğrenme alanında çokgenler konusunda öğrenciler;

- Geometrik şekil ve cisimlerin özelliklerini ve aralarındaki ilişkiyi açıklar.
- Şekillerde eşlik, benzerlik, yansıma, öteleme ve dönme hareketlerini inceler örüntü ve süslemelerin inşasında kullanır.
- Kenar sayısı ile çokgen çeşitleri arasında ilişki kurar.
- Üçgenlerde eşlik, benzerlik ve temel elemanlarla ilgili özellikleri bilir.
- Çevre uzunluklarını hesaplar (MEB, 2009).

2.3. Geometri Öğretiminde Etkili Olan Unsurlar

2.3.1. Ders Kitapları

Ders kitapları, ders konularına ait bilgileri, sıralı ve doğru bir biçimde, öğrencilerin kendi kendine öğrenmelerini sağlamak amacıyla hazırlanan araçlardır (Duman ve diğerleri, 2001). İyi hazırlanmış bir ders kitabı, hem öğretmenlere hem de öğrencilere büyük yarar sağlar. Ayrıca ders kitapları, öğrenme- öğretme sürecinin vazgeçilmez ve en çok kullanılan araçlarıdır (Demirel, 2000; Binbaşoğlu, 1995).

Ders kitapları, eğitim amaçlarını gerçekleştirmek üzere öğrencinin öğrenmesine kaynaklık eden temel ortamlardır (Aycan ve diğerleri, 2002). Lubben ve diğerleri (2003), bazen ders kitabındaki soruların bilgileri pekiştirmek ya da ev ödevi olarak kullanılabileceğini düşünmektedirler. Kitap, sınıfta öğretmen ve yazı tahtasından sonra en sık başvurulan eğitim araçlarıdır (Coşkun, 1996).

Tüm bunlar göz önüne alındığında ders kitaplarının öğretimde büyük yer kapladığı görülmektedir. Bu yüzden ders kitaplarının kullanımı özenli ve doğru bir şekilde yapılmalıdır.

2.3.2. Geometri Öğretimde Ders Kitapları

İlköğretim, matematiksel kavram ve becerileri kazandırmada, öğrencilerin kendini çevreleyen üç boyutlu dünyayı anlamada bir başlangıç dönemdir. Bu nedenle, ilköğretim çağındaki çocuklar için yazılacak ve basılacak kitapların niteliği ön plana çıkmaktadır (Kılıç, Atasay ve diğerleri, 2001).

Eğitim, öğretim ve öğrenmede, bireyin ve ülkenin gelişmesi açısından eğitim programları oluşturma ve uygulaması önem taşır. Bu nedenle, öncelikle eğitim programlarının hazırlanması, daha sonra bunlara uygun ders kitaplarının hazırlanması gereği ortaya çıkmaktadır (Aşıcı ve diğerleri, 2005).

Teknolojinin hızla geliştiği günümüzde, öğrencilerin bilgiye ulaşma ve problem çözme yeteneklerinin gelişmesinin oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Bu nedenle, öğrencilerin bilgilerinin daha kolay ve kalıcı hale getirilmesi için teknolojinin eğitim ortamına girmesinin gerekliliğine inanılmaktadır.

Milli Eğitim Bakanlığı tarafından 2005–2006 öğretim yılında yapılandırmacı eğitim felsefesi ışığında; ilköğretim 6. sınıf derslerine ilişkin taslak programlar hazırlanmış ve pilot okullarda uygulamaya konulmuştur. Pilot uygulama sırasında 2006–2007 öğretim yılında bu derslerin öğretim programları 6. sınıflarda uygulanmaya başlanmıştır. Pilot uygulama sırasında 2006–2007 yılında kullanılmak üzere yeni ders kitapları hazırlanmıştır. Böylece günümüze kadar 7.sınıf ve 8. sınıf ders kitaplarının hazırlanması da tamamlanmıştır.

Bu çalışmada kullanılacak olan bilgisayar destekli materyalin; hazırlanan bu ders kitaplarına yardımcı olacak nitelikte hazırlandığı düşünülmektedir.

2.4. Bilgisayar Destekli Öğretim

Bilgisayar devrimi sonucunda ortaya çıkan kavram “bilgisayarlı eğitimidir”. Bilgisayarlı eğitim, eğitim sisteminin her aşamasında bulunan öğretmen, öğrenci ya da yönetici için kaçınılmaz bir ihtiyaç haline gelmiştir. Bu gelişme eğitime çeşitli katkılar getirmiştir. Bu katkılar genel olarak öğrenme-öğretme faaliyetlerinde yoğunlaşma göstermektedir. Bilgisayarlar ile bireyler, grup ya da bireysel olarak daha hızlı çok bilgiyi kısa zamanda öğrenebilmektedir. Bilgisayarlar ayrıca bilimsel araştırmalara, bilgi üretimine ve bireyler arası iletişime katkılar sağlamıştır (İşman, 2005:223).

Bilgisayar destekli öğretim, ders içeriğini sunmak için bir bilgisayarın öğrenciyle doğrudan etkileşime girmesi için kullanılmasıdır. Bilgisayar destekli öğretim, uygun öğrenme ortamlarında uygulanır bir öğretim aracıdır (Kaya, 2005:210).

Bilgisayar destekli öğretim, öğretim sürecinde öğrencilerin bilgisayarda programlanan dersler ile etkileşimde bulunduğu, öğretmenin rehber ve bilgisayarın ortam rolü üstlendiği etkinlikler olarak tanımlanabilir. (Şahin ve Yıldırım, 1999)

Bilgisayar destekli öğretimde, bilgisayarlar eğitim ve öğretimi destekler nitelikte kullanılır. Burada, dersin ve belirlenen hedef ve davranışların öğrencilere temel öğreticisi öğretmendir. Çeşitli konular ile ilgili CD’ler ya da diğer bilgisayar malzemeleri piyasada rahatlıkla bulunabilir. CD’ler ücretsiz ya da çok az bir ücret karşılığında alabilir (İşman, 2005:248).

İşman (2005)’a göre; gelişmiş ülkelerin eğitim sisteminde bu BDÖ çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun temel nedeni, farklı özellikleri olan öğrencilere kendi özelliklerine uygun öğrenme-öğretme faaliyetleri sunmasıdır. Günümüz öğretmenin bu yöntemi kullanması sonucunda öğretmenler kalıcı, etkili ve uygun olan öğrenme-öğretme ortamlarını kendi öğrencilerine istenilen yerde ve zamanda sunabilirler.

Bilgisayar destekli öğretimde öğretmen konuyu islerken sahip olduğu donanım ve olanaklara, konunun ve öğrencinin özelliklerine göre bilgisayarı farklı yer ve zamanlarda kullanabilir. Programların uygulanışı; alıştıırma ve tekrar programları, bire-bir öğretim programları, problem çözme programları, benzetim programları olmak üzere dört çeşittir. Bilgisayar destekli öğretimde öğrenciler etkindir ve bilgisayar her öğrencinin kendi öğrenme hızında çalışabileceği ve kişisel potansiyelini ortaya koyabileceği, geri dönüt alabileceği, bireysel öğrenme ortamları sağlar (Demirel, 1999).

2.5. İlgili Araştırmalar

Jeddeskog ve Nissen (2004), İsveç'teki okullarda bilişim teknolojilerinin sınıflarda kullanımına yönelik bir çalışma yapmışlardır. Bu çalışmayı dokuz farklı okulda gerçekleştirmişlerdir. Yapılan bu çalışmanın sonunda, en az iki önemli nokta elde edilmiştir. İlki, eğitimde içerikten başka bir forma doğru odaklanılmasıdır. İkinci elde edilen nokta ise, sınıf, zaman ve etkinlik bakımından sınırlılıkların ortadan kaldırılmasıdır. Buna göre; bilgisayarla yapılan işlerin, farklı konulardaki içeriği anlamaktan daha önemli olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Gökcül (2007), yüksek lisans tezinde, Keller'in ARCS güdülenme modeline dayalı bilgisayar yazılımının matematik öğretiminde başarı ve kalıcılığa etkisini incelemiştir. Araştırma 2006 – 2007 eğitim öğretim yılının birinci döneminde, Osmaniye ili merkezinde bulunan Münire Hanım İlköğretim Okulu'nda gerçekleştirilmiştir. Tüm altıncı sınıf öğrencilerinden yansız olarak seçilen iki sınıftan biri deney grubu diğeri de kontrol grubu olarak belirlenmiştir. Deney grubu 22, kontrol grubu ise 19 öğrenciden oluşmaktadır. Deney grubu; konuları, araştırmacı tarafından hazırlanan ÖÖP ile bilgisayar laboratuvarında işlerken, kontrol grubu aynı konuları öğretmenleri ile sınıfta işlemişlerdir. Araştırmanın sonucunda elde edilen veriler; varyans analizi, bağımsız gruplar testi ve kovaryans analizi kullanılarak yorumlanmıştır. Araştırma sonunda deney grubu ile kontrol grubunun son test puanları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark çıkarken kalıcılık puanları arasında ise kontrol grubu lehine anlamlı bir fark çıkmıştır.

Aktümen ve Kaçar (2001) yaptıkları araştırmada; ilköğretim 8. sınıfların harfli ifadelerle işlemler konusunun bilgisayar destekli öğretim yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmesinin öğrencinin matematik başarısı üzerine etkilerini ve bilgisayar destekli öğrenim gören öğrencilerin bilgisayar destekli öğretim üzerine görüşlerini incelenmiştir. Araştırma, 2001-2002 öğretim yılı birinci döneminde 23Ağustos İlköğretim Okulu'na devam eden 24, 8. sınıf öğrencisiyle yürütülmüştür. Araştırmanın ortaya koyduğu bulgular ışığında, bilgisayar destekli öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu ve bilgisayar destekli öğretim gören öğrencilerin bilgisayar destekli matematik öğretimi üzerine olumlu tutum geliştirdikleri gözlenmiştir.

Karakuş (2008)'in yüksek lisans tezinde, bilgisayar destekli dönüşüm geometrisinin öğrenci erişimine etkisi incelenmiştir. Araştırmada, Ankara ili, Çankaya ilçesinde bulunan Tefvikleri ilköğretim seçilen sınıflardan deney gruplarına önce yazılım tanıtılmış, sonrasında ise bilgisayar destekli olarak dönüşüm geometrisi konusu anlatılmıştır. Kontrol grubunda ise dersler öğretim programında yer aldığı gibi etkinlik temelli olarak işlenmiştir. Uygulama bittiğinde ise tüm gruplara son test uygulanmıştır. Araştırmadan elde edilen bulgularla su sonuçlara varılmıştır. Tüm öğrencilere bakıldığında, bilgisayar destekli öğretim, dönüşüm geometrisinin öğretiminde deney grubunun lehine anlamlı bir fark oluşturmuştur. Yüksek başarılı öğrencilerde, bilgisayar destekli öğretim, dönüşüm geometrisindeki öteleme, yansıma ve dönme konularına ayrı ayrı ve genel olarak bakıldığında, deney ve kontrol grubu arasında deney grubunun lehine anlamlı bir fark oluşturmuştur. Düşük başarılı öğrencilerde, bilgisayar destekli öğretim, dönüşüm geometrisindeki öteleme, yansıma ve dönme konularına ayrı ayrı ve genel olarak bakıldığında, deney ve kontrol grubu arasında anlamlı bir fark oluşturmamıştır. Deney Grubunun ortalamasında artış gözlenmiştir. Ayrıca konular arasında ortalamalara bakıldığında yansıma ve dönme konusunda deney grubunun ortalaması daha yüksek iken, öteleme konusunda kontrol grubunun ortalamasının yüksek olduğu elde edilen sonuçlar arasındadır.

Birgin ve Tutak (2006) yaptığı bir araştırmada; ilköğretim dördüncü sınıf geometri dersinde bilgisayar destekli öğretimin öğrencinin geometri başarısına etkisini incelemişlerdir. Çalışma, 2006–2007 eğitim öğretim yılının bahar döneminde Trabzon ilindeki bir ilköğretim okulunda öğrenim gören 38 dördüncü sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Deney grubunda 21 ve kontrol grubunda 17 öğrenci bulunmaktadır. Kontrol grubuna herhangi bir müdahale yapılmaz iken deney grubunda bilgisayar destekli öğretim yapılmıştır. Veriler toplamak amacıyla 20 çoktan seçmeli sorudan oluşan “ Geometri Başarı Testi” deney ve kontrol grubuna ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Veriler, SPSS 13.0 istatistik paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Bu çalışma sonucunda ilköğretim dördüncü sınıf geometri dersinde bilgisayar destekli öğretimin geleneksel yöntemle göre öğrencinin geometri başarısı anlamlı düzeyde artırdığı saptanmıştır.

Köse ve Sacit (2006), yaptıkları bir araştırmada; Denizli ili Buldan ilçesi merkeze bağlı liselerdeki öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarını belirlemiş ve karşılaştırmışlardır. Araştırma, Buldan ilçesindeki üç lisede yürütülmüştür. Veri toplamak amacıyla literatürden alınan “Bilgisayara Yönelik Genel Tutumlar Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırma sonunda tüm okullardaki öğrencilerin bilgisayara yönelik genel tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir.

Soon (1989), yaptığı bir araştırmada, Singapur’daki ortaokul öğrencilerinin dönüşüm geometrisi kavramlarının anlaşılmasında daha iyi bir düzeyi yakalamak için Van Hiele kuramını kullanmanın önemini açıklamıştır. Bu çalışmada, teknoloji-bilgisayar grafiklerinin kullanımı, dönüşümsel yaklaşım aracılığıyla somut objeleri içeren uygulamalı aktiviteler öğrenmeyi etkin kılmının önemi vurgulanmıştır. Daha sonra bir taslak hazırlanmıştır. Taslak, çocuklara kendi modellerini yapmaları, resimler çizmeleri, kesilmiş kâğıt parçalarını katlamaları ve simetriyi görmek için ayna kullanmaları gibi uygulamaları içermektedir. Bunları iki ve üç boyutlu olarak gerçekleştirmelerini sağlamıştır.

Yerushalmy (2005), yaptığı bir çalışmada, matematik eğitimi ve öğretiminde teknolojinin kullanımı için etkileşimli bir matematik ders kitabı geliştirmiştir. Geliştirilen bu etkileşimli ders kitabında, ön bilgileri yetersiz veya bu bilgilerden yoksun olan öğrenciler için matematiksel ifadeleri somutlaştıracak ve anlamayı kolaylaştıracak etkileşimli çizimler ve animasyonlar bulunmaktadır. Bu çalışmanın sonucunda, teorik dersler, etkileşimli ders kitapları desteği ile öğrenmeye katkıda bulunduğunu ortaya çıkarmıştır.

Yenilmez ve Karakuş (2007), yaptıkları bir çalışmada, sınıf ve matematik öğretmenlerinin bilgisayar destekli matematik öğretimine karşı görüşleri ve bununla ilişkili olabilecek demografik değişkenler arasındaki ilişkileri belirlemişlerdir. Araştırma, sınıf ve matematik öğretmenlerinin bilgisayar destekli matematik öğretimine ilişkin görüşlerini belirlemek ve görüşlerinin, cinsiyet, branş, bilgisayar eğitimi alma durumu, bilgisayar kullanma düzeyi, bilgisayar kullanma sıklığı, yaş düzeyleri, bilgisayar sahibi olma durumu değişkenleri açısından farklılaşıp farklılaşmadığını belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın örneklemini, Eskişehir'deki ilköğretim okullarında görev yapan sınıf ve matematik öğretmenleri arasından rastlantısal olarak seçilen 73 öğretmen oluşturmaktadır. Verilerin toplanması aşamasında, öğretmenlere bilgisayar destekli matematik öğretimine ilişkin görüşleri belirlemek için, Yenilmez ve Sarier (2007) tarafından geliştirilen anket kullanılmıştır. Toplanan verilerin analizinde, frekans tabloları, t-testi ve varyans analizinden yararlanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre; sınıf ve matematik öğretmenlerinin bilgisayar destekli matematik öğretimine ilişkin görüşlerinde bilgisayar kullanma düzeyi ve bilgisayar kullanma sıklığı açısından farklılıklar olduğu ortaya çıkmıştır. Elde edilen sonuçlara dayalı olarak ilköğretimde bilgisayar destekli matematik öğretimine yönelik öneriler getirilmiştir.

Keşan ve Kaya (2007), sınıf öğretmenliği öğretmen adaylarının Bilgisayar, Bilgisayar Teknolojilerinin kullanımı ve Bilgisayar Destekli Matematik Eğitimi hakkındaki görüşlerini araştırmışlardır. Bu çalışmada Bilgisayar destekli matematik öğretiminin Sınıf öğretmenliği öğretmen adayları tarafından nasıl algılandığını öğrenmek ve öğrencilerin teknoloji ürünü bilgisayarı ne oranda kullandıkları, derslerde,

matematik öğretiminde kullanımını isteyip istemedikleri nedenleri ile beraber araştırmak amaçlanmıştır. Bu amaçla oluşturulan anket likert tipi anket Dokuz Eylül üniversitesi Buca Eğitim Fakültesi İlköğretim Sınıf Öğretmenliği öğrencilerden oluşan toplam 121 kişiye uygulanmış, incelenmiştir. Bu araştırma sonucuna göre araştırmacı; matematik öğretmen adaylarının teknoloji destekli öğretime sıcak baktıklarını ve sınıf öğretmenliği öğretmen adayları bilgisayar; konuların anlatımında, şekil ve grafiklerin çiziminde, konuyla ilgili örneklerin çözümünde ve özel animasyonların gösterilmesinde kullanılabileceklerini düşünmektedir.

Çelik ve Bindak (2005), ilköğretim okullarında görev yapan öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarını çeşitli değişkenlere göre inceleyen bir çalışma yapmışlardır. Bu amaçla Siirt ilinde görev yapan 261 öğretmene Bilgisayar Tutum Ölçeği ile birlikte anket formu uygulanmıştır. Uygulama sonucunda, öğretmenlerin bilgisayara yönelik tutumlarının cinsiyete, bransa ve görev yapılan yerleşim birimine göre farklılık göstermediği belirlenmiştir. Bununla birlikte bilgisayarı olan öğretmenlerin olmayan öğretmenlere göre bilgisayara yönelik olumlu tutumlarının anlamlı derecede yüksek olduğu saptanmıştır. Ayrıca, bilgisayar öz yeterliliği ve bilgisayar kullanma sıklığı ile bilgisayara yönelik olumlu tutumlar arasında pozitif ve anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Sezer (1989), araştırmasında; öğretimin ilköğretim besinci sınıf öğrencilerinin matematik erişilerine etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 1988–1989 öğretim yılında TED Ankara Koleji ilk kısım besinci sınıf D subesi öğrencilerinden yansız bir şekilde oluşturulmuştur. Araştırma üç hafta sürmüştür. Araştırmacı tarafından her iki gruba da haftada dört saat eğitim verilmiştir. Deney grubunda 1986 yılında Arrakis Advantage firması tarafından yapılıp Petrosan şirketi tarafından Türkçeye çevrilen bir ders yazılımı kullanılarak bilgisayar destekli öğretim gerçekleştirilmiştir. Bilgisayarlı matematik öğretimi uygulanan grup ile geleneksel öğretim uygulanan grubun toplam erişim puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Böylece matematik dersinde bilgisayarlı öğretimin geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu görülmüştür.

Arslan (2008), doktora tezinde; web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının ilköğretim öğrencilerinin matematik kaygılarına, tutumlarına ve başarılarına etkisini incelemektedir. Bu amaç doğrultusunda matematik başarıları, matematik kaygıları, matematik tutumları, bilgisayar tutumları ve cinsiyetleri eşleştirilmiş gruplarda web destekli öğretimin ve öğretimsel materyal kullanımının kaygı, tutum ve başarıya etkisi araştırılmıştır. Deneysel türde olan bu çalışma, İstanbul ili Sultanbeyli ilçesi Mehmet Akif Ersoy ilköğretim Okulu'nda toplam 90 öğrenci ile gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmadan 1 yıl önce, İstanbul ili Kadıköy ilçesi Cemal Diker ilköğretim Okulu'nda 57 öğrencinin oluşturduğu çalışma grubuyla pilot çalışma yapılmıştır. Bu çalışmada, uygulama çalışmaları öncesinde, web destekli öğretim ortamı ve öğretimsel materyaller hazırlanmış, veri toplama araçları temin edilmiş, çalışılan grupların seçimi ve eşleştirilmesi yapılmış ve pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Toplam on beş hipotezin yer aldığı çalışmada, hipotezlerin istatistiksel incelemeleri sonucunda iki hipotez reddedilmiş, on üç hipotez ise kabul edilmiştir. Hipotez testleri sonucunda her iki deneysel ortamın da kaygı ve başarıya anlamlı ve kalıcı etkisinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ancak, çalışmada bulunan farklı öğretim ortamlarının öğrencilerin matematik tutumlarına anlamlı bir etkisinin olmadığı görülmüştür.

Yapılan çalışmalar göz önüne alındığında bilgisayarın matematik öğretiminde büyük yer kapladığı görülmektedir. Bu yüzden bilgisayarın, matematik dersinin öğretimi üzerindeki etkisi düşünülerek matematik dersi çokgenler konusunu içeren bilgisayar destekli bir materyal hazırlanmıştır.

BÖLÜM III

YÖNTEM

Bu bölümde, araştırmanın modeli, evreni ve örnekleme, araştırmada kullanılacak veri toplama araçları ve verilerin analizinde kullanılacak istatistiksel yöntem ve teknikler açıklanmıştır.

3.1. Araştırma Modeli

Deneysel çalışmada; ön test –son test kontrol gruplu desen, deneklerin deneysel çalışmanın öncesinde ve sonrasında, bağımlı değişken ile ilgili ölçüme tabi tutulmaları şeklinde uygulanmıştır (Karasar, 2002).

Bu araştırmanın yöntemi de, “deneysel yöntem”dir. Bu yöntem deneysel ön test-son test kontrol gruplu desen kullanılarak uygulanmıştır. Ön test ve son test kontrol gruplu desende; ön test-son test tekrarlı ölçümleri, deney-kontrol grupları ise farklı kategorilerde bulunan denekleri gösteren iki faktörlü bir deneysel desendir. Ö test-son test kontrol gruplu desenlerde katılımcılar rastgele olarak gruplardan birine atanırlar. Deneysel grup bir öğretim işlemine tabi tutulur ve kontrol grubu ya herhangi bir öğretim işlemine maruz kalmaz ya da alternatif bir işlem alır (Mertens, 2005).

Bu çalışmada, ilköğretim 6. sınıf matematik dersi geometri öğrenme alanları ile ilgili hedef ve davranışlarında, çoklu zekâ kuramına dayalı olarak gerçekleştirilen etkinliklerin etkililiğini sınamak amacı ile yansız atama yöntemi kullanılarak bir deney ve bir kontrol grubu olacak şekilde ayrı iki sınıf belirlenmiştir. Deney grubunda konu çerçevesinde çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim etkinlikleri ve kontrol grubuna ise geleneksel öğretim modeline dayalı etkinlikler yapılmıştır. Deneysel sürece başlamadan

önce, tüm gruplara ön test uygulanmıştır. Deneysel sürecin sonunda da her iki gruba aynı test, son test olarak uygulanmıştır.

Araştırmada Yaşar Baykul tarafından geliştirilen ve Açıkkyürek (2007)'in de kullandığı matematik tutum ölçeğine yer verilmiştir (Açıkkyürek, 2007). Araştırmacının amacına yönelik tutum ölçeği sonuçlarının istatistiksel analizi yapılmıştır.

3.2. Evren ve Örneklem

Bu araştırma Denizli ilinde bulunan Milli Eğitim Bakanlığı'na bağlı Merkez İlköğretim Okulunda gerçekleştirilmiştir. Araştırmanın evrenini 6. sınıfta okuyan 130 öğrenci oluşturmaktadır.

Uygulama öncesinde, Merkez İlköğretim Okulu 6-A, 6-B, 6-C ve 6-İ sınıflarında eğitim görmekte olan toplam 130 öğrenciye, Matematik başarı ön testi uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda birbirine denk oldukları tespit edilen 6-C ve 6-İ şubeleri örneklem olarak belirlenmiştir. Bu iki gruptan kura ile rastgele seçim yapılarak 6-C şubesi Kontrol Grubu, 6-İ şubesi Deney Grubu olarak belirlenmiştir.

3.3. Veri Toplama Yöntemi ve Araçları

Bu araştırmada veri toplama aracı olarak matematikteki çokgenler konusu ile ilgili başarı testi ve tutum ölçeği kullanılmıştır. Başarı testi araştırmacı tarafından MEB kitabı ve Anafen dergisi örnek alınarak geliştirilmiştir. Başarı testi geliştirilmeden önce ilgili literatür taraması yapılmış ve alanında uzman öğretmenler ile görüşülmüştür. İncelemeler sonucunda bir test taslağı geliştirilmiştir. Hazırlanan taslak alanla ilgili uzmanlara gösterilerek görüşleri alınmış ve bu görüşler doğrultusunda hatalar düzeltilerek teste son şekli verilmiştir.

Test çoktan seçmeli olup öğrenme alanlarını kapsayacak niteliktedir. Uygulama aşamasında test soruları örneklem kadar çoğaltılıp araştırmaya katılan adaylara dağıtılmıştır. Başarı testi her iki gruba deney öncesi ve deney sonrası olmak üzere iki kez uygulanmıştır. Ön test ile öğrencinin daha önceki bilgi düzeyi tespit edilmiş, son test ile de öğrencilerin uygulama sonrası durumu değerlendirilmiştir. Sonuçlar uygun istatistik tekniklere göre değerlendirilmiştir.

3.3.1. Matematik Başarı Testi

Araştırmacı tarafından Talim Terbiye Kurulu'nun onaylamış olduğu ilköğretim ders kitapları ve çeşitli test kitapları kaynak alınarak "Çokgenler" konusunun kazanımlarını içeren çoktan seçmeli matematik başarı ön testi hazırlanmıştır. Matematik başarı testindeki sorular, Bloom'un bilişsel alan taksonomisinde yer alan bilgi, kavrama ve uygulama basamakları göz önüne alınarak yazılmıştır. Bu test, geçerliliğin sağlanması açısından alanında uzman öğretim görevlileri tarafından öğrenci seviyesine ve kazanımlara uygunluğu yönünden incelenmiştir. Matematik Başarı Testi 34 sorudan oluşmakta olup, 100 puan üzerinden değerlendirilmiştir.

Bloom'un bilişsel alan taksonomisinin ilk üç basamağı aşağıda verilmiştir (Sertçelik, 2007).

1) Bilgi Basamağı: Bilgi herhangi bir nesne ya da alanla ilgili bazı özellikleri görünce tanıma veya nesnenin, alanın özelliklerini yazma, süsleme yani hatırlama gibi iki boyutu kapsar.

2) Kavrama Basamağı: Kavrama basamağında ise, öğrencinin bilgi basamağında elde ettiği bilgileri anlamını kaybetmeden başka bir biçimde ifade etmesi, yani çevirmesi, anlamını algılaması, yani yorumlaması, bu anlama dayanarak nesnelerin gelecekteki durumlarını kestirmesi yani öteleme yapması gerekmektedir.

3) Uygulama Basamağı: Uygulama, ders ya da konu alanında öğrenilen bilgi ve kavrama basamağındaki hedeflere dayanılarak, karşılaşılan herhangi bir sorunu çözme işidir. Fakat verilen sorun yeni olmalıdır.

Matematik Başarı Testi Geçerlilik ve Güvenirliliğı

Matematik Başarı Testi geçerliliğı için Matematik Eğitimi ve Eğitim Bilimleri bölümlerinden en az 10 yıllık tecrübesi olan 4 uzmanın görüşlerine başvurulmuştur. Alınan uzman görüşleri sonucunda 2. ,3. ,17. ve 30. sorular çıkartılmıştır. Böylece matematik başarı testi uygulanabilir hale getirilmiştir.

Test sonuçlarının puanlanabilmesi için cevap anahtarı hazırlanmıştır. Öğrencilerin cevapları değerlendirilerek en yüksek puandan en düşük puana doğru sıralama yapılmıştır. Yapılan bu puan sıralaması sonucunda; 130 öğrencinin 65'i üst grup, 65'i alt grup olmak üzere öğrencilerin cevapları değerlendirilmiştir. Değerlendirmede her doğru cevabın puanı "1", her yanlış ve boş sorunun da "0" olarak puanlanması yapılmıştır. Ön testin puanlama işlemi tamamlandıktan sonra madde puanları matrisi oluşturulmuş ve Microsoft Excel paket programından yararlanılarak madde analizi yapılmıştır.

Test maddelerinin ayırt etme gücüne sahip olabilmesi için madde ayırt edicilik indeksi 0,30'dan büyük olan maddelerin alınması gerekmektedir (Tekin, 2003). Bu nedenle yapılan madde analizi sonucunda madde ayırtıcılık indisi 0,30'dan büyük olan maddeler seçilmiş (Ek- 4) ve seçilen bu maddeler nihai test formuna alınmıştır.

Testin güvenirlilik analizi SPSS 16.0 paket programındaki Kuder-Richarson 20 hesaplamaları kullanılarak yapılmış ve güvenirlilik katsayısı 0,936 olarak bulunmuştur.

Ön test, ön deneme sonuçlarıyla birlikte uzman görüşleri dikkate alınıp geliştirilerek 34 soruluk nihai form oluşturulup ön test olarak Mart ayının ikinci haftası Denizli'de bulunan MEB'e bağlı bir ilköğretim okulundaki 130 altıncı. sınıf öğrencisine uygulanmıştır.

3.3.2. Matematik Tutum Ölçeği

Araştırmada Yaşar Baykul tarafından geliştirilen ve Açıkkyürek (2007)'in de kullandığı matematik tutum ölçeğine yer verilmiştir (Açıkkyürek, 2007). Matematik tutum ölçeği toplamda 34 sorudan oluşmaktadır ve tutum ölçeğinde öğrencilerin matematik dersine yönelik tutumlarını içeren maddeler bulunmaktadır.

3.4. Verilerin Analizi

Veri toplama aracı ile elde edilen verilerin çözümlenmesinde bilgisayardan yararlanılmıştır. Uygulama öncesinde grupların başarı seviyeleri açısından aynı olup olmadıklarını belirlemek amacı ile ön testlerden elde edilecek veriler bağımsız örneklem t-testi analizinde değerlendirilecektir. Uygulama sonrasında deney grubu ve kontrol grubu öğrencilerinin başarı seviyelerindeki değişimi belirlemek amacı ile ön test ve son testlerden elde edilecek veriler eş örneklem t-testi analizinde değerlendirilecektir. Deney ve kontrol grubu öğrencilerinin son testlerden aldıkları puanların ortalamaları arasında fark olup olmadığını belirlemek için ise uygun yöntemler kullanılmıştır.

Bilgisayar destekli etkinliklere dayalı öğretimin, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin matematik dersi çokgenler konusundaki akademik başarılarına etkisini belirlemeye yönelik frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapması hesaplanmıştır.

3.5. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Hazırlanma Süreci

Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Amacı

Öğrencilerin klasik anlatımının dışında, öğrenen merkezli, görsel uyarıcıların yoğun olduğu bir materyalden, kendi öğrenme hızına uygun şekilde, istediği kadar tekrar yaparak konuyu etkileşimli alıştırmalar ile öğrenerek, hatalarına anında dönüt alarak öğrendiklerini pekiştirebilmesi amaçlanmıştır.

Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Hazırlık Aşaması

İlköğretim matematik dersi, çokgenler konusunun bilgisayar destekli öğretime dayalı bir yazılım materyali ile sunum için araştırmacı tarafından izlenen yol aşağıda aşamalı olarak verilmiştir:

- 1) Çokgenler konusu ile ilgili öğrencilerin konuyu anlamalarını ve öğrenmelerini kolaylaştıracağı düşünülen görsel öğelerden, sorulardan ve etkinliklerden oluşan bir veri tabanı oluşturulmuştur.
- 2) Oluşturulan veri tabanı çokgenler konusunun işlenişi açısından ilgili uzmanlarla görüşülerek, gerekli düzenlemeler yapılmıştır.
- 3) Bilgisayar destekli öğretim materyali yazılım açısından alanında uzman bir öğretim görevlisinin yardımıyla hazırlanmıştır.
- 4) Hazırlanan materyal uygunluğu açısından uzmanlara kontrol ettirilmiştir ve öğretim sürecinde kullanıma hazır hale getirilmiştir.

Materyalin Bölümleri

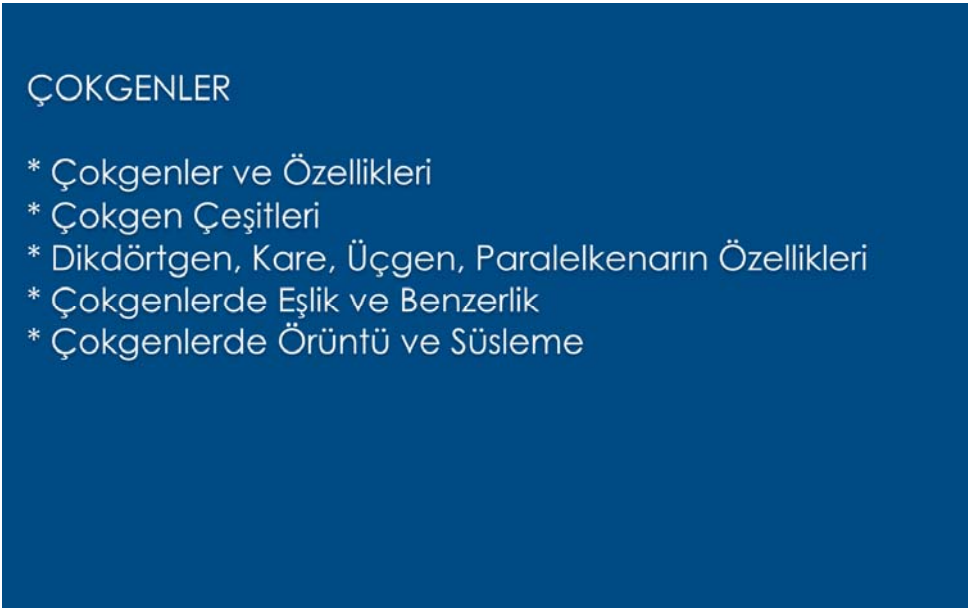
Materyal; Adobe Flash CS4 programı kullanılarak hazırlanmıştır. Materyal üç bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde fotoğraflar ve şekilli sorular, ikinci bölümde doğru yanlış soruları, son bölümde ise teste yer verilmiştir.

Materyalin Giriş Kısmı

Materyalin giriş sayfası şekil 1'deki gibi hazırlanmıştır. Şekil 2'de görüldüğü üzere, hazırlanan materyalin konusunun alt bölümlerine yer verilmiştir. Bu şekilde öğrenci henüz materyali kullanmaya başlamadan neler öğreneceğine ilişkin ön bilgiye sahip olacaktır.



Şekil 1. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Giriş Sayfası



Şekil 2. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinin Konusunun Alt Bölümleri


Materyalin Birinci Bölümü


İlk aşamada öğrencilerin çokgenler konusundaki ön bilgilerini tazeleyebilmek ve yeni bilgileri pekiştirebilmek amacıyla 1.bölüm oluşturulmuştur. Bu bölümde öğrenciler görsel olarak çokgenleri görebilecek ve istedikleri kadar bu bölümde alıştırmaya yapabileceklerdir.


Ana Sayfa


FOTOMAT ETKİNLİĞİ

Aşağıdaki fotoğrafları inceleyiniz. Her bir fotoğrafta bulunan çokgensel bölgenin adını altında verilen boşluğa yazınız.

1 

2 

3 

4 

Cevaplar için yandaki butona tıklayınız. [Cevaplar](#)

Şekil 3. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinden Bir Kesit

Etkinlikte aynı zamanda geri dönüt alabilmek için cevaplar butonu da düşünülmüştür. Öğrenci üzerine tıkladığında yanlış cevaplarını görebilecek ve bu şekilde doğru öğrenme gerçekleşecektir.

Ana Sayfa

FOTOMAT ETKİNLİĞİ

Aşağıdaki fotoğrafları inceleyiniz. Her bir fotoğrafta bulunan çokgensel bölgenin adını altında verilen boşluğa yazınız.

1



Altıgen

2



Dikdörtgen

3



Kare

4



Dikdörtgen

Önceki Sayfa Sonraki Sayfa

Şekil 4. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinden Bir Kesit

Ülkelerin bayraklarından yararlanarak çokgen çeşitlerini daha rahat öğrenebileceklerini tahmin ederek aşağıdaki bölüm hazırlanmıştır. Böylece öğrencilerin günlük hayattaki matematiğe dikkat çekmek istenmiştir. Bu şekilde öğrenciler çokgenlerin nerelerde kullanıldığını da görmüş olacaklardır. Öğrenciler bu sayfada bulunan cevaplar butonuna tıklayarak geri dönüt alabileceklerdir. Bu şekilde yanlış öğrenmeler en az düzeye indirilmiş olacaktır.

Ana Sayfa

ÜLKELERİN BAYRAKLARINDAKİ ÇOKGENLER ETKİNLİĞİ

Dünyada her ülkenin kendisini temsil eden bayrağı vardır. Bu ülkelerin bayrakları incelendiğinde bazı bayraklarda farklı çokgen şekilleri olduğu gözlemlenmektedir. Örneğin aşağıda Kuveyt ve Kongo ülkelerinin bayrakları gösterilmiştir. Bu bayraklarda hangi çokgenler bulunmaktadır verilen boşluklara yazınız.

1 Kuveyt bayrağında bulunan çokgenler



2 Kongo bayrağında bulunan çokgenler



Cevaplar için yandaki butona tıklayınız. Cevaplar

Şekil 5. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinden Bir Kesit

Materyalin İkinci Bölümü

Materyalin ikinci bölümünde doğru-yanlış sorularına yer verilmiştir. Bu şekilde öğrencileri yanlış bilgilerinden arındırmak ve kavram yanlışlarını düzeltmek amaçlanmıştır. Verilen kutulara yanlış olduğunu düşündükleri maddeye Y, doğru olduğunu düşündükleri ifadeye de D harfini yazacaklardır. Cevaplar butonuna basarak da kendi cevaplarının doğruluğunu kontrol edebileceklerdir. Öğrenciler bu bölümü tamamladıktan sonra sterlerse ana sayfa butonuyla ana sayfaya dönebilirler isterlerse de etkinliklere devam edebilirler. İkinci bölümden sonra karşlarına test çıkacaktır.

Ana Sayfa

DOĞRU / YANLIŞ ETKİNLİĞİ

Aşağıdaki cümleleri okuyunuz. Verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y harfini kutucuklara yazınız.

- 1 İki noktadan yalnız bir doğru geçer.
- 2 Doğrusal olmayan üç noktanın birleşimine doğru denir.
- 3 Doğrusal olmayan üç veya daha fazla noktanın art arda birleşmesiyle oluşan şekle dörtgen denir.
- 4 Karenin çevresinin uzunluğu, bir kenar uzunluğunun 4 katıdır.
- 5 Dikdörtgenin çevresinin uzunluğu, uzun kenarlarının uzunluklarının toplamına eşittir.
- 6 Bir bahçenin etrafına çit döşemek için çevre hesabını kullanınız.
- 7 Dikdörtgenin kenar uzunlukları birbirine eşittir.
- 8 Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.
- 9 Dörtgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı, dış açılarının ölçüleri toplamına eşittir.
- 10 İkizkenar üçgenin her bir açısının ölçüsü 60° dir.

Cevaplar için yandaki butona tıklayınız.

Cevaplar

Şekil 6. Bilgisayar Destekli Öğretim Materyalinden Bir Kesit

Materyalin Üçüncü Bölümü

Bu bölümde çokgenler konusu ile ilgili teste yer verilmiştir. Her bir sorunun cevaplama süresi 60 saniye olarak belirlenmiştir. Bu test sayesinde öğrenciler kendi bireysel başarılarını öğrenmiş olacaklar ve öğrenme eksiklerini gidermek için istedikleri bölüme test sonunda ulaşabileceklerdir. Testin sonunda öğrencilerin kullandıkları süre ve yüzdelik başarıları bulunmaktadır.

Bir hafta sonu ailenizle beraber pikniğe gitmeye karar verdiniz. Annenize hazırlık aşamasında yardımcı olmak istiyorsunuz. Annenizin verdiği talimatlar doğrultusunda beraber hazırlığa başlıyorsunuz. Anneniz siz ilk olarak mutfaktaki tepşilerin taban şekline bakarak, iç açılarının ölçüleri toplamı 360° olan çokgen şeklindeki tepsiyi getirmenizi istiyor. Kaç numaralı tepsiyi seçerdiniz ?

44

A 1 

B 2 

C 3 

D 4 

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Şekil 7. Bölüm 3, soru 1

Sorular ilerledikçe sayfanın alt kısmında yazan numaralar yeşil ve ya kırmızı olarak gözükecektir. Böylece öğrenci hangi sorularda yanlış yaptığını ve ya kaç soruya doğru, kaç soruya yanlış cevap verdiğini rahatlıkla görebilecektir.

Beşinci öğluna bıraktığı arazinin bir köşesinden çizilen köşegen sayısı 5 olduğuna göre, bu arazi hangi düzgün çokgendir ?

56

A Beşgen

B Yediggen

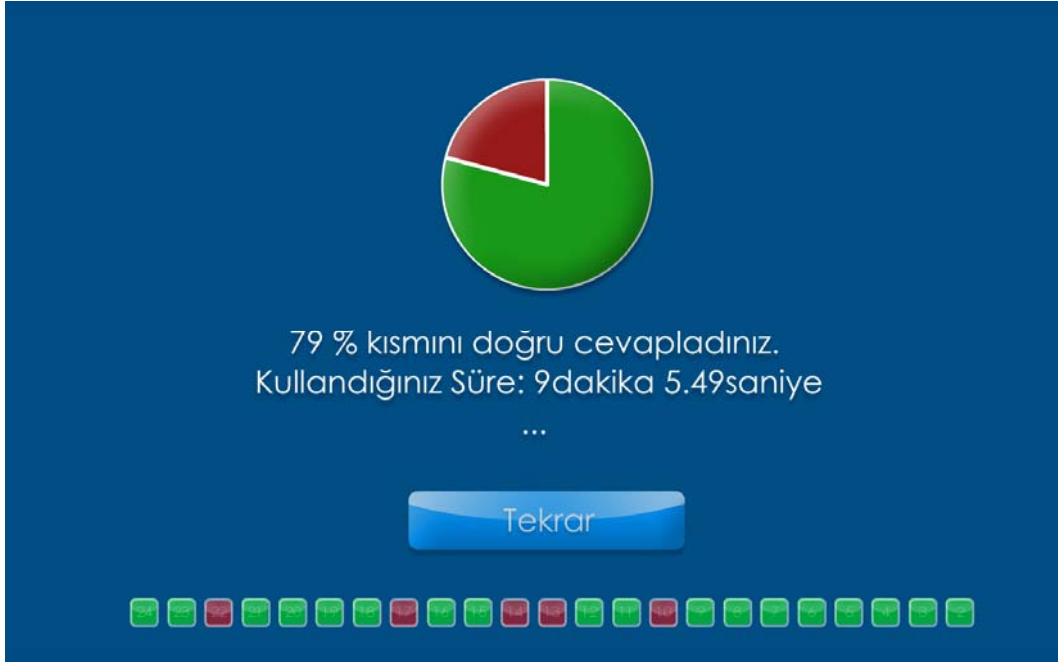
C Sekizgen

D Dokuzgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Şekil 8. Bölüm 3, soru 23

Testin sonunda öğrenci testin sonunda başarı yüzdesini ve kullandığı süreyi görür. Testin başına dönmek üzere tekrar tuşuna tıklayabilir.



Şekil 9. Bölüm 3'ün değerlendirme aşaması

3.6. Deney ve Kontrol Gruplarında Uygulama

Materyal hazırlandıktan sonra uzman görüşleri alınmış ve Denizli ilindeki MEB'e bağlı bir ilköğretim okulunda uygulama öncesi, uygulama dışındaki bir sınıfta pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Bu pilot uygulama sonunda gereksiz ve öğrencilerin düzeylerine uygun olmayan etkinlikler materyalden kaldırılmıştır.

Araştırma 2009–2010 eğitim öğretim yılının ikinci döneminde, 6.sınıf öğrencileri ile Mayıs ayında iki hafta boyunca yürütülmüştür. “Çokgenler” konusu kontrol grubuna mevcut sınıf ortamında geleneksel yöntem ile anlatılırken, deney grubuna ders, hazırlanan bilgisayar destekli öğretim materyali ile anlatılmıştır.

Deney grubu, bu çalışma esnasında gerekli izinler alındıktan sonra ders dışı saatlerde de çalışmaya katılmışlardır (öğrenci ve öğrenci velilerinin izni dahilinde). Çalışmalar deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin haftada toplam 4 saat matematik dersi yapacağı şekilde organize edilmiştir.

Kısaca deney ve kontrol gruplarındaki dersler şu şekilde işlenmiştir:

Deney Grubu	Kontrol Grubu
<p>Giriş: Öğrencilerin çevrelerindeki eşyalara bakarak hangi şekilleri gördüklerini söylemeleri istenir. Çokgenlerin günlük yaşamdaki kullanım alanları tartışılarak öğrenci derse motive edilir</p>	<p>Giriş: Öğrencilerin çevrelerindeki eşyalara bakarak hangi şekilleri gördüklerini söylemeleri istenir. Çokgenlerin günlük yaşamdaki kullanım alanları tartışılarak öğrenci derse motive edilir</p>
<p>Süreç: Bilgisayar destekli öğretim materyali ile öğrencilere öğretim yapılır. Önce grupta daha sonra bireysel olarak çalışmaları istenir.</p>	<p>Süreç: Öğretmen konuyu geleneksel yöntem ile tahtada anlatır ve öğrencilere sorular sorar.</p>
<p>Değerlendirme: Öğrencilerin bilgisayar destekli öğretim materyalinin sonundaki testi yapmaları istenir. Daha sonrada matematik başarı testi uygulanır.</p>	<p>Değerlendirme: Öğrencilere matematik başarı testi uygulanır.</p>

Bununla ilgili ders planları (Ek-5 ve Ek-6) hazırlanarak, bu plan dahilinde ve hazırlanan materyal (Ek-7) ile öğretim gerçekleştirilmiştir.

BÖLÜM IV

BULGULAR VE YORUM

Bu bölümde araştırmanın problem ve alt problemleri ile ilgili verilerin çözümlenmesiyle elde edilen bulguların yorumlanmasına yer verilmiştir.

4.1. Örnekleme Gruplarına Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

Denizli Merkez İlköğretim Okulu 6-A, 6-B, 6-C ve 6-İ sınıflarında eğitim görmekte olan toplam 130 öğrenciye, Matematik Başarı Testi ve Matematik Tutum Ölçeği uygulanmıştır. Yapılan istatistiksel analizler sonucunda denk oldukları tespit edilen 6-C (34 kişi) ve 6-İ (32 kişi) şubelerindeki toplam 66 öğrenci örneklem olarak belirlenmiştir. Bu iki gruptan rastgele seçimle 6-C şubesi “ Kontrol Grubu”, 6-İ şubesi “Deney Grubu” olarak belirlenmiştir. Tablo 1’ de çalışma grubundaki öğrencilerin frekans ve yüzde dağılımları görülmektedir.

Tablo 1.

Çalışma Grubuna Ait Frekans ve Yüzde Dağılımları

GRUP	F	%
Kontrol Grubu	34	52
Deney Grubu	32	48
Toplam	66	100

Araştırmaya toplam 66 öğrenci katılmıştır. Araştırmaya katılan öğrencilerin %52'sini kontrol grubu öğrencileri, % 48'ini deney grubu öğrenciler oluşturmaktadır. Bu bulgu öğrencilerin sayısal bakımdan hemen hemen eşit olduklarını göstermektedir.

Deney ve kontrol gruplarındaki öğrencilerin matematik tutum ölçeği ve matematik başarı testi puanlarının dağılımı bağımsız grup t testi varsayımlarını sağladığından karşılaştırmalar için bu test kullanılmıştır.

4.2. Alt Problemlere İlişkin Bulgular

4.2.1. Alt Problem 1

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi (ön test) matematik dersinin çokgenler konusundaki başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Tablo 2.1'den de anlaşılacağı üzere kontrol grubunda bulunan 34 öğrencinin matematik başarı ön test aritmetik ortalaması 44.36'dır ve deney grubundaki 32 öğrencinin aritmetik ortalaması 45.62'dir. Aritmetik ortalamalar yaklaşık olarak birbirine eşittir ve gruplar arasında anlamlı bir fark oluşmamıştır ($t=.423$; $*p<.05$). Dolayısıyla iki grubun matematik başarı seviyelerinin istatistiksel bakımdan eşit olduğu söylenebilir.

Tablo 2.1.

Kontrol ve Deney Grubundaki Öğrencilerin Ön Test Puanlarının Bağımsız Grup t Testi ile Karşılaştırılması

ÖN TEST	N	X	Ss	sd	T	P
KONTROL GRUBU	34	44.36	13.76	64	.423	.682
DENEY GRUBU	32	45.62	15.46			

* $p<.05$

4.2.2. Alt Problem 2

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Tablo 2.2 incelendiğinde kontrol grubundaki öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği puanlarının aritmetik ortalaması 53.46 iken, deney grubundaki öğrencilerin puanların aritmetik ortalamasının 46.84 olduğu ve matematik tutum ölçeği puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı ($t=1.323$; $*p<.05$) görülmektedir.

Tablo 2.2.

Kontrol ve Deney Gruplarındaki Öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği Puanlarının Bağımsız Grup t Testi ile Karşılaştırılması

MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ	N	X	ss	sd	t	P
KONTROL GRUBU	34	53.46	11.25			
DENEY GRUBU	32	46.84	12.14	64	1.323	.193

* $p<.05$

4.2.3. Alt Problem 3

Deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası (ön test ve son test) matematik dersinin çokgenler konusundaki başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Tablo 2.3 incelendiğinde deney grubundaki öğrencilerin matematik başarı ön test puanlarının aritmetik ortalaması 45.62 iken, uygulama sonrasında gerçekleştirilen son test puanlarının ortalaması 82.53 olmuştur. Deney grubundaki öğrencilerin matematik başarı son test puanları ön test puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir ($t=43.12$, $*p<.05$).

Tablo 2.3.

Deney Grubundaki Öğrencilerin Matematik Ön Test Başarı Puanları İle Son Test Başarı Puanlarının Bağımlı Grup t Testi ile Karşılaştırılması

ÖN TEST- SON TEST	N	X	Ss	Sd	t	P
ÖN TEST	32	45.62	15.46	29	43.12	.000
SON TEST	32	82.53	10.25			

* $p<.05$

Bu sonuçlar, Sezer (1989)'in yaptıkları araştırmanın sonuçlarına destek olacak niteliktedir. Sezer (1989), yaptığı bir çalışmada; öğretimin ilköğretim beşinci sınıf öğrencilerinin matematik başarılarına etkisini belirlemeyi amaçlamıştır. Araştırma 1988–1989 öğretim yılında TED Ankara Koleji ilk kısım beşinci sınıf D subesi öğrencilerinden yansız bir şekilde oluşturulmuştur. Araştırma üç hafta sürmüştür. Araştırmacı tarafından her iki gruba da haftada dört saat eğitim verilmiştir. Deney grubunda 1986 yılında Arrakis Advantage firması tarafından yapılarak Petrosan şirketi tarafından Türkçeye çevrilen bir ders yazılımı kullanılarak bilgisayar destekli öğretim gerçekleştirilmiştir. Bilgisayarlı matematik öğretimi uygulanan grup ile geleneksel öğretim uygulanan grubun toplam başarı puan ortalamaları arasında deney grubu lehine anlamlı bir fark olduğu belirlenmiştir. Böylece matematik dersinde bilgisayarlı öğretimin geleneksel öğretime göre daha etkili olduğu görülmüştür.

4.2.4. Alt Problem 4

Deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Tablo 2.4'te deney grubu öğrencilerinin Matematik tutum puanları ortalamasının, uygulama öncesi 46.84 iken, uygulama sonrasında 59.04'e çıktığı görülmektedir. Analiz sonuçları, deney grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrası Matematik Tutum Ölçeği puanları arasında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır ($t=41.29$; $*p<.05$).

Tablo 2.4.

Deney Grubundaki Öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği Ön Test Puanları İle Son Test Puanlarının Bağımlı Grup t testi ile Karşılaştırılması

MATEMATİK						
TUTUM	N	X	Ss	Sd	t	P
ÖLÇEĞİ						
ÖN TEST	32	46.84	12.14	29	41.29	.000
SON TEST	32	59.04	8.40			

* $p<.05$

Bu sonuçlar, Köse ve Gezer (2006)'in yaptıkları araştırmanın sonuçlarına destek olacak niteliktedir. Köse ve Gezer (2006), yaptıkları bir çalışmada; Denizli ili Buldan ilçesi merkeze bağlı liselerdeki öğrencilerin bilgisayara yönelik tutumlarını belirlemiş ve karşılaştırmışlardır. Araştırma, Buldan ilçesindeki üç lisede yürütülmüştür. Veri toplamak amacıyla literatürden alınan "Bilgisayara Yönelik Genel Tutumlar Ölçeği" kullanılmıştır. Araştırma sonunda tüm okullardaki öğrencilerin bilgisayara yönelik genel tutumlarının olumlu olduğu belirlenmiştir.

4.2.5. Alt Problem 5

Kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası (ön test ve son test) matematik dersinin çokgenler konusundaki başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Tablo 2.5’te örüldüğü gibi, kontrol grubunun matematik başarı ön test ortalaması 44.36 iken, son test ortalaması 51.46 olmuştur. Kontrol grubundaki öğrencilerin matematik son test başarı puanları, ön test başarı puanlarından anlamlı derecede yüksektir ($t=18.27$; $*p<.05$).

Tablo 2.5.

Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik Başarı Ön Test Puanları İle Son Test Puanlarının Bağımlı Grup t Testi ile Karşılaştırılması

ÖN TEST- SON TEST	N	X	Ss	Sd	t	P
ÖN TEST	34	44.36	13.76	31	18.27	.000
SON TEST	34	51.46	16.77			

* $p<.05$

4.2.6. Alt Problem 6

Kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve sonrası matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Tablo 2.6’ da kontrol grubu öğrencilerinin Matematik tutum puanları ortalamasının uygulama öncesi 53.46 iken uygulama sonrasında 50.88’e düştüğü görülmektedir. Analiz sonuçları kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama öncesi ve uygulama sonrası Matematik Tutum Ölçeği puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır ($t=20.36$; $*p<.05$).

Tablo 2.6.

Kontrol Grubundaki Öğrencilerin Matematik Tutum Ölçeği Ön Test Puanları İle Son Test Puanlarının Bağımlı Grup t Testi ile Karşılaştırılması

MATEMATİK						
TUTUM ÖLÇEĞİ	N	X	Ss	Sd	t	P
ÖN TEST	34	53.46	11.25	31	20.36	.000
SON TEST	34	50.88	13.98			

* $p < .05$

4.2.7. Alt problem 7

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası (son test puanları) matematik dersinin çokgenler konusundaki başarıları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Tablo 2.7'den de anlaşılacağı gibi, kontrol grubunda bulunan 34 öğrencinin matematik başarı son test aritmetik ortalaması 51.46 ve deney grubundaki 32 öğrencinin aritmetik ortalaması 82.53 'tür. Analiz sonuçları, kontrol grubu öğrencilerinin uygulama sonrası matematik başarı son test sonuçlarının deney grubundaki öğrencilerin son test sonuçları ile istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık gösterdiğini ortaya koymaktadır ($t=9.67$; $*p < .05$).

Tablo 2.7.

Deney ve Kontrol Grubundaki Öğrencilerinin Uygulama Sonrası Matematik Başarı Son Test Puanlarının Bağımlı Grup t Testi ile Karşılaştırılması

SON TEST	N	X	Ss	Sd	t	P
KONTROL GRUBU	34	51.46	16.77			
DENEY GRUBU	32	82.53	10.25	64	9.67	.000

*p<.05

Bu sonuçların Birgin ve Tutak (2006)'ın yaptıkları araştırmanın sonuçlarına destek olacak niteliktedir. Birgin ve Tutak (2006) yaptığı bir çalışmada; ilköğretim dördüncü sınıf geometri dersinde bilgisayar destekli öğretimin öğrencinin geometri başarısına etkisini incelemişlerdir. Çalışma, 2006–2007 eğitim öğretim yılının bahar döneminde Trabzon ilindeki bir ilköğretim okulunda öğrenim gören 38 dördüncü sınıf öğrencisi ile yürütülmüştür. Çalışmada ön test ve son test kontrol gruplu yarı deneysel yöntem kullanılmıştır. Deney grubunda 21 ve kontrol grubunda 17 öğrenci bulunmaktadır. Kontrol grubuna herhangi bir müdahale yapılmaz iken deney grubunda bilgisayar destekli öğretim yapılmıştır. Veriler toplamak amacıyla 20 çoktan seçmeli sorudan oluşan “ Geometri Başarı Testi” deney ve kontrol grubuna ön-test ve son-test olarak uygulanmıştır. Veriler, SPSS 13.0 istatistik paket programı yardımıyla analiz edilmiştir. Bu çalışma sonucunda ilköğretim dördüncü sınıf geometri dersinde bilgisayar destekli öğretimin geleneksel yöntemle göre öğrencinin geometri başarısı anlamlı düzeyde artırdığı saptanmıştır.

4.2.8. Alt Problem 8

Deney ve kontrol grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası matematik dersine karşı tutumları arasında anlamlı bir fark var mıdır?

Tablo 2.8'te kontrol ve deney grubu öğrencilerinin uygulama sonrası matematiğe karşı tutum puanlarının ortalamasının, kontrol grubunda 50.88 iken uygulama sonrasında deney grubunda 59.04'e çıktığı görülmektedir.

Analiz sonuçları, kontrol ve deney grubundaki öğrencilerin uygulama sonrası Matematik Tutum Ölçeği puanlarında istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır ($t=2.75$; $*p<.05$).

Tablo 2.8.a

Kontrol ve Deney Gruplarındaki Öğrencilerin Uygulama Sonrası Matematik Tutum Ölçeği Puanlarının Bağımsız Grup t Testi ile Karşılaştırılması

MAEMATİK						
TUTUM	N	X	Ss	Sd	T	P
ÖLÇEĞİ						
KONTROL	34	50.88	13.98			
GRUBU				64	2.75	.000
DENEY	32	59.04	8.40			
GRUBU						

* $p<.05$

Bu sonuçlar, Aktümen ve Kaçar (2001)'ın yaptıkları araştırmanın sonuçlarına destek olacak niteliktedir. Aktümen ve Kaçar (2001) yaptıkları çalışmada; ilköğretim 8. sınıfların harfli ifadelerle işlemler konusunun bilgisayar destekli öğretim yöntemi ve geleneksel öğretim yöntemi ile işlenmesinin öğrencinin matematik başarıları üzerine etkilerini ve bilgisayar destekli öğrenim gören öğrencilerin bilgisayar destekli öğretim üzerine görüşlerini incelenmiştir. Araştırma, 2001-2002 öğretim yılı birinci döneminde 23 Ağustos İlköğretim Okulu'na devam eden 24, 8. sınıf öğrencisiyle yürütülmüştür. Araştırmanın ortaya koyduğu bulgular ışığında, bilgisayar destekli öğretim yönteminin geleneksel öğretim yöntemine göre daha etkili olduğu ve bilgisayar destekli öğretim gören öğrencilerin bilgisayar destekli matematik öğretimi üzerine olumlu tutum geliştirdikleri gözlemlenmiştir.

BÖLÜM V

SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu araştırmada, bilgisayar destekli etkinliklere dayalı öğretimin, ilköğretim 6.sınıf öğrencilerinin matematik dersi, çokgenler konusundaki akademik başarılarına etkisini belirlemeye yöneliktir. Araştırma sonucunda elde edilen veriler ortaya konulan alt problemler doğrultusunda, SPSS istatistik programı kullanılarak değerlendirilmiştir.

Bu bölümde, araştırmanın amacı doğrultusunda, elde edilen bulgulara dayalı olarak sonuçlar özetlenmekte ve sonuçlara bağlı bazı öneriler sunulmaktadır.

Bu verilere göre, mevcut sınıf ortamında geleneksel öğretim yöntemiyle öğrenim gören kontrol grubu öğrencileri ile öğrencilerin sahip oldukları kabul edilen farklı zekâ alanları dikkate alınarak düzenlenen öğrenme ortamında öğrenim gören deney grubu öğrencilerinin matematik başarı ön test, son test ve kalıcılık kalıcılık testi sonuçları karşılaştırıldığında, deney grubu lehine anlamlı bir farklılık belirlenmiştir. Bu sonuç, çoklu zekâ kuramına dayalı öğretim modellerinin, aktif öğrenmeyi desteklediği ve etkili bir öğretim yaklaşımı olduğunu ortaya koyan literatür verileri ile uyum göstermektedir (Armstrong, 1996; Campbell ve Campbell, 1999; Bümen,2001; Obay, 2002).

Bütün alt problemlere ilişkin sonuçlar:

- a) Kontrol ve deney grubunun matematik başarı ön testten aldıkları puanlar arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 2.1). Bu durum bize, her iki grubun konuyla ilgili ön bilgileri açısından denk olduklarını göstermiştir.

- b) Kontrol ve deney grubunun, çalışma öncesi matematik tutumları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır (Tablo 2.2). Bu durum bize, her iki grubun matematik dersine karşı tutumları açısından denk olduklarını göstermiştir.
- c) Kontrol grubu öğrencilerinin matematik başarı ön test ve son test puanları arasında anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (Tablo 2.5). Araştırma sonuçlarına göre, deney grubu öğrencilerinin matematik başarı ön test ve son test puanları arasında da anlamlı farklılık bulunmaktadır (Tablo 2.3). Ancak kontrol grubu öğrencilerinin son test puanlarının ortalaması 51,46'larda kalırken, deney grubu öğrencilerinin ortalamalarının 82,53'lere kadar çıktığı görülmüştür. Her ne kadar iki sonuç da istatistiksel olarak anlamlı farklılık ortaya koysa da, öğrenme bazında %50'lik başarı istendik seviyenin oldukça altındadır. Bu sonuçlar, uygulamadan yararlanan her iki gruptaki öğrencilerin, çokgenler konusunu yöntemden bağımsız olarak belli bir düzeyde öğrendiklerini, hem bilgisayar etkinliklere dayalı öğrenme ortamlarının hem de geleneksel öğrenme ortamlarının başarıyı artırmada etkili olduğu ancak bilgisayar destekli öğretime dayalı öğrenme ortamında gerçekleştirilen öğretimin daha çok öğrenciye ulaşarak daha etkili olduğunu ortaya koymaktadır. Deney ve kontrol gruplarının son test puanları arasında, deney grubu lehine anlamlı farklılık bulunması da bu sonucu desteklemektedir (Tablo 2.7).
- d) Kontrol grubunun matematik başarı son test ve kalıcılık testi puanları arasında anlamlı bir farklılık gözlenmiştir (Tablo 2.5.a). Deney grubundaki öğrencilerin matematik başarı son test puanları da kalıcılık testi puanlarından istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksektir (Tablo 2.3.a). Bulgulara göre, kontrol grubunun matematik başarı son test ortalaması 51,46 iken, kalıcılık testi ortalaması 43,57 olmuş ve öğrenme seviyesi %50'lerin de altına gerilemiştir. Deney grubundaki öğrencilerin matematik başarı son test puanlarının ortalaması 82,53 iken, uygulama sonrasında gerçekleştirilen son test puanlarının ortalaması 58,43 olmuştur. Bu durum her iki grubun da bilgilerinde unutmaya görüldüğünü ancak, bilgisayar destekli etkinliklere dayalı öğrenme ortamında öğretim gören öğrencilerin, edindikleri bilgileri daha çok hatırladıklarını göstermektedir.

- e) Kontrol grubunun, uygulama öncesi ve sonrası matematik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olduğu tespit edilmiştir. Matematik tutum puanlarının ortalamasının, uygulama öncesi 53,46 iken uygulama sonrasında 50,88'e düştüğü görülmektedir (Tablo 2.6). Analiz sonuçları, istatistiksel yönden anlamlı bir farklılık olduğunu ortaya koymaktadır ancak bu farkın negatif yönde olduğu yani "Çokgenler" konusunun geleneksel öğrenme ortamında işlenmesi sonucu öğrencilerin matematik tutumlarının olumsuz yönde etkilendiği görülmektedir. Bu durum, özellikle geometri öğretiminde, öğrencinin uzamsal zekâsını uyaracak öğrenme etkinlikleri planlanmasının, soyut kavramları somutlaştıracak öğrenci merkezli aktif öğrenme ortamının oluşturulmasının öğrenmeyi kolay ve zevkli hale getirdiği, buna karşılık geleneksel öğrenme ortamında öğrencinin geometrik kavramları algılamada zorlandığı ve dersten soğuduğu şeklinde yorumlanabilir.
- f) Deney grubunun uygulama öncesi ve uygulama sonrası matematik tutumları arasında anlamlı bir farklılık olduğu, matematik tutum puanlarının ortalamasının uygulama öncesi 46,84 iken uygulama sonrasında 59,04'e çıktığı görülmektedir (Tablo 2.4). Bu sonuç, çoklu zekâ kuramına dayalı öğrenme ortamlarının, öğrencilerin matematik dersine karşı olan tutumlarını olumlu yönde etkilediğini göstermektedir.

Bulgular doğrultusunda ulaşılan sonuçlara dayalı olarak şu önerilere uyulmalıdır:

- a) Araştırma sonucunda ulaşılan bulgular, sınırlı sayıda madde ve sınırlı sayıda grupta yapılan çalışma sonucudur. Bu konuda daha fazla grupta çalışılmalı ve daha çok madde eklenmelidir.
- b) Araştırmanın örnekleminde sadece devlet okulları bulunmaktadır. Bundan dolayı araştırma örneklemine özel okullarda dahil edilebilir.
- c) Bilgisayar Destekli Öğretime dayalı öğretim dersleri eğitim fakültelerinde ayrıntılı şekilde programa alınmalı ve bireysel öğretim üzerinde durulmalıdır.

- d) Matematik dersinin amacının ve öneminin öğrenciler tarafından anlaşılmasının bu dersteki başarı oranını arttıracak göz ardı edilemez bir gerçektir. Bu nedenle matematik dersinin, diğer tüm derslerle bağlantısının kurulması ve iç içe anlatılması gerekmektedir.
- e) Öğrencilere ve öğretmenlere bilgisayar ve işleyişi hakkında daha geniş bilgi verilerek, bilgisayarların etkiliği artırılmalıdır.
- f) Bilgisayar etkinlikleri tek başına uygulanmamakla beraber birkaç öğretim yöntemiyle birleştirilerek uygulanmalıdır.
- g) Öğrenciler diğer akranlarıyla karşılaştırılarak değil, bireysel olarak gösterdiği gelişmeye göre değerlendirilmelidir.

KAYNAKÇA

- Açıkyürek, Ö. (2007). Matematik Dersinde Toplam Kalite Yönetimi Uygulamalarının Öğrencilerin Akademik Başarısı ve Derse Karşı Tutumlarına Etkisi. Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi. Yeditepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Aktümen, M. ve Kaçar, A. (2001). İlköğretim 8.Sınıfta Harfli İfadelerle İşlemlerin Öğretiminde Bilgisayar Destekli Öğretimin Rolü ve Bilgisayar Destekli Öğretim Üzerine Öğrenci Görüşlerinin Değerlendirilmesi. *Kastamonu Eğitim Dergisi*, 11,339–358.
- Alkan, C. (1997). *Eğitim Teknolojisi*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Altun, M. (1998), *Matematik Öğretimi*.Bursa.
- Anafen Dergisi (2009). *Sevgi Çiçeği Anafen İlköğretim 6.sınıf Dergisi*. Ankara.
- Anameriç, H. ve RUKANCI, F. (Eylül, 2003). *E-kitap Teknolojisi ve kullanımı*. Web: <http://www.humanity.ankara.edu.tr/bilgibelge/ogrelfiles/ha/e-kitap.pdf>
- Armstrong, T (2000). *Multiple Intelligences In The Classroom”, 2nd Edition, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, Virginia, USA, 21-102.*
- Aycan, Ş., Kaynar, Ü. H., Türkoğuz, S. ve arı, E. (2002). *İlköğretimde Kullanılan Fen Bilgisi Ders Kitaplarının Bazı Kriterlere Göre İncelenmesi*. ODTÜ, Ankara: V. Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi kongresi.
- Baki, A. ve Bell, A. (1997). Ortaöğretim Matematik Öğretimi. 1.Cilt. YÖK/ *Dünya Bankası Milli Eğitimi Geliştirme Projesi Hizmet Öncesi Öğretmen Eğitimi*. Ankara.

- Birgin, O. ve Tutak, T. (2006). *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 2(4).
- Burns, M. (2000). *About Teaching Mathematics. Second Edition*. California: Math Solution Publication.
- Bümen, N.T(2002). *Okulda Çoklu Zekâ Kuramı*, Pegem A Yayınları, Ankara, Türkiye, 1-38, 71-102.
- Campbell, L; Campbell, B; Dickinson, D (2004). *Teaching and Learning Through Multiple Intelligences*, 3rd Edition, 251-333.
- Campbell, B (1989). *Multiplying Intelligence in the Classroom*, New Horizons for Learning On The Beam, Vol. IX No. 2 Winter, 167.
- Coşkun, H. (1996). *Eğitim Teknolojisi ve Eğitim Bağlamında İlköğretim İkinci Sınıf Türkçe ve Almanca Ders Kitaplarının İçerik Soruları*. Ankara: Bizim Büro Basımevi Coşkun Tercüme Bürosu.
- Çaglar, M.; Dogancıoğlu, Ü.; Aybars, E.(2003) *Matematik Gezegeni 6. Sınıf Seti*, 2. Baskı, Ankara: ODTÜ Geliştirme Vakfı Yayınları, METU Press, 136-211.
- Çelik, H.C ve BİNDAK, R. (2005). İlköğretim Okullarında Görev Yapan Öğretmenlerin Bilgisayara Yönelik Tutumlarının Çeşitli Değişkenlere Göre İncelenmesi, *İnönü Eğitim Fakültesi Dergisi* 6(10),27-38.
- Demiray, U. (1999). *Açıköğretim Fakültesi mezunlarının sektördeki kazanımları*. Uzaktan Eğitim, 99(yaz), 3-22.
- Demirel, Ö. (1999). *Planlamadan Değerlendirmeye Öğretme Sanatı*, Pegem A Yayıncılık, Ankara, Türkiye, 79-170.

- Earged, (1995). *Gösterim İçin Fen Laboratuvarları*. Ankara: Milli Eğitim Basımevi.
- Fenemma, E.,& Torte, L. (1985). *The Use of Spatial Visualization in Mathematics by boys and Girls. Journal for Research in Mathematics Education*,16(3), 184–206.
- Fidan, N. (1985). *Okulda Öğrenme ve Öğretme*, Ankara: Alkım yayınları
- Gökcül. M. (2007). Keller'in ARCS güdülenme modeline dayalı bilgisayar yazılımının matematik öğretiminde barı ve kalıcılığa etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Çukurova Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Gömlüksiz, M. (1997) Kubaşık Öğrenme: *Temel Eğitim dördüncü sınıf öğrencilerinin matematik başarısı ve arkadaşlık ilişkileri üzerine deneysel bir çalışma*. Adana: Baki Kitapevi. 39–41.
- İşman, A. (1998). *Uzaktan Eğitim: Genel Tanımı, Türkiye'de ki gelişimi ve proje değerlendirmeleri*. (1. baskı). Sakarya: Değişim Yayınları).
- İşman, A. (2005). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*.
- İşman, A.; ESKİCUMALI, A.: *Eğitimde Planlama ve Değerlendirme*, Adapazarı: Değişim Yayınları, (2001) 123-147.
- Jeddeskog, G. ve Nissen, J.(2004). ICT in the Clasroom: Is Doing More İmportant than Knowing. *Education and İnformation Technologies*, 9(1), 37-45.
- Karakuş. Ö. (2008). Bilgisayar Destekli Dönüşüm Geometrisi Öğretiminin Öğrenci Erişisine Etkisi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü.
- Keser, H. (1988). *Bilgisayar Destekli Öğretim İçin Bir Model Önerisi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ankara: A.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü.

- Keşan, C. ve Kaya, D. (2007). *Bilgisayar Destekli Temel Matematik Fersi Öğretimine Sınıf Öğretmenliği Öğrencilerin Bakış Açıları. Bilim, Eğitim ve Düşünce Dergisi*, 7(1).
- Kılıç, Z. ; Atasay, B. ; Tertemiz, N. ; Seren, M.; Ercan, L. (2001). *Konu Alanı Ders Kitabı İnceleme Kılavuzu, Fen Bilgisi 4–8*, Ankara: Nobel Yayınevi.
- Köse, S. ve Gezer, K. (2006). Buldan(Denizli) İlçesi Lise Öğrencilerinin Bilgisayara Yönelik Tutumları. *Buldan Sempozyumu*, 79–86. TIMSS (1999). (Third International Mathematics And Science Study)
- Lubben, F.; Campbell, B.; Kasanda, C., Kapenda ,H. ; Gaoseb, N. ve Marenga-Kandjeo, U. (2003). Teachers Use of textbooks; Practice in Namibian Science Classrooms. *Educational Studies*. 29 (2/3). 109–125.
- MEB, (2009). İlköğretim Matematik Dersi Öğretim Programı ve Kılavuzu 6-8. sınıflar. Ankara: M.E.B.
- Mertens, D. M. (2005). *Research and Evaluation in education and psychology: Integrating diversity with quantitative, qualitative, and mixed methods*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Obay, M.(2002). *Matematik Öğretiminde Klasik Öğretim Metodu ile Etkinliklerle Öğretimin Bir Mukayesesi*, Yüksek Lisans Tezi, Yüzüncü Yıl Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Van, 43-59.
- Özdemir, P.; Korkmaz, H.; Kaptan, F.(2002). *İlköğretim Okullarında Çoklu Zeka Kuramı Temelli Fen Eğitimi Yoluyla Üst Düzey Düşünme Becerilerini Geliştirme Üzerine Bir İnceleme*, V.Ulusal Fen Bilimleri ve Matematik Eğitimi Kongresi, ODTU, Ankara, Türkiye.

- Sertçelik, Ö. (2007). Bilişsel, Duyuşsal ve Devimsel Kazanımlar ve Alt Basamakları Hakkında Rapor ve Ders Planı İncelemesi. Başkent Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Ankara, 2007.
- Sezer,N. “Bilgisayarlı Öğretimin İlkokul 5. Sınıf Örgencilerinin Matematik Erişisine Etkisi”, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Hacettepe Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 1989.
- Şahin, T.Y.; Yıldırım, S. (1999). *Öğretim Teknolojileri ve Materyal Geliştirme*, Anı Yayıncılık, Ankara, 57-77.
- Trisha, M. F. (1978). *Changing Student Attitudes Toward Mathematics*. Primary Education. 5 (4), s.2-8)
- Yenilmez, K. ve Karakuş, Ö. (2007). İlköğretim sınıf ve matematik öğretmenlerinin bilgisayar destekli matematik öğretimine ilişkin görüşleri [Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi](#),8(14):87-98.
- Yerushalmy, M. (2005), Functions of Interactive Visual Representations in Interactive Mathematical Textbooks, *International Journal of Computers for Matematical Learning*, v10 n3 p217-259.
- Yıldız, R. (2004). *Öğretim teknolojileri ve materyal gelistirme*. Atlas Kitabevi. Konya. s 14–15
- [http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/yenimufredat_raporu\[1\].pdf](http://ilkogretim-online.org.tr/vol5say1/yenimufredat_raporu[1].pdf)(17.12.2009 tarihinde indirildi).
- http://tr.wikipedia.org/wiki/Adobe_Flash (08.01.2010 tarihinde indirildi).

Ek -1

T.C

ANKARA GAZİ ÜNİVERSİTESİ

EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE,

ANKARA

Enstitünüzün İlköğretim Anabilim Dalı, İlköğretim Matematik Öğretmenliği Bilim Dalının 078135103 nolu yüksek lisans öğrencisiyim. "Bilgisayar Destekli Etkinliklere Dayalı Öğretimin, İlköğretim 6.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Çokgenler Konusundaki Akademik Başarılarına Etkisi" konulu araştırmada kullanılacak olan veri toplama araçlarını, Denizli ilindeki okulların birinde uygulamak istiyorum.

Merkez İ.Ö.Ö

Gereğinin yapılmasını arz ederim.

Ekler:

- 1) Tez Önerisi
- 2) Tutum Ölçeği
- 3) Öntest

Adres: Gazi mah. Dilmen sok.

No:13/7 Ankara

Tel: 05062532537

05448411049

Ad-soyad:

Betül Tuba Helvacı



15.01.2010



UYGUNDUR

Yrd. Doç. Dr. Mine AKTAŞ

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
EĞİTİM BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



SAYI : B.30.2.GÜN.0.44.72.00 / 331
KONU : İzin

ANKARA
15.01.2010

DENİZLİ VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğüne

Enstitümüz İlköğretim Anabilim Dalı, Matematik Öğretmenliği Bilim Dalı Yüksek Lisans öğrencisi Betül Tuba HELVACI, Yrd. Doç. Dr. Mine AKTAŞ danışmanlığında yürüttüğü **"Bilgisayar Destekli Etkinliklere Dayalı Öğretimin, İlköğretim 6.Sınıf Öğrencilerinin Matematik Dersi Çokgenler Konusundaki Akademik Başarılarına Etkisi"** konulu tezi ile ilgili olarak veri toplama araçlarını Denizli İlinde bulunan Merkez İlköğretim Okulu'nda uygulamak istemektedir.

İlgili öğrenciye müsaade edilmesi hususunda gereğini bilgilerinize saygılarımla arz/rica ederim.

Prof. Dr. Nezahat GÜÇLÜ
Enstitü Müdürü

EKLER:

- 1- Dilekçe
- 2- Tez Önerisi
- 3- Tutum Ölçeği
- 4- Öntest

T.C.
DENİZLİ VALİLİĞİ
İl Milli Eğitim Müdürlüğü

05 Mart 2010

Sayı : B.08.4.MEM.4.20.00.09.010/ 6968
Konu : Anket Onayı.

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi** :a) Pamukkale Üniversitesi Rektörlüğünün 19/02/2010 tarih ve 184-666 sayılı yazıları.
b) Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Yüksekokulunun 19/02/2010 tarih ve 120-253 sayılı yazıları.
c) Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünün 15/01/2010 tarih ve 331 sayılı yazıları.


Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bilimleri Ana bilim dalı Eğitim Yönetimi, Denetimi, Planlaması ve Ekonomisi Bilim Dalı yüksek Lisans öğrencisi Hüseyin YANMAZ Pamukkale Üniversitesi Rektörlüğünün ilgi a) yazıları gereği, ekli listede belirtilen (12 adet) İlköğretim okullarında "İlköğretim Okulu Yöneticilerinin Okullarında Motivasyonu Sağlama Düzeyleri " konulu araştırma yapmak istemektedir.

Hacettepe Üniversitesi Spor Bilimleri ve Teknolojisi Anabilim Dalı Doktora programı öğrencisi Yunus ARSLAN, 2009-2010 Eğitim Öğretim bahar yarıyılında müdürlüğümüze bağlı ilköğretim okullarında (Üç Adet) doktora tezi kapsamında " Ölçme ve değerlendirme gelişim programının aday beden eğitimi öğretmenlerinin ve öğrencilerinin ölçme ve değerlendirmeye ilişkin algı düzeylerine etkisi " konulu araştırma yapmak istemektedir.

Gazi Üniversitesi İlköğretim Anabilim dalı Matematik öğretmenliği Bilim dalı yüksek Lisans öğrencisi Betül Tuba HELVACI Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsünün ilgi a) yazıları gereği, müdürlüğümüze bağlı Merkez İlköğretim Okulunda "Bilgisayar Destekli Etkinliklere dayalı öğretimin, İlköğretim 6. sınıf öğrencilerinin matematik dersi çokgenler konusundaki akademik başarılarına etkisi" konulu araştırma yapmak istemektedir.

Adı geçen Yüksek Lisans ve Doktora öğrencilerinin ilgi (a-b-c) yazılar ekinde belirlenen okullarda, konuları ile ilgili anket çalışmalarını 29/05/2010 tarihine kadar yapmaları Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görüldüğü takdirde OLUR'larınıza arz ederim.


Mahmut OGUZ
Milli Eğitim Müdürü

OLUR

4. /03/2010

Abdullah ACAR

Vali a.

Vali Yardımcısı,

EKLER :

- 1-İlgi yazı (1 Sayfa)
2-Anket Formu (... Sayfa)

Ek-4

**GELİŞTİRİLEN TESTE ALINAN MADDELERİN GÜÇLÜK VE
AYIRICILIK GÜCÜ İNDEKSLERİ**

	N	n	n(d,ü)	n(d,a)	P j	S j	Sj	Rjx
Soru 1	130	65	55	22	0,61	0,24	0,49	0,75
Soru 2	130	65	52	26	0,62	0,24	0,49	0,73
Soru 3	130	65	64	39	0,61	0,24	0,49	0,72
Soru 4	130	65	55	27	0,63	0,25	0,50	0,47
Soru 5	130	65	55	30	0,63	0,24	0,49	0,56
Soru 6	130	65	64	33	0,69	0,25	0,50	0,58
Soru 7	130	65	57	21	0,56	0,23	0,48	0,62
Soru 8	130	65	56	23	0,49	0,24	0,49	0,47
Soru 9	130	65	62	23	0,61	0,24	0,49	0,56
Soru 10	130	65	56	32	0,61	0,24	0,49	0,54
Soru 11	130	65	52	14	0,61	0,24	0,49	0,54
Soru 12	130	65	52	13	0,51	0,23	0,48	0,48
Soru 13	130	65	64	32	0,57	0,23	0,48	0,72
Soru 14	130	65	58	21	0,52	0,24	0,49	0,47
Soru 15	130	65	60	20	0,56	0,24	0,49	0,56
Soru 16	130	65	62	34	0,59	0,23	0,48	0,72
Soru 17	130	65	55	31	0,60	0,24	0,49	0,47
Soru 18	130	65	55	28	0,60	0,24	0,49	0,54
Soru 19	130	65	55	28	0,61	0,24	0,49	0,58
Soru 20	130	65	55	22	0,61	0,24	0,49	0,62
Soru 21	130	65	63	22	0,65	0,25	0,50	0,42
Soru 22	130	65	58	26	0,61	0,25	0,50	0,54
Soru 23	130	65	56	21	0,52	0,23	0,48	0,46
Soru 24	130	65	62	33	0,57	0,23	0,48	0,72
Soru 25	130	65	63	33	0,52	0,23	0,48	0,58
Soru 26	130	65	63	33	0,56	0,24	0,49	0,62
Soru 27	130	65	52	31	0,59	0,24	0,49	0,54
Soru 28	130	65	64	40	0,69	0,25	0,50	0,74
Soru 29	130	65	60	31	0,61	0,25	0,50	0,70
Soru 30	130	65	55	18	0,62	0,25	0,50	0,69
Soru 31	130	65	59	23	0,61	0,24	0,49	0,59
Soru 32	130	65	63	22	0,63	0,24	0,49	0,58
Soru 33	130	65	62	22	0,63	0,25	0,50	0,50
Soru 34	130	65	63	21	0,59	0,24	0,49	0,51

Ek-5**DENEY GRUBU DERS PLANI****BÖLÜM 1**

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 6

Öğrenme Alanı: Geometri

Alt Öğrenme Alanı: Çokgenler

Önerilen Süre:12 ders saati

BÖLÜM II**Öğrenci Kazanımları:**

- 1) Çokgenleri inşa eder.
- 2) Eş ve benzer çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini belirler.
- 3) Çokgenler ile çokgensel bölgelerin eş ve benzerlerini kullanarak örüntüler oluşturur.
- 4) Üçgenler açılarına ve kenarlarına göre sınıflandırılır.
- 5) Kare ve dikdörtgenin açıları, kenarları ve köşegenleri arasındaki ilişkileri belirler.
- 6) Öteleme hareketini açıklar.
- 7) Bir şeklin öteleme sonucunda oluşan görüntüsünü inşa eder.
- 8) Öteleme ile süsleme yapar.
- 9) Çokgenleri inşa eder.
- 10) Eş ve benzer çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini belirler.
- 11) Çokgenler ile çokgensel bölgelerin eş ve benzerlerini kullanarak örüntüler oluşturur.
- 12) Üçgenler açılarına ve kenarlarına göre sınıflandırılır.
- 13) Kare ve dikdörtgenin açıları, kenarları ve köşegenleri arasındaki ilişkileri belirler.

Öğretme-Öğrenme Yöntem ve Teknikleri:

Bilgisayar Destekli Öğretim

Sunuş Yöntemi

Kullanılan Araç ve Gereçler:

Bilgisayar Destekli Öğretim Materyali

Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri:

- 1) Sınıftaki öğrencilerin hazır bulunuşlulukları dikkate alınarak önce öğrencilerin eski bilgilerinin yoklanması.
- 2) Öğrencileri çokgenler konusuna güdüleyebilmek için hayattaki kullanım alanlarının tartışılması.
- 3) Bilgisayar destekli öğretim materyali ile birlikte öğretimin gerçekleştirilmesi.

BÖLÜM III**Değerlendirme:**

- 1) Öğrencilerin bilgisayar destekli öğretim materyalinin sonunda yer alan testi çözmeleri ve cevapların kontrolü
- 2) Hangi soruları yanlış yaptılar ise öğretmen ile beraber soruların tartışılması
- 3) Öğrencilerin bilgisayar destekli öğretim materyalinde istedikleri bölüme tekrar geri dönerek öğrenmelerini pekiştirmeleri
- 4) Öğrencilere hazırlanan testin uygulanması

Ek-6**KONTROL GRUBU DERS PLANI****BÖLÜM 1**

Dersin Adı: Matematik

Sınıf: 6

Öğrenme Alanı: Geometri

Alt Öğrenme Alanı: Çokgenler

Önerilen Süre :12 ders saati

BÖLÜM II**Öğrenci Kazanımları:**

- 1) Çokgenleri inşa eder.
- 2) Eş ve benzer çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini belirler.
- 3) Çokgenler ile çokgensel bölgelerin eş ve benzerlerini kullanarak örüntüler oluşturur.
- 4) Üçgenler açılarına ve kenarlarına göre sınıflandırılır.
- 5) Kare ve dikdörtgenin açıları, kenarları ve köşegenleri arasındaki ilişkileri belirler.
- 6) Öteleme hareketini açıklar.
- 7) Bir şeklin öteleme sonucunda oluşan görüntüsünü inşa eder.
- 8) Öteleme ile süsleme yapar.
- 9) Çokgenleri inşa eder.
- 10) Eş ve benzer çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini belirler.
- 11) Çokgenler ile çokgensel bölgelerin eş ve benzerlerini kullanarak örüntüler oluşturur.
- 12) Üçgenler açılarına ve kenarlarına göre sınıflandırılır.
- 13) Kare ve dikdörtgenin açıları, kenarları ve köşegenleri arasındaki ilişkileri belirler.

Öğrenme-Öğretme Yöntem ve Teknikleri

Sunuş Yoluyla Öğretim

Kullanılan Araç ve Gereçler:

İlköğretim Matematik Ders Kitabı

Sınıf Tahtası

Öğrenme-Öğretme Etkinlikleri:

- 1) Sınıftaki öğrencilerin hazır bulunuşlulukları dikkate alınarak önce öğrencilerin eski bilgilerinin yoklanması.
- 2) Günlük hayatta çokgenlerin nerelerde kullanılabileceğinin tartışılması.
- 3) Öğrencilere konunun sunuş yöntemiyle anlatılması.
- 4) Konuyu soru-cevap yöntemiyle pekiştirilmesi.

BÖLÜM III**Değerlendirme:**

- 1) Öğrencilere soru sorularak cevaplamaları istenmesi
- 2) Hangi soruları yanlış yaptılar ise öğretmen ile beraber soruların tartışılması
- 3) Anlaşılmayan sorularla ilgili tekrar örnek çözdürülmesi
- 4) Öğrencilere hazırlanan testin uygulanması

Ek-7

İLKÖĞRETİM 6.SINIF

ÇOKGENLER

ÇOKGENLER

- * Çokgenler ve Özellikleri
- * Çokgen Çeşitleri
- * Dikdörtgen, Kare, Üçgen, Paralelkenarın Özellikleri
- * Çokgenlerde Eşlik ve Benzerlik
- * Çokgenlerde Örüntü ve Süsleme

-Birinci Bölüm

Etkinlikler

-İkinci Bölüm

Doğru-Yanlış Soruları

-Üçüncü Bölüm

Test

Ana Sayfa

FOTOMAT ETKİNLİĞİ

Aşağıdaki fotoğrafları inceleyiniz. Her bir fotoğrafta bulunan çokgensel bölgenin adını altında verilen boşluğa yazınız.

1



2



3



4



Cevaplar için yandaki butona tıklayınız. Cevaplar

Ana Sayfa

FOTOMAT ETKİNLİĞİ

Aşağıdaki fotoğrafları inceleyiniz. Her bir fotoğrafta bulunan çokgensel bölgenin adını altında verilen boşluğa yazınız.

5



6



7



8



Cevaplar için yandaki butona tıklayınız. Cevaplar

Ana Sayfa

FOTOMAT ETKİNLİĞİ

Aşağıdaki fotoğrafları inceleyiniz. Her bir fotoğrafta bulunan çokgensel bölgenin adını altında verilen boşluğa yazınız.

1



Altıgen

2



Dikdörtgen

3



Kare

4



Dikdörtgen

Önceki Sayfa Sonraki Sayfa

Ana Sayfa

FOTOMAT ETKİNLİĞİ

Aşağıdaki fotoğrafları inceleyiniz. Her bir fotoğrafta bulunan çokgensel bölgenin adını altında verilen boşluğa yazınız.

5



Altıgen

6



Üçgen

7



Kare

8



Sekizgen

Önceki Sayfa Sonraki Sayfa

Ana Sayfa

ÜLKELERİN BAYRAKLARINDAKİ ÇOKGENLER ETKİNLİĞİ

Dünyada her ülkenin kendisini temsil eden bayrağı vardır. Bu ülkelerin bayrakları incelendiğinde bazı bayraklarda farklı çokgen şekilleri olduğu gözlemlenmektedir. Örneğin aşağıda Kuveyt ve Kongo ülkelerinin bayrakları gösterilmiştir. Bu bayraklarda hangi çokgenler bulunmaktadır verilen boşluklara yazınız.

1 Kuveyt bayrağında bulunan çokgenler



2 Kongo bayrağında bulunan çokgenler



Cevaplar için yandaki butona tıklayınız. Cevaplar

Ana Sayfa

ÜLKELERİN BAYRAKLARINDAKİ ÇOKGENLER ETKİNLİĞİ

Dünyada her ülkenin kendisini temsil eden bayrağı vardır. Bu ülkelerin bayrakları incelendiğinde bazı bayraklarda farklı çokgen şekilleri olduğu gözlemlenmektedir. Örneğin aşağıda Kuveyt ve Kongo ülkelerinin bayrakları gösterilmiştir. Bu bayraklarda hangi çokgenler bulunmaktadır verilen boşluklara yazınız.

1 Kuveyt bayrağında bulunan çokgenler



Yamuk
Dikdörtgen

2 Kongo bayrağında bulunan çokgenler



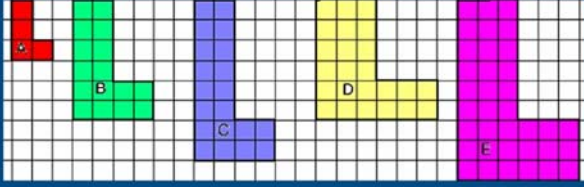
Üçgen
Paralelkenar

Önceki Sayfa Sonraki Sayfa

Ana Sayfa

ŞEKİL ETKİNLİĞİ 1

Aşağıdaki şekilleri inceleyiniz. Benzer olan 3 şeklin hangileri olduğunu ve benzerlik oranlarını verilen boşluklara yazınız.



1

2

3

Cevaplar için yandaki butona tıklayınız. [Cevaplar](#)

Ana Sayfa

ŞEKİL ETKİNLİĞİ 1

Aşağıdaki şekilleri inceleyiniz. Benzer olan 3 şeklin hangileri olduğunu ve benzerlik oranlarını verilen boşluklara yazınız.



1

2

3

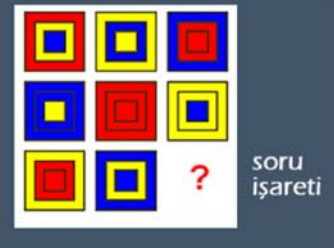
A ile B Benzerdir ve Benzerlik oranı 1/2 dir.
A ile E Benzerdir ve Benzerlik oranı 1/3 dür.
B ile E Benzerdir ve Benzerlik oranı 2/3 dür.

[Önceki Sayfa](#) [Sonraki Sayfa](#)



Ana Sayfa



ŞEKİL ETKİNLİĞİ 2

Aşağıda verilen örüntüye göre soru işareti yerine gelecek olan şekil hangi şıkta doğru olarak verilmiştir.



soru işareti

A  B 

C  D 

Cevap için yandaki butona tıklayınız. [Cevap](#)

Ana Sayfa

DOĞRU / YANLIŞ ETKİNLİĞİ

Aşağıdaki cümleleri okuyunuz. Verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y harfini kutucuklara yazınız.

- 1 İki noktadan yalnız bir doğru geçer.
- 2 Doğrusal olmayan üç noktanın birleşimine doğru denir.
- 3 Doğrusal olmayan üç veya daha fazla noktanın art arda birleşmesiyle oluşan şekle dörtgen denir.
- 4 Karenin çevresinin uzunluğu, bir kenar uzunluğunun 4 katıdır.
- 5 Dikdörtgenin çevresinin uzunluğu, uzun kenarlarının uzunluklarının toplamına eşittir.
- 6 Bir bahçenin etrafına çit döşemek için çevre hesabını kullanınız.
- 7 Dikdörtgenin kenar uzunlukları birbirine eşittir.
- 8 Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir.
- 9 Dörtgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı, dış açılarının ölçüleri toplamına eşittir.
- 10 İkizkenar üçgenin her bir açısının ölçüsü 60° dir.

Cevaplar için yandaki butona tıklayınız.

Ana Sayfa


DOĞRU / YANLIŞ ETKİNLİĞİ


Aşağıdaki cümleleri okuyunuz. Verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y harfini kutucuklara yazınız.


- 1 İki noktadan yalnız bir doğru geçer. D
- 2 Doğrusal olmayan üç noktanın birleşimine doğru denir. Y
- 3 Doğrusal olmayan üç veya daha fazla noktanın art arda birleşmesiyle oluşan şekle dörtgen denir. Y
- 4 Karenin çevresinin uzunluğu, bir kenar uzunluğunun 4 katıdır. D
- 5 Dikdörtgenin çevresinin uzunluğu, uzun kenarlarının uzunluklarının toplamına eşittir. Y
- 6 Bir bahçenin etrafına çit döşemek için çevre hesabını kullanınız. D
- 7 Dikdörtgenin kenar uzunlukları birbirine eşittir. Y
- 8 Üçgenin iç açılarının ölçüleri toplamı 180° dir. D
- 9 Dörtgenlerin iç açılarının ölçüleri toplamı, dış açılarının ölçüleri toplamına eşittir. D
- 10 İkizkenar üçgenin her bir açısının ölçüsü 60° dir. Y


Bir hafta sonu ailenizle beraber pikniğe gitmeye karar verdiniz. Annenize hazırlık aşamasında yardımcı olmak istiyorsunuz. Annenizin verdiği talimatlar doğrultusunda beraber hazırlığa başlıyorsunuz. Anneniz siz ilk olarak mutfaktaki tepsiğin taban şekline bakarak, iç açılarının ölçüleri toplamı 360° olan çokgen şeklindeki tepsiyi gelirmenizi istiyor. Kaç numaralı tepsiyi seçersiniz ?

44

A 1 

B 2 

C 3 

D 4 

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Daha sonra da anneniz çatıdaki kilimlerden, bir köşesinden çizilen köşegen sayısı 3 olan çokgen motiflerinden oluşan kilimi almanızı istiyor. Hangi kilimi seçerdiniz ?

55

A 1 

B 2 

C 3 

D 4 

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2

Okulunuzun bahçesine dikdörtgen şeklinde bir halı saha yapıldığını düşünün. Okul yönetimi bunun için öğrencilerden bir miktar katkı payı toplayacaktır ve burada size görev düşmektedir. Yapılacak olan halı sahanın tabanının dört bir kenarına tel çekilecektir. Ne kadar tel gerektiğini ve maliyetinin kaç para olacağını hesaplamak istiyorsunuz. Bunun için aşağıdaki bilgilerden hangisine ihtiyacınız yoktur ?

8

A Dikdörtgen şeklindeki halı sahanın uzun kenarı 50 m'dir.

B Halı sahanın yüksekliği 25 m'dir.

C Halı sahanın etrafına 3 sıra tel çekilecektir.

D Telin metresi 2 TL'dir.

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3

Önceki soruda verilen halı sahanın kısa kenar uzunluğu 30m, uzun kenar uzunluğu 50m dir. Halı sahanın etrafına 3 sıra tel çekilecektir. Telin metresi 2 TL'dir. Yapılan halı sahaya çekilecek telin toplam uzunluğunu ve maliyetinin ne kadar olacağını hesaplayınız ?

43

A Kullanılacak telin toplam uzunluğu: 450m / Maliyeti: 960 TL

B Kullanılacak telin toplam uzunluğu: 480m / Maliyeti: 960 TL

C Kullanılacak telin toplam uzunluğu: 460m / Maliyeti: 950 TL

D Kullanılacak telin toplam uzunluğu: 400m / Maliyeti: 900 TL

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4

Doğrusal olmayan en az noktanın ardışık olarak birleştirilmesiyle elde edilen şekle ÇOKGEN denir. Cümledeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi gelmelidir ?

54

A 5

B 1

C 3

D 4

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Hangi çokgenin üç açısı ve üç kenarı vardır ?

55

A Kare

B Üçgen

C Beşgen

D Altıgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Hangi çokgenin dört eşit kenarı vardır ve her bir iç açısının ölçüsü 90° dir ?

55

A Üçgen

B Daire

C Kare

D Beşgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Hangi çokgenin karşılıklı kenar uzunlukları eşittir her bir iç açısının ölçüsü 90° dir ?

56

A Dikdörtgen

B Beşgen

C Altıgen

D Çember

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Bir üçgenin kenar uzunlukları a, b, c ise çevresinin uzunluğu ne kadardır ?

55

A $a-b+c$

B $a+b+c$

C $a-b-c$

D $a+b+2c$

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Bir üçgenin kenar uzunlukları a, a, b ise çevresinin uzunluğu ne kadardır ?

55

A $a+2b$

B $2a-b$

C $2a+b$

D $b-2a$

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Bir üçgenin kenar uzunlukları a, a, a ise çevresinin uzunluğu ne kadardır ?

54

A

B

C

D

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Bir karenin bir kenar uzunluğu a ise çevresinin uzunluğu ne kadardır ?

56

A

B

C

D

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Bir dikdörtgenin kenar uzunlukları a ve b ise çevresinin uzunluğu ne kadardır ?

48

A

B

C

D

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Doğrusal olmayan üç veya daha fazla noktanın art arda birleşmesiyle oluşan şekle ne denir ?

43

A Çokgen

B Dikdörtgen

C Çevre

D Daire

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Düzlem üzerindeki bir şekli sınırlayan çizgiye ne denir ?

52

A Dikdörtgen

B Üçgen

C Çevre

D Daire

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Üç kenar uzunluğu da farklı uzunlukta olan üçgene ne denir ?

44

A Çeşitkenarüçgen

B Üçgen

C Eşkenarüçgen

D Çeşitüçgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Yalnız iki kenar uzunluğu birbirine eşit olan üçgene ne denir ?

57

A Çeşitkenarüçgen

B İkizkenarüçgen

C Eşkenarüçgen

D Çeşitüçgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Üç kenar uzunluğu da birbirine eşit olan üçgene ne denir ?

55

A Çeşitkenarüçgen

B İkizkenarüçgen

C Eşkenarüçgen

D Çeşitüçgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Zengin bir adam artık yaşlandığını düşünüp bir vasiyet hazırlar ve elindeki 6 parçalık araziyi oğulları arasında paylaşır. Bu vasiyete göre her oğluna farklı düzgün çokgen şeklindeki arazilerinden bırakır. Hadi gelin hep beraber hangi oğlu hangi düzgün çokgen araziyi almış bulalım. Birinci oğluna bıraktığı arazinin iç açılarının ölçüleri toplamı dış açılarının ölçüleri toplamının iki katıdır. Bu arazi hangi düzgün çokgendir ?

54

A Altıgen

B Yediggen

C Sekizgen

D Dokuzgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

İkinci oğluna bıraktığı arazinin bir köşesinden çizilen köşegenlerin oluşturduğu toplam üçgen sayısı 7'dir. Bu arazi hangi düzgün çokgendir ?

57

A Altıgen

B Yediggen

C Sekizgen

D Dokuzgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Üçüncü oğluna bıraktığı arazinin bir iç açısının ölçüsü 108° dir. Bu arazi hangi düzgün çokgendir ?

55

A Beşgen

B Altıgen

C Sekizgen

D Dokuzgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Dördüncü oğluna bıraktığı arazinin dış açlarının ölçüleri toplamı iç açlarının ölçüleri toplamının iki katıdır. Bu arazi hangi düzgün çokgendir ?

40

A Altıgen

B Üçgen

C Sekizgen

D Dokuzgen

24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

Beşinci oğluna bıraktığı arazinin bir köşesinden çizilen köşegen sayısı 5 olduğuna göre, bu arazi hangi düzgün çokgendir ?

56

A Beşgen

B Yediggen

C Sekizgen

D Dokuzgen

24 23

Altıncı oğluna bıraktığı arazinin her bir iç açısı dik açılardan oluşuyor. Bu arazi hangi düzgün çokgendir ?

57

A Beşgen

B Kare

C Yediggen

D Dokuzgen

24



79 % kısmını doğru cevapladınız.
Kullandığınız Süre: 9dakika 5.49saniye

...

Tekrar

24

Ek-8

ÖNTEST

Ad soyad:

Sınıf:

No:

1) Aşağıdaki uyarı levhalarından hangisi bir çokgen üzerine yazılmamıştır?

A)



B)



C)



D)



(Kazanım 1)

2) Aşağıdaki dörtgenlerden hangilerinde köşegenler dörtgeni dört eş üçgene ayrılır?

I.Kare

II.Dikdörtgen

III.Parelelkenar

IV.Eşkenar dörtgen

V.Deltoid

A) I ve II

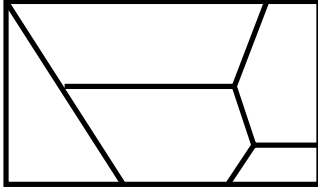
B) I ve IV

C) I, II ve IV

D)I, II, III ve IV

(Kazanım 6)

3)



Yukarıdaki dikdörtgenin süslemesinde aşağıdaki çokgenlerden hangisi kullanılmamıştır?

A) Üçgen B) Dörtgen C) Beşgen D) Altıgen

(Kazanım 1)

4)

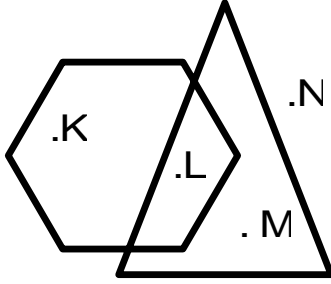


Yukarıdaki örüntüde “?” yerine gelecek şekilde, kaç tane kare bulunmaktadır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14

(Kazanım 8)

5)



Yukarıdaki noktalardan hangisi, üçgenin dış bölgesinde, altıgenin ise iç bölgesindedir?

- A) K B) L C) M D) N

(Kazanım 1)

6) Aşağıdaki şekillerden hangisi benzerliğe örnek gösterilemeyebilir?

- A) Ölçülerine uygun çizilmiş Türk bayrakları
 B) Yarıçapları farklı çemberler
 C) Farklı büyüklükte dikdörtgenler
 D) Fotoğrafçıda büyütürülen resimler

(Kazanım 2)

7)



Yukarıdaki eşit uzunluktaki çubukların hepsi uç uca eklenerek aşağıdaki çokgenlerden hangisi elde edilemez?

- A) Eşkenar üçgen B) Dikdörtgen
 C) Düzgün Altıgen D) Kare

(Kazanım 4 ve 10)

8) Aşağıdaki verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

- İkizkenar üçgen, düzgün üçgendir.
- Kare, düzgün dörtgendir.
- Dikdörtgen, düzgün dörtgendir.
- Eşkenar üçgen, düzgün üçgendir.

A) 1

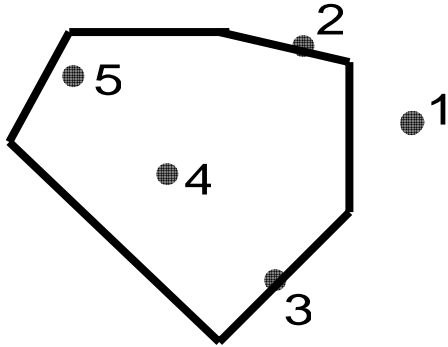
B) 2

C) 3

D) 4

(Kazanım 1, 5 ve 6)

9)



Yukarıdaki şekilde hangi noktalar çokgenin iç bölgesindedir?

A) 1,2

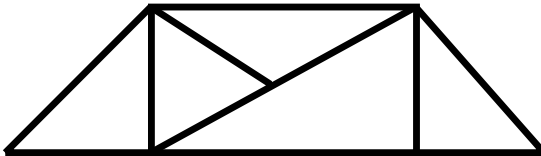
B) 2, 3, 4, 5

C) 1, 4, 5

D) 4,5

(Kazanım 1)

10)



Yukarıdaki şekilde kaç tane üçgen vardır?

A) 7

B) 8

C) 9

D) 10

(Kazanım 4 ve 5)

11) Satrançta;

Fil: Çapraz, istediği kadar,

Kale: Düz, istediği kadar,

At: L şeklinde, üç kare ve

Vezir: Düz veya çapraz, istediği kadar ilerleyebilir.

Buna göre, aşağıdaki oyun dahilindeki ötelemelerden hangisi yanlış olur?

A) At: 1 birim sağa, 2 birim yukarı

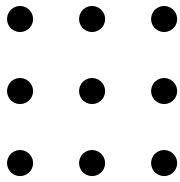
B) Vezir: 6 birim sola

C) Kale: 3 birim aşağı

D) Fil: 2 birim sağa, 3 birim sola

(Kazanım 7 ve 8)

12)



Şekildeki gibi bir düzlemde eşit uzaklıklarla belirlenen dokuz tane nokta üzerinde, köşeleri bu noktalar olan kaç tane kare çizilebilir?

A) 4

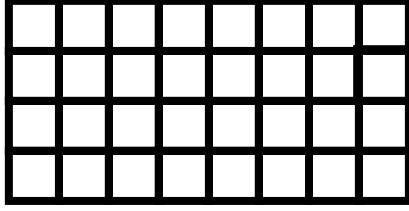
B) 5

C) 6

D) 7

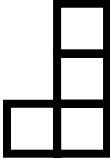
(Kazanım 6)

13)

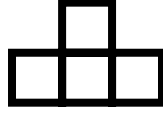


Aşağıdaki geometrik şekillerden hangisi tek başına yukarıdaki kareli kağıdı doldurmak için yeterli olmaz?

A)



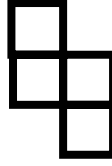
B)



C)

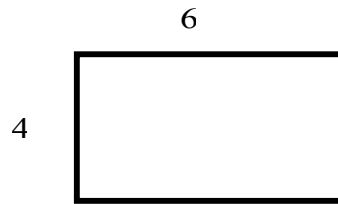


D)



(Kazanım 4 ve 9)

14)



Yukarıdaki şekilde kenar uzunlukları 4 cm ve 6 cm olan dikdörtgen, bir kenarı 2 cm olan eş karelere bölünecektir.

Buna göre, meydana gelen toplam kare sayısı kaçtır?

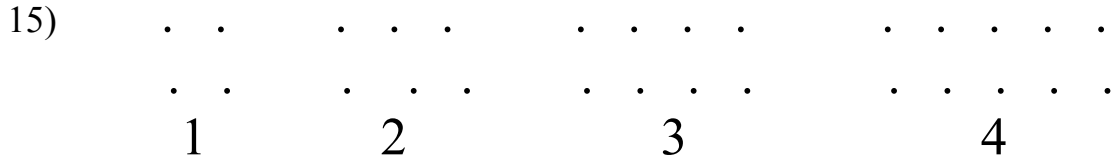
A) 6

B) 7

C) 8

D) 9

(Kazanım 10 ve 11)

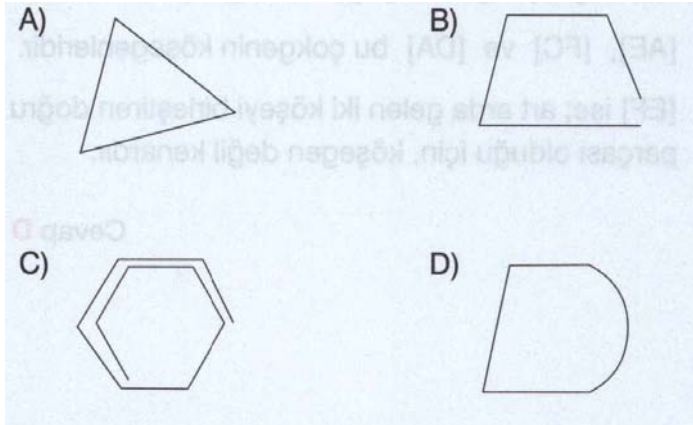


Yukarıda verilen örüntünün 10. adımında oluşacak şekil için kaç adet nokta kullanılmalıdır?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28

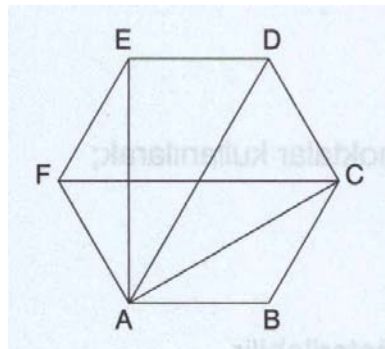
(Kazanım 7 ve 8)

16) Aşağıdakilerden hangisi çokgendir?



(Kazanım 1)

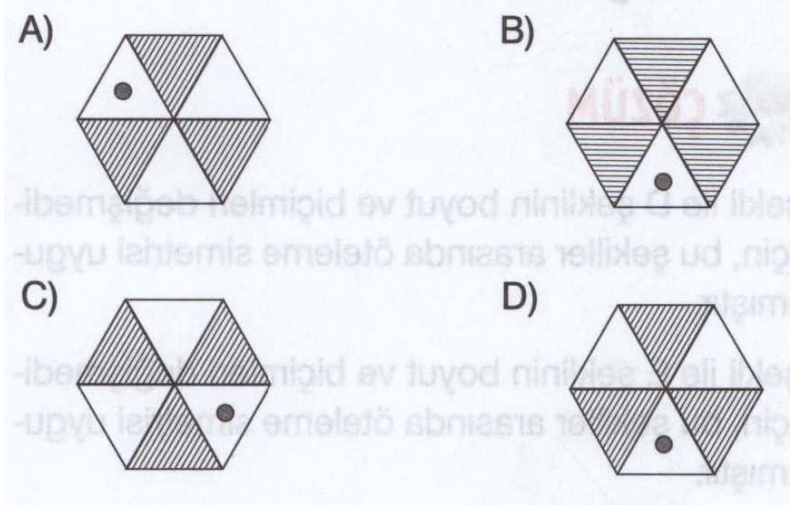
17) Aşağıdaki altıgen için hangisi köşegen değildir?



- A) [AE] B) [FC] C) [DA] D) [EF]

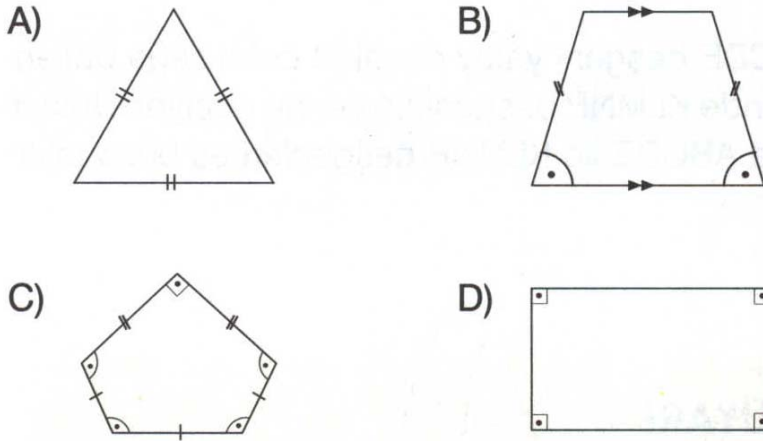
(Kazanım 1 ve 6)

18) Aşağıdaki şekillerden hangisi diğerleriyle eş değildir?



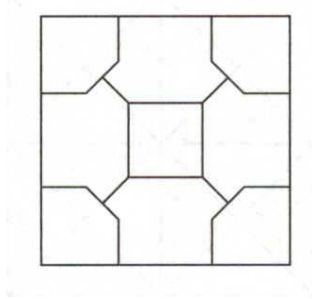
(Kazanım 2)

19) Aşağıdaki çokgenlerden hangisi bir doğru ile iki eşit parçaya ayrıldığında oluşan parçalardan biri diğerinin ötelenmiş şekli ile çakışır?



(Kazanım 7 ve 8)

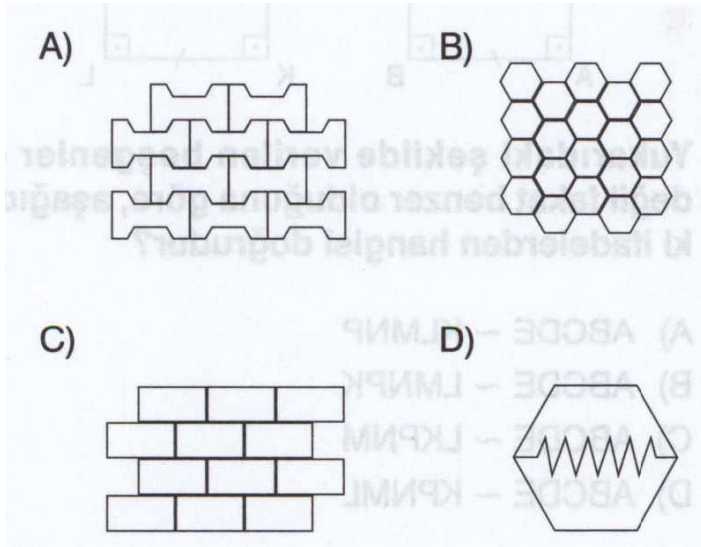
20) Aşağıdaki örüntüde verilen şekillerle fayanslar hazırlandığında bir fayansta tek başına aşağıdaki çokgenlerden hangisini göremeyiz?



- A) Dörtgen B) Beşgen C) Altıgen D) Sekizgen

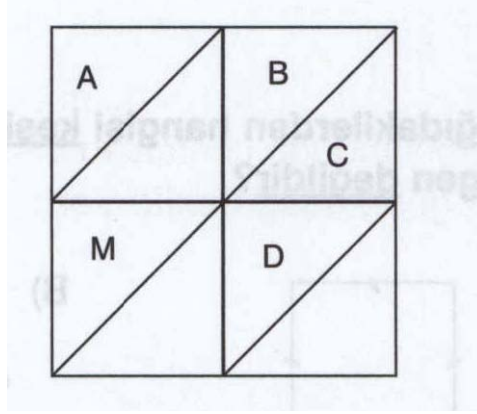
(Kazanım 1 ve 4)

21) Aşağıdaki şekillerden hangisi öteleme ile oluşturulmuş bir örüntüye örnek olarak gösterilemez?



(Kazanım 9 ve 14)

22)

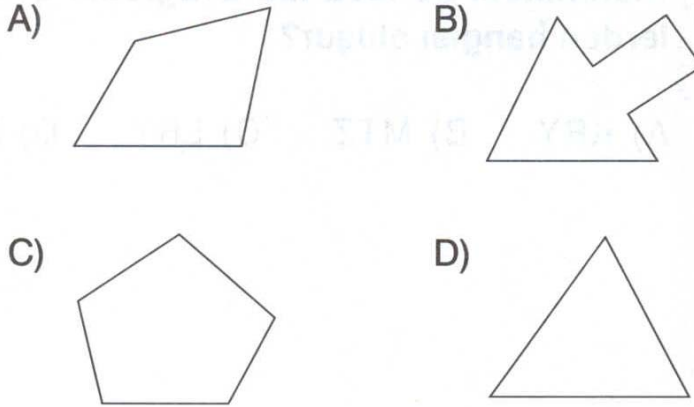


Yukarıdaki şekil eş üçgenlerin birleştirilmesiyle elde edilmiştir.
Buna göre aşağıdakilerden hangisi M şeklinin ötelenmiş hali olamaz?

- A) A B) B C) C D) D

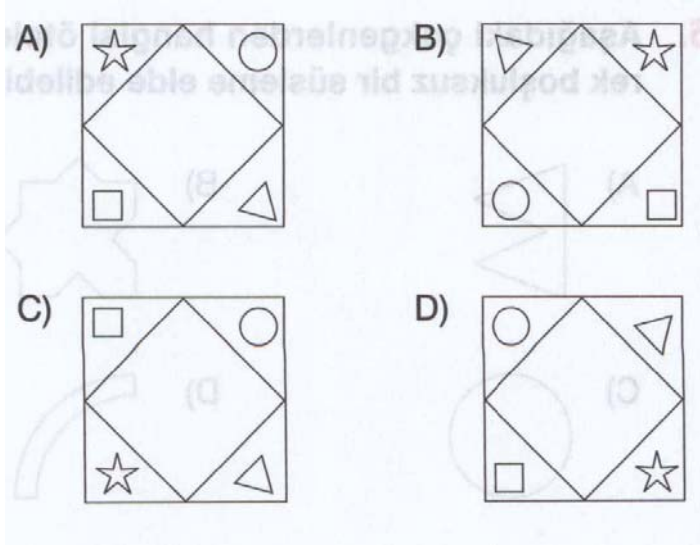
(Kazanım 4)

23) Aşağıdaki çokgenlerden hangisi iç bükeydir?



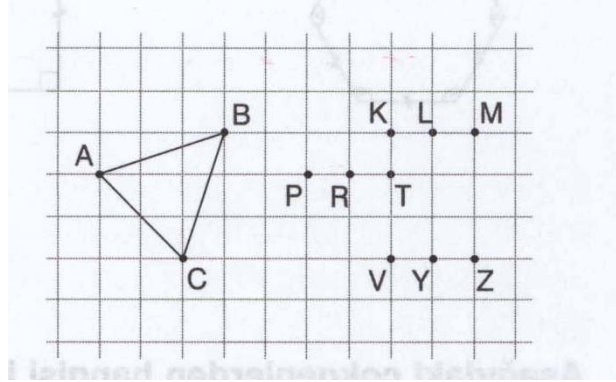
(Kazanım 1)

24) Aşağıdakilerden hangisi diğerleriyle eş değildir?



(Kazanım 2)

25)

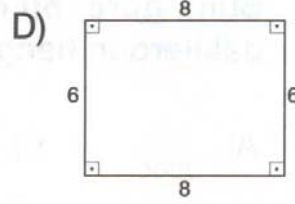
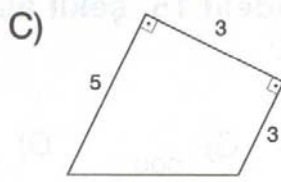
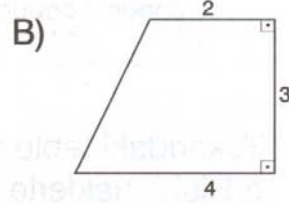
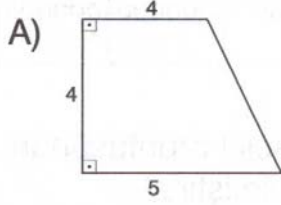


Yukarıdaki ABC üçgeninin 5 birim sağa ötelenmesi sonucunda aşağıdaki üçgenlerden hangisi oluşur?

- A) KRY B) MTZ C) LRY D) LPV

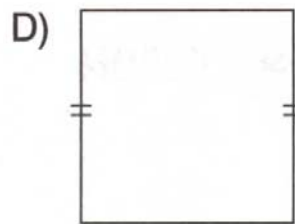
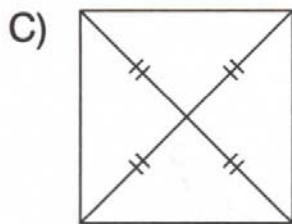
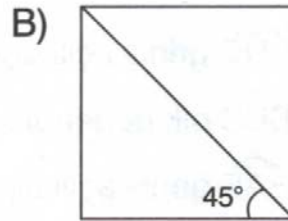
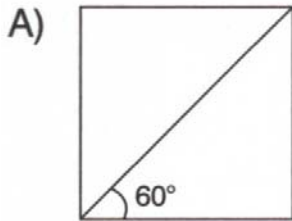
(Kazanım 7)

26) Aşağıdaki çokgenlerden hangisi bir doğru ile kesilerek düzgün çokgen haline getirilemez?



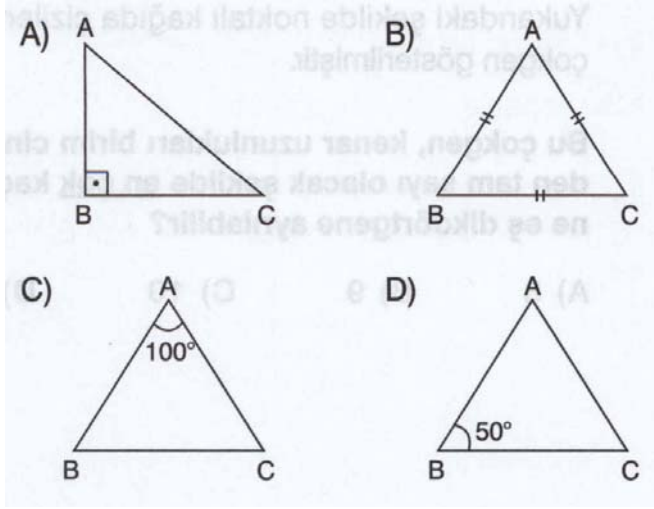
(Kazanım 1)

27) Aşağıdaki şekillerden hangisi kesinlikle kare değildir?



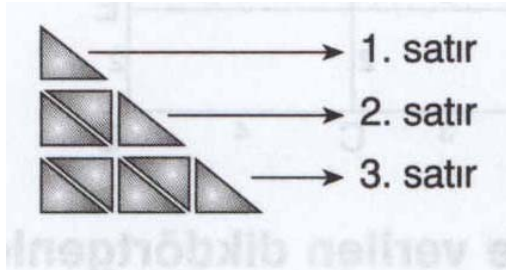
(Kazanım 6)

28) Aşağıdaki üçgenlerden hangisi kesinlikle geniş açılı üçgendir?



(Kazanım 5)

29)

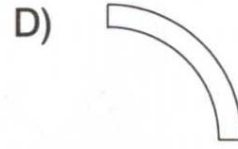
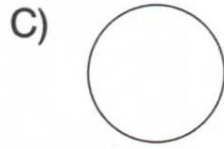
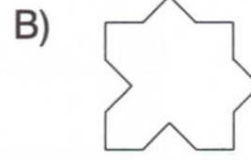
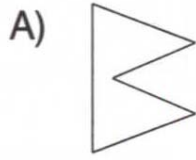


Yukarıdaki şekil örüntüsünde 10. satırda kaç tane üçgen kullanılacaktır?

A) 17 B) 19 C) 21 D) 33

(Kazanım 14)

30) Aşağıdaki çokgenlerden hangisi ötelenerek boşluksuz bir süsleme elde edilebilir?



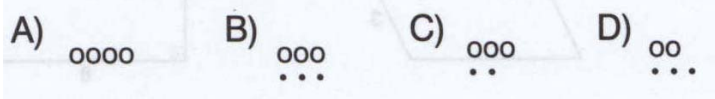
(Kazanım 9)

31)

21. Şekil	22. Şekil	23. Şekil	24. Şekil	25. Şekil
$\begin{array}{r l} 21 & 4 \\ \hline - & 5 \\ \hline 1 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 22 & 4 \\ \hline - & 5 \\ \hline 2 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 23 & 4 \\ \hline - & 5 \\ \hline 3 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 24 & 4 \\ \hline - & 6 \\ \hline 0 & \end{array}$	$\begin{array}{r l} 25 & 4 \\ \hline - & 6 \\ \hline 1 & \end{array}$
ooooo •	ooooo ••	ooooo •••	oooooo	ooooooo •

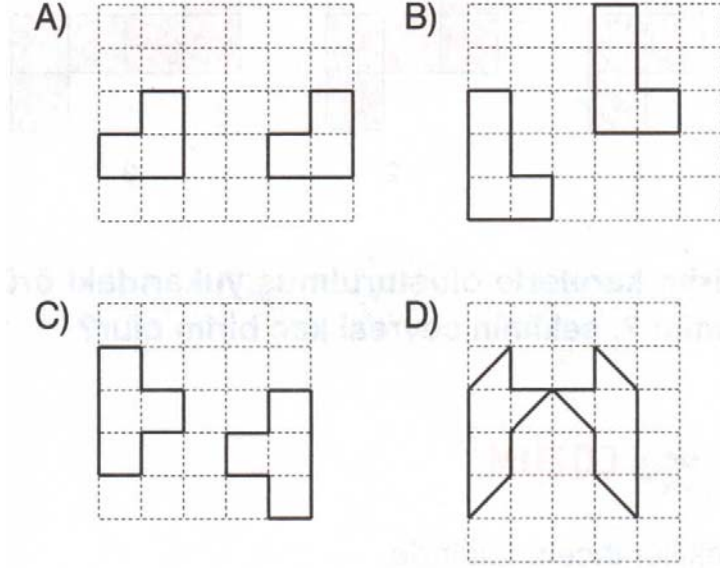
Yukarıdaki tabloda bir şekil örüntüsünün elde edilişi örneklerle gösterilmiştir.

Buna göre bu örüntüdeki 15.şekil aşağıdakilerden hangisidir?



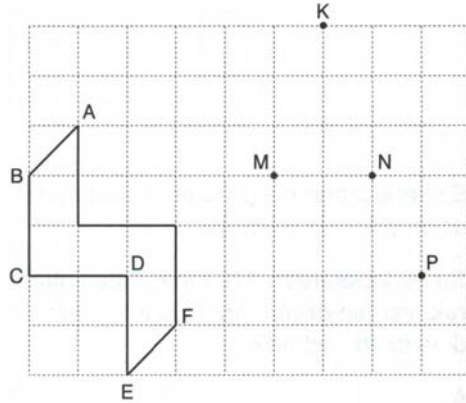
(Kazanım 14)

32) Aşağıdakilerden hangisinde bir doğruya göre birbirinin simetriği olan şekiller gösterilmiştir?



(Kazanım 13)

33)

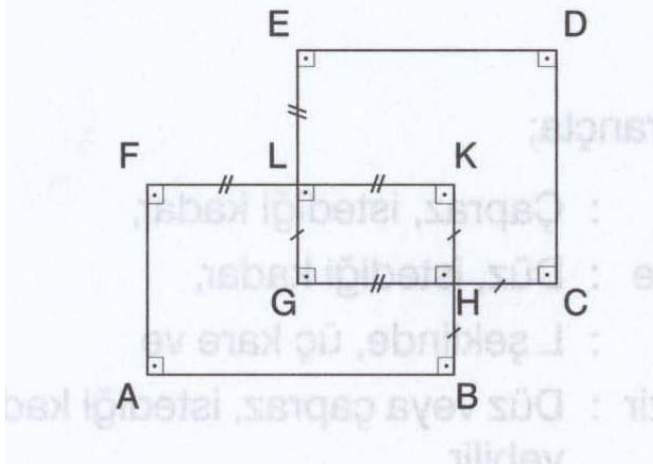


_Yukarıdaki kareli kağıda çizilen çokgen 5 birim sağa, 2 birim yukarı ötelendiğinde, aşağıdaki noktalardan hangisi çokgenin ötelenmiş şeklinin dışında kalır?

- A) K B) M C) N D) P

_(Kazanım 8)

34)



Yukarıdaki şekle göre, ABKF çokgenine benzer olan çokgen hangisidir?

- A) GHKL B) GCDE C) ABHGLF D) LKHCDE

(Kazanım 3)

Kazanımlar:

- 1) Çokgenleri inşa eder.
- 2) Eşlik ve benzerlik arasındaki ilişkiyi açıklar.
- 3) Eş ve benzer çokgenlerin kenar ve açı özelliklerini belirler.
- 4) Çokgenler ile çokgensel bölgelerin eş ve benzerlerini kullanarak örüntüler oluşturur.
- 5) Üçgenler açılarına ve kenarlarına göre sınıflandırılır.
- 6) Kare ve dikdörtgenin açıları, kenarları ve köşegenleri arasındaki ilişkileri belirler.
- 7) Öteleme hareketini açıklar.
- 8) Bir şeklin öteleme sonucunda oluşan görüntüsünü inşa eder.
- 9) Öteleme ile süsleme yapar.
- 10) Çevre uzunluklarını strateji kullanarak tahmin eder.
- 11) Çokgenlerin kenar uzunlukları ile çevre uzunluğu arasındaki ilişkiyi açıklar.
- 12) Düzlemsel şekillerin çevre uzunlukları ile ilgili problemleri çözer ve kurar.
- 13) Çokgenlerde doğruya göre simetriyi açıklar.
- 14) Örüntüler konusunu açıklar.

Ek-9

MATEMATİK TUTUM ÖLÇEĞİ

Sevgili Öğrenciler,

Aşağıdaki görüş bildiren cümleler, sizin matematikle ilgili duygu ve düşüncelerinizi öğrenmek amacıyla hazırlanmıştır. Bu cümleleri dikkatlice okuduktan sonra, size göre doğru olanı her cümlenin altında bulunan; “kesinlikle katılıyorum”, “katılıyorum”, “fikrim yok”, “katılmam” ve “kesinlikle katılmam” seçeneklerinden sadece birini parantez içinde sadece parantez içerisine “X” yazarak belirtiniz. Vereceğiniz cevaplardaki samimiyetiniz araştırmanın sonuçları açısından oldukça önemlidir.

BETÜL TUBA HELVACI

Örnek: Matematik dersinin konularını çok severim

(X) Kesinlikle katılıyorum () Katılıyorum () Fikrim yok
() Katılmam () Kesinlikle katılmam

1. Matematik dersini çok severim.

() Kesinlikle katılıyorum () Katılıyorum () Fikrim yok
() Katılmam () Kesinlikle katılmam

2. Matematik dersini hiç sevmem.

() Kesinlikle katılıyorum () Katılıyorum () Fikrim yok
() Katılmam () Kesinlikle katılmam

3. Matematik dersinin konuları sıkıcıdır.

() Kesinlikle katılıyorum () Katılıyorum () Fikrim yok
() Katılmam () Kesinlikle katılmam

4. Matematik dersine çalışırken dinlenirim.

() Kesinlikle katılıyorum () Katılıyorum () Fikrim yok
() Katılmam () Kesinlikle katılmam

5. Matematik dersine çalışırken canım sıkılır.

() Kesinlikle katılıyorum () Katılıyorum () Fikrim yok
() Katılmam () Kesinlikle katılmam

6. Matematik sınavlarından çok korkarım.

() Kesinlikle katılıyorum () Katılıyorum () Fikrim yok
() Katılmam () Kesinlikle katılmam

7. Matematik dersinin konularını çok severim.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
8. Matematik ilginç bir derstir.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
9. Matematik dersini herkesin öğrenmesine gerek yoktur.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
10. Matematik konuları çok karışıktır.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
11. Matematik problemlerini çözmek oldukça eğlencelidir.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
12. Matematik problemlerini hiç sevmem.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
13. Matematik dersi aklımı çalıştırır.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
14. Matematik dersi aklımı karıştırır.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
15. Matematikle ilgili alıştırmalar oyun gibidir.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
16. Matematikle ilgili problemle karşılaştığımda onu zevkle çözmeye çalışırım.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
17. Matematik dersine sınıf geçmek için çalışırım.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam

18. Matematik dersine öğrenmek için çalışırım.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
19. Matematik derslerim eğlenceli geçer.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
20. Matematik dersinde teneffüs zilinin çalmasını sabırsızlıkla beklerim.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
21. Matematikle ilgili karışık problemlerle uğraşmaktan hoşlanırım.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
22. Matematikle ilgili karışık problemlerle uğraşmak canımı sıkır.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
23. Matematik dersinde tahtaya kalkmaktan çok korkarım.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
24. Matematik dersinde tahtaya kalkmak hoşuma gider.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
25. Matematik dersiyle ilgili günlük ödevler konuyu öğrenmemize yardım eder.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
26. Matematikle ilgili alıştırma yapmaya tahtaya kalktığım zaman en çok arkadaşlarımdan çekinirim.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
27. Matematik dersinin günlük hayatta hangi işime yarayacağını bilmediğimden matematik dersini gereksiz bulurum.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
28. Programda matematik dersine ayrılan süre azaltılırsa sevinirim
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam

29. Programda matematik dersine ayrılan süre artırılırsa sevinirim.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
30. Mümkün olsa matematik yerine başka bir ders alırım.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
31. Diğer derslere göre en çok matematik dersine çalışmaktan hoşlanırım.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
32. Matematik dersi doğru ve mantıklı karar vermemize yardımcı olur.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
33. İleride, matematikle yakından ilgili bir ders seçerim
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam
34. İleride matematikle hiçbir ilişkisi olmayan bir meslek seçmeyi isterim.
 Kesinlikle katılıyorum Katılıyorum Fikrim yok
 Katılmam Kesinlikle katılmam