



Özel Eğitim ve
Rehberlik Hizmetleri
Genel Müdürlüğü

MATEMATİK 2, 3 ve 4. SINIF

Destek Eğitim Odası Etkinlikleri



Özel Yetenekli Öğrenciler İçin
DESTEK EĞİTİM ODASI
ETKİNLİKLERİ

2, 3 ve 4.
SINIFLAR
MATEMATİK





Özel Eğitim ve
Rehberlik Hizmetleri
Genel Müdürlüğü

Genel Yayın Yönetmeni

Prof. Dr. Kemal Varın NUMANOĞLU

Yayın Koordinatörü

M. Ramazan BARIN

Editör

Doç. Dr. Derya GİRGIN

Proje Koordinatörü

Jale GÜNEŞ

Seydihan YİĞİT

Yazarlar

Ahmet Onur ÇOBANOĞLU

Çağlar KARA

Hüsna Asya ÇOBANOĞLU

Dr. Kader ARKAN SEZGİN

Nazife TAVBATIR

Program Geliştirme Uzmanı

Dr. Serdar ÖZMEN

Dil Uzmanları

Mazhar ÜNAL

Mustafa ATAŞ

Dr. Ozan ALEVLİ

Uğur KERİMOĞLU

Tasarım Koordinatörü

Adem BAL

Grafik Tasarım Uzmanı

Aynur COŞKUNER

Ercan SOYSAL

Mustafa ARGUN

Görsel Tasarım

Cevher GÖZMEN ÇETİN

Murat Yusuf TARIM

Baskı

Yayımlanan yazıların hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir. Millî Eğitim Bakanlığının yazılı izni olmadan bu kitap içeriğinin bir kısmı veya tamamı yeniden üretilemez, çoğaltılamaz, dağıtılamaz.

Millî Eğitim Bakanlığı Yayınları:

ISBN 978-975-11-6039-3

Genel yayın dizi yayın no: 8112

Yardımcı ve kaynak kitaplar dizi yayın no: 2034

MATEMATİK

2, 3 ve 4.

SINIFLAR

Destek Eğitim Odası
Etkinlikleri



Özel Eğitim ve
Rehberlik Hizmetleri
Genel Müdürlüğü

2022



Ön Söz

21. yüzyıl büyük gelişmelere sahne olmuş, teknolojik gelişmeler eğitimden sanata toplumun her alanında çeşitli değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Bu değişiklikler bireylerin de birçok alanda yetkinlik ve beceri kazanmalarını zorunlu kılmıştır. Günümüz toplumları yaratıcı ve eleştirel düşünen, iş birliği içerisinde çalışma prensiplerine sahip, etkili iletişim kurabilen ve aynı zamanda liderlik, sorumluluk ve hesap verebilirlik gibi becerilerde yetkin bireylere ihtiyaç duymaktadır. Bu kapsamda günümüz eğitim anlayışında öğrencilerin gereksinimlerini daha fazla dikkate alma, onların düşünme, akıl yürütme ve yaratıcılık gibi becerilerinin gelişimine odaklanıldığı bilinmektedir.

Eğitim sistemi içerisinde öğrencilerin potansiyellerini en üst düzeyde kullanmalarını ve çağın gerektirdiği becerileri kazanmalarını sağlayacak yönde etkinliklerin geliştirilmesi önemli bir zorunluluk olarak ortaya çıkmaktadır. Öğrencilerin gelişimlerinin bir bütün olarak desteklenmesi normal gelişim gösteren öğrenciler için önemli bir ihtiyaç olarak ortaya çıkmakla birlikte özel yetenekli öğrenciler için de ayrı bir önem taşımaktadır. Dolayısıyla özel yetenekli öğrenciler, yeteneklerini en üst düzeyde kullanmalarını sağlamaya yönelik eğitim ortamlarına ihtiyaç duymaktadırlar. Gerek okul içinde gerekse okul dışındaki uygun eğitim ortamlarında bireysel farklılıklarını dikkate alarak geliştirilmiş programlar ve eğitsel altyapı yoluyla kendileriyle ve çevreyle barışık olmalarının sağlanması, bunun yanı sıra kendileri gibi farklı yetenekleri, ilgi ve özellikleri olan yaşlıları ile birlikte projeler üretmeleri, onların zihinsel, duygusal ve sosyal açıdan sorunlar yaşamalarını engelleyerek mutlu çocuklar olarak yeteneklerini kendileri ve insanlık için değerlendirip kullanan bireyler haline gelmeleri sağlanmış olacaktır.

Ülkemizde özel yetenekli öğrencilerin ihtiyaçları Araştırma, Geliştirme, Eğitim ve Uygulama Merkezi ile bilim ve sanat merkezleri dışında öğrencilerin kendi okulları bünyesinde açılan destek eğitim odası uygulamaları ile karşılanmaktadır. Destek eğitim odaları özel yetenekli öğrencilerin eğitim hizmetlerinden en üst düzeyde yararlanılmalarını sağlamak amacıyla özel araç-gereçlerle birlikte eğitim materyalleri de sağlanarak oluşturulmuş eğitim ortamlarıdır. Destek eğitim odası uygulamaları, okul ve kurumlarda kaynaştırma/bütünleştirme yoluyla eğitim uygulamaları çerçevesinde öğrencilerin akranlarıyla birlikte aynı sınıfta eğitimlerine devam eden özel eğitim ihtiyacı olan öğrencilerin eğitimini kapsamaktadır. Buna benzer bir anlayışla, destek eğitim odası uygulamaları ile özel yetenekli öğrencilerin gelişimlerini desteklemek amacıyla zenginleştirilmiş ve farklılaştırılmış etkinliklerden oluşan eğitim materyallerinin hazırlanması ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Bu doğrultuda özel yetenekli çocuklarımızın örgün eğitimlerinin yanı sıra bilişsel, sosyal, fiziksel ve duygusal özelliklerini tanıyarak yetenekleri doğrultusunda özelleştirilen destek eğitimleri yoluyla geleceğin liderleri ve bilim insanları olmalarına katkı sağlamak amacıyla alanında yetkin öğretmen ve akademisyenlerden oluşan çalışma grupları oluşturularak destek eğitim odası etkinlik kitapları hazırlanmıştır.

Destek Eğitim Odaları Etkinlik Kitapları, özel yeteneğin desteklenmesinin belirli alanlarla sınırlı kalmaması, ilkökul ve ortaokul düzeyinde eğitim gören tüm özel yetenekli öğrencilerin gelişimlerinin desteklenmesi amacını taşımaktadır. İlkokul 2, 3 ve 4. sınıflar ile birlikte ortaokul 5, 6 ve 7. sınıf Türkçe, matematik, sosyal bilgiler ve fen bilimleri dersleri için farklılaştırılmış etkinliklerin yer aldığı kitaplarımız özel yeteneklilerin gelişimlerine önemli katkılar sağlayacaktır. Destek Eğitim Odaları Etkinlik Kitaplarının hazırlanmasında emeği geçen Genel Müdürlüğümüz personeline, akademisyen ve öğretmenlerimize teşekkürlerimi sunarım.

Prof. Dr. Kemal Varın NUMANOĞLU

Genel Müdür



GİRİŞ

Ülkemiz genelinde özel yetenekli öğrenciler için destek hizmetleri kapsamında kurulan çok sayıda bilim ve sanat merkezi bulunmaktadır. Bu özel yetenekli öğrenciler bilim ve sanat merkezleri dışında, öğrenim gördükleri okullarda, destek eğitim odasından da faydalanma hakkına sahiptirler. Bu kitap özel yetenekli bireylerin destek eğitim odalarında aldıkları eğitimin kalitesinin artırılması maksadı ile geliştirilmiş bir etkinlik kitabıdır. Kitapta bulunan etkinlikler bir uygulayıcının ön hazırlığına ve eğitim sürecindeki rehberliğine ihtiyaç duyan bir yapıdadır. Kitapta yer alan etkinlikler özel yetenekli öğrencilerin özel eğitim gereksinimlerini karşılayacak, destek eğitim odalarında görev alan öğretmenlere kılavuzluk edecektir.

Kitapta yer alan etkinlikler Millî Eğitim Bakanlığı Öğretim Programlarında yer alan kazanımlara uygun olarak tasarlanmıştır. Bu bağlamda hazırlanan etkinlikler, MEB kazanımları doğrultusunda özel yetenekli öğrencilerin eğitimlerine yönelik zenginleştirilmiş etkinlik örnekleridir. Her bir etkinlik için belirlenen süre iki ders saatidir ancak öğrencilerin hazırbulunuşluğuna, eğitim kurumunun fiziki imkânları ve uygulayıcının mesleki yeterliliğine bağlı olarak bu süre arttırılıp azaltılabilir.

Öğrencilerin ilkokul 2, 3 ve 4. Sınıfta aldığı dersler branş bazlı kitaplar şeklinde hazırlanmış ve Hayat Bilgisi, Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilimleri derslerine ilişkin etkinlikler ayrı kitaplar halinde sunulmuştur. Her etkinlik sonunda gerçekleştirilen faaliyetin çeşitli ölçme araçları ile değerlendirilmesi önerilmektedir. Uygulayıcılara örnek teşkil edecek ölçme araçları etkinlik sonlarına eklenmiştir. Uygulayıcı uygun bulması durumunda süreçte farklı ölçme araçları da kullanabilir.

Hazırlanan bu kitabın ülkemizin yer üstü kaynakları olarak kabul edilen özel yetenekli öğrencilerin eğitimine katkı sunmasını temenni ederiz.

Destek Eğitim Odası Sınıf Dersi Kitap Yazım Komisyonu Eylül, 2022

Doç Dr. Derya GİRGIN

İÇİNDEKİLER



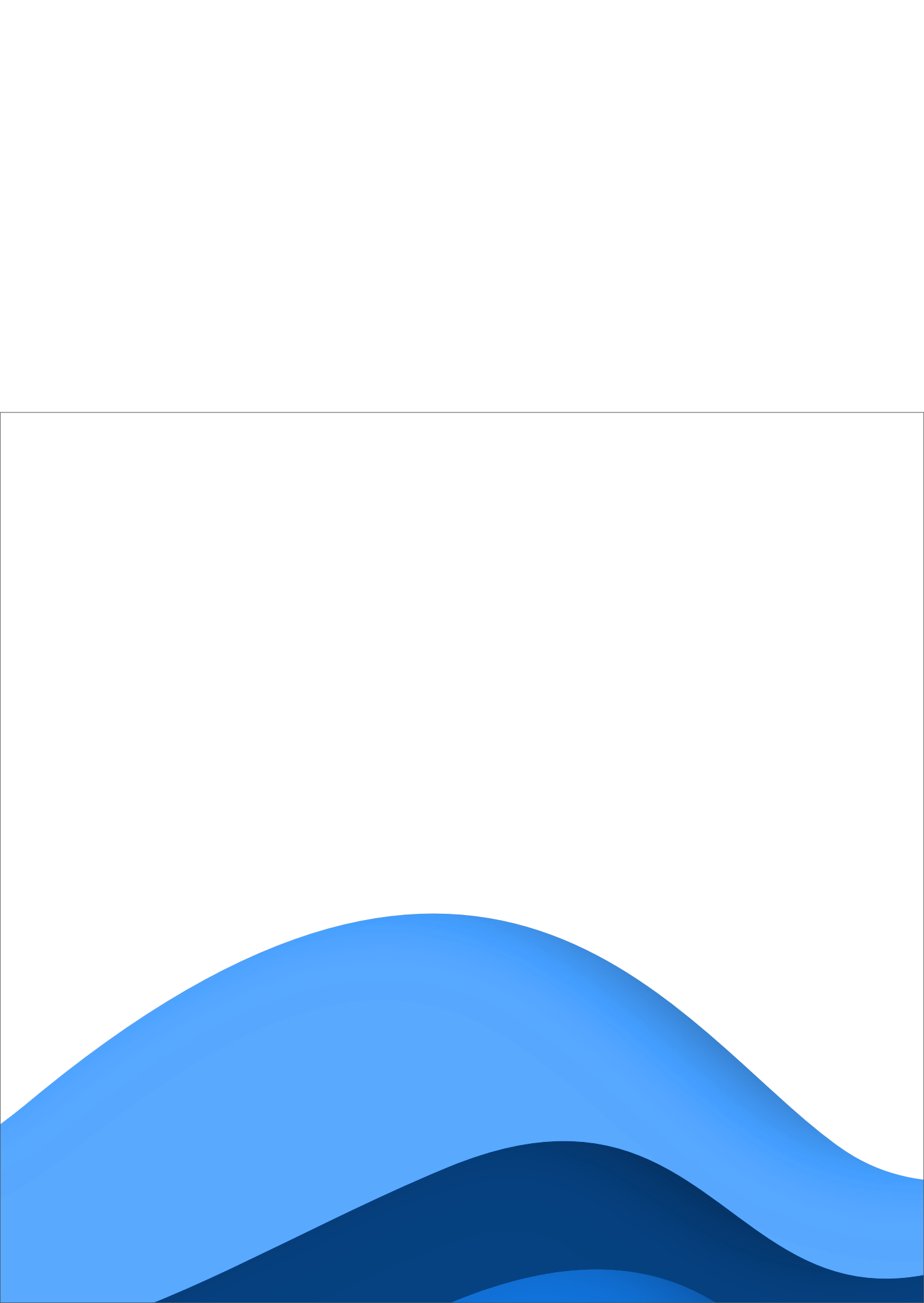
Doğal Sayılar	12
Buz Dağının Görünmeyen Kısmı	12
Büyükten Küçüğe	22
Doğal Sayılarla Toplama İşlemi	28
Bade'nin Perileri Gördüler Gemileri.....	28
Neden Toplama?.....	34
Hepi Topu Toplama	42
Oynaya Oynaya Gelin Çocuklar	50
Doğal Sayılarla Çıkarma İşlemi	56
Baca Eğri de Olsa Duman Doğru Çıkar	56
Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi	64
Sihirli Periler Çarpmayı Bilirler.....	64
Karşılaştırmalı Çarpışma	72
Doğal Sayılarla Bölme İşlemi	80
Bölündükçe Çoğalıyor	80
Kesirler	88
Kaç Çeyrek 100 Puan Eder?	88
Geometrik Cisimler ve Şekiller	96
Geometrim Şekil Önümden Çekil	96
Uzamsal İlişkiler	106
Gizli Geçidin Haritası Nerede?	106
Geometrik Örüntüler	114
İlmek İlmek Örüntüm.....	114
Uzunluk Ölçme	122
Metrem Mübrem	122
Metrem Mübrem	123
Paralarımız	128
Kurum Kurum Kumbaram	128
Zaman Ölçme	136
Zaman Zaman	136
Tartma	144
Kütleli Tartı İnsanı Lakırtı	144
Veri Toplama Ve Değerlendirme	152
Veri Toplantısı.....	152
Sıvı Ölçme	160
Doldur Boşalt	160



Sayılar ve İşlemler	170
Yapboz	170
Veri İşleme	180
Meyve Değirmeni	180
Sayılar ve İşlemler	190
Tek ve Çift Sayıları Öğreniyorum.....	190
Romen Sayı Yolu.....	196
Pinokyo	202
Geometri	210
Doğanın Simetrisi.....	210
Ölçme	218
Alan Hesaplıyorum.....	218
Sayılar ve İşlemler	224
Yeni Ulaşım Araçları	224
Gündelik Problemler	230
Doğal Sayılar ile Çarpma İşlemi	238
Bakterilere Çarpımsal Yolculuk	238
Kesirler	246
Kesirlerin Sesi	246
Çevre Ölçme	253
Koşu Yarışı	253
Geometride Temel Kavramlar	256
Noktalardan Sanata	256
Alan Ölçme	264
Karelerle Alan Ölçümü	264
Geometrik Örüntüler	272
Ritim Benim İşim.....	272



Sayılar ve İşlemler	280
Örüntüler.....	280
Tik tak.....	286
Kriptoloji.....	294
Bölünebilme Kuralları.....	300
Karbon Ayak izi.....	306
Kesirlerle İşlemler	314
Kesirlerle Oynuyorum.....	314
Kesirler	320
Pizza Partisi.....	320
Uzamsal İlişkiler	326
Uçurtma Şenliği.....	326
Geometrik Cisimler ve Şekiller	332
Küplerin Öyküsü.....	332
Uzunluk Ölçme Veri Toplama ve Değerlendirme	338
Plüviyometre.....	338
Sayılar ve İşlemler	344
Hane Halkı.....	344
Zaman Ölçme	350
Dünyanın En Farklı Okulu.....	350
Bir Saat Neden 60 Dakika?.....	356
Tartma	364
Yeni Nesil Baskül.....	364
Veri İşleme	370
Bağış Kampanyası.....	370
Kaynakça	376





Özel Yetenekli Öğrenciler İçin
DESTEK EĞİTİM ODASI
ETKİNLİKLERİ

► **2. SINIF**
MATEMATİK

Doğal Sayılar

40+40

Buz Dağının Görünmeyen Kısmı

Kazanımlar

DEO.M.2.1.1.5. 100 içinde ikişer, beşer ve onar; 30 içinde üçer; 40 içinde dörder ileriye ve geriye doğru sayar.

DEO.M.2.1.1.6. Aralarındaki fark sabit olan sayı örüntülerini tanıır, örüntünün kuralını bulur ve eksik bırakılan ögeyi belirleyerek örüntüyü tamamlar.

Araç Gereçler
Etkinlik Formları.

Yöntem ve Teknikler
Sesli okuma, gösterip yaptırma.

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları, etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen, etkinliğe başlama aşamasında EK 1’de yer alan öyküyü öğrenciye sunar. Öğrenci öyküyü dikkatlice okur. Öğretmen öyküde yer alan kişiler hakkında bilinenler üzerine yapıcı bir tartışma ortamı sağlar.

Tartışma sonuçlandığı zaman öğretmen, kitaplarda gördüğümüz bu ünlü kişilerin yaşam hikâyeleri hakkında genelde bildiklerimizin aynen buzdağının suyun üzerinde görünen kısmı gibi olduğunu aslında bu kişilerin sahip oldukları başarılarla ulaşana kadar birçok büyük zorluk ile karşı karşıya kaldıklarını vurgular.

Öğretmen, bu süreçte öğrencide, öyküde yer alan tanınmış kişilerin önlerine çıkan sorunların adeta dağlar gibi yüksek olduğunu fakat bu kişilerin karşılaştıkları engel dağlarını hayal güçleri ve çalışkanlıkları ile aştıkları yönünde farkındalık oluşturmayı amaçlar.

Öğretmen, bu derste gerçekleştirilecek olan etkinlik esnasında öğrencinin de ritmik sayma dağlarını başarı ile aşacağından emin olduğunu ifade eder.

Öğretmen EK 2, EK 3 ve EK 4’ü sırasıyla öğrenciye sunar.

Öğretmen ve öğrenci eklerin tamamlanmasından sonra cevapları kontrol eder.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.



Ek 1:

BUZ DAĞININ GÖRÜNMEYEN KISMI

Hayat her gün zorlu engeller ile karşımıza çıkıyor. Elbette ki bu zor zorluklar bütün insanlığı derinden etkiliyor. Hastalıklar, salgınlar, savaşlar, iklim krizleri, kuraklık ve diğerleri... Sizler, çocukluğunuzu böylesine sıkıntılı bir süreçte yaşıyor olmaktan dolayı moral bozukluğu içerisinde olabilirsiniz ama asla unutmamanız gereken bir şey var ki karşılaşıacağınız tüm zorluklara rağmen düş kurmaktan asla vazgeçmemelisiniz.

Birçok ünlü bilim insanının, yazarın, müzisyenin, ressamın, sporcunun da çocukluğunda çok zor günler geçirdiğini biliyor muydunuz? Sizler, onları fotoğraflardaki gülen yüzleri ile görüyor olabilirsiniz ama bir de buzdağının görünmeyen kısmı var. Bugün dikkatinizi buzdağının görünmeyen kısmına çekmek istiyorum. Hadi, vakit kaybetmeden başlayalım.

1898 yılında Morgan Robertson'a ait "Nafile ya da Titan'ın Enkazı" isimli bir kitap basılıyor. Kitapta bir geminin batış hikâyesi detaylıca anlatılıyor. Kitabın basım tarihi, meşhur Titanic isimli geminin batışından on dört sene önce... Kitapta yer alan "Titan" adlı gemi de tıpkı "Titanic" gibi Southampton limanından yola çıkıyor. Titan, Kuzey Atlantik'te bir buz dağına çarparak batıyor.

Gerçek hayatta Titanic de tam olarak aynı koordinatlarda bir buz dağına çarparak Kuzey Atlantik okyanusunda batıyor. Hem gerçekte hem de hikâyede gemilerde üç bin yolcu olduğu gemilere gerektiği kadar filika konulmuyor. Her iki gemide "batmaz" zannediliyor.

Kitaptaki Titan isimli gemide yirmi dört filika var. Gerçek hayattaki Titanic'te ise sadece yirmi iki filika var. İşte bu yüzden, Robertson'un kitabındaki Titan, battığı zaman 1500 yolcunun hayatına sebep oluyor. Gerçek hayattaki Titanic'in batması sonucunda ise 1513 yolcu ne yazık ki hayatını kaybediyor.

Titanic batmadan tam on dört sene önce bu batışın hikâyesi yazılmış olabilir mi? Şansa inananlar için, bu kadar tesadüf büyük bir rastlantı. Öyle değil mi? Peki ya bizim gibi işini şansa bırakmayanlar için acaba bu hikâyedeki buzdağının görünmeyen kısmında neler bulunuyor? Araştırıp öğrenmek gerekiyor. Şimdi gelelim bilip öğrendiğimiz hayat hikâyelerine... Erken doğum ile dünyaya gelen Newton, çok zayıf ve çelimsiz bir bebekmiş. Newton, çocukluğunda da yaşlıları gibi dinç, canlı ve hareketli değilmiş. Bu nedenle arkadaşlarının oynadığı oyunların birçoğuna katılamazmış. Bu yüzden, kendi eğlencesini ve kendi oyuncaklarını üretiyormuş. Uçurtmalar, su çarkları ve güneş saatleri tasarlamaktan keyif alıyormuş.

Busayedefarkında olmadan bilimsel konulardaki yeteneğini geliştiren Isaac Newton, ilerleyen yıllarda fiziğin ve matematiğin temelini atarak tüm zamanların bilinen en büyük bilim insanlarından biri olma unvanına erişmiş. Nicola Tesla'nın bir oğlan ve üç kız kardeşi varmış. Oğlan kardeşi Dane, Nicola'dan yedi yaş büyükmüş ve çok yetenekli bir çocukmuş. Nicola, ailesi tarafından sürekli olarak Dane ile karşılaştırılmış. Bu kıyaslama yüzünden daha küçücük bir çocukken içine kapanık ve asosyal biri haline gelmiş. Nikola beş, kardeşi Dane on iki yaşındayken Nicola'nın ürküttüğü at, Dane'yi üzerinden atmış ve kardeşi bu kazada hayatını kaybetmiş. Bu olaydan sonra da Nicola tamamen içine kapanık bir çocuk olmuş. Kendini doğaya ve bilime adanmış. Günümüzde kullandığımız elektrikli tüm sistemler ve çağımızın sunduğu modern yaşam Nikola Tesla'nın bizlere mirasıdır.

Einstein doğduğunda kafası olması gerekenden daha büyükmüş ve çok şişman bir bebekmiş. Bu görüntüsü yüzünden etrafındakilerden duyduğu sözler onu çok üzüyormüş. Çocukluğunda çok zor

konuşmuş. Konuşmaya başladığında da çok yavaş konuşabilmiş. Bu yavaşlık dokuz yaşına kadar da böyle sürmüştü. Annesi bu durum yüzünden onun çok başarılı bir yetişkin olamayacağını düşünüyormuş ama yanılmış. Einstein, Newton'un fizik kurallarını yeniden düzenleyerek uzay ve zaman görüşünü tanımlamış. Einstein'ın fikirleri kültür ve sanatla karışarak dünyamızı sonsuz ve kalıcı bir biçimde şekillendirmiş.

J.K. Rowling gençliğinde parasal açıdan o kadar kötü bir durumdaymış ki karnını doyuracak parayı bile bulamıyormuş. Bilgisayarı olmadığı için doksan bin kelimedenden oluşan ilk kitabını eliyle yazmak zorunda kalmış. Onlarca defa reddedildikten sonra kitabı küçük bir yayınevi basmaya karar vermiş. Bunun nedeni yayınevi sahibinin sekiz yaşındaki kızının kitabı çok sevmesiymiş. Harry Potter isimli kitap serisinin sahibi olan İngiliz yazar, ünlü ekonomi dergisi Forbes'a göre üç yüz kırk bir milyon Türk Lirası kazancıyla 2019'da dünyanın en fazla kazanan yazarı olmuş.

“Annem, kardeşlerim, hatta oğlum bile başarılarıma tanık oldu ama genç yaşta babasız kaldım ve o hiçbir şey göremedi. Babamı hiç tanıma fırsatım olmadı. Onunla asla normal bir konuşma yapamadım.” diyen ve tarihin en iyi futbolcuları arasında gösterilen Cristiano Ronaldo, kişisel kariyeri boyunca beş Altın Top ödülü, kulüp kariyerinde beş Şampiyonlar Ligi, millî takımda ise bir Avrupa Şampiyonluğu başta olmak üzere birçok başarı elde etti ama bu başarıları sebebiyle yaşadığı sevinci, babasıyla hiç paylaşmadı.

Meksikalı ressam Frida Kahlo altı yaşında geçirdiği felç sebebiyle bir bacağı hiçbir zaman eskisi gibi olmadı. 18 yaşındayken feci bir trafik kazası geçirdi. Hayatının neredeyse her döneminde sağlığı bozuk olan Frida, acılarla başa çıkma yöntemi olarak kendini hep resim yapmaya adanmış.

Çocukluğundan beri sağlık sorunları ile mücadele eden ünlü müzisyen Beethoven, ilerleyen yaşlarında duyma sorunları yaşadı ve daha sonra sesleri tamamen işitemez oldu.

7 yaşındayken babasını kaybetti ve yetim kaldı. 8 yaşında okuldan alındı ve bir sene boyunca köydeki tarlalarda kargaları kovalayarak zaman geçirdi. 10 yaşında ailesi okula gitmesini engellemek istedi. Yalnız ve içine kapanık biri olarak yaşamaya, oradan oraya sürüklenmeye başladı. 24 yaşında tutuklandı. 25 yaşında sürgüne gönderildi. 29 yaşında kendisi başka şehirleri düşman elinden kurtarmaya çalışırken doğduğu şehir düşmanların eline geçti. 30 yaşında işsiz kaldı. 36 yaşında böbrek hastalığı yüzünden Viyana'da 2 ay yalnız ve hasta yattı. 37 yaşında komutan olarak yeni atandığı ordu dağıtıldı. 38 yaşında bir toplantıda giyebileceği tek bir elbisesi bile yoktu. 39 yaşında kendisi için tutuklama kararı çıkarıldı ve en ağır cezaya çarptırıldı! Sonra ne mi oldu? Sadece üç sene sonra, 42 yaşında Türkiye Cumhuriyeti'nin ilk Cumhurbaşkanı oldu!

Bu son öykü ise efsanevi lider Gazi Mustafa Kemal Atatürk'e ait...

Şimdi lütfen uzun uzun düşünün. Onlar çok daha kötüsünü gördüler ama asla vazgeçemediler. Sizin, düşlerinizi gerçekleştirebilmeniz için önünüzdeki en büyük engel nedir? Engeliniz ne olursa olsun M. Kemal Atatürk'ün şu sözlerini lütfen unutmayın.

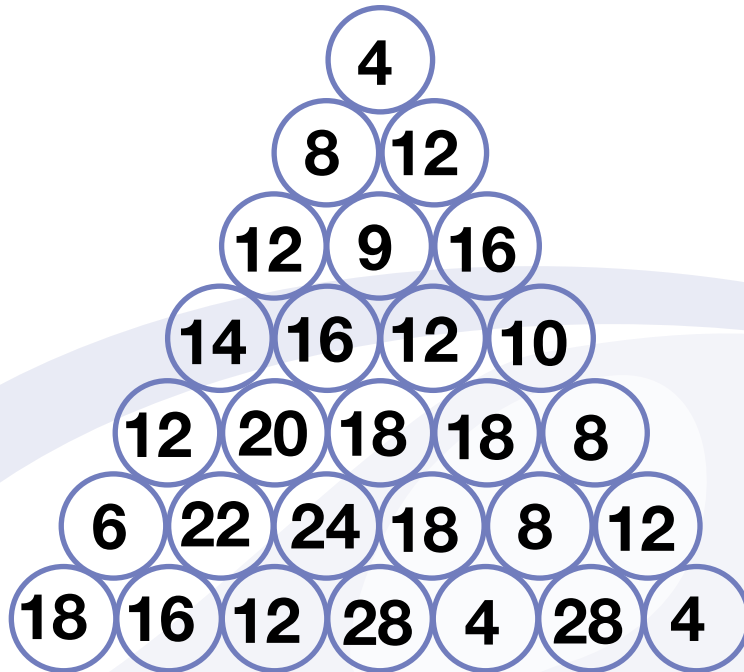
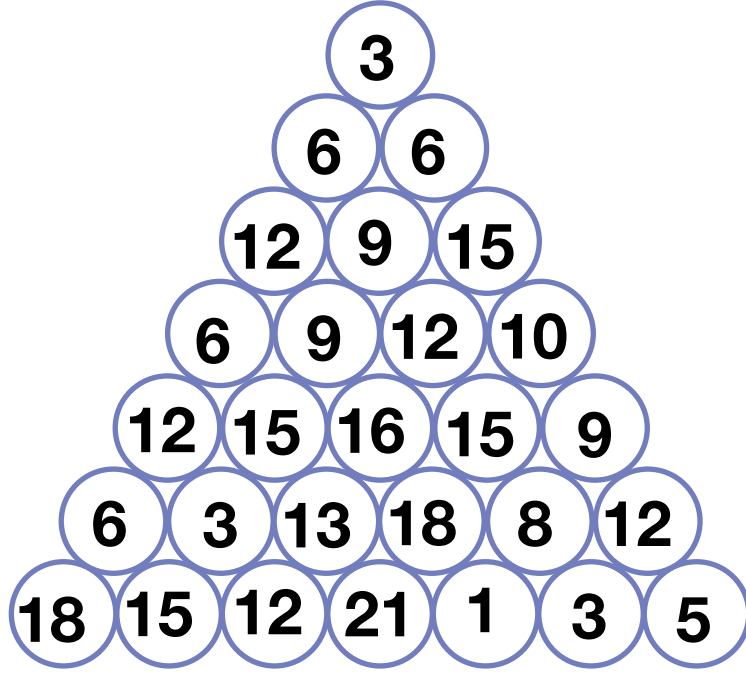
“Umutsuz durumlar yoktur, umutsuz insanlar vardır. Ben hiçbir zaman umudumu yitirmedim. Hayal ettim. Hayalimin önündeki engelleri belirledim. Bu engelleri kaldırdığımda, hayalim kendiliğinden gerçekleşti.”

Öyleyse, biz de hayal edelim. Çok okuyalım. Çok çalışalım. Kendimize güvenelim ve umudumuzu asla yitirmeyelim.



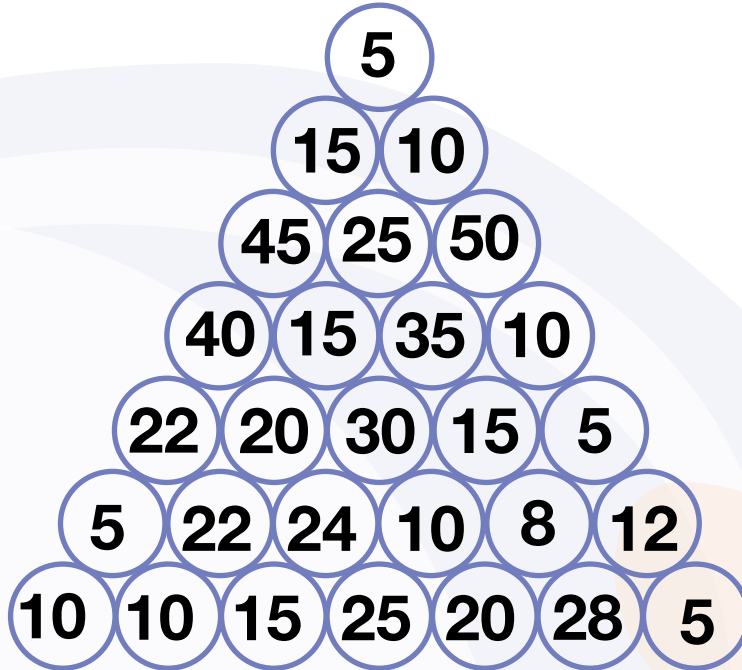
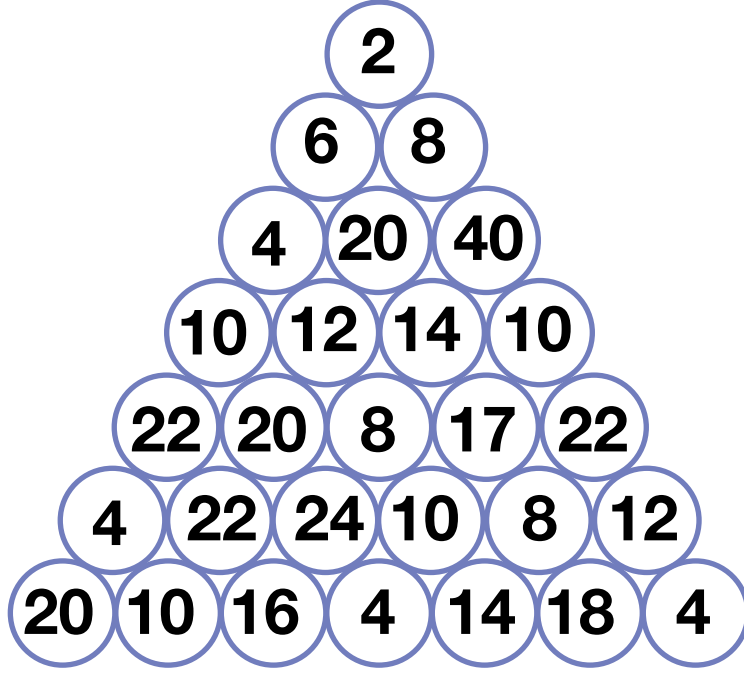
Ek 2:

Karşımızda iki adet buzdağı bulunuyor. Şimdi onlarla bir oyun oynayacağız. En üstten en alta doğru komşu çemberlerin içindeki rakamları işaretleyerek ineceğiz. Her satırda sadece bir rakam işaretleme hakkımız bulunuyor. Burada iki şeye dikkat etmemiz gerekiyor. Birincisi ritmik sayma yaparken kullandığımız sayıları düşünerek işaretleme yapmamız gerekiyor. İkincisi ise bir kere işaretlediğimiz bir sayıyı alt satırlara doğru inerken tekrar işaretleyemiyoruz. Hadi, buzdağının en tepesinden başlayıp en alttaki görünmeyen kısma kadar inmeye çalışalım.



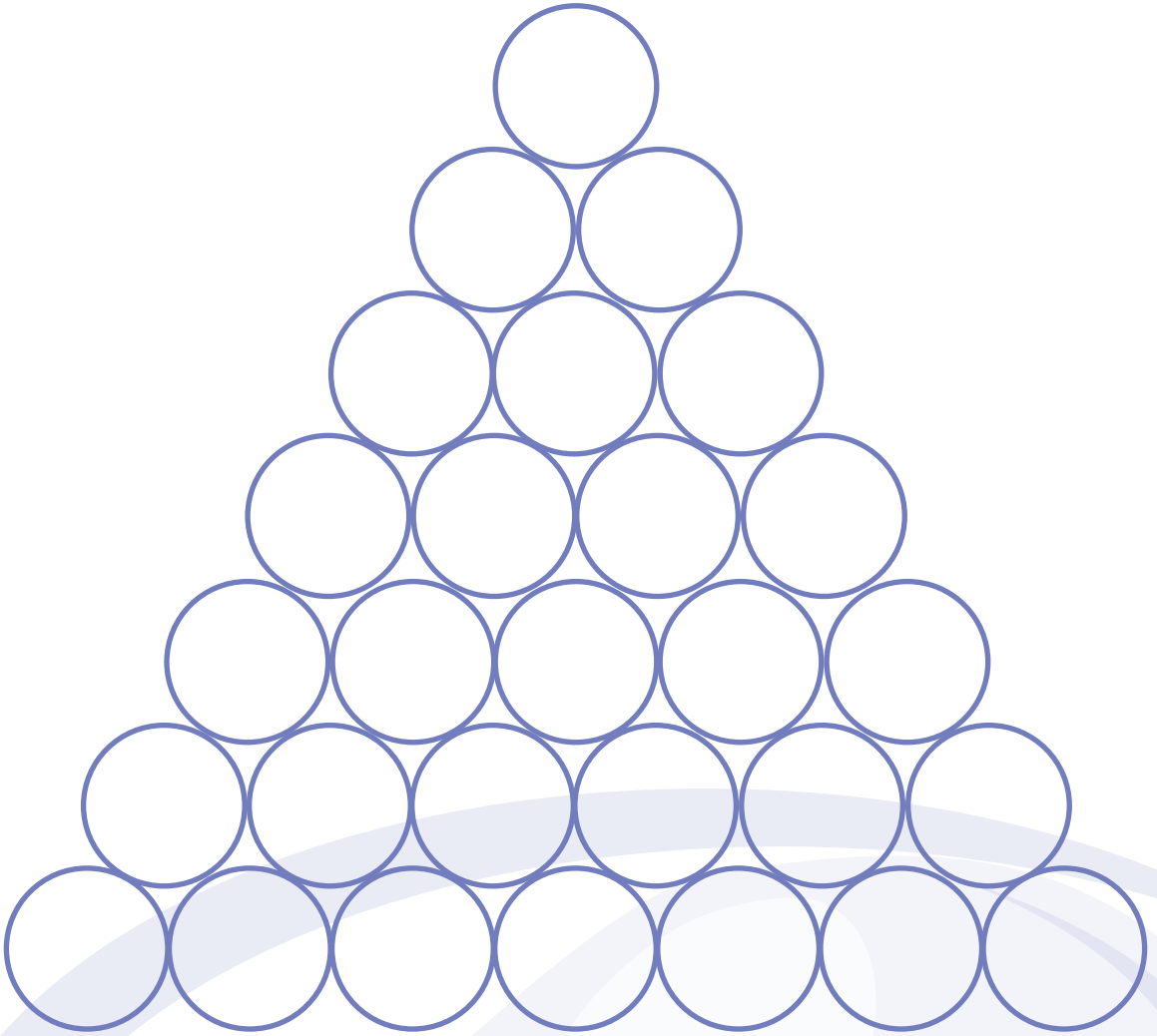
Ek 3:

Bu sefer ritmik sayma yaparken kullandığımız sayıları buzdağının üzerine karışık olarak yerleştirdik. Bu bilgiyi de düşünerek işaretleme yapmamız gerekiyor. Bir kere işaretlediğimiz bir sayıyı alt satırlara doğru inerken tekrar işaretleyemiyoruz. Hadi, buzdağının en tepesinden başlayıp en alttaki görünmeyen kısma kadar inmeye çalışalım.



Ek 4:

Biraz önce oynadığın oyunun kurallarına uygun olarak bu buzdağının içini doldurman gerekiyor. İstersen benim yaptığım gibi rakamları kullanabilirsin. Eğer istersen renkleri, harfleri, geometrik şekilleri de kullanarak bu oyunu kendi isteğine göre düzenleyebilirsin. Buzdağlarını doldurduktan sonra arkadaşlarından birilerinin oyunu oynamasını isteyebilirsin. Bakalım buzdağının görünmeyen kısmına ulaşmayı başarabilecekler mi?





Ek 5: Öz Değerlendirme Formu

Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim :

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:

NOTLAR



Büyükten Küçüğe

Kazanımlar

DEO.M.2.1.1.7. 100'den küçük doğal sayılar arasında karşılaştırma ve sıralama yapar.

Araç-Gereçler

Kağıt ve madeni paralar, boya kalemleri

Yöntem ve Teknikler

Soru cevap, sesli okuma, problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen etkinliğe başlamadan önce yanında getirdiği çeşitli miktarlardaki kâğıt ve madeni paraları masanın üzerine koyar. Öğrenciden bu paraları küçükten büyüğe doğru sıralamasını ister. Öğrencinin gerçekleştirdiği sıralamayı kontrol eden öğretmen öğrenciye bu sıralamayı neden böyle yaptığını sorar. Öğretmen öğrencinin düşüncelerini dinledikten sonra öğrenciye

- *Hangi yıl doğdun?*
- *Doğum gününün hangi gün?*
- *Önümüzdeki doğum gününde kaç yaşında olacaksın?*

sorularını yöneltir. Daha sonra ise

- *Senin yaşın mı daha büyük yoksa benimki mi? Neden?*

diye sorar. Öğrencinin verdiği cevapları dikkat ile dinleyen öğretmen, öğrenciye sayıların sahip oldukları değerlere göre sıralanabileceğinden bahseder ve EK 1'i öğrenciye sunar. Öğrencinin EK 1'in üst bölümünde yer alan açıklamayı okumasını ister. Bu açıklama sonucunda etkinlik esnasında öğrencinin ne yapması gerektiğini anlayıp anlamadığını öğrenciye sorar. Öğrencinin etkinlik ile ilgili sorularını yanıtlayan öğretmen öğrenciye etkinliği yapabilmesi için gerekli olan zamanı verir.

Öğrenci, EK 1'de yer alan etkinliği tamamladıktan sonra öğretmen yanıtları kontrol eder ve öğrenciye yine sıralama ile ilgili bir etkinlik daha yapacaklarından fakat bu etkinliğin diğerinden biraz daha farklı bir içeriğe sahip olduğundan bahseder. Öğrencinin dikkatini etkinliğe çeken öğretmen EK 2'yi öğrenciye sunar. EK 2'nin üst bölümünde yer alan açıklamayı öğrencinin okumasını ister. Bu açıklama sonucunda etkinlik esnasında öğrencinin ne yapması gerektiğini anlayıp anlamadığını öğrenciye sorar. Öğrencinin etkinlik ile ilgili sorularını yanıtlayan öğretmen öğrenciye etkinliği yapabilmesi için gerekli olan zamanı verir. Öğrenci, EK 2'de yer alan etkinliği tamamladıktan sonra öğretmen yanıtları cevap anahtarından kontrol eder.

Sayıları büyükten küçüğe ya da küçükten büyüğe doğru sıralarken "büyüktür" ve "küçüktür" ifadelerine karşılık gelen sembollerin olduğunu vurgulayan öğretmen bu sembollerin varlığına dikkat çektikten sonra öğrenciye EK 3'ü sunar ve EK 3'ün üst bölümünde yer alan açıklamayı öğrencinin işitilebilir bir ses tonuyla okumasını ister. Öğrencinin okuduğu bu açıklama sonucunda etkinlik esnasında öğrencinin ne yapması gerektiğini anlayıp anlamadığını öğrenciye sorar. Öğrencinin etkinlik ile ilgili sorularını yanıtlayan öğretmen öğrenciye etkinliği yapabilmesi için gerekli olan zamanı verir. Öğrenci, EK 3'de yer alan etkinliği tamamladıktan sonra öğretmen öğrencinin yanıtlarını kontrol eder.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.

Ek 1:

Tablo 1'de yer alan işlemlerin sonuçlarını bulunuz. Bu sonuçları büyükten küçüğe doğru sıralayarak Tablo 2'ye yazınız. İşlemlere ait olan renkler ile Tablo 3'ü sıralamaya uygun olarak boyayınız.

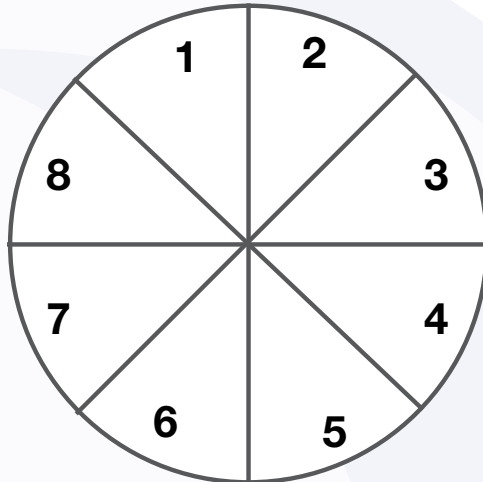
Tablo 1

	8 tane 5 eşittir
	$12 + 14 = \dots\dots$
	$36 - 14 = \dots\dots$
	24'ten 8 çıkarsa
	9 tane 2
	$40 + 20 = \dots\dots$
	5 tane 10 eşittir
	20 ile 12'yi toplarsak

Tablo 2

1	2	3	4	5	6	7	8

Tablo 3



Ek 2: Masal Formu

Bir ailenin beş çocuğu bulunmaktadır. Bu beş kardeşle ilgili aşağıdaki bilgiler bulunmaktadır.

1. Canan en küçük değil.
2. Cem en büyük değil.
3. Can ortanca değil.
4. Cemil, Ali'den büyük.
5. Ali ve Can ikizler, ancak Can dakika farkıyla büyük.
6. Cem ve Ali arasında 1 kardeş var.
7. Cemil, Canan'dan büyük.

Beş kardeşin yaşlarının büyüklük sıralaması aşağıdaki tabloda yer almaktadır. Buna göre aşağıdaki tabloda boş bırakılan kutucuklara kardeşlerin isimlerini yazınız.

3	3	7	9	14

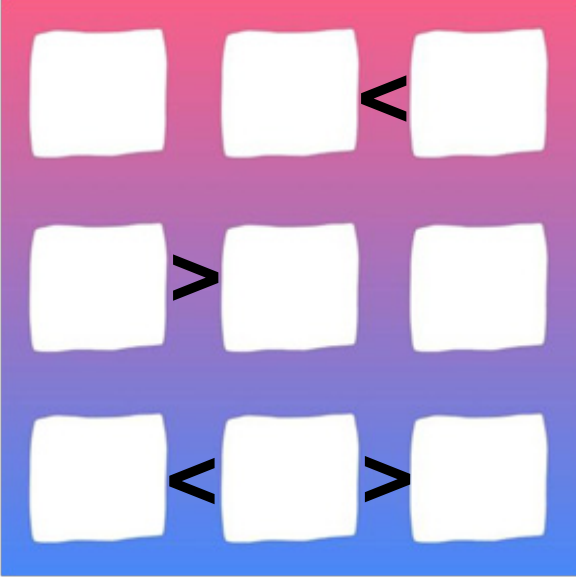
Ek 2: Cevap Anahtarı

Ali	Can	Cem	Canan	Cemil
3	3	7	9	14

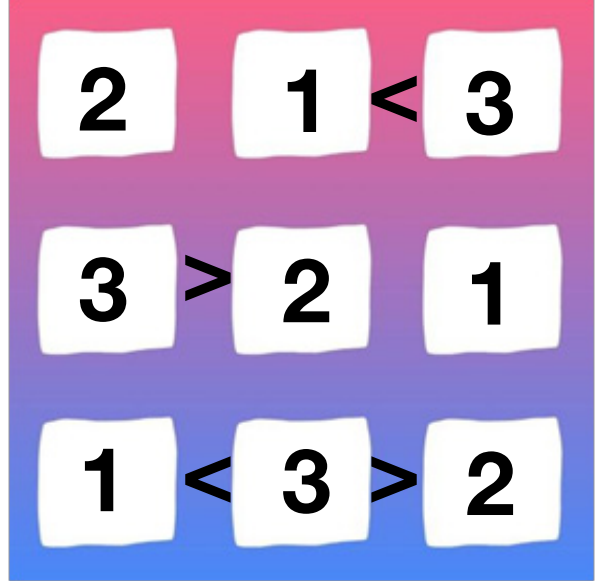
Ek 3:

Aşağıdaki kutucuklara 1'den 3'e kadar olan rakamları yazmalısın. Her satırda ve sütunda her rakam sadece bir kez bulunabilir. Ayrıca iki kutu arasında duran büyüktür (>) ya da küçüktür (<) işaretlerine de dikkat etmelisin.

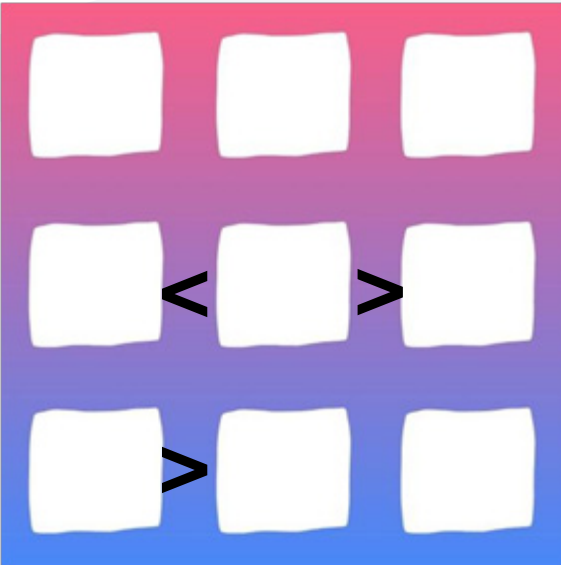
Örnek



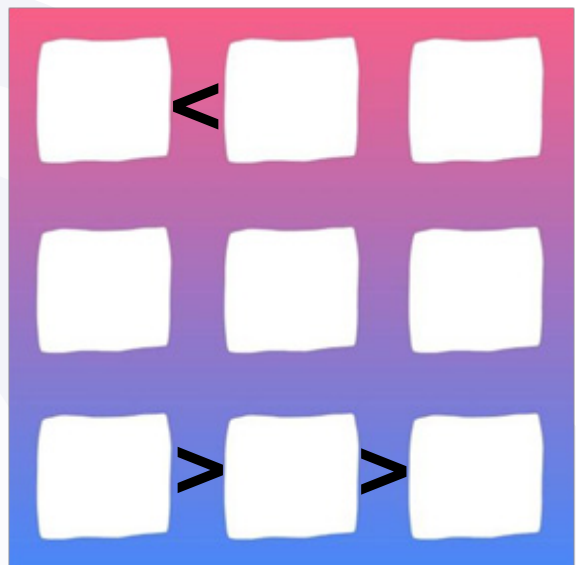
Cevap



Şekil 1:



Şekil 2:



Ek 4: Öz Değerlendirme Formu



Adı Soyadı:

Tarih:

Grubu:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim: .

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:



Bade'nin Perileri Gördüler Gemileri

Kazanımlar

DEO.M.2.1.2.1. Toplamları 100'e kadar olan doğal sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapar.

DEO.M.2.1.2.2. İki sayının toplamında verilmeyen toplananı bulur.

DEO.M.2.1.2.3. İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

DEO.M.2.1.2.4. Zihinden toplama işlemi yapar.

Araç-Gereçler
Etkinlik Formları

Yöntem ve Teknikler
Sesli okuma, yaratıcı yazma,
problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Etkinliğe başlarken öğretmen EK 1'i öğrenciye sunar ve ekte yer alan merdiven şemasını öğrencinin doldurmasını ister. Öğretmen, bu şemanın nasıl doldurulacağı hakkındaki tahminleri öğrenciden alır. Öğrencinin fikirlerini paylaşmasına imkân sağladıktan sonra öğretmen şema hakkında bilgi verir.

Öğrenci, EK 1'i tamamlayınca öğretmene teslim eder. Bundan sonra öğretmen öğrenciye EK 2 ve EK 3'ü aynı anda sunar. Öğrencinin EK 2'de yer alan öyküyü okuması ister. Öykünün içinde verilen açıklamalar doğrultusunda öğrencinin EK 3'te verilen bulmacayı çözmesini bekler. Bulmacayı tamamlayan öğrenciye EK 1'i tekrar verir. Öğrenciden etkinliğin başında merdiven şemasına yazdıklarını tekrar gözden geçirmesini ister. Bu şema ile ilgili olarak değiştirmek ya da eklemek istediği herhangi bir şey olup olmadığını öğrenciye sorar. Öğrencinin uygun gördüğü değişiklikleri yapmasına olanak sağlar.

Değerlendirme

Etkinliğin değerlendirilmesi aşamasında öğretmen öğrenciye EK 4'ü sunar.



Ek 1:

Matematik ve Öykü kavramlarının birbirleriyle olan bağlantılarını, aralarında kurulabilecek olan ilişkileri veya birbirlerini hangi konularda desteklediklerini iki merdiven kolu arasında kalan basamaklara yazınız.

MATEMATİK		

ÖYKÜ

Ek 2:

BADE'NİN PERİLERİ GÖRDÜLER GEMİLERİ

Bade, erken uyandığı bir sabah, gözünü annesinin çalışma odasındaki kitaplığın önünde açmış. Daha önce de dikkatini çeken büyük coğrafya atlasını uzun zamandır durduğu raftan usulca almış ve dikkatlice incelemeye başlamış. Sayfaları çevirdikçe rengârenk şekiller, türlü türlü çizgiler ile karşılaşmış.

Tam orta sayfayı açtığı zaman gördüğü bu mavi tablonun engin denizler, kocaman okyanuslar olduğunu hemen anlamış. Mavi bölümün üzerinde bulunan yeşil noktaların ise doğal güzellikleri henüz yok edilmemiş, küçük ve sevimli adacıklar olduğunu hayal etmiş.

İşte bu andan itibaren hemen bir düşünmeye başlamış. “Her adanın üzerinde o adayı her türlü kötülükten koruyacak sihirli güçlere sahip birer koruyucu peri yaşasa ve koruyucu perilerin en çok dikkat etmeleri gereken şey, denizin üzerinde yüzen gemiler olsa...” demiş kendi kendine.

Bu düşünüyü bir oyuna çevirmek istemiş. Boş bir kâğıdı önce maviye boyamış. Daha sonra maviliklerin üzerine yeşil noktalar kondurmuş. Oyunda tehlikeyi temsil eden ve bu yüzden dikkat edilmesi gereken gemileri kırmızı noktalar ile göstermek istemiş. Tam o sırada annesi de uyanmış ve gemileri doğru yerlere yerleştirmeden Bade'nin oyunu yarım kalmış.

Gemileri, denizin üzerinde bulunmaları gereken kutucuklara yerleştirmek senin görevin olacak ama bu iş öyle rastgele olmaz. Kırmızı noktaları mavi tablonun üzerine öyle bir yerleştirmelisin ki yeşil adalarda bulunan periler onları görebilsin. Periler sağa-sola, yukarı-aşağı ve çapraz yönde bakabiliyorlar. Adaların arkasında kalan gemileri göremiyorlar fakat gemiler birbirlerinin arkasında dursalar bile adalardaki periler tarafından görülebiliyorlar. Ayrıca, her adadaki perinin kaç gemi görebildiği yeşil noktaların üzerindeki sayılar ile bize bildirilmiş.

Gemileri kutucuklara tüm bu kurallara uyarak yerleştirmen gerekiyor. Her bir kutucuğun kendine ait bir numarası var. Gemileri mavi tablonun üzerindeki doğru kutucuklara yerleştirdikten sonra kutucukların numaralarını en altta bulunan işlem satırı üzerinde toplayacaksın. Böylece güneş ile temsil edilen sayıya ulaşabilirsin. İstersen sana işlem satırındaki toplama işleminin sonucunda yer alan güneşin hangi sayıya eşit olduğunu söyleyebilirim. Böylece gemileri yerleştirdiğin kutucukların doğru olup olmadığını da kendi kendine kontrol edebilirsin. Güneşin olduğu kutucuğa 75 yazacaksın.

Haydi, şimdi gemilerin nerede yer alacaklarını da sen bulmalısın!



Ek 3:

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36



Ek 4:

Son olarak senden bir hikâye oluşturmanı isteyeceğim. Biraz önce oynadığın oyundaki gibi matematik öğelerinden oluşacak. Hikâyenin sonunda ulaşılmaması gereken bir cevap da bulunacak. Bu cevabı kimin bulması gerektiğini sen seçebilirsin. Eminim cevabı bulmak için epeyce uğraşacaktır.

4 Doğal Sayılarla Toplama İşlemi

40+40

Neden Toplama?

Kazanımlar

DEO.M.2.1.2.1. Toplamları 100'e kadar olan doğal sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapar.

DEO.M.2.1.2.2. İki sayının toplamında verilmeyen toplananı bulur.

DEO.M.2.1.2.4. Zihinden toplama işlemini yapar.

DEO.M.2.1.3.5. Eşit işaretinin matematiksel ifadeler arasındaki «eşitlik» anlamını fark eder.

Araç-Gereçler
Etkinlik Formları

Yöntem ve Teknikler
Problem çözme, soru cevap

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen derse başlarken EK 1'i öğrenciye sunar. Öğrenci EK 1'in açıklama bölümünü işitilebilir bir ses tonu ile okur. Açıklama bölümü anlaşıldıktan sonra öğrenci EK 1'de yer alan etkinliği tamamlar. Öğretmen cevapları kontrol eder ve hata bulunmuyor ise öğrenciyi kutlayarak EK 2'yi öğrenciye sunar. Öğrenci EK 2'de yer alan açıklamayı okur. Öğretmen anlaşılmayan bir bölüm olup olmadığını öğrenciye sorar. Öğrenci Ek-2'de yer alan işlem karelerini tamamlamaya çalışır. Yazdığı cevapları öğretmen cevap anahtarından kontrol eder. Öğrenci etkinliği hatasız bir şekilde tamamladığı zaman bu etkinlik de sonlanmış olur. Öğretmen sıradaki ek olan EK 3'ü öğrenciye sunar. Öğrenci EK 3'te yer alan soruları kendi cümleleri ile doldurur. Cümleleri yazma işlemi bittikten sonra öğretmen öğrenciye yazdığı cümleleri okuyabileceğini söyler.

Öğretmen öğrenciden EK 3'e yazdığı cevapları yorumlamasını ister.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.



Ek 1:

Kutulardan ikisini silerek eşitliği doğru hâle getirin.

2	3	+	1	2	+	5	=	5	+	3	5	+	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	2	+	6	6	+	7	=	1	7	+	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3	3	+	2	9	+	9	=	3	7	+	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	5	+	3	5	+	4	=	2	2	+	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

8	+	1	1	+	9	=	1	5	+	6	+	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3	8	+	5	1	+	9	=	6	7	+	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	8	+	5	9	+	8	=	1	8	+	3	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	7	+	6	7	=	2	2	+	5	5	+	3	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Ek 1: Cevap Anahtarı

2	3	+	1	2	+	5	=	5	+	3	5	+	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	2	+	6	6	+	7	=	1	7	+	1	1	8
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3	3	+	2	9	+	9	=	3	7	+	1	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	5	+	3	5	+	4	=	2	2	+	1	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

8	+	1	1	+	9	=	1	5	+	6	+	1	3
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3	8	+	5	1	+	9	=	6	7	+	2	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	8	+	5	9	+	8	=	1	8	+	3	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2	7	+	6	7	=	2	2	+	5	5	+	3	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Doğal Sayılarla Toplama İşlemi



40+40

Ek 2:

1'den 9'a kadar olan rakamları sadece bir kez kullanarak sarı kutucuklara öyle bir yerleştirin ki şema üzerindeki toplama işlemleri gerçekleştiği zaman yeşil kutucuklarda yer alan sonuçlara ulaşabilelim.

	+		+		=	12
+		+		+		
	+		+		=	17
+		+		+		
	+		+		=	16
=		=		=		
18		9		18		

	+		+		=	13
+		+		+		
	+		+		=	15
+		+		+		
	+		+		=	17
=		=		=		
12		19		14		

	+		+		=	20
+		+		+		
	+		+		=	15
+		+		+		
	+		+		=	10
=		=		=		
24		12		9		

Ek 2: Cevap Anahtarı

7	+	4	+	1	=	12
+		+		+		
6	+	3	+	8	=	17
+		+		+		
5	+	2	+		=	16
=		=		=		
18		9		18		

1	+	8	+	4	=	13
+		+		+		
6	+	2	+	7	=	15
+		+		+		
5	+	9	+	3	=	17
=		=		=		
12		19		14		

9	+		+	5	=	20
+		+		+		
8	+	4	+	3	=	15
+		+		+		
7	+	2	+	1	=	10
=		=		=		
24		12		9		



Ek 3:

Sence toplama işlemi bir renk olsaydı hangi renk olurdu?	Sence toplama işlemi bir canlı türü olsaydı hangi canlı türü olurdu?	Sence toplama işlemi bir insan olsaydı kim olurdu?
Toplama işlemine neden bu rengi uygun buldun?	Toplama işlemine neden bu canlı türünü uygun buldun?	Toplama işlemine neden bu kişiyi uygun buldun?
Sence toplama işlemi bir eşya olsaydı hangi eşya olurdu?	Sence toplama işlemi bir zaman olsaydı hangi zaman olurdu?	Sence toplama işlemi bir oyun olsaydı hangi oyun olurdu?
Toplama işlemine neden bu eşyayı uygun buldun?	Toplama işlemine neden bu zamanı uygun buldun?	Toplama işlemine neden bu oyunu uygun buldun?



Ek 4: Öz Değerlendirme Formu



Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim :

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:



Hepi Topu Toplama

Kazanımlar

DEO.M.2.1.2.1. Toplamları 100'e kadar olan doğal sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapar.

DEO.M.2.1.2.4. Zihinden toplama işlemini yapar.

Araç-Gereçler
Ek formları

Yöntem ve Teknikler
Soru cevap, problem çözme,
yaratıcı yazma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen derse başlarken sayılar konusuna dikkat çekmek amacıyla “Yazılışındaki her harfi farklı olan ve aynı sayıda sesli ve sessiz harfe sahip bulunan en büyük sayı nedir?” sorusunu sorar. (Cevap: OTUZ YEDİ). Öğretmen öğrenciye doğru cevabı düşünmesi ve bulması için zaman verir. Öğrencinin doğru cevaba ulaşması sonucunda öğretmen, bugün yapılacak olan etkinlikte iki basamaklı sayıların toplanması ile ilgili bir çalışmanın gerçekleştirileceğini belirtir ama bu toplama çalışmasının sıradan toplama etkinliğinden farklı olacağını da vurgular ve EK 1’i öğrenciye sunar. Öğretmen, öğrenciye EK 1’de yer alan işlemleri doğru bir şekilde tamamlayabilmesi için gereken zamanı verir ve öğrencinin etkinliği tamamlamasının ardından işlemlerin kontrolünü sağlar. Bu kontrolden sonra öğretmen EK 2’yi öğrenciye sunar. EK 2’nin açıklama bölümünü öğrenci yüksek sesle okur. Öğretmen öğrencinin etkinlik ile ilgili sorularını cevaplar. Öğrenciye EK 2’yi tamamlaması için gereken süreyi verir. EK 2 tamamlandıktan sonra öğretmen cevap anahtarından kontrolünü yapar ve öğrenciye EK 3’ü sunar. Öğrenci EK 3’te yer alan şemayı kendi cümleleri ile doldurur ve yazdıklarını yüksek ses ile okur.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.



Ek 1:

Aşğıda yer alan toplama işlemlerinin her birinde iki rakam yanlış yerdedir. Lütfen, bu iki rakamın yerlerini değiştirin ve toplama işlemini doğru hale getirin.

$$\begin{array}{r} 97 \\ + 42 \\ \hline 73 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ + 67 \\ \hline 29 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \\ + 38 \\ \hline 70 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 86 \\ + 71 \\ \hline 17 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 96 \\ + 15 \\ \hline 75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 56 \\ + 17 \\ \hline 29 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 34 \\ + 27 \\ \hline 70 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15 \\ + 32 \\ \hline 91 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 64 \\ + 37 \\ \hline 21 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 58 \\ \hline 41 \end{array}$$

Aşğıda yer alan toplama işlemlerinin her birinde dört rakam yanlış yerdedir. Lütfen, bu dört rakamın yerlerini değiştirin ve toplama işlemini doğru hale getirin.

$$\begin{array}{r} 81 \\ + 24 \\ \hline 60 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85 \\ + 12 \\ \hline 73 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 51 \\ + 38 \\ \hline 27 \end{array}$$

Ek 1: Cevap Anahtarı

$$\begin{array}{r} 37 \\ + 42 \\ \hline 79 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 22 \\ + 67 \\ \hline 89 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \\ + 37 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 16 \\ + 71 \\ \hline 87 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 56 \\ + 19 \\ \hline 75 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 52 \\ + 17 \\ \hline 69 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \\ + 27 \\ \hline 70 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19 \\ + 32 \\ \hline 51 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ + 37 \\ \hline 61 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 27 \\ + 18 \\ \hline 45 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42 \\ + 18 \\ \hline 60 \end{array}$$

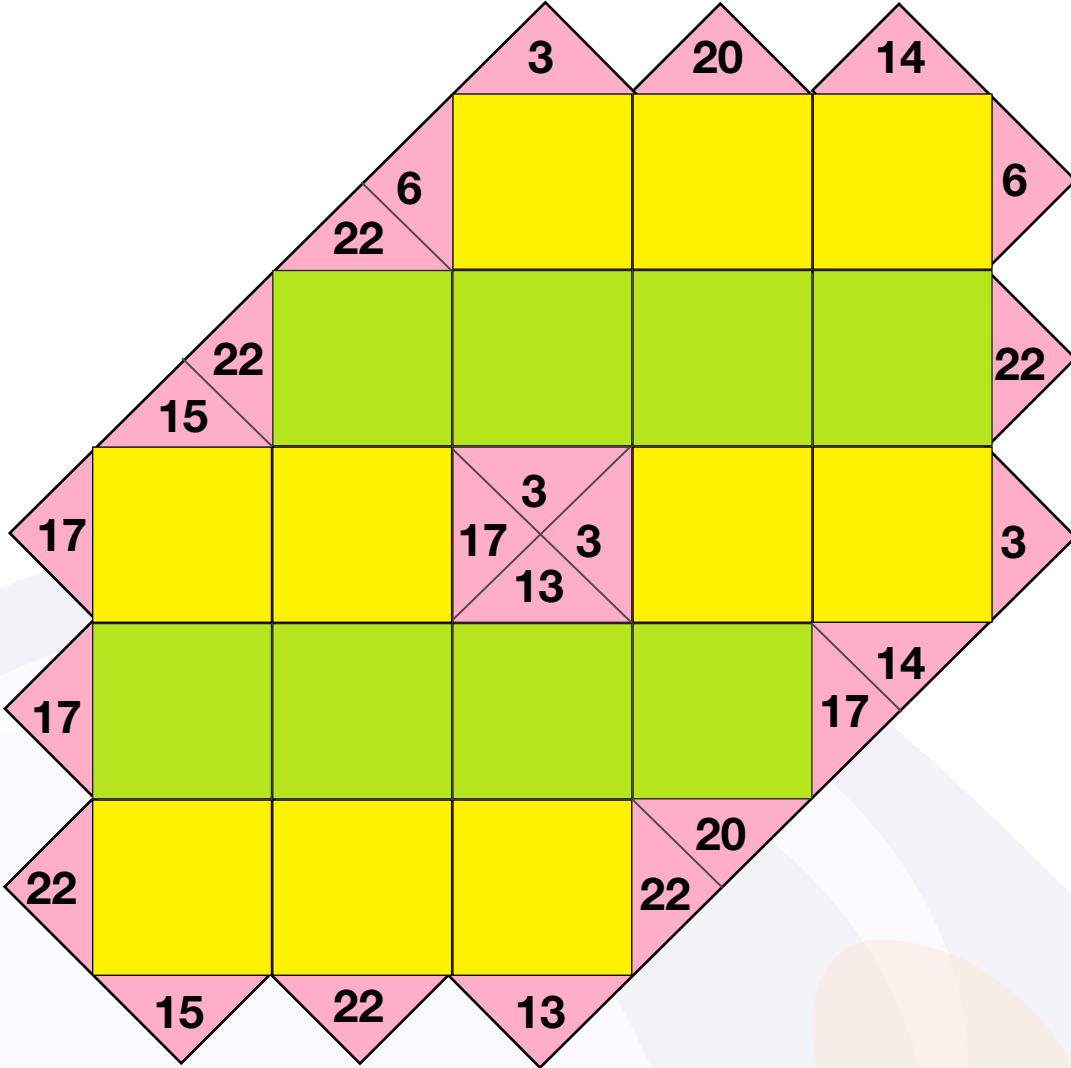
$$\begin{array}{r} 73 \\ + 12 \\ \hline 85 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 21 \\ + 37 \\ \hline 58 \end{array}$$

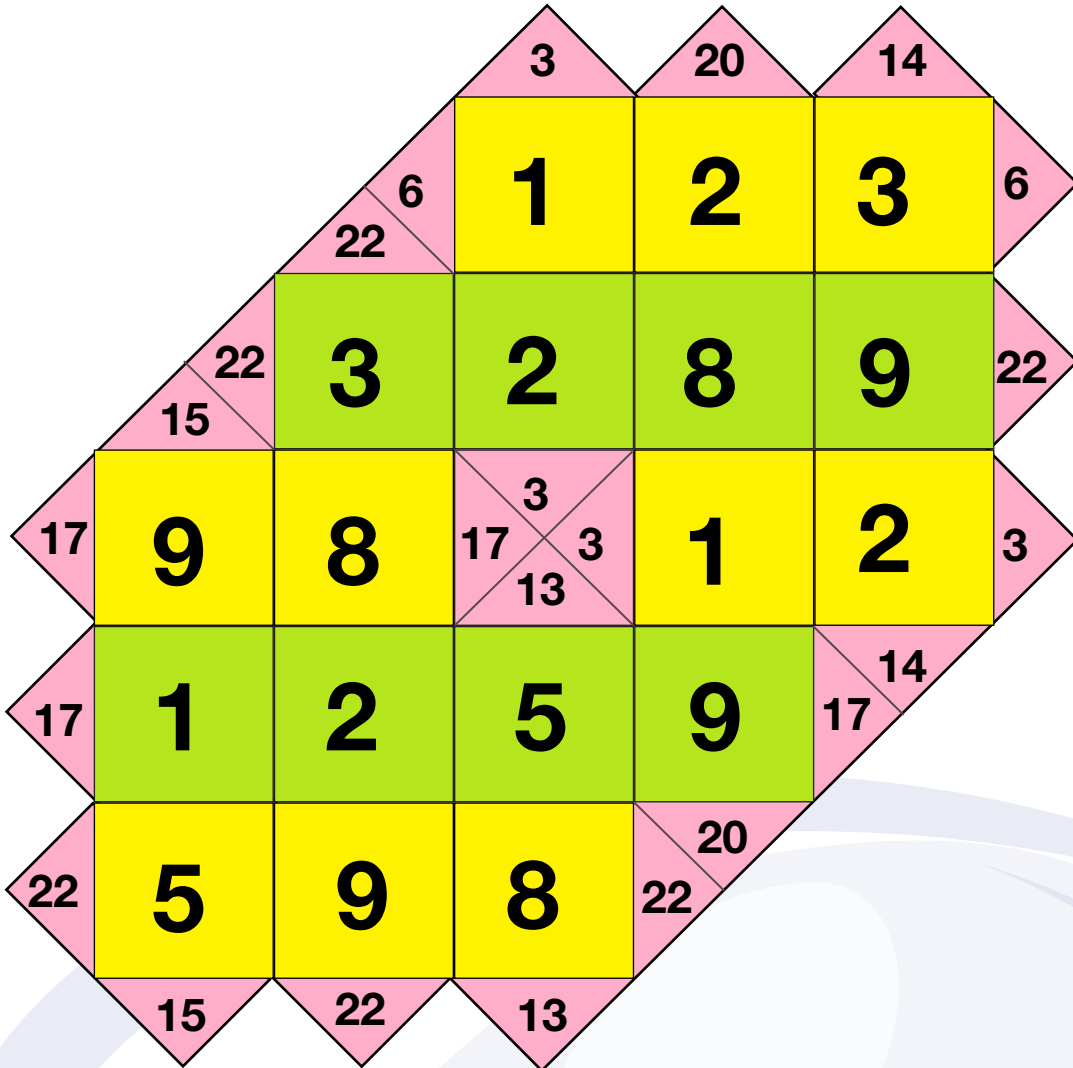


Ek 2: KAKURO

KAKURO, toplama işlemi ile ilgili bir oyundur. Oyun esnasında oyuncu, boş karelere yazdığı rakamları toplayarak sağda solda altta ve üstte verilmiş sayılara ulaşmaya çalışır. Sıfır rakamı bu oyunda kullanılmaz. Toplama işlemi yapılırken satırlarda veya sütunlarda yazılan rakamlarda tekrara düşemeyiz. Her bir satırda veya sütunda her bir rakam sadece bir defa kullanılabilir. Diğer satırda veya sütunda ise daha önce kullanılan rakamlar tekrar kullanılabilir.



Ek 2: Cevap Anahtarı





Ek 4: Öz Değerlendirme Formu



Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim :

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:



Oynaya Oynaya Gelin Çocuklar

Kazanımlar

DEO.M.2.1.2.1. Toplamları 100'e kadar olan doğal sayılarla eldesiz ve eldeli toplama işlemini yapar.

DEO.M.2.1.2.2. İki sayının toplamında verilmeyen toplananı bulur.

DEO.M.2.1.2.3. İki doğal sayının toplamını tahmin eder ve tahminini işlem sonucuyla karşılaştırır.

DEO.M.2.1.2.4. Zihinden toplama işlemi yapar.

Araç-Gereçler
Ek formları

Yöntem ve Teknikler
Örnek olay, soru cevap, problem
çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen, “Bugün dersimize başlamadan önce sana bir soru sormak istiyorum. Acaba hangi derslerin işlenişi esnasında daha çok mutlu olduğunu bizimle paylaşabilir misin?” cümleleri ile süreci başlatır. Aldığı cevapların ardından hangi derslerde işlenen konuların günlük hayatta nasıl kullanıldığı hakkında bir olumlu bir tartışma ortamı oluşturur. Tartışmanın devamında öğretmen öğrenciye Ek 1’de yer alan hikâyeyi okur. “Okunan hikâyede yaşananlar hakkında ne düşünüyorsun?” sorusuna cevap arar.

Öğretmen “Sen, Matematik dersinde öğrendiğin toplama işlemi ile ilgili becerileri günlük hayatta hangi durumlarda ne sıklıkla kullanıyorsun?” sorusunu yöneltir. Ardından öğretmen Ek 2’yi öğrenciye sunarak cevaplarını tablo haline getirmesini ister. Öğrencinin sunulan ekin tamamlamasından sonra öğretmen Ek 3’te yer alan matematik oyununu öğrenciye verir.

Değerlendirme

Ürün Değerlendirme Formu kullanılır.



Ek 1:

ADA'NIN YENİ OYUNU

Ada'nın aile bireyleri, ev işlerinde iş bölümü yapardı. Bu ailede her birey yeteneklerine ve ilgi alanlarına göre görev dağılımında yer alırdı.

*Sence Ada'nın ailesindeki hangi bireyler hangi görevleri üstlenmişti? Neden?

Babası sabahları herkesten önce uyanır güzel bir kahvaltı sofrası hazırlardı. Bu sırada Ada, yatağını toplar pijamalarını katlayıp dolabına yerleştirirdi. Okul kıyafetlerini giydikten sonra koşa koşa mutfağa gidip her sabah mutlaka kahvaltısını yapardı. Kahvaltıdan sonra dişlerini fırçalar ve akşam yatmadan önce hazırladığı çantasını sırtına alıp okul yoluna koyulurdu.

Günler hızla geçerken Ada hızla büyüyordu. Hem ailesine sorduğu sorular hem de okulda öğretmeni ile konuşurken öğrendiği yeni bilgiler sayesinde kendini her geçen gün daha fazla geliştiriyordu. Bu yüzden artık eskiden yapamadığı birçok şeyi daha kolay bir şekilde yapabiliyordu. Günlük hayattaki işbölümünde üzerine düşen görevler de o büyüdükçe farklılaşıyordu.

*Sence Ada'nın üstlendiği yeni görevler neler olabilir?

Ada, okuldaki matematik derslerinde öğretmenin yardımı ile toplama, çıkarma, çarpma ve bölme gibi işlemleri nasıl yapacağını öğrenmişti. Matematik dersinde öğrendiği bu bilgileri günlük yaşantısında da kullandığı zaman çok heyecanlanıyordu. Kendisindeki bu gelişim onu çok mutlu ediyordu. Artık evde herhangi bir konu hakkında hesaplama yapılacağı zaman Ada da görev almak istiyordu. Hatta yapılan alışverişlerde ödenecek tutarları da kendi kendine hesaplamak istiyordu fakat Ada bu işlemleri gerçekleştirirken bazen zorluk yaşıyordu.

*Sence Ada, bu işlemleri gerçekleştirirken ne gibi zorluklar yaşıyor olabilir?

Öğretmeni Ada'nın bu durumunu fark edince onun matematik becerilerini daha da geliştirmek için eğlenceli bir yöntem başvurmayı denedi.

*Sence Ada'nın öğretmeni nasıl bir yöntem uygulamayı planlamıştır?

Bu yöntemin adı oyundu ve Ada da her çocuk gibi oyun oynamayı çok seviyordu.

Ek 2:

		Hangi sıklıkta kullandığını işaretleyebilir misin?		
Matematik dersinde öğrendiğin toplama işlemi ile ilgili becerileri günlük hayatta hangi durumlarda kullandığını listeleyebilir misin?				
1		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
2		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
3		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
4		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
5		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
6		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
7		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
8		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum



Ek 3: KAKURO

KAKURO, toplama işlemi ile ilgili bir oyun. Oyun esnasında oyuncu, boş karelere yazdığı rakamları toplayarak yanda verilmiş sayıya ulaşmaya çalışır. Sıfır rakamı bu oyunda kullanılmaz. Kenarda yazan bir sayıyı elde etmek için gerçekleştirilen toplama işleminde yazılan rakamlarda tekrara düşemeyiz. Bir toplama dizesinde her rakam sadece bir defa kullanılabilir. Diğer toplama dizisinde ise daha önce kullanılan rakamlar tekrar kullanılabilir.

	5	9		9	13	15
6						
8						
	6	15				19
7				15	15	
6			24			
8			21			

Ek 4: Ürün Değerlendirme Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:.....Tarih:.....

	Evet	Kısmen	Hayır
Eldeli toplama işlemi yaptı.			
Toplamı 2 basamaklı olan doğal sayıları topladı.			
Zihinden toplama işlemi yaptı.			
Matematik dersinde öğrendiği becerileri günlük hayat ile ilişkilendirdi?			
Toplama işleminde verilmeyen sayıyı buldu.			
Toplama işlemi ile ilgili becerilerini günlük hayatta hangi durumlarda kullandığını listeledi.			
Çetele tablosu oluşturdu.			
Yönergelere uygun davrandı.			
Verilen zamanı doğru kullandı.			
Dinlediği metinle ilgili soruları cevapladı.			



Baca Eğri de Olsa Duman Doğru Çıkar

Kazanımlar

DEO.M.2.1.3.1. 100'e kadar olan doğal sayılarla onluk bozmayı gerektiren ve gerektirmeyen çıkarma işlemini yapar.

DEO.M.2.1.3.4. Toplama ve çıkarma işlemleri arasındaki ilişkiyi fark eder.

Araç-Gereçler
Misketler

Yöntem ve Teknikler
Soru cevap, yaratıcı yazma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen dersin başlangıcında yanında getirdiği misketleri masanın üzerine bırakır. Öğrenciye bugün yapılacak olan etkinliğin bir bölümünün bu misketler ile ilgili olduğunu söyler. Daha sonra öğrenciye,

- *Sence bu ders nasıl bir etkinlik gerçekleştireceğiz?*
- *Bu etkinlikte misketlerin nasıl bir yeri olacak?*

diye sorar. Öğrencinin cevaplarını dikkat ile dinledikten sonra öğrenciden masanın üzerindeki misketleri saymasını ve daha sonra gözlerini kapatmasını ister. Öğrencinin gözleri kapalıyken öğretmen misketlerden bir bölümünü eline alır ve öğrencinin gözlerini açmasını ister. Öğretmen öğrenciye, “Sence misketler azaldı mı, yoksa çoğaldı mı?” diye sorar. Öğrencinin cevabından sonra “Neden böyle düşünüyorsun?” diyerek öğrencinin fikrini açıklamasına imkân sağlar.

Öğretmen öğrencinin soru ile ilgili yanıtlarını dikkatle dinler ve ardından EK 1’i öğrenciye sunar. EK 1’in üst bölümünde yer alan açıklamayı öğrencinin okumasını ister. Bu açıklama sonucunda öğrencinin etkinlik esnasında ne yapması gerektiğini anlayıp anlamadığını öğrenciye sorar. Öğrencinin etkinlik ile ilgili sorularını yanıtlayan öğretmen öğrenciye etkinliği yapabilmesi için gerekli olan zamanı verir. Öğrenci EK 1’de yer alan şemayı tamamladıktan sonra öğretmen öğrenciden şemaya yazdıklarını okumasını ister. Öğrencinin yanıtlarını dikkatlice dinleyen öğretmen eğer öğrencinin çıkarma işleminin özellikleri ile ilgili olarak verdiği özgün yanıtlar bulunuyorsa bu yanıtlar için öğrenciyi kutlayarak EK 2’yi öğrenciye sunar.

EK 2’nin üst bölümünde yer alan açıklamayı öğrencinin okumasını ister. Bu açıklama sonucunda etkinlik esnasında öğrencinin ne yapması gerektiğini anlayıp anlamadığını öğrenciye sorar. Öğrencinin etkinlik ile ilgili sorularını yanıtlayan öğretmen öğrenciye etkinliği yapabilmesi için gerekli olan zamanı verir. Öğrenci EK 2’de yer alan etkinliği tamamladıktan sonra öğretmen yanıtları cevap anahtarından kontrol eder ve EK 3’te yer alan Şemayı öğrenciye sunar.

Öğrencinin EK 3’te yer alan şemayı doldurması için gerekli zamanı veren öğretmen daha sonra öğrenciden EK 3’teki şemaya yazdıklarını okumasını ister.

Değerlendirme

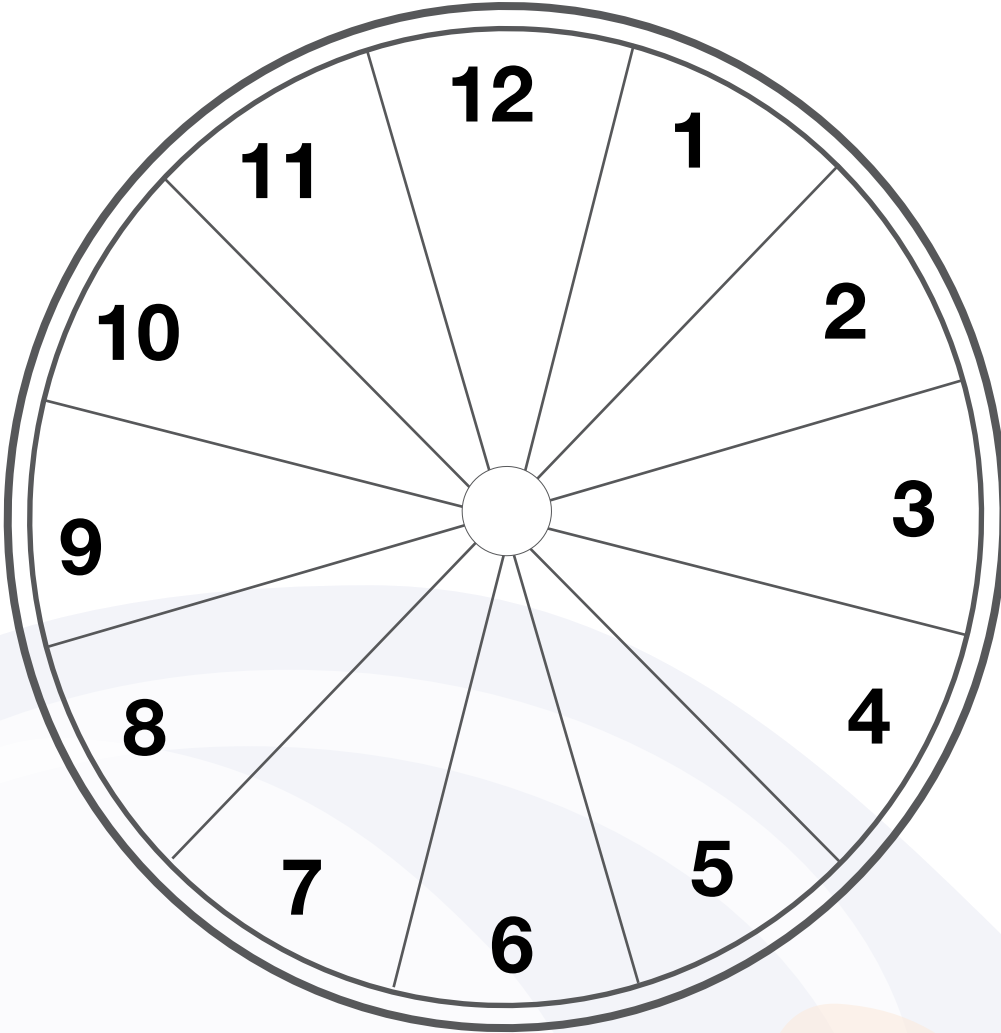
Öz Değerlendirme Formu kullanılır.



Ek 1:

Aşağıdaki görselin ismi saat şemasıdır. Bu şema herhangi bir kavramın, konunun veya nesnenin özelliklerini önem sırasına göre sıralamak için kullanılır. Senden bu etkinlikte çıkarma işleminin özelliklerini 1'den 12'ye doğru önem sırasına göre yazmanı istiyoruz. Elbette bu önem sırası, senin fikirlerine göre olacak. Sıralanan bu özellikler, saat üzerindeki sayıların bulunduğu dilimlere yazılacak ve kısa bir şekilde açıklanacak

ÇIKARMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ



Ek 2:

1'den 4'e kadar olan sayıları tabloya yerleştirmelisin. Her satırda ve her sütunda 1, 2, 3 ve 4 rakamlarını sadece bir defa kullanabilirsin. Kalın çizgilerle belirtilen alanların içindeki sayılar ile o alanın sol üst köşesinde (+) varsa toplama, (-) varsa çıkarma işlemi yapmalısın ve bu işlem sonrasında (+) ve (-) işaretinin yanındaki sayıyı elde etmelisin.

Örnek

1(-)	6(+)		1(-)
		1(-)	
2(-)			1(-)
8(+)			

Tablo 1

Çözüm

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

Tablo 2

1(-)		1(-)	3(-)
5(+)			
	3(-)		6(+)
1(-)			

3(-)		1(-)	
1(-)		3(-)	
2(-)	1(-)		2(-)
	3(-)		



Ek 2: Cevap Anahtarı

Aşağıdaki T tablosunu Ek 1’de verilen oyun alanı ile ilgili düşüncelerinizi yazarak doldurunuz.

Tablo 1: Çözüm

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

Tablo 2: Çözüm

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

Ek 3:

Farklı ve ortak özellikler şeması, iki konu, kavram veya durum hakkındaki bağlantıların daha anlaşılabilir bir hale gelmesini sağlayan bir görsel düzenleyicidir. Aşağıdaki şemada toplama ve çıkarma kavramlarının birbirlerinden farklı ve benzer özelliklerini ilgili bölümlere yazmalısın.

TOPLAMA İŞLEMİNİN FARKLI ÖZELLİKLERİ	İKİSİNİN BENZER ÖZELLİKLERİ	ÇIKARMA İŞLEMİNİN FARKLI ÖZELLİKLERİ



Ek 4: Öz Değerlendirme Formu

Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim:

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:

NOTLAR



Sihirli Periler Çarpmayı Bilirler

Kazanımlar

DEO.M.2.1.4.1. Çarpma işleminin tekrarlı toplama anlamına geldiğini açıklar.

DEO.M.2.1.4.2. Doğal sayılarla çarpma işlemi yapar.

Araç-Gereçler
Etkinlik Formları

Yöntem ve Teknikler
Soru cevap, yaratıcı yazma,
problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Etkinliğe başlarken öğretmen öğrenciye Ek 1'deki fotoğrafı sunar ve öğrencinin fotoğraf içerisinde gizlenmiş "çarpı" sembollerini bulmasını ister.

Ek 1'de öğrenci "çarpı" sembollerini bulduktan sonra öğretmen, öğrenciye "Fotoğrafta tespit edilen "çarpı" sembollerinin hepsi çarpma işlemi içerisinde mi kullanılmış?" diye sorar.

Öğretmen cevapları dinledikten sonra matematikte çeşitli harf ve sembollerin birçok farklı durumda kullanılabileceğini ifade eder ve bizim çarpı sembolünü şimdilik sadece çarpma işlemi yaparken kullandığımızı belirtir.

Öğretmen, eğer öğrencinin matematik dersinde kullanılan çeşitli harf ve sembollerin farklı kullanım amaçlarına yönelik ilgisini ve merakını tespit ederse öğrenciye bu konu hakkında bir araştırma görevi de verebilir.

Öğretmen "Matematik dersinde öğrenilen çarpma işlemi ile ilgili becerileri günlük hayatta hangi durumlarda ne sıklıkla kullanıyorsun?" sorusunun ardından Ek 2'yi öğrenciye sunarak cevaplarını tablo hâline getirmesini ister.

Öğrenci tabloyu doldurduktan sonra öğretmen öğrencinin tabloyu yorumlamasına ve sözlü olarak ifade etmesine imkân sağlar.

Öğretmen, öğrencinin açıklamalarını dikkatle dinler. Açıklamalar hakkında kısa ve yapıcı bir tartışma ortamı oluşturur.

Sunulan etkinin tamamlanmasından sonra öğretmen Ek 3'te yer alan çarpmaca isimli matematik oyununu öğrenciye verir. Öğrenci, oyunun kurallarını dikkatlice okur. Öğretmen öğrenciye oyunu tamamlaması için yeterli süreyi verir.

Etkinliği sonlandırırken öğretmen EK 4'ü öğrenciye sunar ve ekte yer alan köprü şemasını öğrencinin doldurmasını ister. Öğretmen, bu şemanın nasıl doldurulacağı hakkındaki tahminleri öğrenciden alır. Öğrencinin fikirlerini paylaşmasına imkân sağladıktan sonra öğretmen şema hakkında bilgi verir.

Etkinliğin değerlendirme basamağında ilgili ürün değerlendirme formu öğretmen tarafından doldurulur.

Değerlendirme

Ürün Değerlendirme Formu kullanılır.

Ek 2:






		Hangi sıklıkta kullandığını işaretleyebilir misin?		
Matematik dersinde öğrendiğin çarpma işlemi ile ilgili becerileri günlük hayatta hangi durumlarda kullandığını listeleyebilir misin?				
1		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
2		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
3		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
4		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
5		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
6		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
7		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum
8		Çok sık kullanıyorum	Bazen kullanıyorum	Çok az kullanıyorum

Doğal Sayılarla Çarpma İşlemi

 40+40

Ek 3:

Çarpmaca oyunu adından da anlaşılacağı üzere çarpma işlemi ile ilgili bir oyun. Yanlarda verilen sayılara bu defa çarpma işlemi yaparak ulaşmaya çalışıyoruz fakat bu oyunda diğer oyundan farklı olan bazı kurallar var. Mesela sadece 1'den başlayarak 8'e kadar olan rakamları kullanabiliriz. Ayrıca bu oyunda tüm rakamları sadece bir defa kullanabiliyoruz. Tablonun üzerinde herhangi bir yere herhangi bir rakamı yazdıysak o rakamı bir daha başka bir yere yazamıyoruz. Bir diğer farklılık ise bu oyunda her bir boş kareyi doldurmak zorunda değiliz. Son olarak, tabloda bulunan perilerin üzerine denk gelen sayıların toplamını bulmamız gerekiyor.

				16
				4
				15
				42
7	40	24	6	

	+		+		+		=	
---	---	---	---	---	---	--	---	---

Ek 4:

Toplama ve çarpma sözcüklerinin altında yer alan kutucuklara bu kavramların özelliklerini sıralayınız. Daha sonra en altta yer alan kutucuğa ise iki kavram arasında nasıl bir bağlantı olduğunu yazdığınız özelliklerle de ilişkilendirerek açıklayınız.

TOPLAMA (+)

Blank lined area for writing about addition (+).

ÇARPMA (X)

Blank lined area for writing about multiplication (X).



Ek 5: Ürün Değerlendirme Formu

Öğrencinin Adı Soyadı:.....Tarih:.....

		Evet	Kısmen	Hayır
1	Toplama işlemi yaptı.			
2	Çarpma işlemi yaptı.			
3	Çarpımı 2 basamaklı olan doğal sayıları çarptı.			
4	Zihinden çarpma işlemi yaptı.			
5	Matematik dersinde öğrendiği becerileri günlük hayat ile ilişkilendirdi?			
6	Çarpma işleminde verilmeyen sayıyı buldu.			
7	Çarpma işlemi ile ilgili becerilerini günlük hayatta hangi durumlarda kullandığını listeledi.			
8	Çetele tablosu oluşturdu.			
9	Yönergelere uygun davrandı.			
10	Verilen zamanı doğru kullandı.			
11	Dinlediği metinle ilgili soruları cevapladı.			

NOTLAR



Karşılaştırmalı Çarpışma

Kazanımlar

DEO.M.2.1.4.2. Doğal sayılarla çarpma işlemi yapar.

Araç-Gereçler
Etkinlik Formları

Yöntem ve Teknikler
Yaratıcı yazma, soru cevap,
problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen derse başlarken bir voleybol maçı esnasında sahada aynı takımından kaç oyuncunun olduğunu sorar. Verilen cevapları dikkatle dinler. Bir voleybol takımının sahaya 6 oyuncu ile çıktığını doğrular. Bu aşamada EK 1'i öğrenciye sunar. Öğretmen, bu ekte de bir voleybol takımının var olduğunu belirtir. Bu takımdaki oyuncuların forma numaralarının aslında belli olduğunu; fakat formaların arkasında numaraların yazılı olmadığını söyler. Forma numaralarını yazma görevini öğrenciye verir.

Öğrenci EK 1'de yer alan açıklamaların ışığında forma numaralarının doğru sahiplerini bulmaya çalışır. Bu çalışma esnasında çözüme ulaşabilmek için verilen ipuçlarını dikkatle inceler. Öğretmen öğrencinin tahminlerini dikkatle dinler. Öğrenci forma numaralarını doğru voleybolcular ile eşleştirdiğinde öğretmen öğrenciyi tebrik eder ve bir sonraki etkinliğe geçmeden önce bugün işlenecek olan konunun çarpma işlemi ile alakalı olduğunu dile getirir. Daha sonra öğrenciye EK 2'yi sunar. EK 2'de yer alan açıklamaları öğrenci işitilebilir bir ses tonuyla okur. Öğretmen açıklamaların anlaşılır olup olmadığını öğrenciye sorar. Eğer öğrencinin etkinlik ile alakalı olarak sormak istediği sorular varsa öğretmen bu soruları alır ve yanıtlar. Etkinliğin nasıl gerçekleştirileceği anlaşıldığı vakit öğrenci EK 2'de yer alan çarpma tablolarını doldurmaya başlar.

Öğrenci tabloları tamamladıktan sonra öğretmen cevapları kontrol eder. Öğrenciye çarpma işlemi ile ilgili olarak sormak istediği soruların olup olmadığını sorar. Sorulan soruları cevaplayan öğretmen öğrenciye EK 3'ü sunar.

Öğrenci EK 3'te yer alan karşılaştırma şemasını, başta yer alan açıklamayı da göz önünde bulundurarak doldurur. Yazma işlemi tamamlandıktan sonra öğrenci karşılaştırmalarını yapmak üzere listeye yazdıklarını okur ve yorumlar.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.



Ek 1:

Gökçe, Ada, Asya, Duru, Deniz, Beren adlı altı voleybolcuya 1'den 6'ya kadar olan forma numaraları verilmiştir. Aşağıdaki bilgileri kullanarak her bir oyuncunun forma numarasını bulabilir misiniz?

- Gökçe ile Ada'nın forma numaralarının çarpımı 12'dir.
- Beren ile Deniz'in forma numaralarının toplamı 7'dir.
- Asya ile Duru'nun forma numaralarının çarpımı 10'dur.
- Deniz ile Ada'nın forma numaralarının çarpımı 3'tür.
- Duru ile Beren'in forma numaralarının toplamı 8'dir.

GÖKÇE



ADA



ASYA



DURU



DENİZ



BEREN



EK 1 CEVAP ANAHTARI

4	3	5	2	1	6
---	---	---	---	---	---

Ek 2:

Aşağıda yer alan tablolarda, mavi kutucuklara yazacağımız rakamların çarpımlarının sonuçları, yeşil kutularda var olan sayıları vermek zorundadır. Kırmızı kutuların içinde yazan 1-6 ya da 1-8 şeklindeki ifadeler bizim mavi kutucukların içerisine hangi aralıktaki rakamları yazabileceğimizi gösteriyor. Her mavi satıra ve sütuna yalnızca iki rakam yazılabiliyor. Kolay gelsin...

Tablo-1

			4
			6
			20
5	18	8	1-6

Tablo-2

			15
			6
			8
20	18	2	1-6



Tablo-3

				24
				21
				16
				5
18	14	8	20	1-8

Tablo-4

				40
				24
				21
				2
30	12	18	7	1-8

Ek 2: Cevap Anahtarı

Tablo-1 : Çözüm

1		4	4
	3	2	6
5	6		20
5	18	8	1-6

Tablo-2 : Çözüm

5	3		15
	6	1	6
4		2	8
20	18	2	1-6

Tablo-3 : Çözüm

6			4	24
3	7			21
	2	8		16
		1	5	5
18	14	8	20	1-8

Tablo-4 : Çözüm

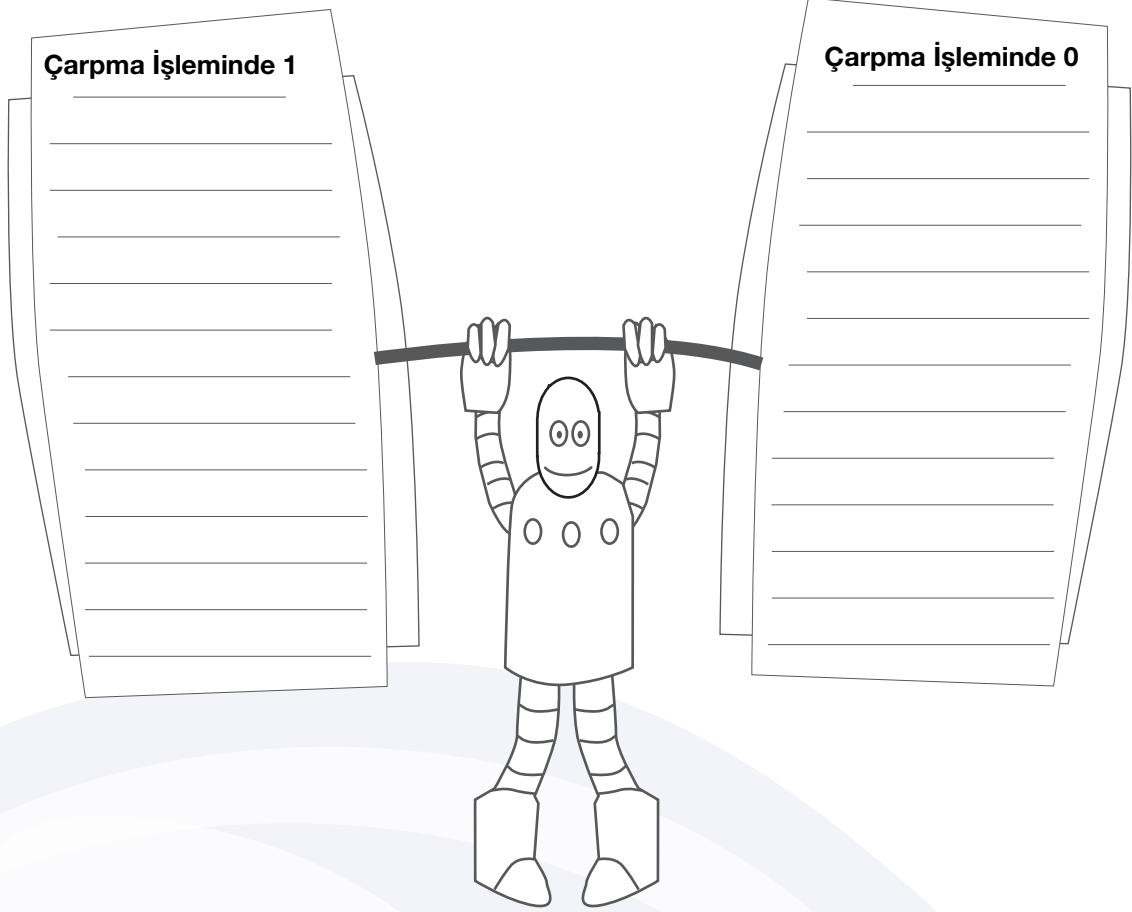
5		8		40
6	4			24
	3		7	21
		2	1	2
30	12	18	7	1-8



Ek 3:

Aşağıda yer alan karşılaştırma şemasına, çarpma işleminde yer alan 1'in ve 0'ın karşılaştırılmak istenen özellikleri alt alta sıralanacaktır. Daha sonra ise bu özelliklerin karşılaştırılmaları yapılacak ve iki rakamın çarpma işleminde ortaya çıkardığı farklılıklar yorumlanacaktır. Kolay gelsin.

Karşılaştırma Şeması





Ek 5: Öz Değerlendirme Formu



Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim: .

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:

10 Doğal Sayılarla Bölme İşlemi

40+40

Bölündükçe Çoğalıyor

Kazanımlar

DEO.M.2.1.5.1. Bölme işleminde gruplama ve paylaşırma anlamlarını kullanır.

Araç-Gereçler
kâğıt ve demir paralar

Yöntem ve Teknikler
Soru cevap, sesli okuma, yaratıcı yazma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen dersin başlangıcında yanında getirdiği paraları masanın üzerine bırakır. Öğrenciye bugün yapılacak olan etkinliğin bir bölümünün bu paralar ile ilgili olduğunu söyler. Daha sonra öğrenciye,

- *Sence bu ders nasıl bir etkinlik gerçekleştireceğiz?*
- *Bu etkinlikte paraların nasıl bir yeri olacak?*

diye sorar. Öğrencinin cevaplarını dikkat ile dinledikten sonra öğrenciye,

- *Sence bölündükçe çoğalan şeyler nelerdir?*

sorusunu yöneltir. Öğretmen öğrencinin soru ile ilgili yanıtlarını dikkatle dinler ve ardından EK 1'i öğrenciye sunar. Bu ekte yer alan öyküyü işitilebilir bir ses tonuyla okumasını ister. Öğrenci ekte yer alan öyküyü okuduktan sonra öğretmen öğrenciye,

- *Öyküde yaşananları nasıl yorumluyorsun?*
- *Sence Mert'in harçlığını kardeşi için ikiye bölmesi nasıl bir davranış?*
- *Mert'in yerinde sen olsan nasıl davranırdın?*

diye sorar. Öğrencinin yanıtlarını dikkatlice dinleyen öğretmen yanında getirdiği paraları belirli miktarlarda masanın üzerine koyar. Öğrenciden bu paraları Mert'in bayram harçlığı gibi düşünüp ikiye bölmesini ister. Çeşitli miktarlarda para ile tekrarlanan bu işlemlerden sonra öğretmen öğrenciyi tebrik ederek EK 2'yi öğrenciye sunar.

EK 2'nin üst bölümünde yer alan açıklamayı öğrencinin okumasını ister. Bu açıklama sonucunda etkinlik esnasında öğrencinin ne yapması gerektiğini anlayıp anlamadığını öğrenciye sorar. Öğrencinin etkinlik ile ilgili sorularını yanıtlayan öğretmen öğrenciye etkinliği yapabilmesi için gerekli olan zamanı verir. Öğrenci EK 2'de yer alan etkinliği tamamladıktan sonra öğretmen yanıtları cevap anahtarından kontrol eder. Eğer öğrencinin şemalar ile ilgili olarak verdiği özgün yanıtlar bulunuyorsa öğretmen bu yanıtlar için öğrenciyi kutlayarak EK 3'te yer alan şemayı öğrenciye sunar.

Öğrencinin EK 3'te yer alan şemayı doldurması için gerekli zamanı veren öğretmen daha sonra öğrenciden EK 3'teki şemaya yazdıklarını okumasını ister.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.

Ek 1:

BÖLÜNDÜKÇE ÇOĞALAN MUTLULUK

Mert, o sabah çok heyecanlıydı. Uzun zamandır beklediği gün gelip çatmıştı. Sabah, güneş doğar doğmaz yatağından fırladı. Zaten bütün gece heyecandan gözüne uyku girmemişti. Koşa koşa salonun yolunu tuttu. Annesine “Günaydın!” dedikten hemen sonra babasını sordu. Annesi babasının bayram namazına gittiğini biraz sonra eve geri döneceğini söyledi.

Mert doğruca banyoya gidip elini yüzünü yıkadı. Banyodan çıktıktan sonra odasına geri döndü. Akşamdan hazırladığı bayramlık kıyafetlerini ve yeni ayakkabılarını giydi. Artık bayram için hazırды. Onun bu hâlini görmesi için annesinin yanına tekrar gitti. Annesi, Mert’i görünce “Benim güzel oğlum, yeni kıyafetlerini de giyince tam bir bayram çocuğu olmuş; ama saçlarını taramayı sanırım heyecandan unutmuş.” dedi.

Mert, ayna karşısında saçlarını tararken kapının zilini duydu. Annesinden önce kapıyı açıp babasını karşılayabilmek için elindeki tarak ile kapıya koştu. Kapıyı açtığı zaman babasını karşısında gören Mert gülümsedi. Babası da onu bayramlıkları ile görünce bir anda bayram neşesi içine büründü.

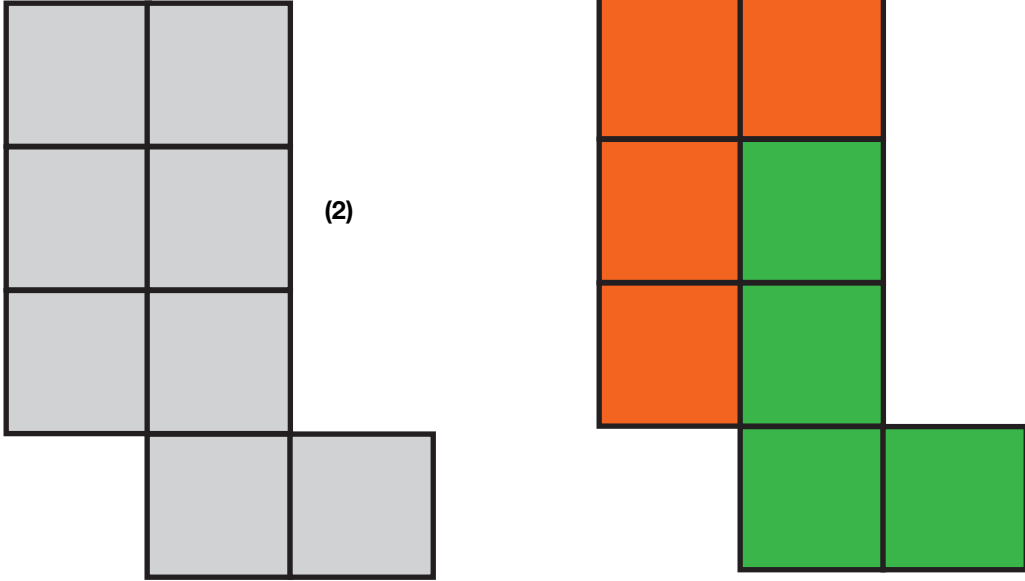
Dışarıdan gelen babası elini ve yüzünü yıkadıktan sonra hep birlikte bayram sabahı kahvaltısını etmek için mutfağa doğru geçtiler. Kahvaltılarını ederken Mert’in aklı biraz sonra alacağı bayram harçlığındaydı; fakat annesinin ve babasının ona harçlıktan farklı bir sürprizi daha vardı. Babası elindeki çatalı masaya bıraktıktan sonra annesine bakıp gülümsedi. “Sanırım artık müjdeyi verme zamanı geldi.” dedi. Annesi de gülümseyerek “Mert, sana güzel bir haberimiz var.” dedi. Mert’in elindeki çatalda takılı olan zeytin ağzına doğru giderken yarı yolda kalmıştı. Tam olarak o hâlde nefesini tutmuş annesinin gözlerinin içine bakıyordu. Annesi “Lafı çok uzatmayacağım. Yakın zamanda bir kardeşin olacak.” deyince Mert’in çatalı, ucuna takılı olan zeytin ile birlikte elinden düştü. Bayram heyecanı yerini bambaşka bir mutluluğa bırakmıştı. Bir anda zıplayıp sandalyenin üzerine çıktı ve “Yaşasın!” diye bağırdı.

Babası “Çok sevineceğini tahmin ediyorduk; fakat bundan sonra bayram harçlıklarını kardeşin ile paylaşman gerekecek.” diyerek Mert’e bayram harçlığını uzattı. Mert babasının uzattığı parayı hemen alıp “Bunun için kardeşimin doğmasını beklememe gerek yok. Harçlığı ikiye bölme işine hemen şimdi başlayacağım. Bu bayram harçlığının yarısı benim diğer yarısı ise doğacak olan kardeşimin olacak. Bu para ile ona çok güzel bir hediye alacağım.” dedi. Bu sözleri duyan annesi ve babası kahkahalarını tutamadılar. Bayram sabahı kahvaltısı artık daha da neşeli bir hâl almıştı.

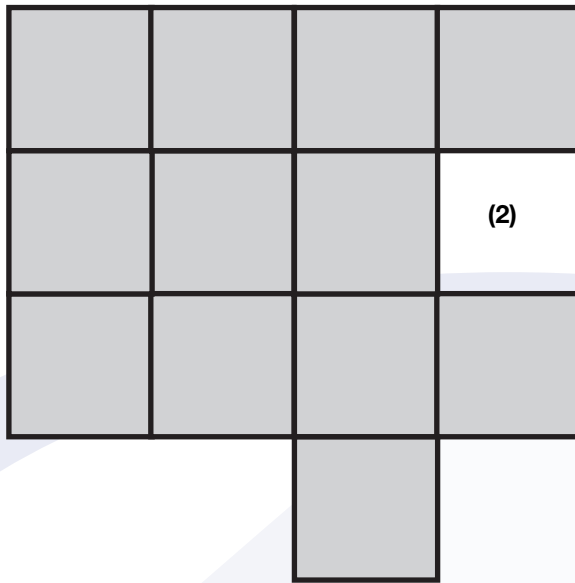
Ek2:

Aşağıdaki şekilleri, yanlarına yazılmış olan sayıda, birbiri ile eş olan parçalara bölmelisiniz. Parçalar, birbirinin döndürülmüş veya ters çevrilmiş hâli olabilir.

Örnek

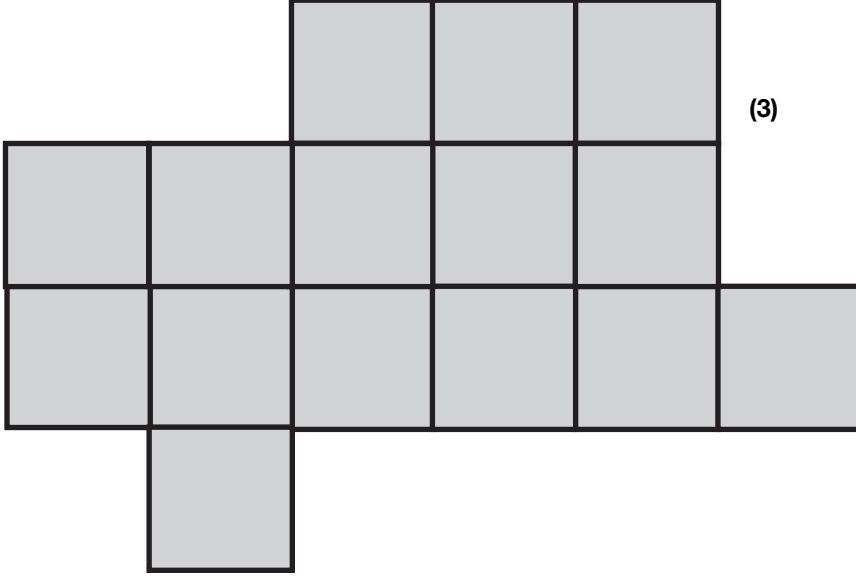


Şekil

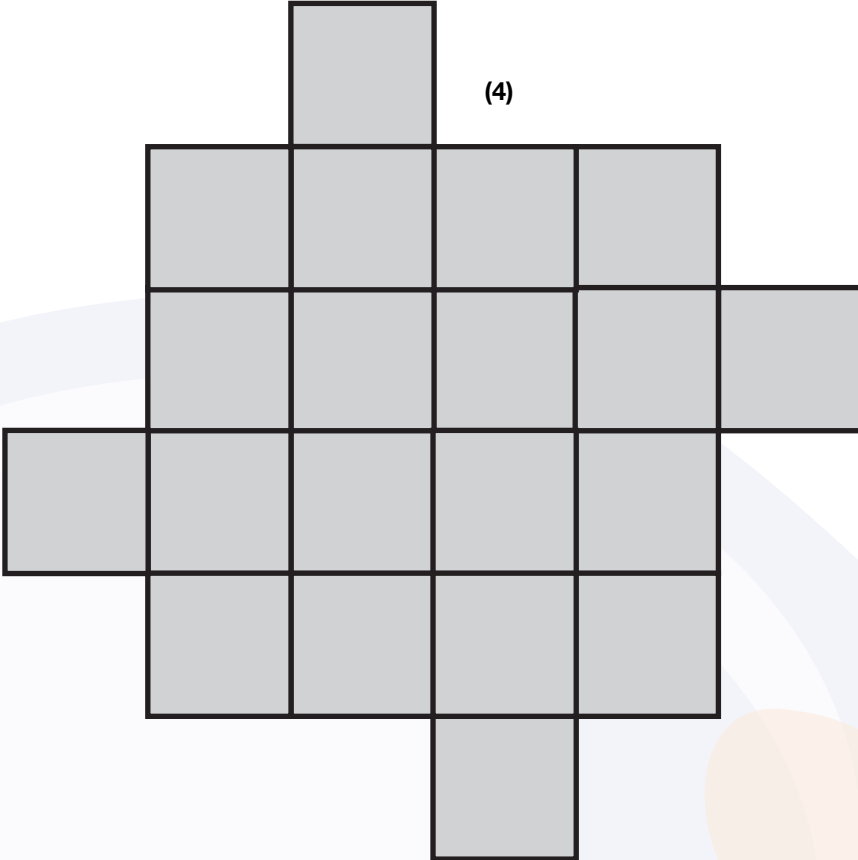




Şekil 2

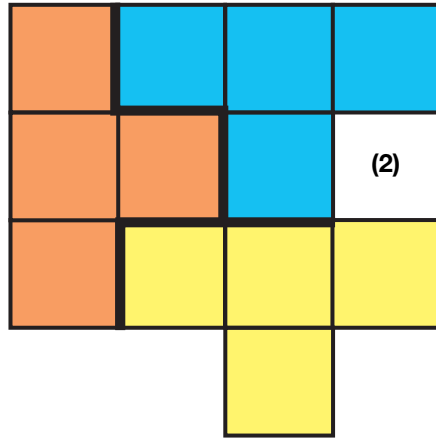


Şekil 3

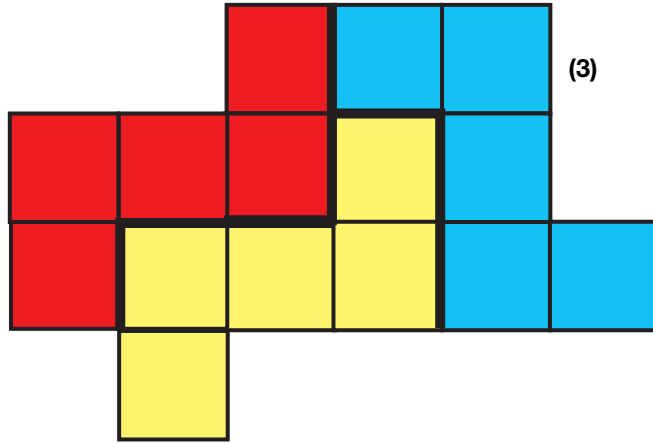


Ek 2: Cevap Anahtarı

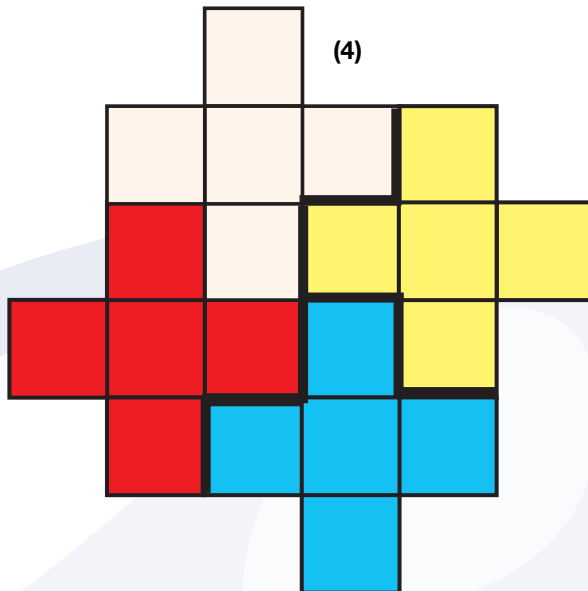
Şekil



Şekil 2



Şekil 3



Doğal Sayılarla Bölme İşlemi



40+40

Ek 3:

Aşğıda yer alan tabloyu bölme kavramını düşünerek kendi cümleleriniz ile doldurunuz. Tanımı isimli bölüme kavramın tanımını yazınız. Özellikleri isimli bölüme bölme kavramının hangi özelliklere sahip olduğunu sıralayınız. Örnek durumlar ismi ile ayrılmış bölüme kavramın günlük hayatta hangi örnek durumlarda kullanıldığını belirtiniz. Örnek olmayan durumlar yazan bölüme ise bölme kavramı ile tanımlayamayacağınız durumları belirtiniz.

Tanımı	Özellikleri
BÖLME	
Örnek Durumlar	Örnek Olmayan Durumlar



Ek 5: Öz Değerlendirme Formu



Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim :

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:



Kaç Çeyrek 100 Puan Eder?

Kazanımlar

DEO.M.2.1.6.1. Bütün, yarım ve çeyreği uygun modeller ile gösterir; bütün, yarım ve çeyrek arasındaki ilişkiyi açıklar.

Araç-Gereçler

kara tahta ve tebeşir veya
karton ve boya

Yöntem ve Teknikler

Yaratıcı yazma, soru cevap,
problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen, derse başlarken öğrenciye EK 1’de yer alan etkinliği sunar. Öğrenci EK 1’in açıklama bölümünü işitilebilir bir ses tonuyla okur. Öğretmen, açıklama kısmının anlaşılmayan bir bölümü olup olmadığını öğrenciye sorar. Etkinlik içerisinde verilmiş olan örneği öğrenci inceler. Öğrenci etkinliği tamamlar. Öğretmen ve öğrenci verilen cevapları kontrol eder.

Öğretmen, destek eğitim odasında tebeşir ve tahta kullanma imkânına sahip ise bu etkinliği tahtaya çizip öğrencisi ile birlikte hedef tahtası oyunu şeklinde de oynayabilir. Eğer tebeşir ve tahta kullanma imkânı yoksa öğretmen daire şeklindeki bu hedefleri kartona çizip duvara asar ve öğrencinin eline küçük bir pastel boya parçası verir. Öğrenci elindeki boya parçasını hedefe isabet ettirmeye çalışır. Böylece öğretmen etkinliğin devamını daha eğlenceli bir hâle getirebilir.

Öğrenci hedef tahtası oyununu oynarken öğretmen, daire şeklindeki hedef tahtasının yarım ve çeyrek dilimlerine dikkat çeker. Ayrıca,

*Bütün haldeki bir hedef tahtası kaç adet çeyrekten ve yarımdan oluşmaktadır.

*Kâğıdında yer alan ve birbirleriyle eş olan daire şeklindeki hedef tahtalarına baktığın zaman toplam kaç adet çeyrek ve yarım görüyorsun?

*Mavi ve Yeşil çeyreklerin sayısına bakıldığı zaman toplamda kaç bütün ve yarım oluşturacaklarını hesaplayabilirsin?

şeklinde sorular sorarak öğrencinin bütün, yarım ve çeyreği uygun modeller ile göstermesine ve bütün, yarım ve çeyrek arasındaki ilişkiyi açıklamasına fırsat verir.

Bu aşamadan sonra öğretmen öğrenciye EK 2’yi sunar. EK 2’de yer alan açıklama bölümünü öğrenci işitilebilir bir ses tonuyla okur ve hikâyesini yazmaya başlar. Öğrenci yazdığı hikâyeyi bitirdikten sonra okuyarak paylaşır.

Öğretmen, öğrenciye EK 3’ü sunar. Öğrenci EK 3’te yer alan şemayı kendi cümleleri ile doldurur. Öğrenci, fikirlerini yazma işlemini tamamladıktan sonra yazdıklarını paylaşır.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.

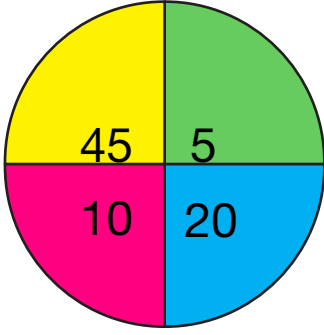


Ek 1:

Daire şeklindeki hedef tahtası dört adet eş parçaya ayrılmış. Her bir çeyrek dairenin üzerine bir sayı yazılmış. Senden hedef tahtalarına atış yapmanı istiyoruz. Her çeyrek dairenin sahip olduğu puan üzerinde yazıyor.

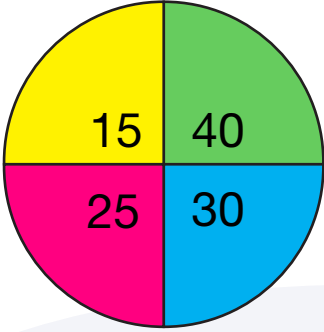
Sorun şu: En az sayıda atış yaparak 100 puan toplamak için hangi çeyrek daireye kaç atış yapman gerekecek?

Örnek



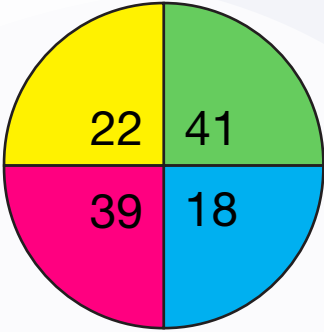
Cevap:

$$45 \times 2 = 90 \quad 10 \times 1 = 10 \quad 90 + 10 = 100$$



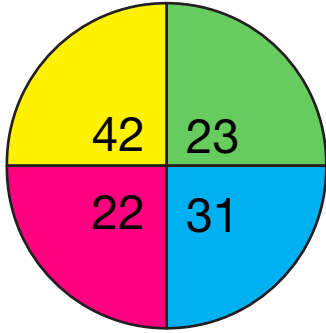
Cevap:

.....



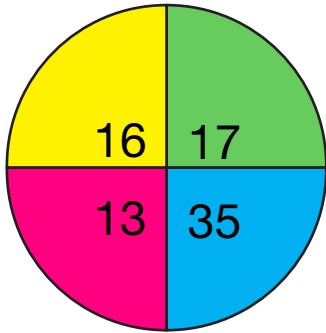
Cevap:

.....



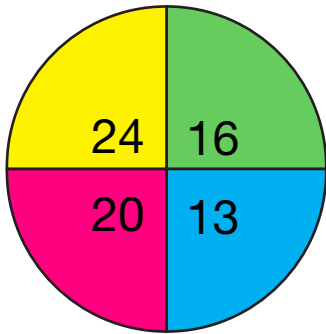
Cevap:

.....



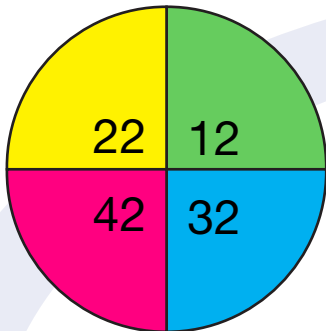
Cevap:

.....



Cevap:

.....



Cevap:

.....

Kesirler



40+40

Ek 2:

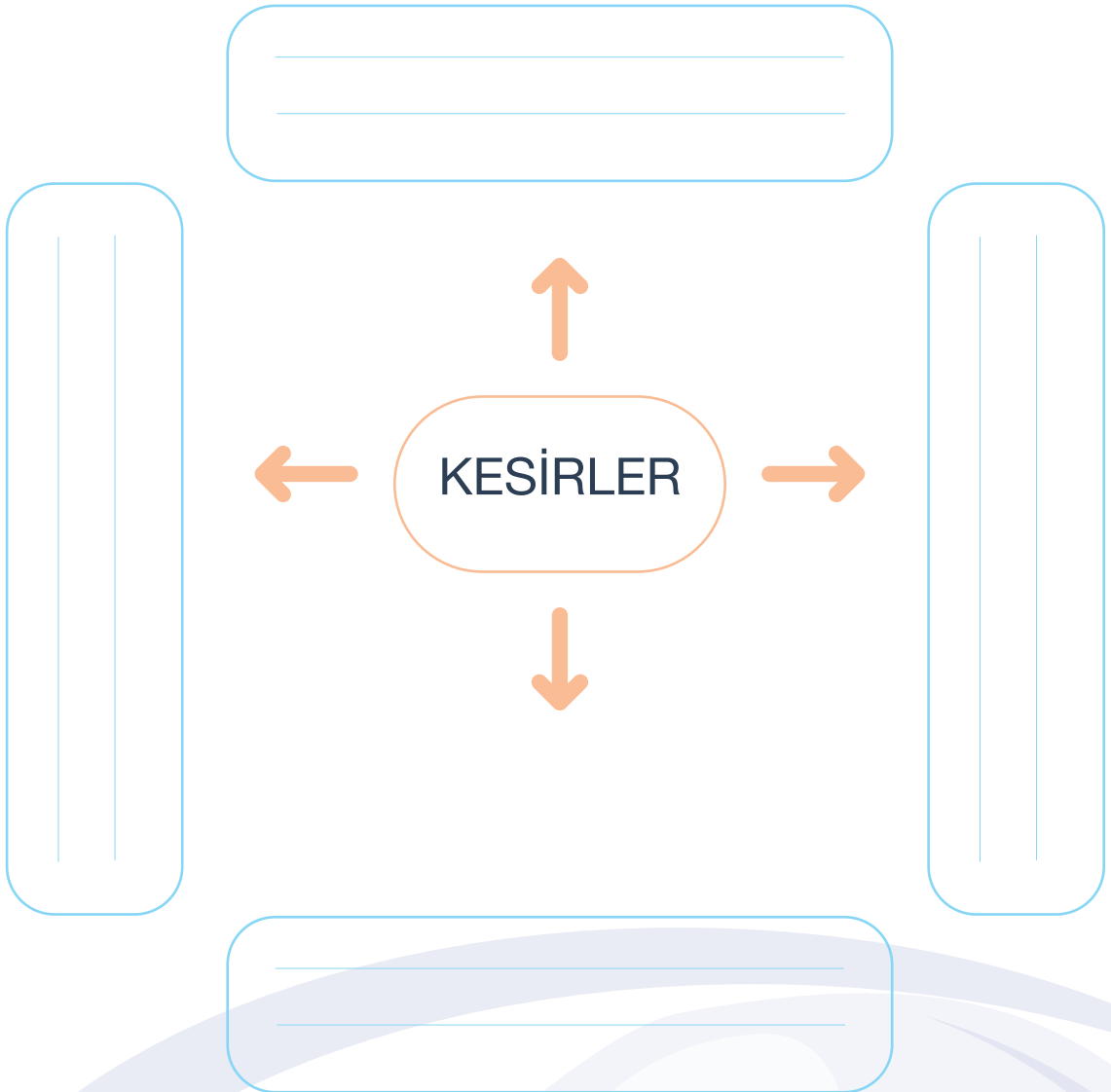
Senden kahramanları bütün, yarım ve çeyrek olan bir hikâye yazmanı istiyorum. Bu hikâye istediğin bir zamanda ve dilediğin bir yerde geçiyor olabilir. Hikâyenin içinde yer alacak olan olayları, senin hayal gücüne bırakıyorum. Bu konuda sana güveniyorum. Hikâyeyi tamamladıktan sonra bizim için okumanı sabırsızlıkla bekliyorum. Son olarak, hikâyene uygun bir başlık koymayı da sakın unutma.



A large rectangular area with horizontal dotted lines for writing, intended for the student to write their story.

Ek 3:

Aşağıda yer alan şemaya, kesirler konusu ile ilgili olan fikirlerini yazmalısın. Boş bırakılan kutucuklara , kesirler konusunun günlük hayatımız esnasında hangi durumlarda ve nasıl bir ilişki içerisinde olduğunu açıklar mısın?





Ek 5: Öz Değerlendirme Formu

Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim:


3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:

NOTLAR

12 Geometrik Cisimler ve Şekiller

 40+40

Geometrim Şekil Önümden Çekil

Kazanımlar

DEO.M.2.2.1.1. Geometrik şekilleri kenar ve köşe sayılarına göre sınıflandırır.

DEO.M.2.2.1.2. Şekil modelleri kullanarak yapılar oluşturur, oluşturduğu yapıları çizer.

DEO.M.2.2.1.4. Geometrik cisim ve şekillerin yön, konum veya büyüklükleri değiştiğinde biçimsel özelliklerinin değişmediğini fark eder.

Araç-Gereçler
Etkinlik formları

Yöntem ve Teknikler
Yaratıcı yazma, soru cevap,
problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen aşağıdaki sorular ile etkinliğe başlangıç yapar.

- *Bildiğin geometrik şekillerin isimlerini söyler misin?*
- *Çevrende gördüğün cisimlerden hangileri bu saydığın geometrik şekillere benziyor?*
- *Geometrik şekillerin hangi meslek gruplarında nasıl kullanıldığını açıklar mısın?*
- *Senin en sevdiğin geometrik şeklin hangisi olduğunu sebepleri ile birlikte bize söyleyebilir misin?*

Öğrencinin yanıtlarını dikkat ile dinlendikten sonra öğretmen öğrenciye EK 1'i sunar. Öğrenci, EK 1'i tamamladıktan sonra görsel üzerine yazdıklarını okur ve açıklar. Öğretmen, öğrencinin açıklamalarını dinledikten sonra öğrenciye EK 2'yi sunar. Öğrenci, çeşitli renklerdeki geometrik şekilleri tabloya dizdikten sonra öğretmen tabloda yer alan şekilleri inceler ve tablodaki şekillerin farklı bir biçimde de dizilip dizilemeyeceğini öğrenciye sorar. Öğretmen, öğrenciyi farklı bir dizilim oluşturmayı denemesi için cesaretlendirir. Gerçekleştirilen denemelerden sonra öğretmen, öğrenciye teşekkür ederek EK 3'ü öğrenciye sunar. Öğretmen, EK 3'ü tamamlayan öğrencinin işaretlemelerini kontrol eder. Boşta kalan kare olup olmadığını öğrenci ve öğretmen birlikte kontrol eder. Belirlenmemiş kare kalmadı ise öğretmen öğrenciye EK 4'ü sunar. Öğretmen, öğrencinin EK 4'te gördüğü üçgen şekillerini tespit etmesini izler. Gerekli durumlarda öğrenci ile iletişime geçerek:

- *Acaba görsele gizlenmiş daha büyük üçgenler olabilir mi?*
- *Üçgenler birleşerek ya da iç içe geçerek daha fazla üçgen oluşturabilir mi?*

Şeklinde sorular sorarak etkinliğin sürecine destek olur.

Öğrencinin yanıtlarını dikkat ile dinlendikten sonra öğretmen öğrenciye EK 5'i sunar. Öğrenci, EK 5'i tamamladıktan sonra görsel üzerine yazdıklarını okur ve açıklar.

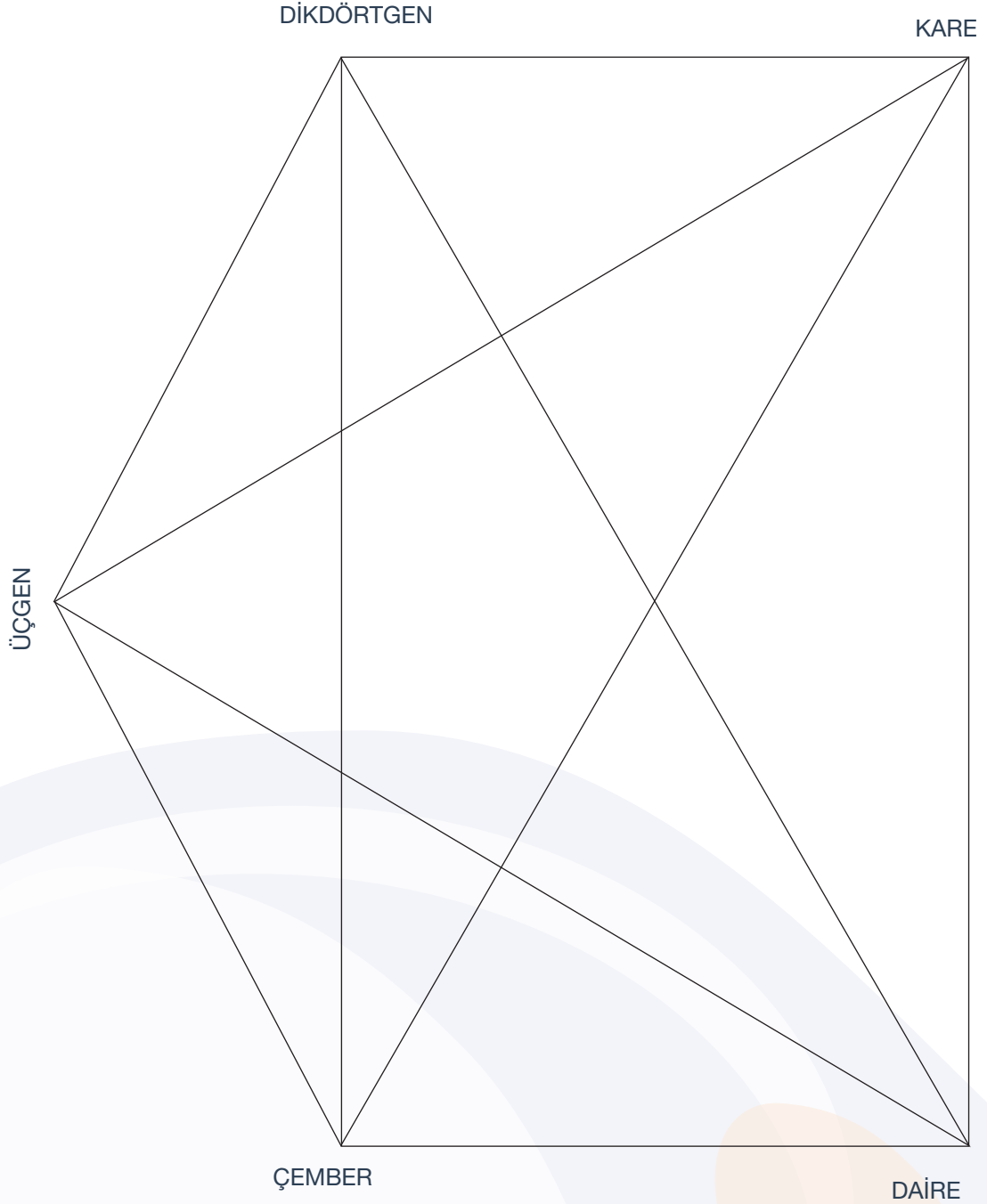
Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.

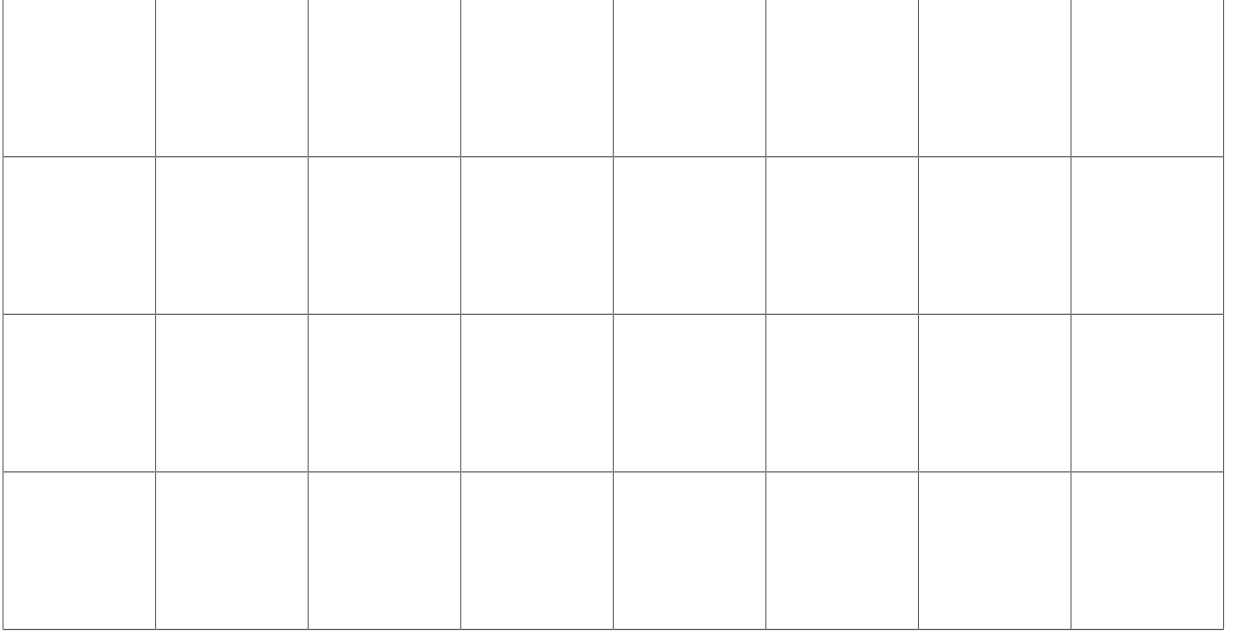


Ek 1:

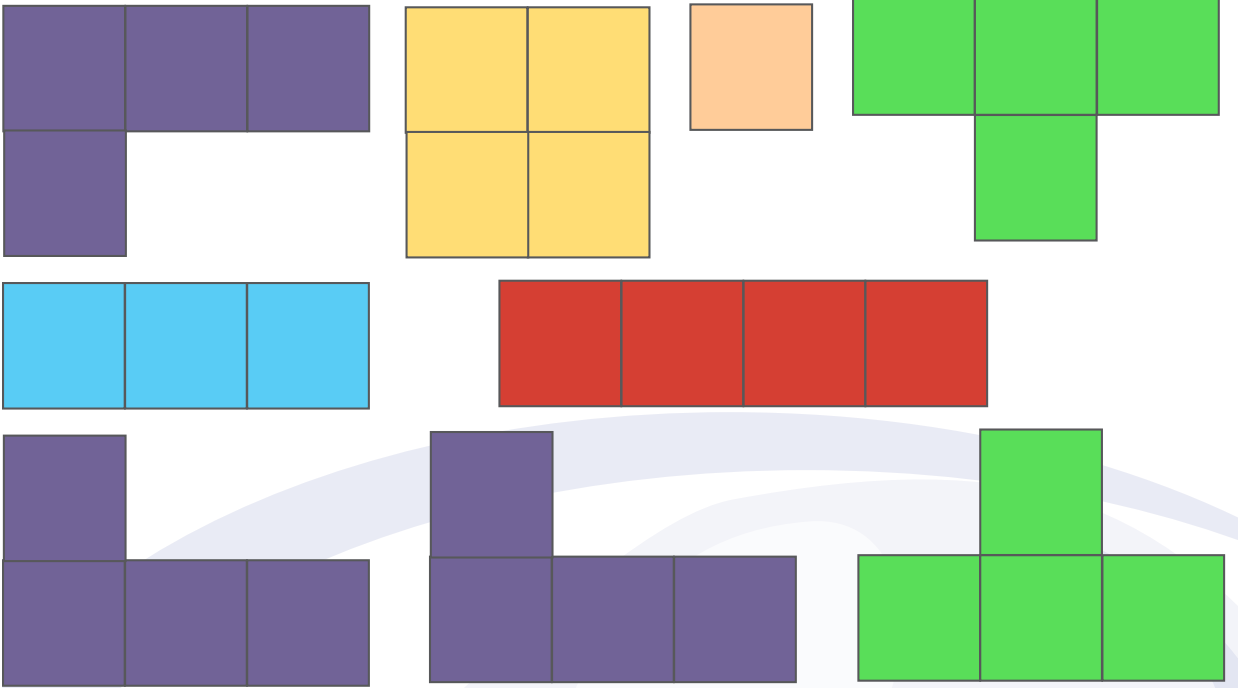
Aşağıdaki şemada yer alan geometrik şekillerin birbirleriyle bağlantılarını sağlayan çizgilerin üzerine bağlantılı olan iki geometrik şeklin ortak bir özelliğini bulup yazınız.



Ek 2:



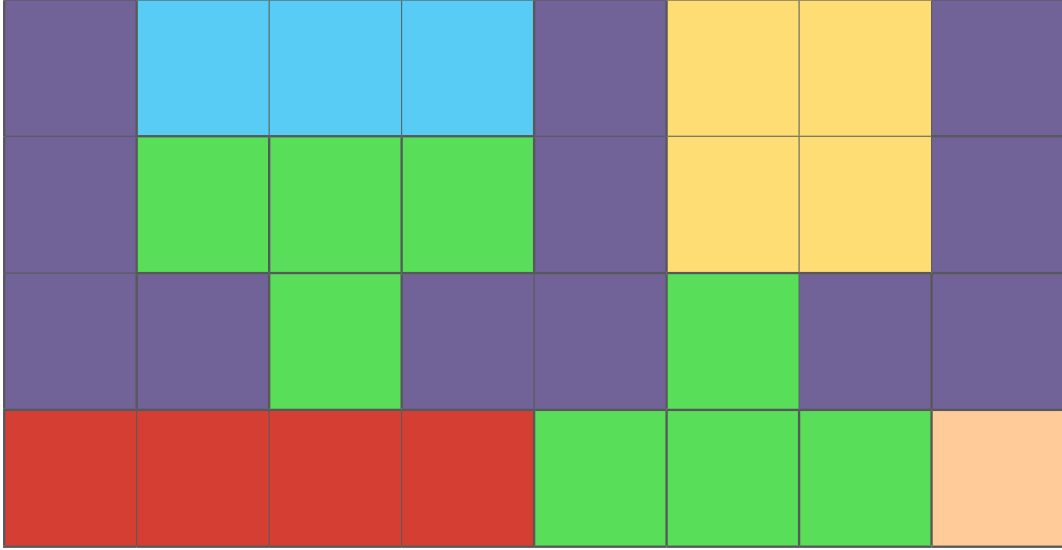
Aşağıda gördüğünüz farklı renlerdeki geometrik şekilleri yukarıdaki tabloya hiç boşluk olmayacak ve hiçbir şekil dışarıda kalmayacak bir biçimde yerleştiriniz.





Ek 2: Cevap Anahtarı

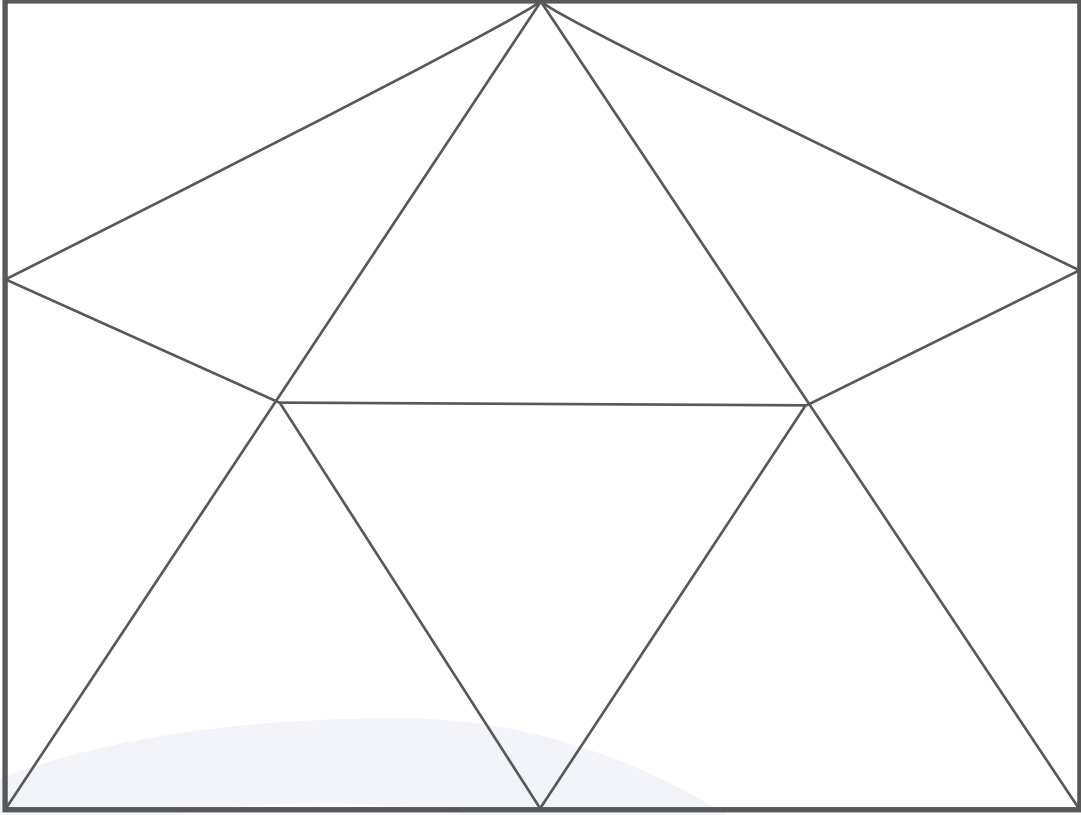
Bu cevap anahtarındaki dizilim örnek bir dizilimdir. Öğrenci, farklı dizilimler oluşturarak da tabloyu tamamlayabilir.





Ek 4:

Aşağıda yer alan görselde kaç tane üçgen bulunduğunu sayabilir misin?



Ek 5:

Bu tabloyu doldururken çıkış noktan “Geometrik Şekiller” olmalı. Senden, geometrik şekiller ile ilgili olarak gördüklerini, düşündüklerini ve merak ettiklerini tabloda ayrılmış bölümlere yazmanı istiyorum.

Görüyorum	Düşünüyorum	Merak Ediyorum



Ek 5: Öz Değerlendirme Formu

Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim:

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:

NOTLAR



Gizli Geçidin Haritası Nerede?

Kazanımlar

DEO.M.2.2.2.1. Yer, yön ve hareket belirtmek için matematiksel dil kullanır.

Araç-Gereçler
Etkinlik formları

Yöntem ve Teknikler
Yaratıcı yazma, soru cevap,
problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen etkinliğe başlarken öğrenciye EK 1'i sunar. Öğrenci EK 1'de yer alan dörtlü kavram şablonunu EK 1'in açıklamasında belirtildiği şekilde doldurur. Öğrenci aklına gelenleri dörtlü kavram şablonuna yazdıktan sonra öğretmen, öğrencinin EK 1'e yazdığı kelimeler hakkında kısa ve yapıcı bir tartışma ortamı oluşturur. Kavramlar hakkında gerçekleştirilen tartışmanın ardından öğretmen, öğrenciye EK 2'yi sunar. Öğrencinin bu ekte yer alan tekerlemeyi sesli bir şekilde okumasını ister. Öğretmen öğrenciye bu tekerlemeden ne anladığını sorar. Öğrencinin verdiği cevaplar dikkatle dinlendikten sonra öğretmen öğrenciye EK 3'ü sunar. Öğretmen biraz önce okunan tekerlemeden yola çıkarak EK 3'te yer alan şablon üzerinden nasıl bir çalışma gerçekleştirileceği hakkında yapıcı bir tartışma ortamı oluşturur. Öğretmen öğrencinin fikirlerini sunmasına imkân sağlar. Ardından öğretmen öğrenciye altta yer alan ve etkinlik ile ilgili olan yönergeyi okur.

“Sana verilen alan içerisine şekilleri önceden belirlenmiş dokuz parçayı yerleştirmelisin; ama bu parçaları öyle bir yerleştirmen gerekiyor ki başlangıçtan bitişe kadar kesintisiz bir geçite de yer bırakmalısın. Eğer gerekiyorsa parçaları sağa-sola döndürebilir, ters çevirebilirsin; fakat şekillerini değiştiremezsin.”

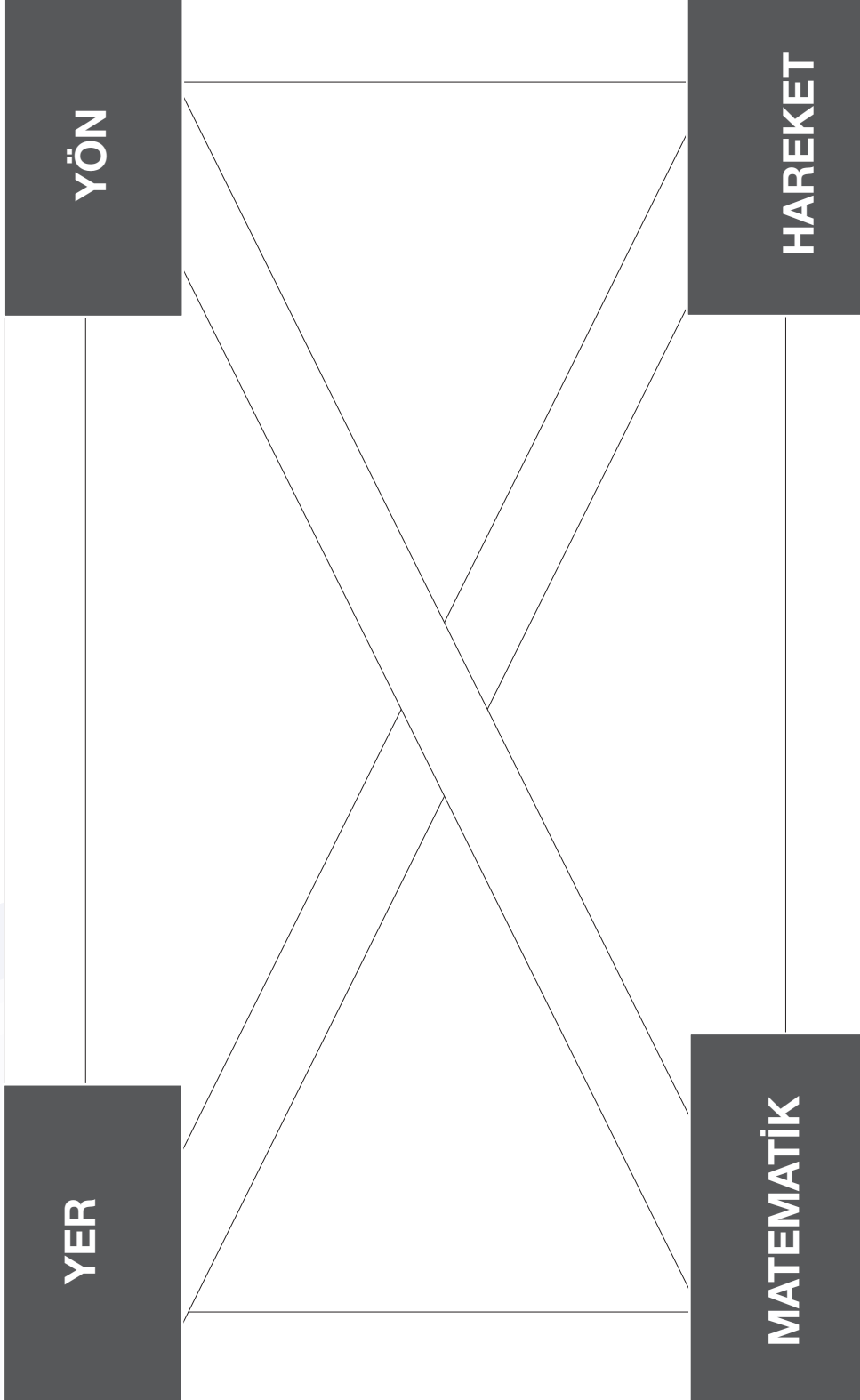
Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.



Ek 1:

Yer, yön, hareket ve matematik kavramlarının birbirleri ile ortak noktalarını ifade eden kelimeleri kavramların arasındaki bağlantı satırlarına yazınız.



Ek 2:

Hiç varmış hep yokmuş.

Denizin üstü yeşil,

Adanın rengi mormuş.

Annesinin saçlarına yıldız konmuş.

Babası bulutlardan bir kumbara oymuş.

Ninesi bir dokunmuş, kumbara papatya dolmuş.

Dedesı gece yatmadan önce saatini kurmuş.

Çocuk sabah erkenden yola koyulmuş.

Ormanın girişine gelince durmuş.

Yerde bir harita bulmuş.

Haritadaki engelleri bir bir tutmuş.

Doğru yerlere tek tek koymuş.

Gizli bir geçit oluşmuş.

Tam o anda her yerde kelebekler uçuşmuş.

Harita bu rüzgârla gökyüzüne kavuşmuş.

Çocuk bir o yana bir bu yana koşmuş.

Haritayı herkese sorup soruşturmuş.

Zaten gizli geçidin haritadaki yerini de unutmuş.

En iyisi yeni bir harita yapmak diye konuşmuş.

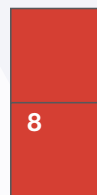
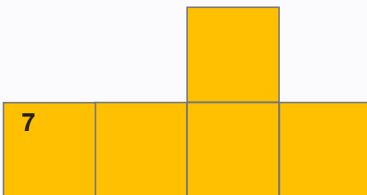
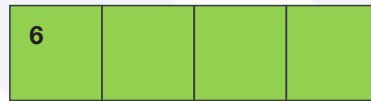
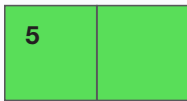
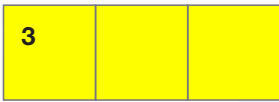
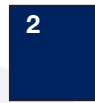
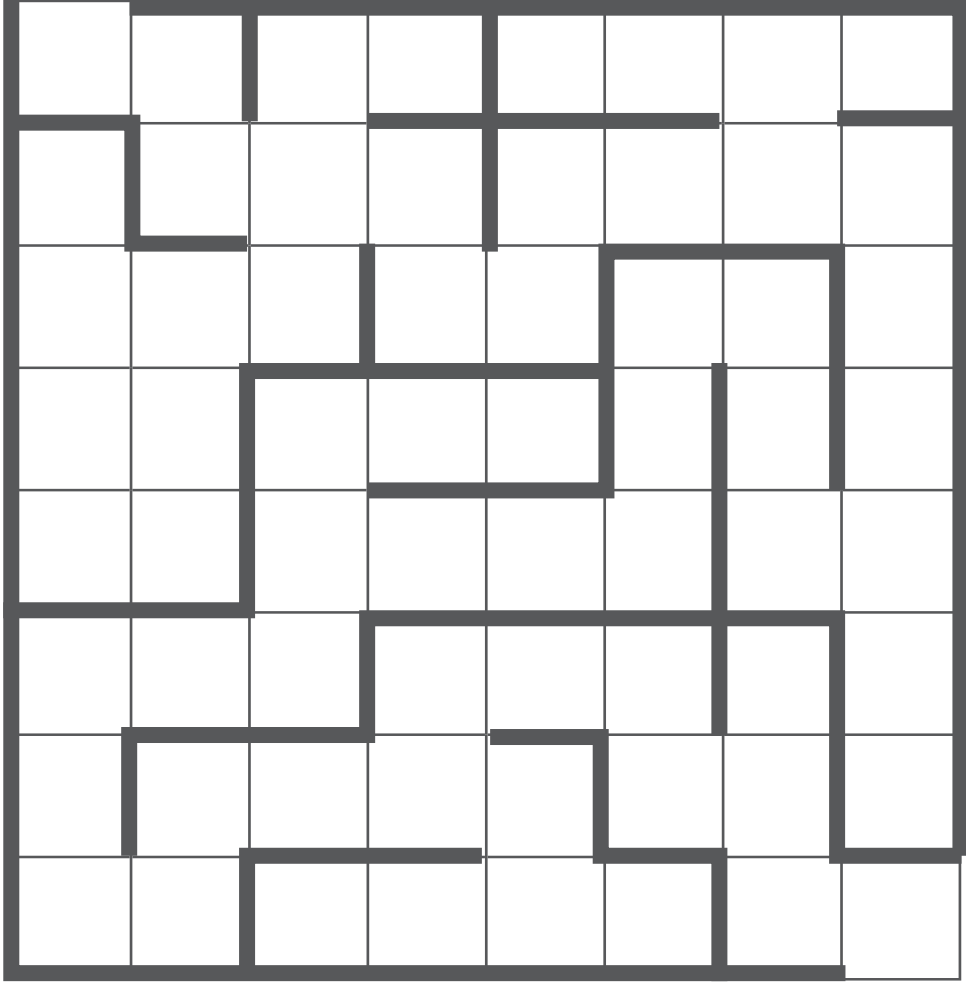
Engelleri doğru yerlere koyup gizli geçidi ortaya çıkarmak için yardım istemesi gerektiğini anlayınca da hemen seninle buluşmuş.

Şimdi sen de 9 tane engeli haritanın üzerine öyle bir yerleştir ki ormanın girişinden çıkışına doğru kesintisiz akıp giden gizli bir geçit oluşsun.

Sen, nice zorlukların üstesinden gelmiş bir çocuksun. Gizli geçit görevini de başarı ile yerine getireceğine inanıyorum.

Kolay gelsin...

Ek 3:



Ek 5: Derecel Puanlama Anahtarı

Öğrencinin Adı Soyadı:.....Tarih:.....

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

	Evet	Kararsızım	Hayır
Tüketim kavramının ne anlama geldiğini bilirim.			
Çöp kavramının özelliklerini ifade edebilirim.			
Atık ile çöp arasındaki farkı ayırabilirim.			
Geri dönüşüm konusundaki sorumluluklarımın farkındayım.			
Geri dönüşümün çevreye olan katkılarını bilirim.			
Günlük yaşamda ortaya çıkan atık malzemeleri geri dönüşüm kutularına atarım.			
Küresel iklim krizi hakkında bilgi sahibiyim.			
İklim krizini durdurmak için günlük hayatımızda yapmamız gereken değişimleri biliyorum.			
Sahip olduğumuz kavramları doğru kullanmamız gerektiğinin farkındayım.			

NOTLAR



İlme İlme Örüntüm

Kazanımlar

DEO.M.2.2.3.1. Tekrarlayan bir geometrik örüntüde eksik bırakılan öğeleri belirleyerek tamamlar.

a) En çok dört öğeli örüntüler üzerinde çalışılır.

b) Farklı konumlandırılmış şekiller içeren örüntülere de yer verilir.

DEO.M.2.2.3.2. Bir geometrik örüntüdeki ilişkiyi kullanarak farklı malzemelerle aynı ilişkiye sahip yeni örüntüler oluşturur.

Araç-Gereçler
Etkinlik formları

Yöntem ve Teknikler
Soru cevap, sesli okuma,
gösterip yaptırma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Etkinliğin başlangıç aşamasında öğretmen öğrenciye aşağıdaki soruları sorar:

- “Evde halı ya da kilim kullanıyor musunuz?”
- “Daha önce görmüş olduğun kilimlerin üzerindeki motiflere hiç dikkat ettin mi?”
- “Sence bu motifler kilimde rastgele mi yoksa belli bir düzene göre mi yerleştirilmiş?”
- “Motifler neye benziyor?” (Geometrik şekil, hayvan, bitki, eşya vb.)

Öğrenci fikirlerini dile getirdikten sonra öğretmen EK 1’i öğrenciye sunar. Öğrenci, EK 1’de yer alan ön bilgi metnini okur.

Öğretmen, “Okuduğun bu metinden ne anladın?” diye sorar. Öğrenci, anladıklarını sözlü bir şekilde ifade eder.

EK 2’deki Anadolu kilimi incelenir. Öğrenci açıklama kısmını duyulabilir bir ses tonu ile okur. Kilim hakkında yazılmış soruları cevaplar.

Öğretmen öğrencinin verdiği cevapları dikkat ile dinledikten sonra EK 3’ü öğrenciye sunar. Öğrenci, EK 3’te bulunan motifler ile anlamlarını eşleştirmeye çalışır. Bu sırada öğretmen, motiflerin şekilleri ve anlamları hakkında öğrencinin sahip olduğu fikirleri belirtmesini ister.

Son olarak, öğrenci EK 4’te yer alan şablon üzerine özgün bir kilim tasarımı oluşturur. Bu tasarımı oluştururken geometrik şekilleri örüntü kurallarına uyarak dizmeye çalışır.

Kilim tasarımını gerçekleştiren öğrenci dilerse bu kilimi boyaları ile renklendirir. Renklendirme aşamasında öğretmen, öğrenciye hangi motifi neden kullandığını sorar. Öğretmen, öğrencinin, motifleri renklendirirken renk seçimini neye göre yaptığını ifade etmesine imkân sağlar.

Değerlendirme

Dereceli Puanlama Anahtarı kullanılır.



Ek 1:

Anadolu, dünyadaki en eski yerleşim yerleri arasındadır. Geçmişten günümüze her bir köşesi farklı bir medeniyete yurt olmuş Anadolu, bu özelliği ile geniş bir tarihe sahiptir. Tarih kitaplarında yazılı olan bilgilerin yanı sıra bu topraklarda yaşayan kişilerin, günlük hayatta kullandıkları eşyaların üzerlerinde yer alan semboller ve motifler de Anadolu kültürünün zenginliğini ortaya koymaktadır. Çanak, çömlek, halı, kilim, giysi, çanta ve hatta evlerin kapıları ve duvarları üzerine işlenen bu geometrik şekiller, sadece Anadolu kültürünü değil sembollerini işleyen kişinin duygu ve düşüncelerini de yansıtmaktadır.

Özellikle, dünya çapında üne sahip olan Anadolu kilimlerini oluşturan geometrik semboller, kilimin dokunduğu zaman ve yer hakkında derinlemesine bilgi verdiği için aynı zamanda bir kitle iletişim aracı olarak da görülmüştür. Kilimin dokunması esnasında kullanılan motifler, söylenemeyen duyguların ve düşüncelerin dolaylı anlatımı haline dönüşmüştür. Bu sebeple Anadolu’da kilim dokumacılığı çok önemli bir yere sahiptir.

Anadolukilimlerindeyerangeometrikşekillerinifadeettiklerianlamlaryorumlandığızamangünümüzde halen dikkat çekici örneklere rastlanmaktadır. Bu örnekler sayesinde, Anadolu kilimlerinde yer alan geometrik şekillerin kültürel değerleri ülke çapındaki kıymetlerini evrensel bir seviyeye ulaştırmıştır.

Günümüzde sadece Anadolu motiflerini yerinde görmek amacıyla ülkemize binlerce turist akın etmektedir. Geometrik şekillerin matematiksel bir örüntü ile kilimlerin üzerine işlenişlerini adeta bir sanat eserigibigörüpincelemekveyorumlamakisteyenbirçoksanatseverheryılAnadolu’yuziyaretetmektedir.



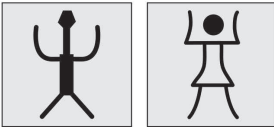
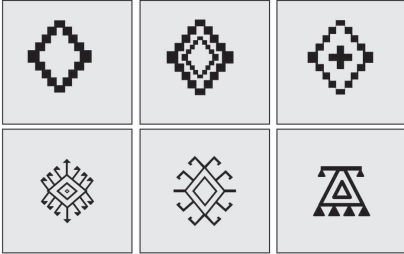
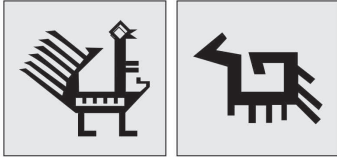
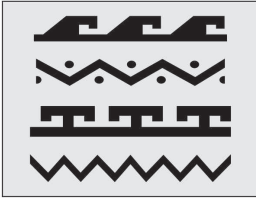
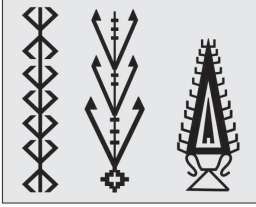
Ek 2:

Aşağıda bir Anadolu kilimi örneği yer almaktadır. Senden, geometrik şekillerin matematiksel bir örüntü ile kilimlerin üzerine işlenişlerini incelemeni ve yorumlamani istiyoruz. Bu kilimin üzerinde yer alan geometrik sembollerin hangi anlamları ifade ettiğini yorumlar mısın? Sana göre bu kilimi işleyen kişi hangi duygu ve düşüncelerini hangi sembolü kullanarak dile getirmiştir. Kilimde yer alan geometrik cisimlerin sahip oldukları örüntüleri açıklayabilir misin?



Ek 3:

Aşağıdaki boş alana bir resim çizecek ve o resmi dilediğin şekilde boyayacaksın. Bu resmin “Tüm insanların fiziksel özellikleri, hoşlandıkları, yapabildikleri ve yapmak istedikleri şeyler aynı olsaydı yaşadığımız dünya nasıl bir yer olurdu?” sorusunun cevabı olması gerekiyor.



Yılan: Gücü ve ölümsüzlüğü simgeler. Hekimlik simgesi olarak bilinir.

Küpe: Kilimi dokuyanın, evlenmeyi istediğini dolaylı olarak ailesine anlatma yoludur.

İnsan: Bazı dokumalarda özlenen ve sevilen birini, bazen ise kız ya da oğlan çocuğunu sembolize eden bir motiftir.

Ejderha: Hava ve su ile ilgili anlamlar taşır. Bu desenin bahar yağmurları ile birlikte bereket getireceğine inanılır.

Akrep: Korunma amacıyla işlenen bu motif, sebepsiz kavga ve kötü niyeti temsil eder.

Muska, Göz, Nazarlık: Kötülüklerden korunmak amacı ile kilimlerin üzerine işlenir.

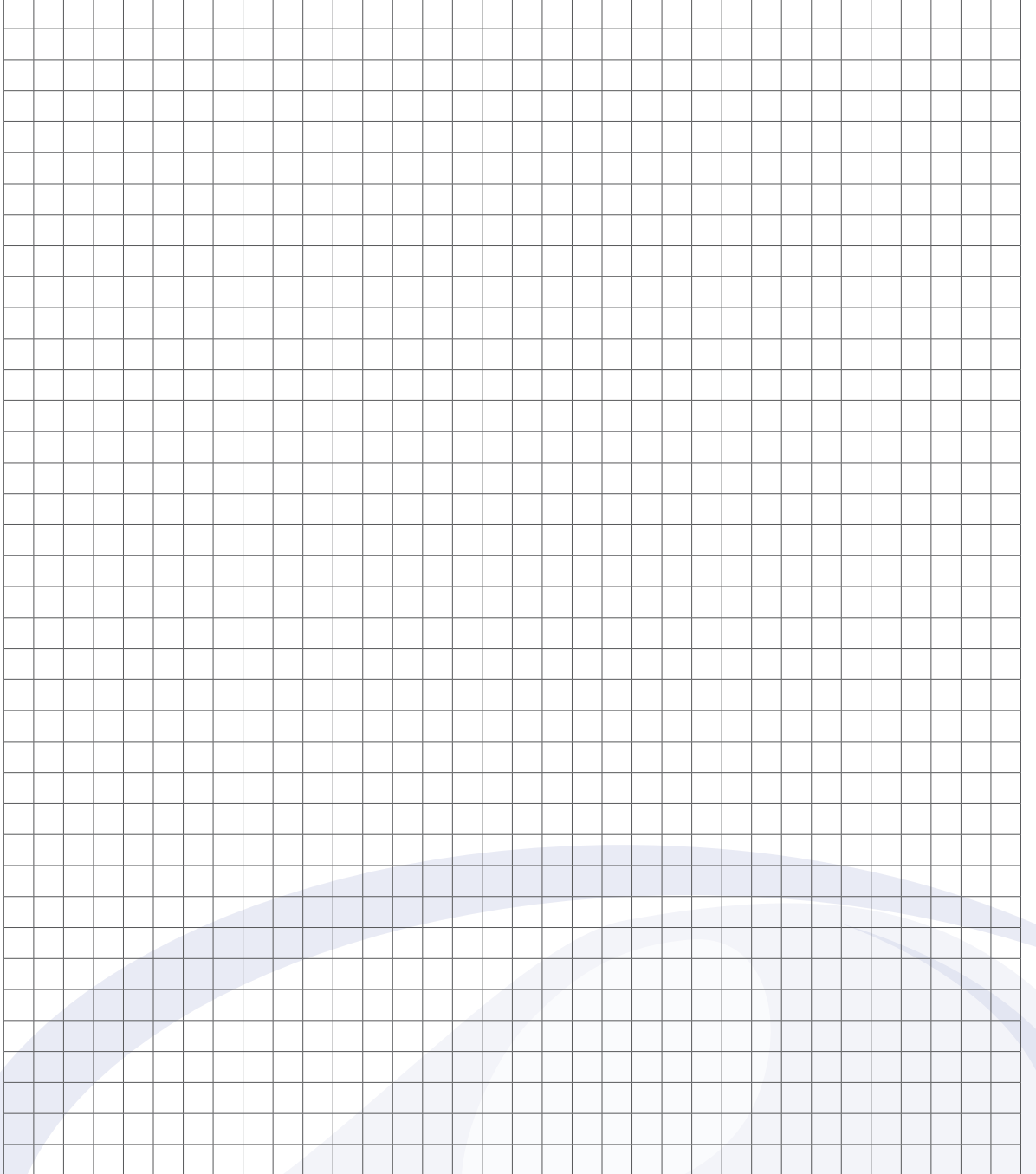
Suyolu: Yaşamın sürekliliğinin; bereket, soyluluk, bilgelik, saflık ve erdemini simgesidir.

Hayat Ağacı: Hayat, güzellik, evrenin ölümsüzlüğü ve yerkürenin eksenini simgeleyen semboldür.

Kuş: Kutsallığı, özlemi, haber beklentisini, kuvveti ve kudreti temsil eden semboldür.

Ek 4:

Aşağıda yer alan şablonu bir kilim zemini gibi düşünebilirsiniz. İstedığınız geometrik sembolü istediğiniz şekilde kullanarak bu zemine özgün bir kilim tasarımı oluşturmak ister misiniz? Geometrik sembolleri kullanırken matematik dersinde öğrendiğiniz örüntü kurallarını da dikkatle uygulamanız gerekiyor. Elbette yaratıcılığını konuşurmayı da ihmal etmemelisiniz. Kilimini inceleyen diğer insanların size ait bu tasarımı nasıl yorumlayacaklarını merak ediyor musunuz?





Ek 5: Dereceli Puanlama Anahtarı

Öğrencinin Adı Soyadı:.....Tarih:.....

Ölçütler	Geliştirilmeli (1)	Orta (2)	İyi (3)	Çok iyi (4)
Sorulan sorulara uygun cevap verir.				
Etkinliğe aktif katılım gösterir.				
Eleştirel düşünür.				
Yaratıcı düşünür.				
Özgün çalışmalar yapar.				
Duygu ve düşüncelerini ifade eder.				
Özenli çalışmalar yapar				

NOTLAR



Metrem Mübrem

Kazanımlar

DEO.M.2.3.1.2. Standart uzunluk ölçme birimlerini tanır ve kullanım yerlerini açıklar.

DEO.M.2.3.1.3. Uzunlukları standart araçlar kullanarak metre veya santimetre cinsinden ölçer.

DEO.M.2.3.1.4. Uzunlukları metre veya santimetre birimleri türünden tahmin eder ve tahminini ölçme sonucuyla karşılaştırarak kontrol eder.

Araç-Gereçler

Su, su şişesi, pipet, bardak, cetvel,
metre, misket

Yöntem ve Teknikler
Soru cevap, oyun yöntemi

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak su şişesi, pipet, bardak, cetvel, metre gibi gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen derse bir meydan okuma etkinliği ile başlar. Öğretmen masanın üzerine su dolu bir şişe koyar. Şişenin içinde bir adet pipet bırakır. Şişeden 15 cm uzaklığa ise boş bir bardak koyar. Bardağı doğru noktaya koymadan önce öğretmen öğrencinin tahminini alır. Öğrenci tahminini yaptıktan sonra cetvel kullanarak bu uzaklığı ölçer, hatalı ise düzeltir.

Öğretmen öğrenciden bardağı ya da şişeyi hareket ettirmeden tek bir seferde şişeden bardağa en fazla suyu aktaranın meydan okumayı kazanacağını söyler. Öğrenciye birkaç farklı yöntem için deneme hakkı verir. Sonra öğretmen şişenin içinden pipeti çıkarmadan ve şişeyi hareket ettirmeden ağız kısmından şişenin içine doğru kuvvetlice üfler. Bu hareket sonucunda şişenin içinde bulunan pipetin açıkta olan ucundan su fışkırmaya başlar. Su fışkıırken öğretmen, pipeti körüğünden hareket ettirerek bardağı doldurmaya çalışır. Ardından öğrencinin de aynı hareketi başka bir şişe ve pipet kullanarak denemesine imkân sağlar.

Daha sonra öğretmen ve öğrenci kendi şişelerinin ağız kısımlarından şişenin içine doğru üfleyerek çıkardıkları suların ne kadar uzağa gittiğini ölçer. Ölçme işleminden önce öğretmen öğrencisine “Sence bu sefer ne kadar uzağa gitti?” şeklinde sorular sorarak öğrencinin uzunlukları metre veya santimetre birimleri türünden tahmin etmesine ve tahminini ölçme sonucuyla karşılaştırmasına imkân sağlar.

Öğrenci kimin daha uzağa su fışkırtabildiğini ölçmek için cetvel yardımıyla santimetre hesaplaması yapar ve bu ölçümleri de EK 1’de yer alan şemaya işler. Şema doldurulunca öğretmen ve öğrenci uzunluk ölçümlerini kontrol eder ve kimin daha uzağa su fışkırttığını hesaplar.

Yarışma tamamlanınca öğretmen ve öğrenci bahçeye çıkar. Öğretmen öğrenciden yere 2 metre uzunluğunda bir çizgi çizmesini ister. Öğrenci bu çizgiden 5 metre uzaklığa 2 metre uzunluğunda bir çizgi daha çizer. Öğrenci bu uzunlukları ilk önce tahmini olarak çizer daha sonra ise metre yardımıyla uzunlukların kontrolünü sağlar.

Bir çizginin arkasına geçen öğretmen ve öğrenci diğer çizgiye doğru beşer tane misketi sıra ile gönderir. Daha sonra öğretmen kimin misketlerinin atış yapılan çizgiye daha yakın olduğu hakkındaki tahminleri alır. Öğrenci çizgi ile yarışmacıların attığı misketlerin arasındaki mesafeyi metre yardımıyla ölçer. Öğrenci ölçümleri toplar. Öğretmen en başarılı atışları yapan kişinin tebrik edilmesine imkân sağlar.

Oyunların ardından öğretmen öğrenciye EK 2’yi sunar. Bu ekte yer alan standart uzunluk ölçme birimlerinin kullanım yerleri hakkındaki şablonu öğrencinin doldurmasını bekler.

EK 2’de yer alan şemayı dolduran öğrenci daha sonra yazdıklarını okur. Öğretmen ile öğrenci birlikte yazılan cevapların soruya uygunluğu hakkında konuşur.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.

Uzunluk Ölçme



40+40

Ek 1:

Deneme Sayısı	1. Yarışmacı	2. Yarışmacı	3. Yarışmacı	4. Yarışmacı
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
TOPLAM UZAKLIK				

Ek 2:

Deneme Sayısı	1. Yarışmacı	2. Yarışmacı	3. Yarışmacı	4. Yarışmacı
1. Misket				
2. Misket				
3. Misket				
4. Misket				
5. Misket				
T O P L A M UZAKLIK				



Ek 3:

Güneşin ortasında yer alan soruya vereceğin cevapları güneşin ışınlarının uçlarına yazar mısın?

Santimetre ve metre
gibi standart uzunluk ölçme
birimlerini günlük
hayatımızda nerede
ve nasıl
kullanıyoruz?



Ek 4: Öz Değerlendirme Formu



Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim:

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:



Kurum Kurum Kumbaram

Kazanımlar

DEO.M.2.3.2.1. Kuruş ve lira arasındaki ilişkiyi fark eder.

Araç-Gereçler

Fon kartonu, makas, yapıştırıcı

Yöntem ve Teknikler

Soru cevap, problem çözme,
yaratıcı yazma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar,
Ek 2 ise daha fazla sayıda çoğaltılmalıdır.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen, derse başlarken EK 1’de yer alan altı gözlü kumbara modelinin şablonunu öğrenciye sunar. Öğrencinin bu şablonu kullanarak fon kartonundan bir kumbara yapmasını ister. Öğrenci kumbarayı oluşturduktan sonra öğretmen, kumbaranın üst kısmında, altı adet deliğin yer aldığına dikkat çeker. Öğrenciden her bir deliğin yanında bulunan boş kutucuğa, günlük hayatta kullandığımız altı farklı madeni paranın isimlerini yazmasını ister. Öğrenciye artık bu kumbarayı kullanabileceğini söyler.

Öğretmen EK 2’yi öğrenciye sunar. Bu ekte yer alan soruları öğrencinin cevaplamasını ister. Öğrencinin cevaplarını öğretmen cevap anahtarından kontrol eder.

Öğretmen EK 3’ü sunduktan sonra öğrenciden ekin açıklama bölümünü yüksek sesle okumasını ister. Açıklama bölümünü okuyan öğrencinin bu ekte yer alan kuruş ve lira arasındaki ilişkiyi fark etmesine imkân sağlayacak olan soruları cevaplamasını bekler. Öğretmen öğrencinin cevaplarını kontrol eder.

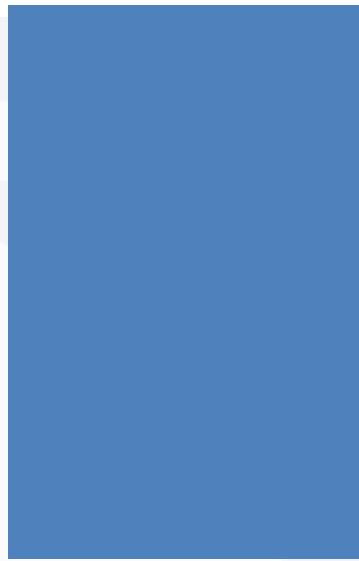
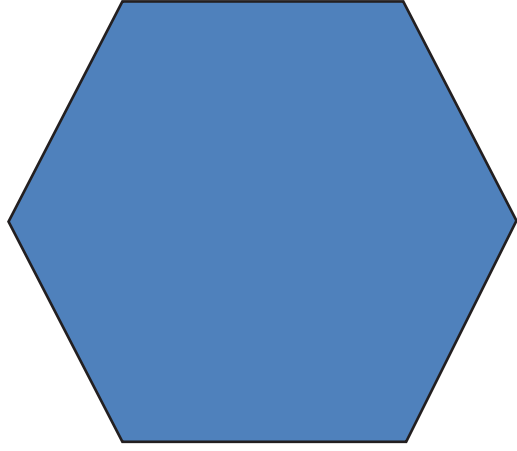
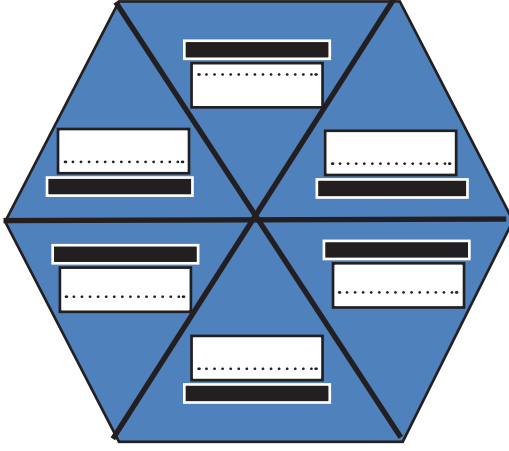
Öğretmen EK 4’ü öğrenciye sunar. Ekte yer alan şemayı doldurduktan sonra öğrenciden yazdıklarını okumasını ister.

Değerlendirme

Dereceli Puanlama Anahtarı kullanılır.



Ek 1:



Ek 2:



Sadece iki tane 1 liranın yerini değiştirerek hem satırdaki hem de sütundaki paraların toplam değerlerinin dörder lira olmasını nasıl sağlayabilirsin?



Sadece iki tane 1 liranın yerini değiştirerek bir tane 3 lira, bir tane 4 lira bulunan iki doğru nasıl elde edebilirsin?



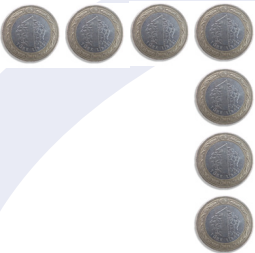
Sadece bir tane 1 liranın yerini değiştirerek bir tane 3 lira, bir tane 5 lira bulunan iki doğru nasıl elde edebilirsin?



Sadece bir tane 1 liranın yerini değiştirerek üçer lira bulunan iki tane doğru elde edebilir misin?



Sadece bir tane 1 liranın yerini değiştirerek dörder lira bulunan iki doğruyu nasıl elde edebilirsin?



Sadece bir tane 1 liranın yerini değiştirerek bir tane 2 lira, bir tane 3 lira, bir tane 4 lira bulunan üç doğru elde edebilir misin?



Ek 2: Cevap Anahtarı



Hem satırda hem de sütunda bulunan paraların toplam değerleri dörder liradır.



Yatay dizilimdeki paraların toplam değeri 4 lira, dikey dizilimdeki paraların toplam değerleri ise 3 lira olarak görülmektedir.



Yatay dizilimdeki paraların toplam değeri 3 lira, dikey dizilimdeki paraların toplam değerleri ise 5 lira olarak görülmektedir.



Hem yatay hem de dikey dizilimdeki paraların toplam değerleri üçer lira olarak görülmektedir.



Hem yatay hem de dikey dizilimdeki paraların toplam değerleri dörder lira olarak görülmektedir.



Yatay dizilimdeki paraların toplam değeri 3 lira, dikey dizilimdeki paraların toplam değerleri 4 lira olarak görünürken çapraz dizilimdeki paraların değerleri ise 2 lira olarak görülmektedir.

Ek 2: Cevap Anahtarı



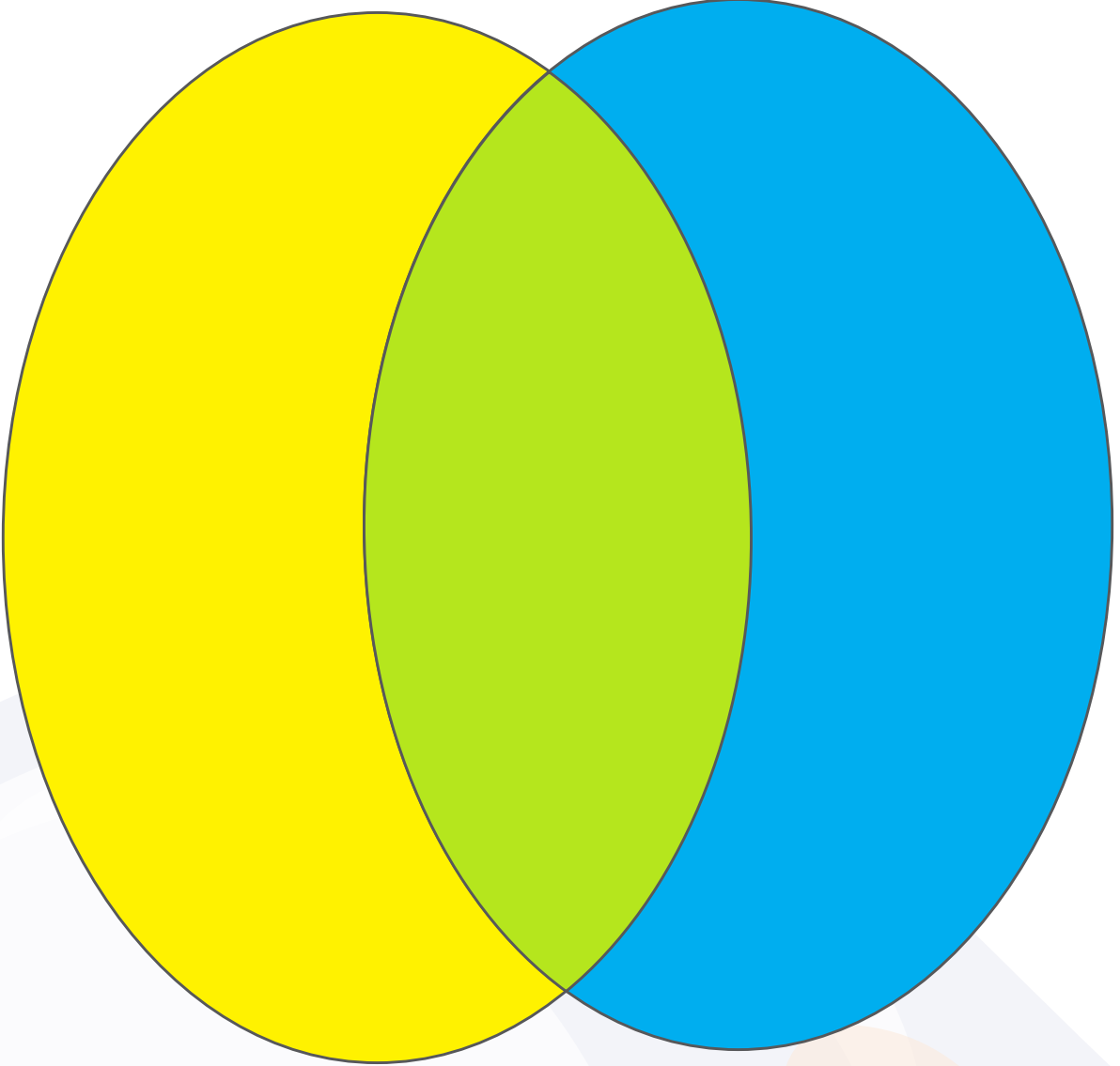
Aşağıda yer alan soruların cevaplarını bulmaya çalışırken yukarıdaki görselde görmüş olduğun kuruşları ve liraları kullanman gerekiyor. Soruya göre istediğin miktardaki parayı kullanabilirsin fakat görselde yer alan kuruşların ve liralardan kaç tane olduğuna dikkat etmelisin. Görselde yer alan para adetlerine eklemeye yapamazsın.

SORULAR

1. 4 tane para kullanarak toplamda 50 kuruş nasıl elde edebilirsin?
2. 5 tane para kullanarak toplamda 75 kuruş nasıl elde edebilirsin?
3. 5 tane para kullanarak toplamda 1 lira nasıl elde edebilirsin?
4. 9 tane para kullanarak toplamda 2 lira nasıl elde edebilirsin?
5. 10 tane para kullanarak toplamda 2 lira nasıl elde edebilirsin?
6. 10 tane para kullanarak toplamda 3 lira nasıl elde edebilirsin?
7. 7 tane para kullanarak toplamda 4 lira nasıl elde edebilirsin?
8. 12 tane para kullanarak toplamda 4 lira 50 kuruş nasıl elde edebilirsin?

**Ek 3: Venn Şeması**

Aşağıdaki Venn şemasını “kuruş” ve “lira” kavramlarının arasındaki ilişkiyi açıklamak için kullanacaksın. Kuruşun liradan farklı olan özelliklerini sarı bölüme, liranın kuruştan farklı olan bölümlerini mavi bölüme, ikisinin de ortak olan özelliklerini ise yeşil renk ile belirtilmiş bölüme yazman gerekiyor.

KURUŞ**LİRA**



Ek 4: Öz Değerlendirme Formu

Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

	Çok iyi (4)	iyi (3)	Orta (2)	Geliştirilmeli (1)
Sorulan sorulara uygun cevap verir.				
Etkinliğe aktif katılım gösterir.				
Eleştirel düşünür.				
Yaratıcı düşünür.				
Duygu ve düşüncelerini ifade eder.				
Özenli çalışmalar yapar.				



Zaman Zaman

Kazanımlar

DEO.M.2.3.3.1. Tam, yarım ve çeyrek saatleri okur ve gösterir.

DEO.M.2.3.3.2. Zaman ölçme birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

Araç-Gereçler
Kibrit çöpleri veya kürdan

Yöntem ve Teknikler
Problem çözme, yaratıcı yazma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar,
Ek 2 ise daha fazla sayıda çoğaltılmalıdır.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen dersin başında EK 1'i öğrenciye sunar. Öğrenci bu ekte yer alan kibrit işlemlerini tamamladıktan sonra öğretmen kibritlerden oluşan sayılar ile dijital saatlerde yer alan sayıların arasındaki benzerliğe dikkat çeker.

Öğretmen öğrenciye EK 2'yi sunar. Öğrenci EK 2'de yer alan tam, yarım ve çeyrek saatleri öğleden önce, öğleden sonra, sabah, öğle, akşam ve gece yarısı kelimelerini kullanarak okur.

Öğrencinin EK 2'yi tamamlamasından sonra öğretmen EK 3'te yer alan analog saatlerin dijital yazılışlarını öğrenciden ister

Öğretmen öğrenciden EK 2'de ve EK 3'te analog düzende yer alan saatlerin kibrit ya da kürdan kullanarak oluşturulacak dijital rakamlar ile yazımını ister.

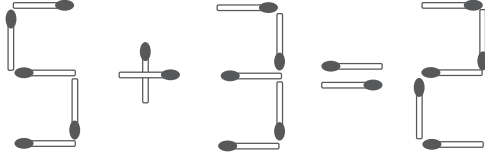
Öğretmen öğrenciye EK 4'ü sunar. Bu ekte yer alan şemayı öğrencinin doldurmasını ister.

Değerlendirme

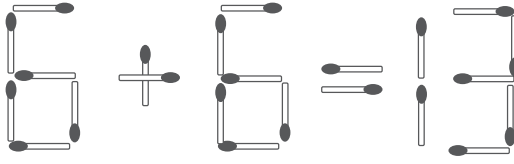
Öz Değerlendirme Formu kullanılır.



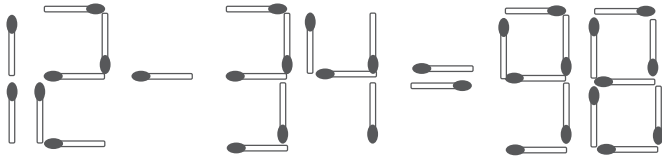
Ek 1:



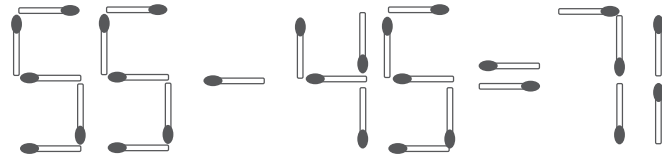
Yandaki işlemde yer alan Kibritlerden bir tanesini alarak işlemin doğru olmasını sağlayınız.



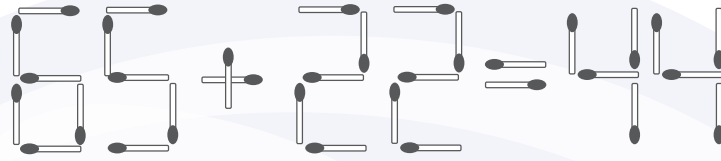
Yandaki işlemde yer alan Kibritlerden bir tanesinin yerini değiştirerek işlemin doğru olmasını sağlayınız.



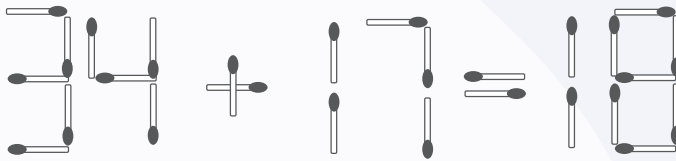
Yandaki işlemde yer alan Kibritlerden bir tanesinin yerini değiştirerek işlemin doğru olmasını sağlayınız.



Yandaki işlemde yer alan Kibritlerden bir tanesinin yerini değiştirerek işlemin doğru olmasını sağlayınız.



Yandaki işlemde yer alan Kibritlerden bir tanesinin yerini değiştirerek işlemin doğru olmasını sağlayınız.



Yandaki işlemde yer alan Kibritlerden iki tanesinin yerini değiştirerek işlemin doğru olmasını sağlayınız.

Ek 1: Cevap Anahtarı

$$5 - 3 = 2$$

Cevap: 5-3=2

$$6 + 6 = 12$$

Cevap: 6+6=12

$$72 - 34 = 38$$

Cevap: 72-34=38

$$56 - 45 = 11$$

Cevap: 56-45=11

$$66 - 22 = 44$$

Cevap: 66-22=44

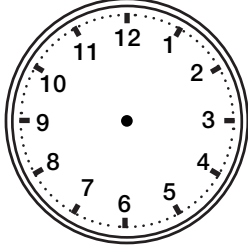
$$35 - 17 = 18$$

Cevap: 35-17=18

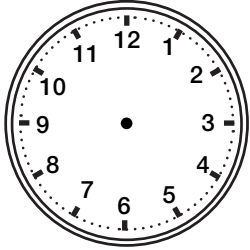
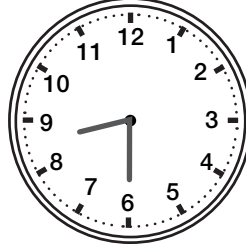
Ek 2

Dijital olarak yazılmış saatleri analog düzende gösteriniz.

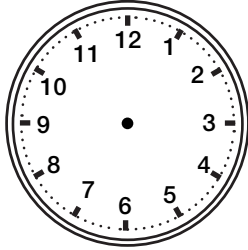
Örnek



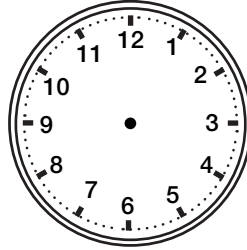
08:30



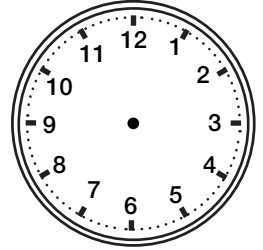
08:30



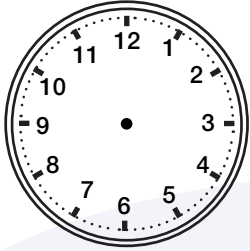
10:15



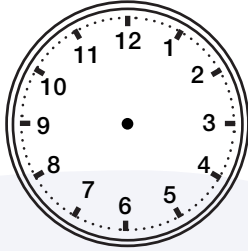
16:30



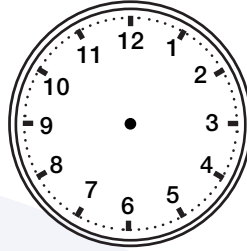
21:30



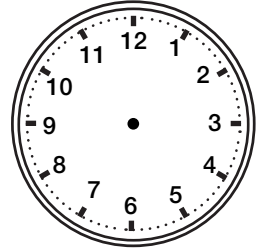
12:00



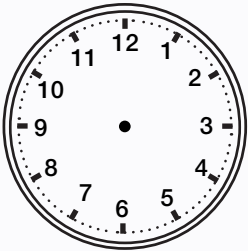
14:30



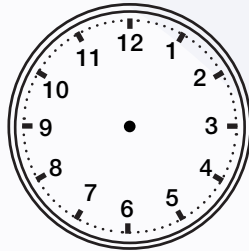
15:15



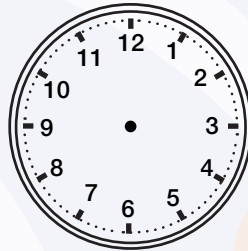
07:00



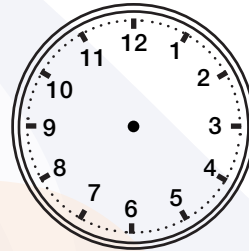
22:00



17:15



23:45



19:30

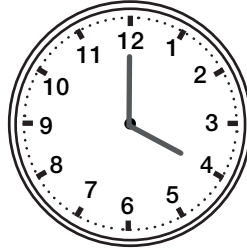
Ek 3:

Analog düzende çizilmiş saatlerin okunuşlarını aşağıdaki boş kutucuklara yazınız.

Örnek



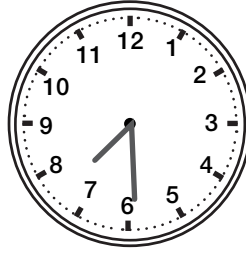
?



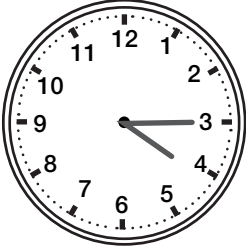
04:00

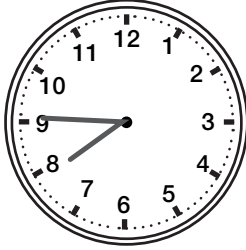


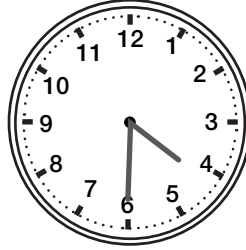






















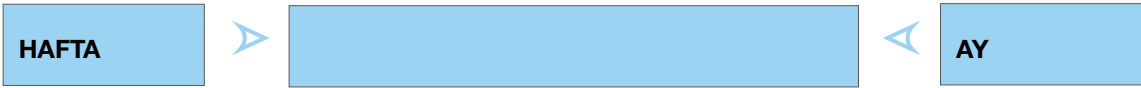
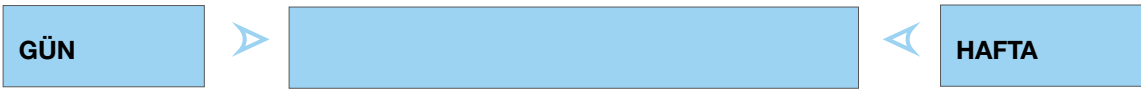
Zaman Ölçme



40+40

Ek 4:

Aşağıda yer alan şemayı solda ve sağda yer alan kavramların arasındaki ilişkiyi açıklamak üzere doldurunuz. Ortada yer alan bölüme iki kavram arasındaki bağlantıyı ifade eden bir cümle yazınız. Bu cümle ile iki kavramın birbiri ile olan bağlantısını açıklamayı hedefleyiniz.





Ek 5: Öz Değerlendirme Formu



Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim:

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:



Kütleyi Tartı İnsanı Lakırtı

Kazanımlar

DEO.M.2.3.4.1. Nesneleri standart araçlar kullanarak kilogram cinsinden tartar ve karşılaştırır.

DEO.M.2.3.4.2. Kütle ölçme birimiyle ilgili problemleri çözer.

Araç-Gereçler
Etkinlik formları

Yöntem ve Teknikler
Yaratıcı yazma, problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen derse başlarken konuya dikkat çekmek amacıyla öğrenciden “İnsana ait olan ama tartılamayan şeylerin listesini yapmasını ister. Öğretmen bu listede onur, şeref, karakter ve iyi niyet gibi özellikleri görebileceği gibi hırs, kıskançlık, bencillik gibi özellikleri de görebileceğini bilir. Öğretmen, öğrencinin yazdıklarını okumasını sabırla dinler.

Öğrenci bu listeyi oluşturduktan sonra öğretmen EK 1’i öğrenciye sunarak etkinliği başlatır. Öğrenci, EK 1’de yer alan eşit olmayan kollara sahip terazilerin dengede durması için gerekli hesaplamaları yapar. Öğretmen öğrencinin cevaplarını kontrol eder.

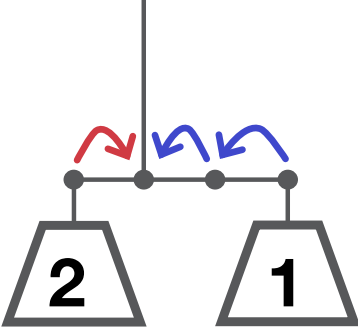
Cevapların kontrolünden sonra öğretmen EK 2’yi öğrenciye sunar. Öğrenci bu ekte yer alan kütle ölçme birimiyle ilgili problemleri çözer.

Öğretmen EK 2’nin tamamlanmasından sonra öğrenciye EK 3’ü verir. Bu ekte yer alan tabloyu öğrencinin doldurmasını ister.

Değerlendirme

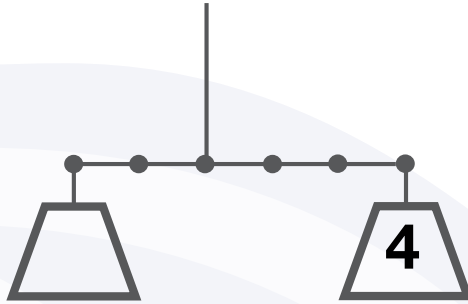
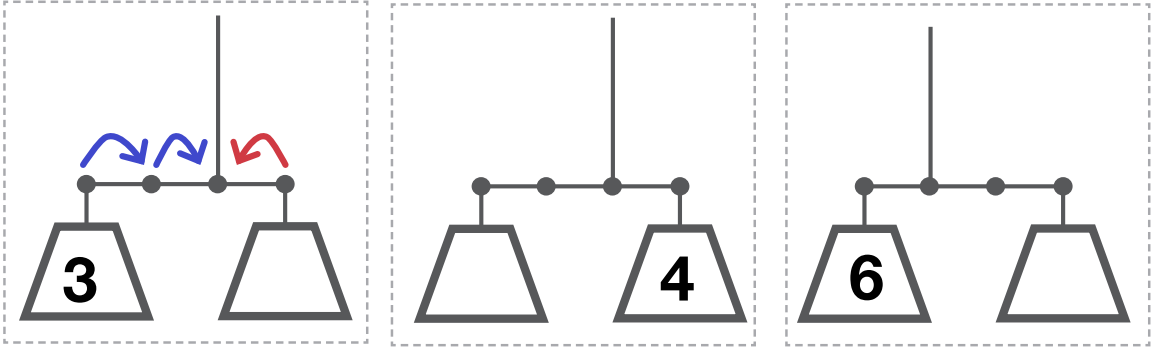
Öz Değerlendirme Formu kullanılır.

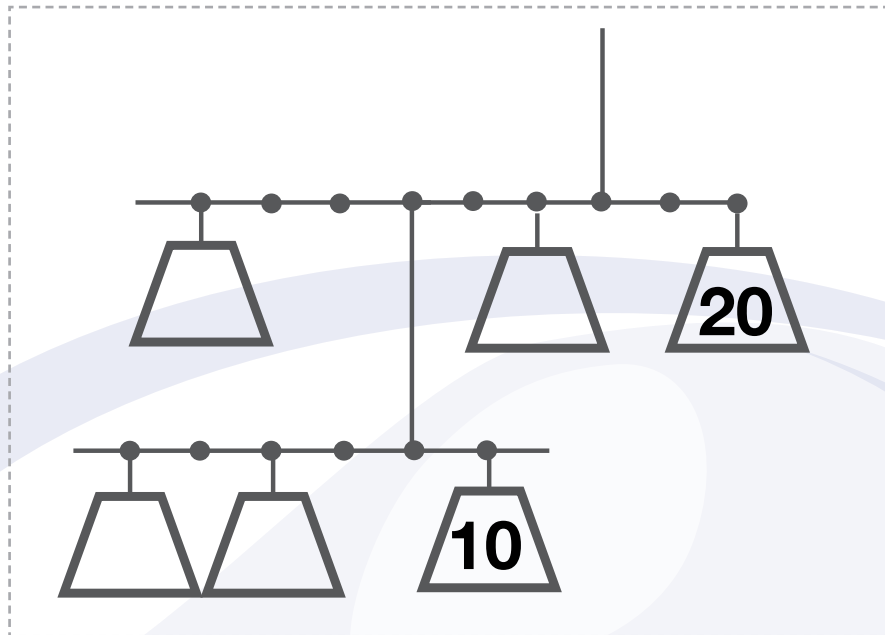
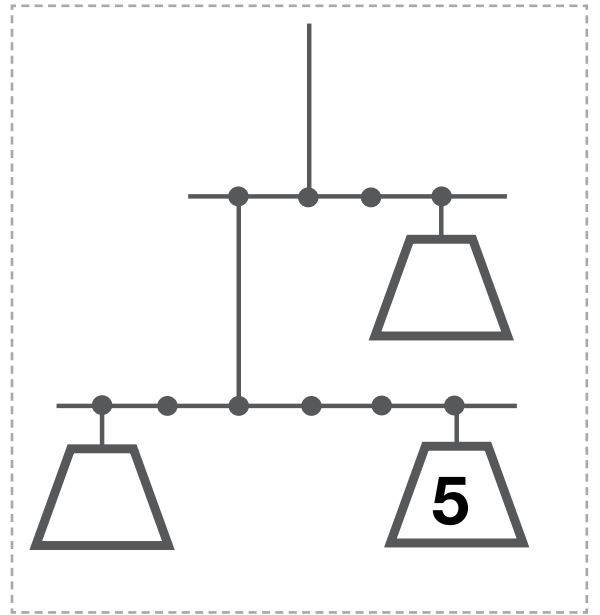
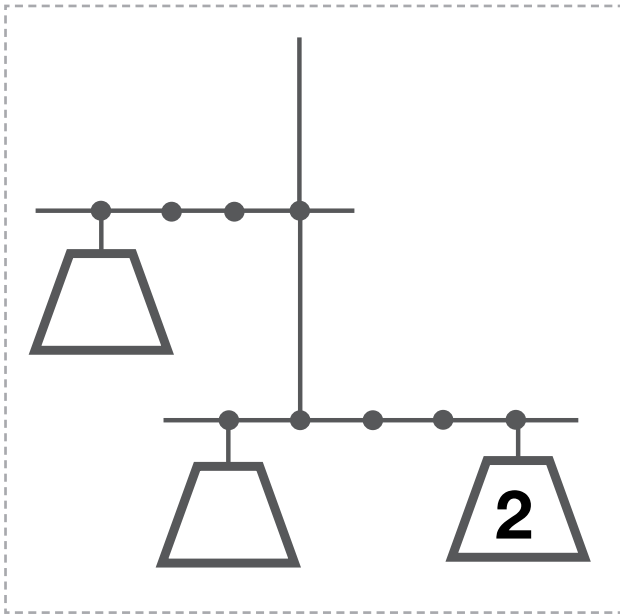
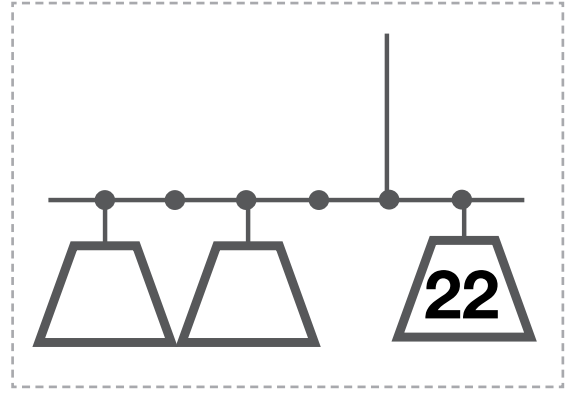
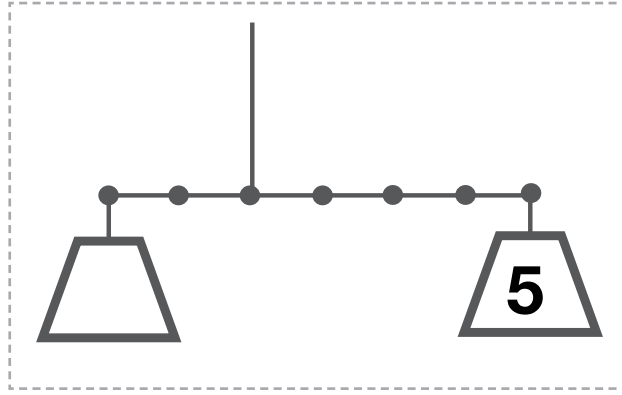
Ek 1:



Yandaki görselde yukarıdan asılı olan bir terazi olduğunu düşün. Terazinin sol kefesinde 2kg, sağ kefesinde ise 1kg değerinde ağırlık bulunduğu halde terazinin kollarının uzunlukları eşit olmadığı için terazi dengede durmaktadır çünkü soldaki ağırlık, terazinin asılı olduğu noktaya bir birim uzaklıktayken sağdaki ise iki birim uzaklıkta durmaktadır. Terazinin denge durumunu ağırlığın miktarı ile kefenin terazinin bağlandığı noktaya kaç birim uzakta olduğunu çarparak hesaplıyoruz. $2 \times 1 = 2$ ve $1 \times 2 = 2$ olduğu için terazinin dengede olduğunu söyleyebiliriz.

Aşağıdaki görsellerde yer alan teraziler asılı şekilde dengede duruyorlar. Kefelerde yer alan ağırlıkların bazıları yazılmamış. Senin yazman gerekiyor. Terazilerin denge durumlarının korunması için yukarıdaki açıklamayı da dikkate alarak boş bırakılan yerlere kaç kilogram ağırlık geleceğini yazınız.





Tartma

40+40

Ek 2:

1. Soru: Aşağıda yer alan 4 kolinin toplam ağırlığı kaç kilogram eder?

1. Koli



6 kilogram
ağırlında

2. Koli



1. kolinin ağırlığının
iki katı ağırlığında

3. Koli



4. koli ile 2. kolinin
toplam ağırlığında

4. Koli



2. koliden
4 kilogram ağır

2. Soru: Aşağıda yer alan 5 kolinin toplam ağırlığı kaç kilogram eder?

1. Koli



2. koliden
8 kilogram ağır

2. Koli



5. koliden
5 kilogram ağır

3. Koli



12 kilogram

4. Koli



3. koliden
4 kilogram hafif

5. Koli



4. koliden
2 kilogram ağır

3. Soru: Kırmızı koliler birbirlerine eşit ağırlıktadır. Mavi koliler, kırmızı kolilerden daha ağırdır. Kolilerden bir tanesi 17 kilogram ağırlığındadır. Mavi koliler 17 kilogramdan daha ağırdır. Birinci koli, üçüncü koliden 3 kilogram daha ağırdır. Beşinci koli, ikinci koliden 2 kilogram daha hafiftir. İkinci koli dördüncü koliden 4 kilogram daha ağırdır. Verilen bu bilgilere göre yukarıda yer alan 5 kolinin toplam ağırlığı kaç kilogram eder?

1. Koli



2. Koli



3. Koli



4. Koli



5. Koli



Ek 3:

Gram	Ortak Özellikleri	Kilogram

Yukarıda görülen şemada soldaki sütuna “gram” terimine ait olan özellikleri, sağdaki sütuna “kilogram” terimine ait olan özellikleri yazınız. Ortada yer alan sütuna ise her iki terim için de ortak olan özellikleri sıralayınız.

Tartma



40+40



Ek 5: Öz Değerlendirme Formu

Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim:

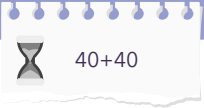
3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:

NOTLAR

19 Veri Toplama Ve Değerlendirme



Veri Toplantısı

Kazanımlar

DEO.M.2.4.1.1. Herhangi bir problem ya da bir konuda sorular sorarak veri toplar, sınıflandırır, ağaç şeması, çetele veya sıklık tablosu şeklinde düzenler; nesne ve şekil grafiği oluşturur.

Araç-Gereçler
Etkinlik formları

Yöntem ve Teknikler
Uygulama, araştırma, inceleme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar,
Ek 2 ise daha fazla sayıda çoğaltılmalıdır.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen, etkinliğin gerçekleşeceği dersin öncesindeki derste öğrenciye, bu etkinliğin EK 1'ini çoğaltarak sunar ve öğrencinin bu eki tüm arkadaşlarına dağıtmasını, bir sonraki derse gelmeden önce de dağıttığı ekleri toplayıp getirmesini ister.

Veri toplama ve değerlendirme konusunun işleneceği derse gelindiğinde EK 1'de yer alan veri toplama aracını okuldaki öğrencilerin belirli bir bölümüne doldurtmuş olan öğrenci, ilk önce her bir madde için verilen yanıtları çetele tablosu yardımıyla düzenler. Böylece veri toplama aracında yer alan verileri matematiksel değerler ile eşleştirmiş olur. Maddelere verilmiş yanıtlar matematiksel değerler ile eşleştirildikten sonra öğrenci EK 2'de yer alan grafikleri düzenlemeye başlar.

Elde ettiği ve hem çetele tablosuna hem de grafiğe çevirdiği veriler sayesinde öğrenci, ortaya çıkan yeni bulgular ışığında ilgisini çeken bir alt başlık hakkında, yeniden bir veri toplama aracı oluşturabilir. Bu veri toplama aracı ile merak ettiği başlığı da derinlemesine araştırmış olacaktır.



Ek 1:

1) Lütfen cinsiyetinizi işaretleyiniz.

Kız	Erkek
-----	-------

2) Lütfen yaşıınızı işaretleyiniz.

7 yaş	8 yaş	9 yaş	10 yaş	11 yaş
-------	-------	-------	--------	--------

3) Lütfen en sevdiğiniz dersi işaretleyiniz (Sadece bir dersi işaretlemelisiniz.)

Türkçe	Matematik	Hayat Bilgisi	Görsel Sanatlar
İngilizce	Müzik	Beden Eğitimi ve Oyun	
Diğer:.....			

4) Lütfen en sevdiğiniz rengi yazınız. (Sadece bir renk ismi yazmalısınız.)

.....

5) Lütfen en sevdiğiniz mevsimi yazınız. (Sadece bir mevsim yazmalısınız.)

.....

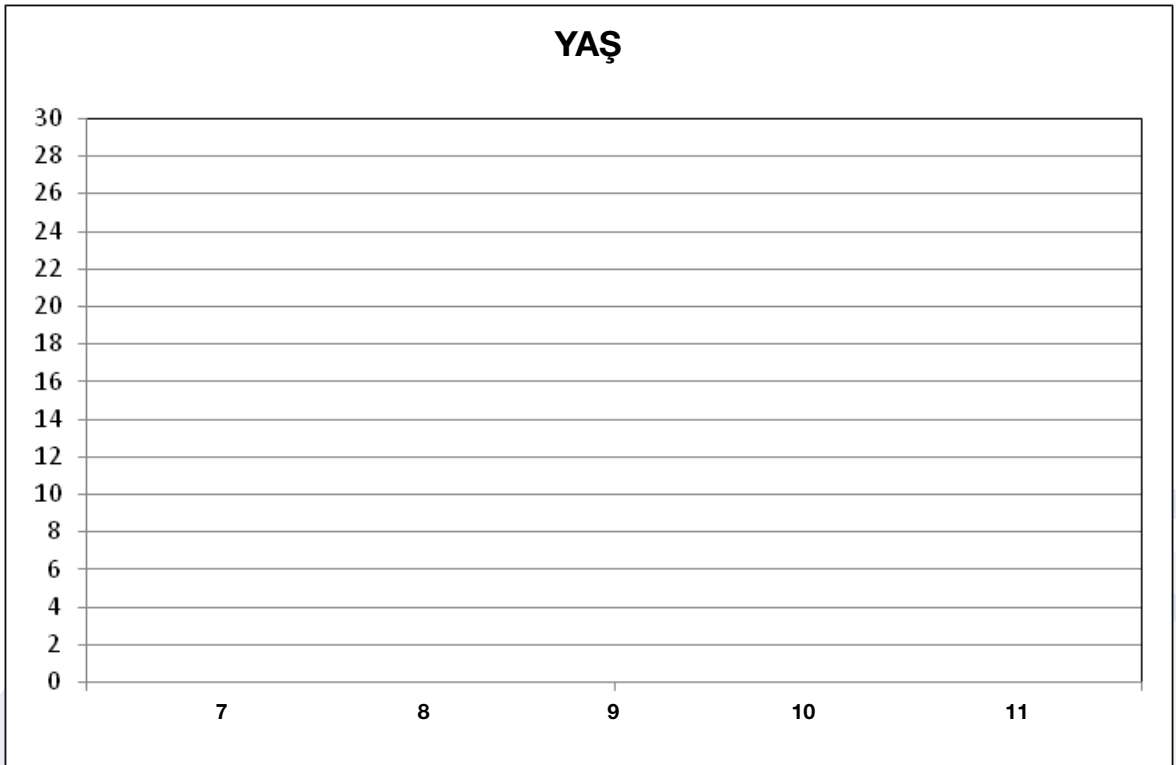
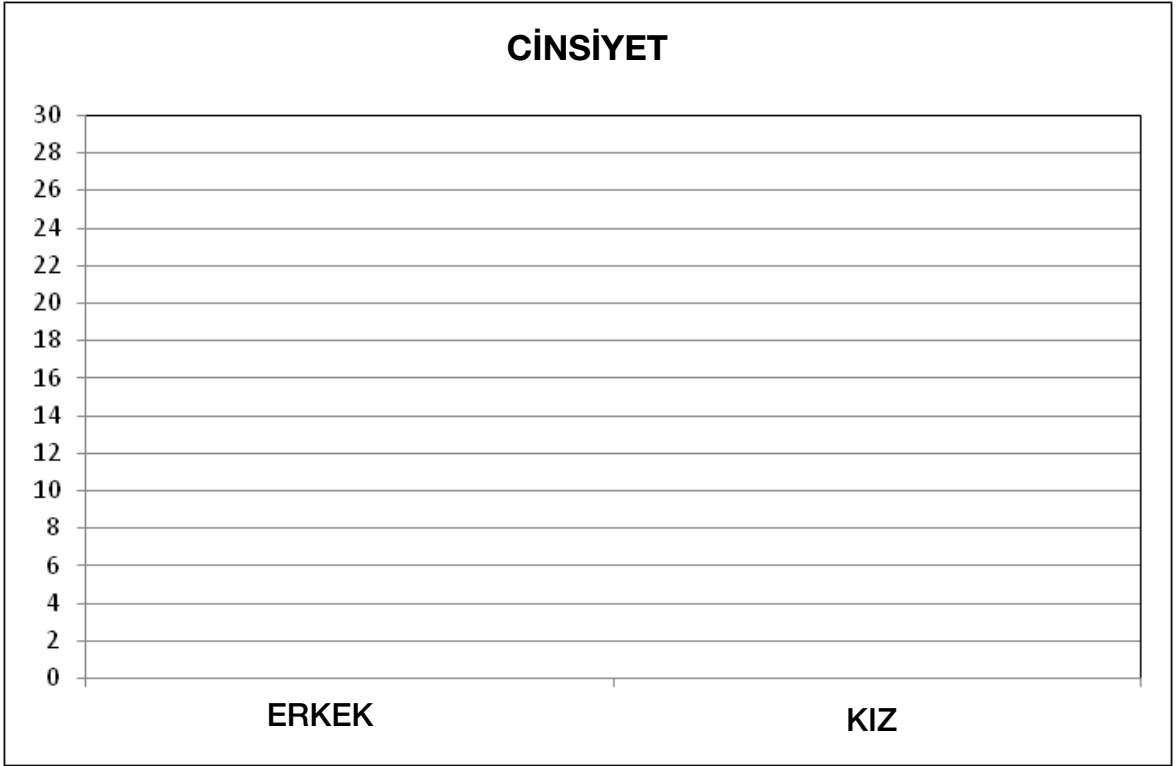
6) Lütfen en sevdiğiniz meyveyi yazınız. (Sadece bir meyve yazmalısınız.)

.....

7) Hangi oyun türünü daha çok seviyorsunuz?

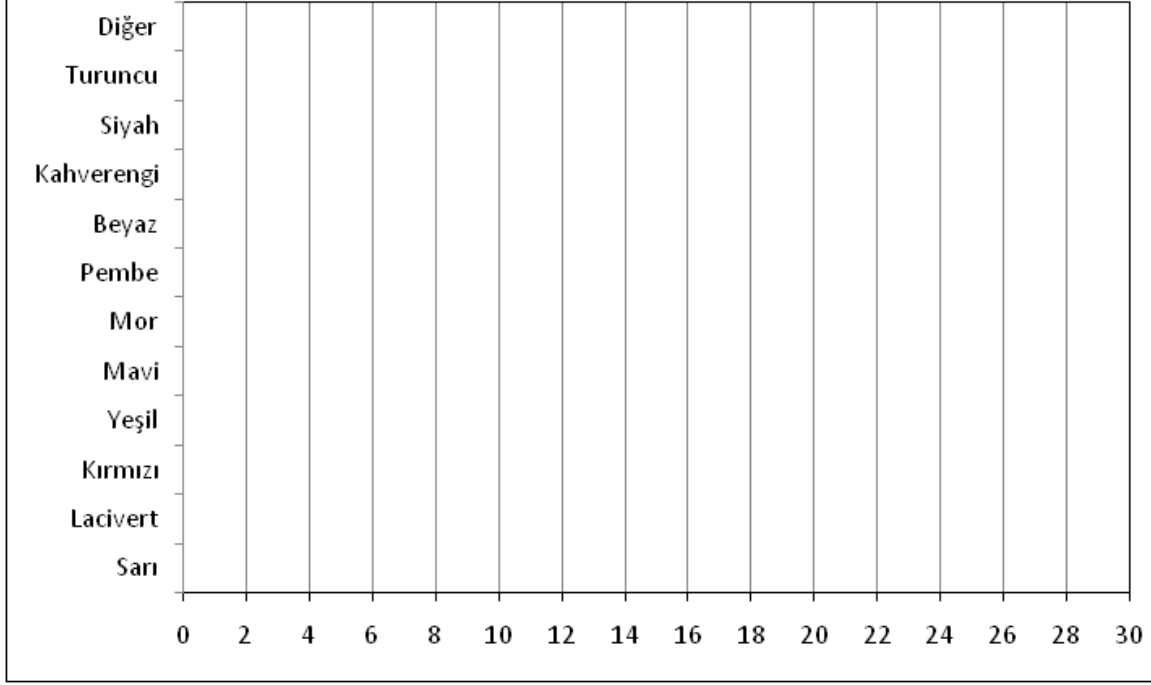
Geleneksel Çocuk Oyunları	Dijital Oyunlar
---------------------------	-----------------

Ek 2

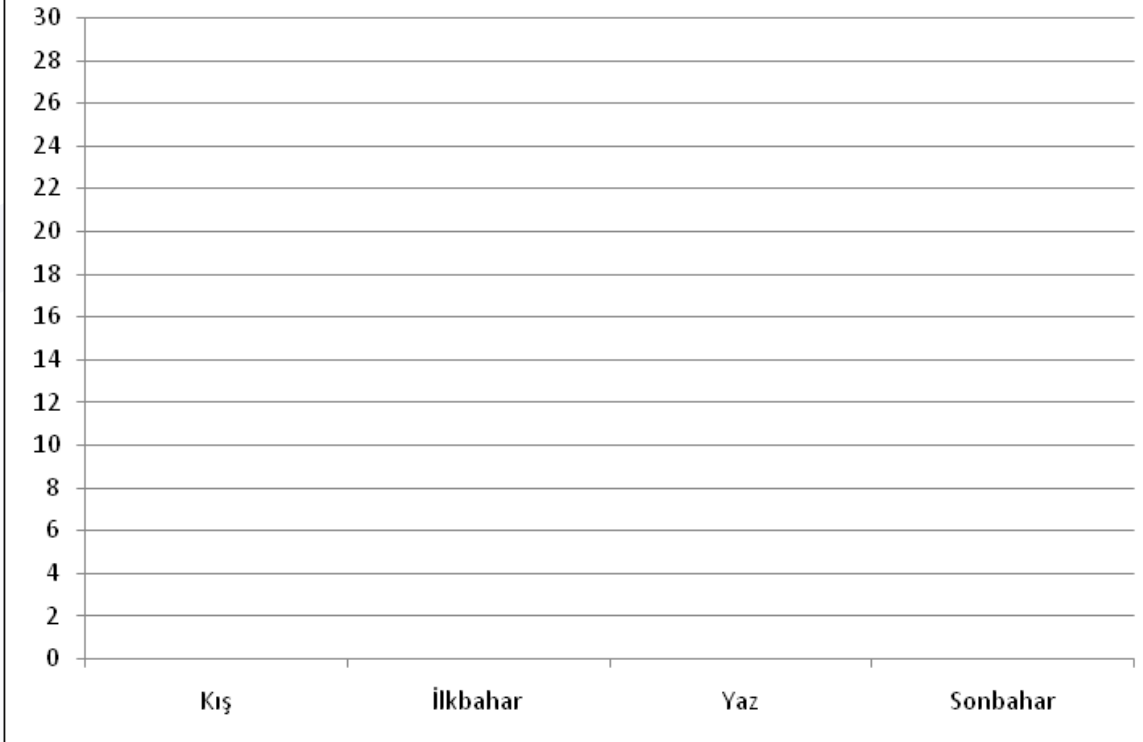




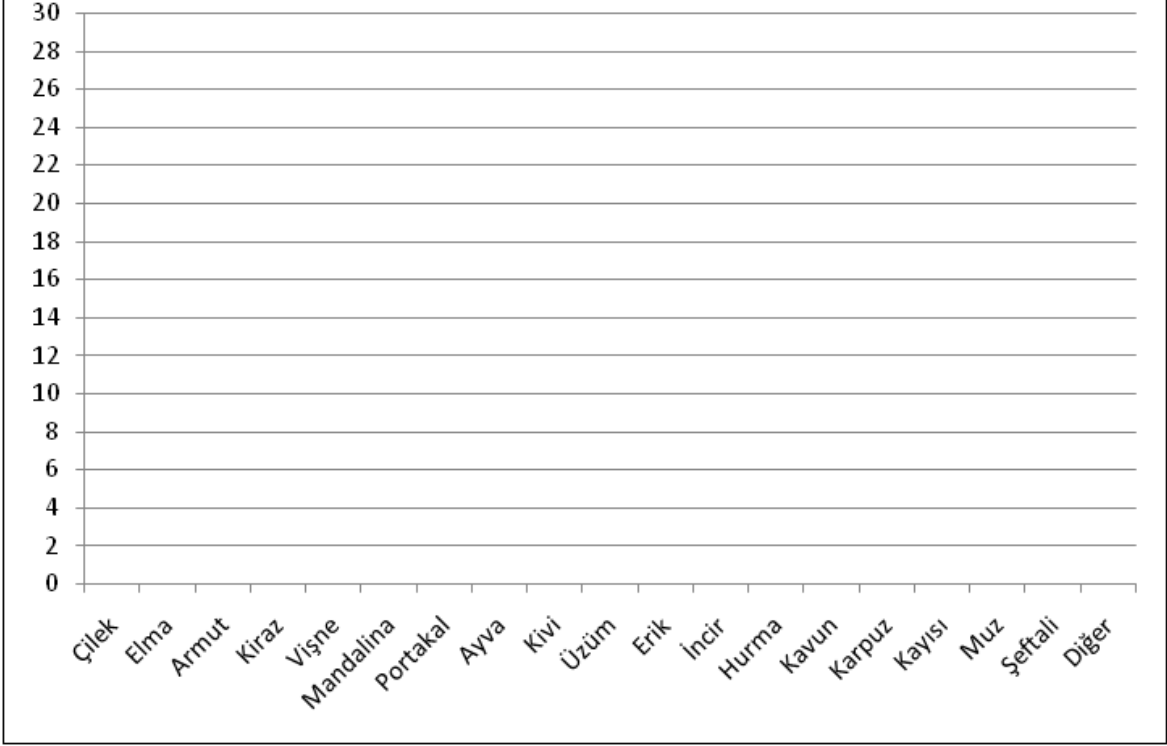
EN ÇOK SEVİLEN RENK



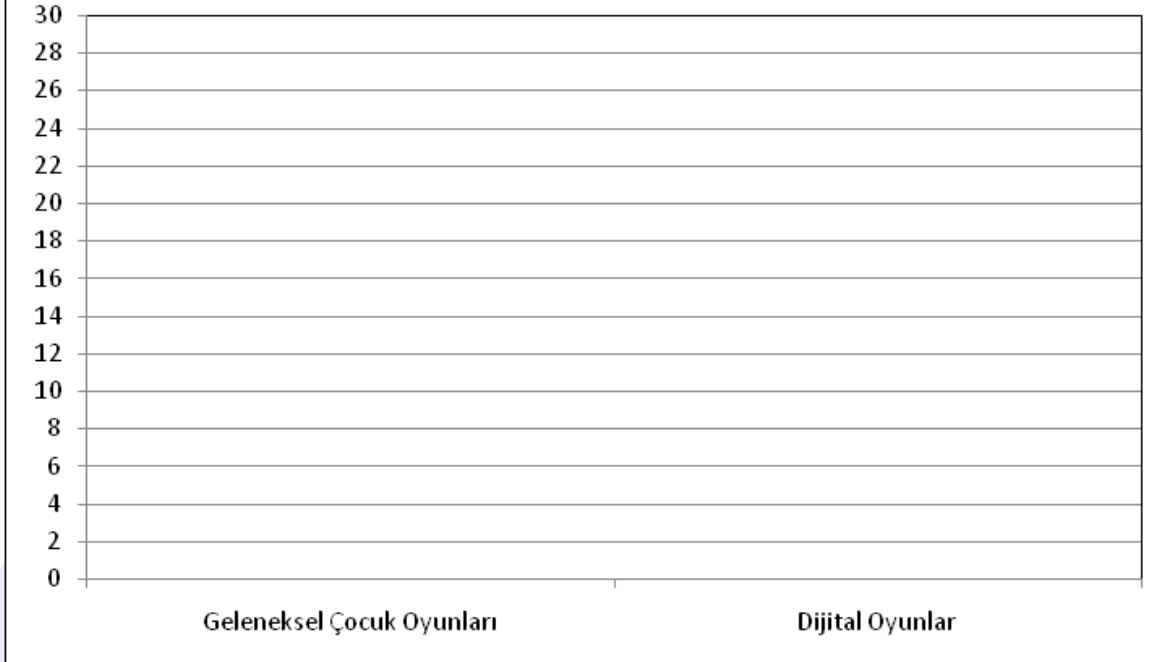
EN ÇOK SEVİLEN MEVSİM



EN ÇOK SEVİLEN MEYVE



EN ÇOK SEVİLEN OYUN TÜRÜ





Ek 3: Öz Değerlendirme Formu

Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

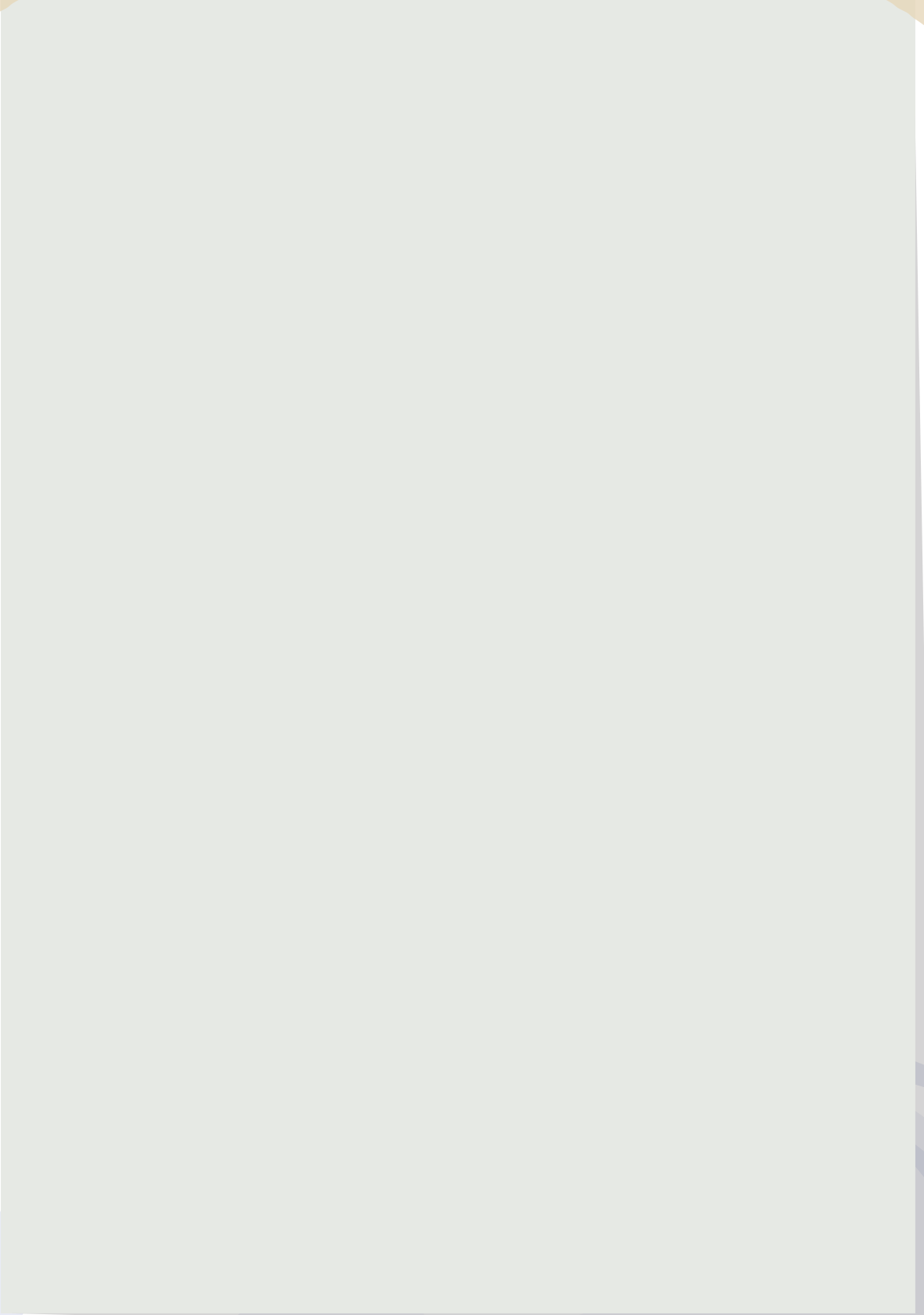
2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim:

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:

NOTLAR





Doldur Boşalt

Kazanımlar

DEO.M.2.3.5.1. Standart olmayan sıvı ölçme birimlerini kullanarak sıvıların miktarını ölçer ve karşılaştırır.

Araç-Gereçler

Kaşık, fincan, çay bardağı, soda şişesi, su bardağı, kova, leğen ve su dolu 1.5 litrelik pet şişe

Yöntem ve Teknikler

Soru cevap

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen dersin başlangıcında yanında getirdiği kaşık, fincan, çay bardağı, soda şişesi, su bardağı, pet şişe, kova ve leğen gibi farklı hacimlerdeki malzemeleri masanın üzerine koyar. Öğrenciye bugün yapılacak olan etkinliğin bu malzemeler ile ilgili olduğunu söyler. Daha sonra öğrenciye,

- *Sence bu ders nasıl bir etkinlik gerçekleştireceğiz?*
- *Bu etkinlikte bu araçların nasıl bir yeri olacak?*

diye sorar. Öğretmen, öğrencinin cevaplarını dikkat ile dinledikten sonra öğrenciden su dolu bir leğeni masanın üzerindeki malzemelerden hangileri ile ölçmenin diğerlerine göre daha kolay ve daha zor olacağını açıklamaları ister. Öğrencinin açıklamalarını dinleyen öğretmen, öğrenciye

- *Leğendeki suyun miktarını hangi araç ile ölçmek istersin?*
- *Ölçmeyi yapacağın kabı tercih ederken kabın hangi özellikleri taşıması gerektiğini düşündün?*

sorularını yöneltir. Öğrencinin bu sorular hakkındaki fikirlerini ifade etmesine olanak sağlayan öğretmen daha sonra öğrenciye Ek 1'i sunar.

Öğretmen, Ek 1'in üst bölümünde yer alan açıklamayı öğrencinin okumasını ister. Bu açıklama sonucunda öğrencinin etkinlik sırasında ne yapması gerektiğini anlayıp anlamadığını öğrenciye sorar ve öğrenciye etkinliği yapabilmesi için gerekli olan zamanı verir. Öğrenci, Ek 1'de yer alan tabloyu tamamladıktan sonra öğretmen öğrenciden tabloya yazdıklarını okumasını ister. Öğretmen öğrencinin okuduklarını dikkatlice dinledikten sonra derse gelirken yanında getirdiği su dolu 1,5 litrelik pet şişeyi öğrenciye verir. Öğrenciden fincan, çay bardağı, soda şişesi ve su bardağı gibi standart olmayan sıvı ölçme birimlerini kullanarak 1,5 litrelik pet şişenin içindeki sıvı miktarını ölçmesini ister.

Öğretmen öğrenciye "Ölçümler ile elde edeceğin sonuçları, Ek 2'de yer alan tabloya da yazman gerekiyor." der ve Ek 2'yi öğrenciye sunar. Öğrencinin ölçümleri gerçekleştirebilmesi için gerekli zamanı veren öğretmen, ölçüm sonuçları hakkında öğrenciye,

- *Hangi malzemeler ile gerçekleştirdiğin ölçümler sırasında daha çok zorlandın?*
- *Sence bu malzemeler ile gerçekleştirdiğin ölçümler sırasında daha fazla zorlanmanın sebepleri nelerdir?*
- *Hangi malzemeler ile gerçekleştirdiğin ölçümler daha kolay oldu?*
- *Sence bu malzemeler ile gerçekleştirdiğin ölçümlerin diğerlerine göre daha kolay olmasının sebepleri nelerdir?*
- *Tablodan elde edeceğin bulgular ile ölçümlerin arasında nasıl bir ilişki görüyorsun?*

sorularını yöneltir ve öğrenciye bu soruları cevaplaması için imkân verir. Öğrencinin soruları cevaplamasından sonra öğretmen öğrenciye Ek 3'ü sunar. Ek 3'ün üst bölümünde yer alan açıklamayı öğrencinin okumasını ister. Bu açıklama sonucunda öğrencinin etkinlik esnasında ne yapması gerektiğini anlayıp anlamadığını öğrenciye sorar ve öğrenciye etkinliği yapabilmesi için gerekli olan zamanı verir. Öğrenci Ek 3'e yazdıklarını okur.

Öğretmen öğrenciye Ek 4'ü sunar.



Ek 1:

Aşağıda yer alan tabloya, standart olmayan sıvı ölçme birimlerini kullanarak sıvıların miktarını ölçme ve karşılaştırma ile ilgili fikirlerinizi yazacaksınız. Tablonun üst bölümünde, standart olmayan sıvı ölçme birimlerini kullanarak sıvıların miktarını ölçmenin ne anlama geldiğini açıklamalısınız. Daha sonra bu yöntem ile gerçekleştirilen ölçme sırasında karşılaşılabileceğiniz olumlu ya da olumsuz durumları sıralamalısınız.

Standart olmayan sıvı ölçme birimlerini kullanarak sıvıların miktarını ölçme ve karşılaştırma nedir?

Olumlu Yönleri

Olumsuz Yönleri

Ek 2

1,5 litrelik pet şişenin içindeki sıvı miktarını fincan, çay bardağı, soda şişesi ve su bardağı gibi standart olmayan sıvı ölçme birimlerini kullanarak ölçeceksiniz. Elde ettiğiniz bulguları aşağıdaki tabloda göstermelisiniz.

Ölçme Araçları	İçin Kullanılan	Ölçme Sonucunda Elde Ettiğim Bulgular
Fincan		1,5 litrelik pet şişenin içindeki su miktarı tane fincanın içindeki toplam sıvıya eşittir.
Çay Bardağı		1,5 litrelik pet şişenin içindeki su miktarı tane çay bardağının içindeki toplam sıvıya eşittir.
Soda Şişesi		1,5 litrelik pet şişenin içindeki su miktarı tane soda şişesinin içindeki toplam sıvıya eşittir.
Su Bardağı		1,5 litrelik pet şişenin içindeki su miktarı tane su bardağının içindeki toplam sıvıya eşittir.



Ek 3:

Aşağıda bulunan tablo bir kavram şemasıdır. Bu kavram şemasına standart olmayan sıvı ölçme birimlerinin özelliklerini yazacaksınız, resmini çizeceksiniz. Alt bölümdeki kutuların içerisine örnek ve örnek olmayan durumları listelemelisiniz.

Kavramın Özellikleri	Kavramın Resmi
<p>The diagram is a concept map for 'Standart Olmayan Sıvı Ölçme Birimleri'. It consists of a central oval containing the text 'Standart Olmayan Sıvı Ölçme Birimleri'. This oval is connected to four rectangular boxes: one above, one to the left, one to the right, and one below. The top and bottom boxes are further divided into two columns. The top-left and top-right boxes are labeled 'Kavramın Özellikleri' and 'Kavramın Resmi' respectively. The bottom-left and bottom-right boxes are labeled 'Özel Durumlar' and 'Özel Olmayan Durumlar' respectively. The entire diagram is set against a background of light blue and orange abstract shapes.</p>	
Özel Durumlar	Özel Olmayan Durumlar

Ek 4:

Aşağıda bulunan tablo bir zaman çizelgesidir. Bu zaman çizelgesine standart olmayan sıvı ölçme birimlerini kullanarak sıvıların miktarını ölçtüğünüz ve karşılaştırdığınız bu dersin başından sonuna kadar öğrendiklerinizi ve yaptıklarınızı yazacaksınız. Bu yazım esnasında zaman sıralamasına dikkat etmelisiniz.

The image shows a blank time chart. It consists of a vertical axis with an upward-pointing arrow at the top. There are eight horizontal lines spaced evenly down the page, creating a grid for recording data. A small black circle is located at the bottom center of the chart area.



Ek 5: Öz Değerlendirme Formu

Adı Soyadı:
Grubu:

Tarih:

Açıklama: Aşağıdaki soruları, kendi görüşlerinizi dikkate alarak yanıtlayınız.

1. Bu etkinlikte öğrendiklerim:

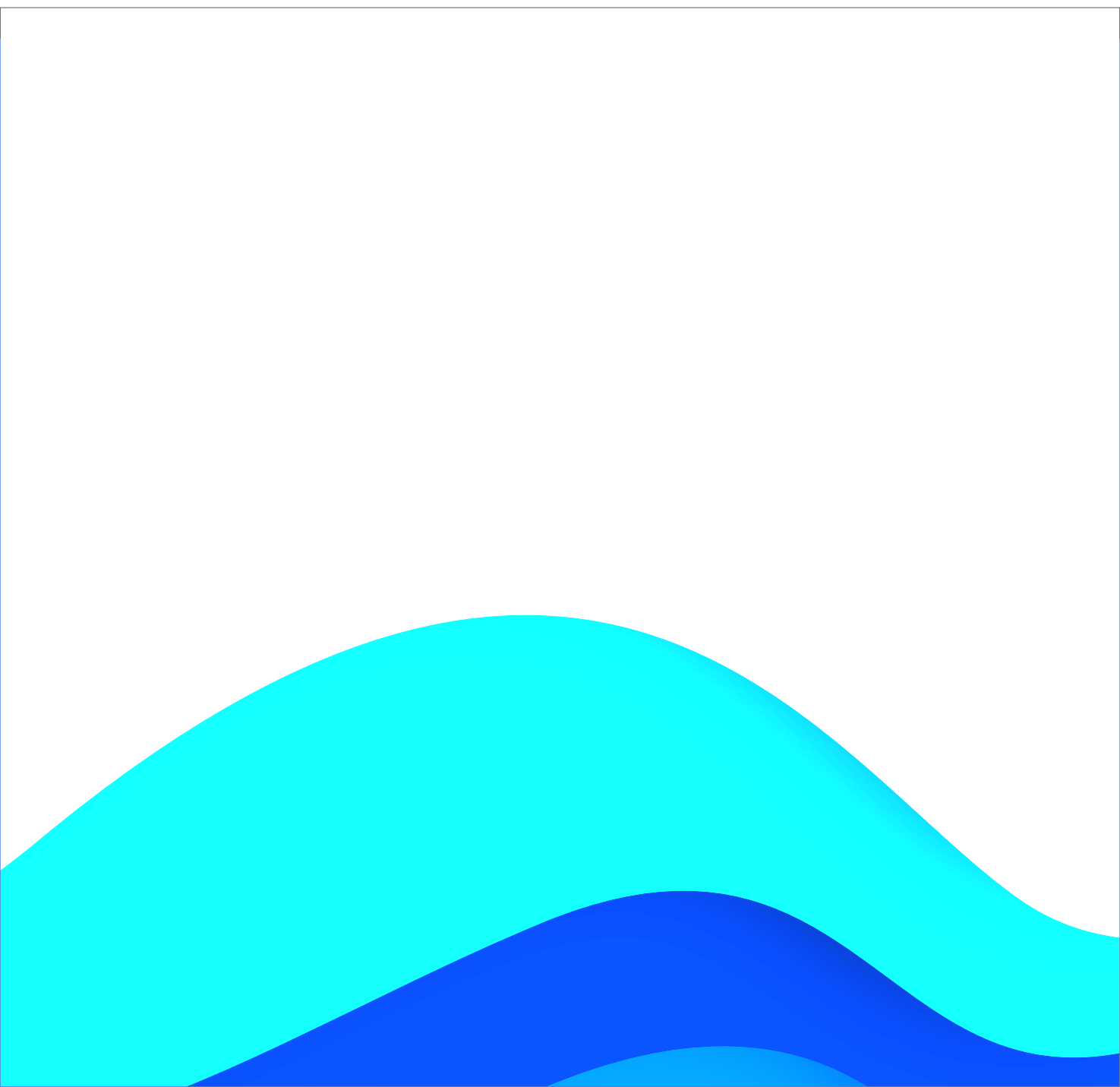
2. Bu etkinlikte en çok beğendiğim:

3. Bu etkinlikte en çok zorlandığım:

4. Bu etkinlikte beni etkileyenler:

5. Bu etkinliği bir kez daha yapsam neleri farklı yapardım:







Özel Yetenekli Öğrenciler İçin
DESTEK EĞİTİM ODASI
ETKİNLİKLERİ

► **3. SINIF**
MATEMATİK



Yapboz

Kazanımlar

DEO.M.3.1.1. 100 içinde altışar, yedişer, sekizer ve dokuzar ileriye ritmik sayar.

DEO.M.3.1.2. Aralarındaki fark sabit olan sayı örüntüsünü genişletir ve oluşturur.

- a) Örüntü en çok dört adım genişletilir.
b) Örüntüye uygun modelleme çalışmaları yaptırılır.

Araç-Gereçler
EK 1-EK 2-EK 3-EK 4-EK 5

Yöntem ve Teknikler
Soru-cevap, zihin haritası

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen, ritmik saymanın ne olduğunu ve bize nasıl kolaylık sağlayabileceğini öğrencilere sorarak derse başlar. Öğrencilerden gelen dönüşler sonrasında öncelikle ritmik saymanın tanımını verir. Sonrasında küçük sayılarla başlanarak ritmik sayma işlemleri gerçekleştirilir.

Öğretmene Not 1:

Ritmik Sayma: Ritmik sayma konusunda birer şekilde sayarak başlamak suretiyle ikişer ya da üçer ve hatta on ile yüzer olarak sayma işlemi yapabiliriz. Şimdi daha büyük sayılara geçmeden önce küçük sayılardan önce konuyu bir hatırlayalım.

İkişer ritmik sayma: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16

Üçer ritmik sayma: 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24

Beşer ritmik sayma: 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50

Bu şekilde sayma işlemleri yaparak ritmik bir biçimde sırası ile rakamları ele alabiliriz. Bu şekilde bir hatırlatmadan sonra Ek 1 formuna geçilir.

Ek 1'de öğrencilerden yönergeyi uygulayarak yapbozu tamamlamaları istenir. (Kartlar karma olarak öğrencilere verilir.)

Her kartın arkasında 6'nın katları (7-8-9 da olabilir-onlardan da farklı görseller elde edilebilir.) yer alır. Öğrencilerden ritmik doğru bir şekilde bu kartları bir araya getirmeleri istenir. Görselin arka tarafında ise bir fraktal görseli kullanılır. Elde edilen görsel hakkında soru soran öğretmen sonrasında öğrencilere EK 2'deki görselleri gösterir ve bu görsellerin ortak noktasını sorar.

<https://www.youtube.com/watch?v=6IFibHXIIfl>

Yukarıda verilen internet adresi yardımıyla video öğrencilere izlettirilir. Öğrenciler ile beraber video üzerine konuşulur.

Etkinliğin devamında örüntüler ve fraktallar hakkında bilgi verilir.

Öğretmene Not 2:

Örüntü: Belli bir kurala göre devam eden sayı ya da şekil dizisidir.

Bir şeklin orantılı olarak büyütülüp veya küçültülmesine ise fraktal denir.

Örüntü tanıma: Sürekli devam ve tekrar eden şekiller olan örüntüleri tanımaya yarayan bir teknolojidir. Örüntü tanımaya; insan yüzünün tanınmasını, parmak izi, avuç içi tanınmasını, karakter ve barkod tanımayı örnek olarak verebiliriz.

Örneğin; insan yüzünün tanınması, kimlik tespiti ve güvenlik açısından büyük önem taşımaktadır. Yüz tanıma, suçluların takibinde ve çok gizliliği olan yerlerde tercih edilen bir yöntemdir. Yüz tanıma yapay zekanın ilgilendiği konulardan sadece biridir.



Parmak izi tanınması ise günümüzde sıklıkla kullanılan başka bir yöntemdir. Dünyadaki her insanın parmak izi birbirinden farklıdır. Bu bilgi birçok alanda kolaylıklar sağlamaktadır.

Ek 3 dağıtılır ve öğrenciler ile beraber sorulara yanıt aranır. Bu etkinlikte öğretmen rehberlik edip öğrencilere soruları yanıtlamada ipuçları verebilir.

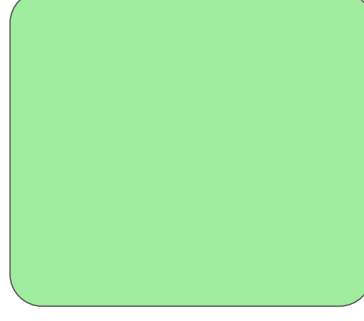
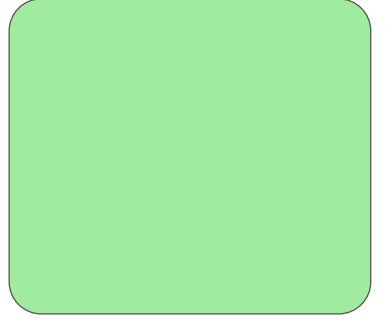
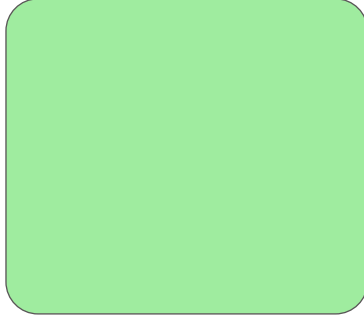
EK 4 öğrencilere dağıtılır ve yönergeye uygun bir şekilde etkinlik yapılır.

Değerlendirme

EK 5'te öğrencilerden öğrendikleri ile ilgili bir zihin haritası oluşturmaları beklenir.

Ek 1

Altışar ritmik sayma kuralına göre verilen kartları birleştir. İşlem tamamlandığında görseli ters çevir ve arkada gördüğün görsel hakkında ne düşündüğünü söyle.



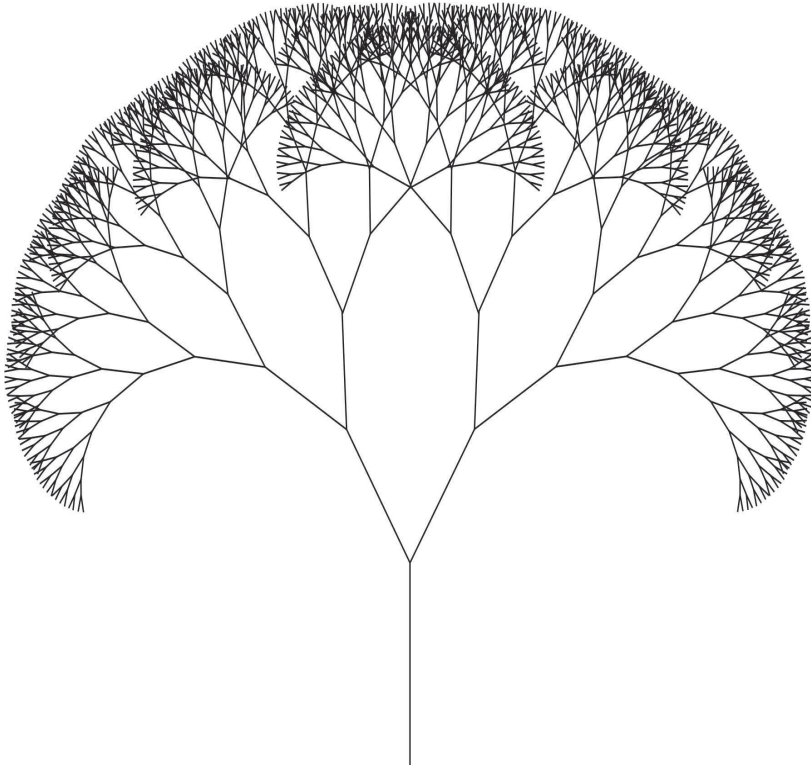


Kartlar birleştğinde elde edilecek olan görsel



Ek 2

EK 1 de elde ettiğın görsel ile aşağıdaki görseller arasında benzerlikler nelerdir? Anlatınız





Ek 3

Tanım ve örnek durum bilgilerinden yararlanarak tabloda örüntü tanıma ile ilgili soruları yanıtlayınız.

Örüntü Tanıma

Tanım	Örnek Durumlar
<p>Örüntü tanıma: Sürekli devam ve tekrar eden şekiller olan örüntüleri tanımaya yarayan bir teknolojidir</p>	<p>İnsan yüzünün tanınması, parmak izi, avuç içi tanınması, karakter tanıma, barkod tanıma.</p>
<p>Örüntüler gündelik hayatta karşımıza hangi alanlarda çıkmaktadır?</p>	<p>Neden örüntü tanıma kullanıyoruz? Örüntü tanıma yönteminin sağladığı yararlar neler olabilir?</p>
<p>Sayı ve şekil örüntülerinin bize sağladığı kolaylıklar neler olabilir?</p>	<p>Bir deniz işletmeniz olsa ve balıkları örüntü tanıma sistemine göre ayırmak isteseydiniz nasıl bir yol izlerdiniz? Detaylandırınız.</p>

Ek 4

I. Bölümde kurala uygun sayıyı yazınız. II. Bölümde kuralını kendinizin belirleyeceği üç adet örüntü yazınız.

I.BÖLÜM

Aşağıda verilen örüntülerin kurallarını yazıp boş yerlere doğru olan sayıları yazınız.

6	8	7	...	8
1	2	3	5

Aşağıda verilen örüntülerde kuralı bozan sayıyı tespit edip üzerini çiziniz, doğru olan sayıyı yazınız.

10	20	15	17	20	30
48	40	32	23	16	8

II. BÖLÜM

Aşağıya kurallarını kendinizin belirlediği üç adet örüntü yazınız.



Değerlendirme

EK 5:

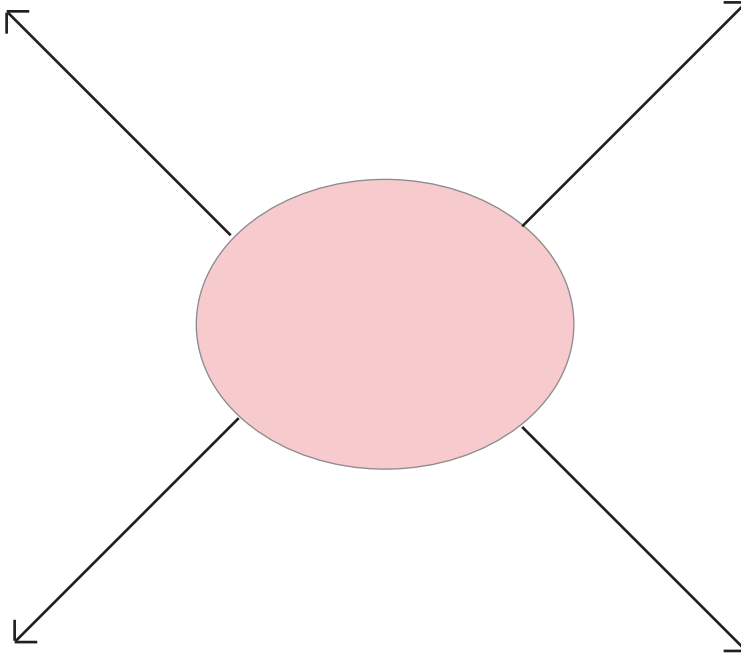
Bu etkinlikte öğrendiklerini zihin haritanı oluşturarak özetle.

- Zihin haritanı oluşturmak için aşağıdaki adımları izleyebilirsiniz.
- Bir kavram düşünün ve bunu sayfanın ortasına yazın.
- Ana fikrinizin alt kavramlarını belirleyin ve merkezden onlara birer dal çizin.
- Oluşturduğunuz her bir alt kavram için en az iki ana nokta düşünün ve bunlar arasında da dallar oluşturun

(Çizdiğiniz her dal sonunda haritanız örümcek ağı gibi görünmeye başlayacak.)

- Çok kısa ifadeler kullandığınızdan emin olun.
- Düşünceyi çağırarak veya mesajı daha akılda kalıcı kılmak için resimler ekleyin.

ZİHİN HARİTAM



Meyve Değirmeni

Kazanımlar

DEO.M.3.2.1. Şekil ve nesne grafiğinde gösterilen bilgileri açıklayarak grafikten çetele tutar ve sıklık tablosuna dönüşümler yapar ve yorumlar.

Öğrencilerden verilerin farklı bölümlerini karşılaştırarak verinin tamamı hakkında yorum yapmaları istenir. Örneğin bir bakkalda bir haftada satılan ekmeğin sayısını gösteren grafik incelendiğinde hafta sonu satılan ekmeğin sayısının diğer günlerde satılan ekmeğin sayısından daha fazla olduğu fark ettirilir.

c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

DEO.M.3.2.2. En çok üç veri grubuna ait basit tabloları okur, yorumlar ve tablodan elde ettiği veriyi düzenler.

c) Problem kurmaya yönelik çalışmalara da yer verilir.

Araç-Gereçler
EK 1-EK 2-EK 3-EK 4

Yöntem ve Teknikler
Soru-cevap

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen “Gündelik hayatta pek çok bilgiyi kaydetme ihtiyacı duyarız. Bu bilgileri kaydederken de bazı grafik ve tablolardan yararlanırız.” şeklinde derse giriş yapar. Sonrasında aşağıdaki soruları öğrencilere yöneltir.

- 1) Kullandığımız tablo ve grafikler nelerdir?
- 2) Tablo ve grafikleri kullanmak bize nasıl bir kolaylık sağlar?

Böylece konu ile ilgili öğrencilerin ön öğrenmeleri varsa tespit edilir.

Öğretmene Not:

Elimizdeki verileri şekil grafiği, nesne grafiği veya tablo şeklinde düzenleyerek bu verilerle ilgili daha kolay karşılaştırma ve yorumlama yapabiliriz.

Nesne grafiğinde veriler yerine günlük hayattan varlıkların resimleri kullanılır.

Şekil grafiğinde nesne grafiğinden farklı olarak veriler yerine istenilen şekiller kullanılır. Grafiklerdeki bilgilerden yola çıkarak çetele ve sıklık tabloları yapılabilir.

Dersin devamında öğretmen “Sizce şu an sınıfımızda en sevilen meyveyi ya da meyveleri nasıl tespit edebilir ve bu verileri tablo olarak nasıl ifade edebiliriz?” sorusunu öğrencilere sorar. Öğretmenin rehberliğinde bu sorulara yanıt aranır. Sonrasında EK 1 öğrencilere dağıtılır. Etkinlik bittikten sonra EK 2 öğrencilere dağıtılır. EK 2 de verilen soru çözümünü yapıldıktan sonra EK 3 dağıtılır. EK 3 ile öğrencilerden kendi karışımlarını oluşturmaları bu karışım için bir logo tasarımları, reklam planı yapmaları, marketlere gönderecekleri afişi oluşturmaları ve son olarak ürünleri için bir maliyet tablosu oluşturmaları beklenir.

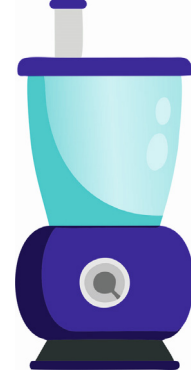
Değerlendirme

Öz Değerlendirme



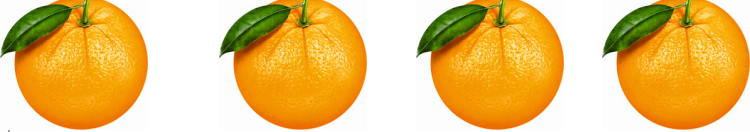

Kaynakça:

Ek 1


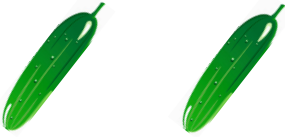
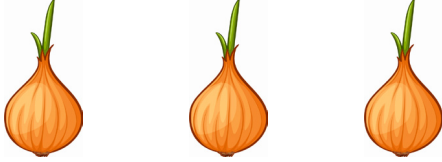

Bir çiftçi yetiştirdiği sebze ve meyveleri 'meyve değirmeni' adı verdiği bir makinada öğütüp elde ettiği meyve ve sebze sularını paketleyip satışını yapmaktadır.



Her hafta güncel sipariş almaktadır. Bu hafta için A işletmesine hazırlaması gereken sipariş 60 litre meyve suyu ve 40 litre sebze suyudur. Aşağıdaki tablolarda çiftçinin elinde olan meyve ve sebze suları miktarları yer almaktadır.

Meyve	Meyve Suyu (Litre)
Nar	
Elma	
Portakal	
Şeftali	

(Her görsel 3 litreyi temsil etmektedir.)

Sebze	Sebze Suyu (Litre)
Domates	
Salatalık	
Soğan	
Biber	

(Her görsel 2 litreyi temsil etmektedir.)

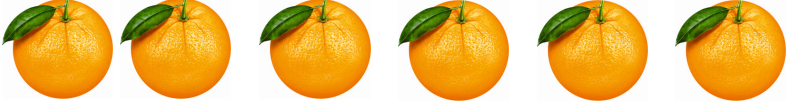
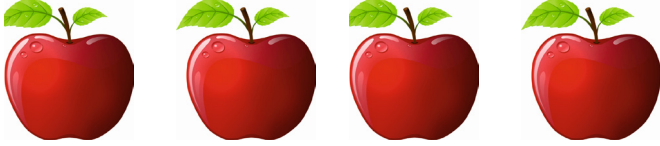

Buna göre; verilen sipariş için aşağıda verilen soruları yanıtlayınız.

- Kaç litre meyve suyuna daha ihtiyaç vardır?
- Her meyve suyundan eşit miktarda olmak koşulu ile eksik meyve suları nasıl tedarik edilebilir?
- Kaç litre sebze suyuna daha ihtiyaç vardır?
- Her sebze suyundan eşit miktarda olmak koşulu ile eksik sebze suları nasıl tedarik edilebilir?

Ek 2

Aşağıda verilen bilgilere göre çiftçinin kaç litre nar suyu sattığını bulunuz.

Ürünler	Fiyatlar (TL)
Şeftali	2-4
Nar	5-10
Elma	1-5
Portakal	2-6

Meyve	Meyve Suyu (Litre)
Portakal	
Elma	
Şeftali	

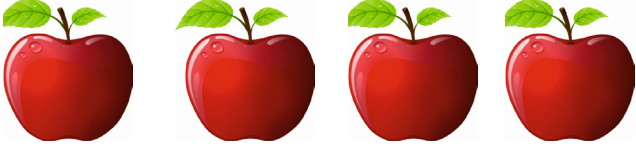


Satılan Ürün Miktarı (Her görsel 10 litreyi temsil etmektedir)

Çiftçi sattığı ürünlerden toplamda 540 TL gelir elde etmiştir. Buna göre en fazla kaç litre nar suyu satmıştır?

Ek 2

Kendi Karışımını Hazırla.

Hepimiz her gün marketlerde çeşitli meyve ve sebze sularını görüyor ve alıp tüketiyoruz. Aşağıda cam şişede satılmak üzere elma ve salatalık karışımından oluşan bir besin içeceği yapılmıştır.

Sebze	Sebze Suyu (Litre)
Elma	
Salatalık	
Ürün Paketleme	

Ek 2

SIRA SENDE ...

- Sende en az iki ürün kullanarak kendi besin karışımını hazırla.
- Ürünün için bir paketleme seç (cam şişe, kutu vb.)

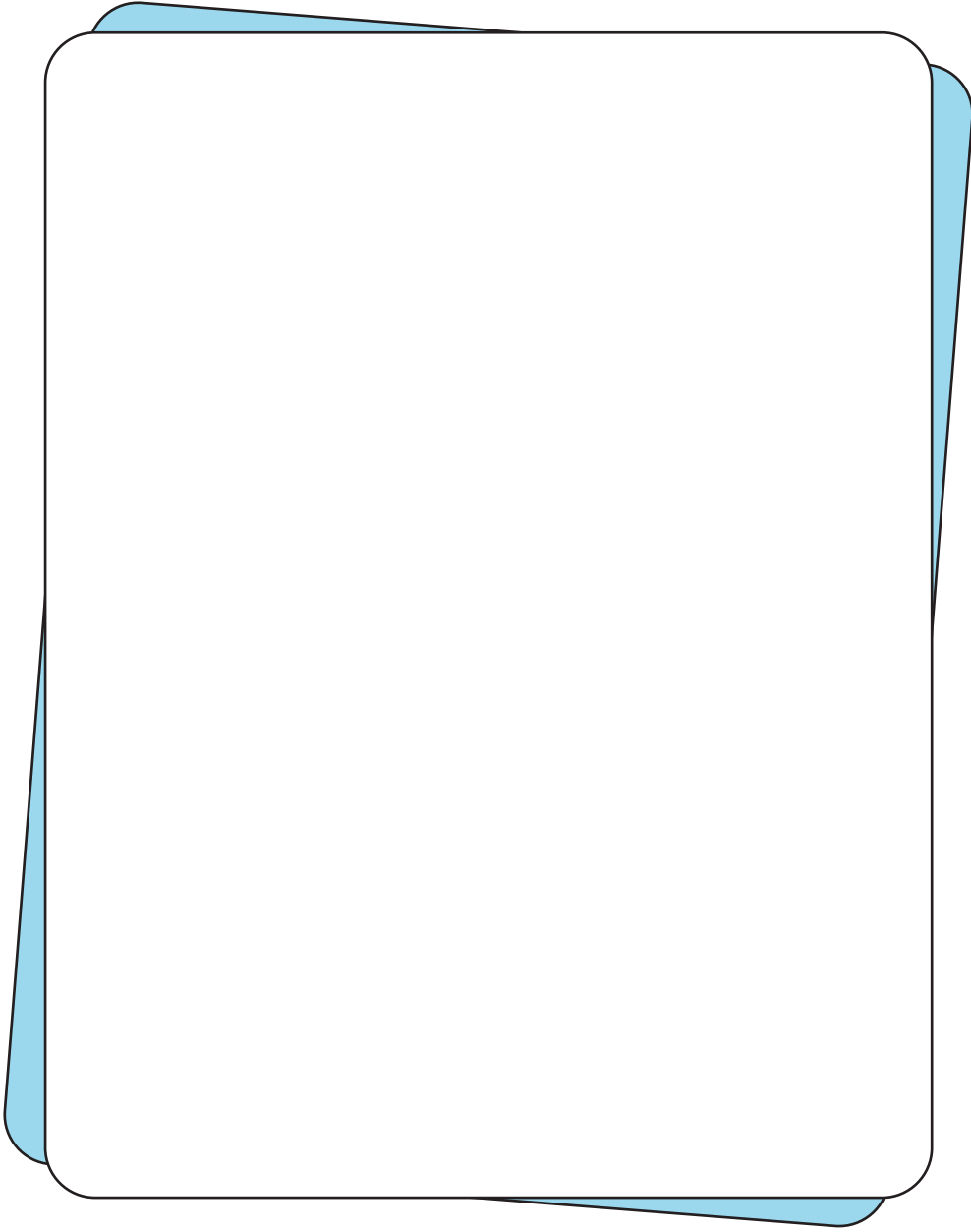
Ürün adı	
.....miktarı	
.....miktarı	
Ürün paketleme	

- Ürünün için bir logo tasarla.

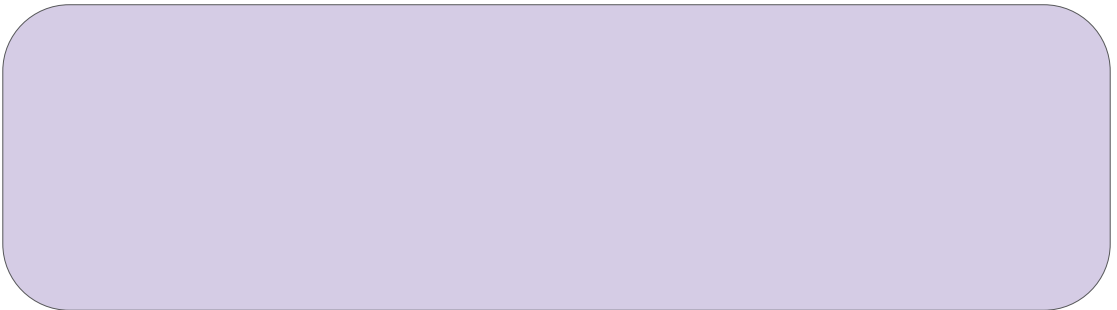
- Ürünün için bir reklam planla.

Meyve Değirmeni

- Marketlerde satışa sunarken kullanacağın bir afiş tasarla.



- Ürünün için bir maliyet tablosu oluştur.





ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Tek ve Çift Sayıları Öğreniyorum

Kazanımlar

DEO.M.3.3.1. Tek ve çift doğal sayıları kavrar.

DEO.M.3.3.2. Tek ve çift doğal sayıların toplamlarını model üzerinde inceleyerek toplamların tek mi çift mi olduğunu ifade eder.

Araç-Gereçler
EK 1-EK 2-EK 3-EK 4

Yöntem ve Teknikler
Eğitsel Oyun

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme /araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen varsa çevresindeki nesnelere yardımcı ile öncelikle tek ve çift doğal sayıları anlatır. Aşağıdaki tanımlardan bahseder.

Öğretmene Not:

Tek sayılar: 2 ile kalansız bölünemeyen yani 2 rakamının tam katı olmayan sayılardır. Tek sayılar sonsuza kadar giderler. Tek sayılara örnek olarak aşağıdaki sayıları verebiliriz.

Örnek: 1 – 3 – 5 – 7 – 9 – 11 – 13 – 15 – 17 ...

Çift sayılar: 2 rakamına tam bölünen yani 2 rakamının tam katı olan sayılardır. Aynı zamanda 0 sayısı da bir çift sayıdır. Çift sayılar da sonsuza kadar gitmektedir. Çift sayılara örnek olarak aşağıdaki sayılar gösterilebilir.

Örnek: 0 – 2 – 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 14 – 16 ...

https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.885/index.html#/main/vcEbaSearch/2/tek%2520ve%2520%25C3%25A7ift%2520say%25C4%25B1lar/1?pageSize=24

Öğretmen yukarıda linki verilen etkileşimli etkinliği öğrencilerin yapmasını ister.

Öğretmen EK 1 ve EK 2' de yer alan çalışmaları öğrencilere dağıtır.

Öğretmen aşağıdaki soruları öğrencilere sorarak derse devam eder.

“İki tek sayının toplamı tek mi çift mi olur?”

“İki çift sayının toplamı tek mi çift mi olur?”

“Tek bir sayıya çift bir sayı eklersek sonuç tek mi çift mi olur?”

“Çift bir sayıya tek bir sayı eklersek sonuç tek mi çift mi olur?”

Öğretmene Not:

Tek sayıyı yine bir tek sayı ile toplarsak sonuç çift olur. Çift sayıyı yine çift sayı ile toplarsak sonuç çift olur. Tek sayıyı çift sayı ile toplarsak ya da tam tersi (toplamanın değişme özelliği) sonuç tek sayı olur.

Öğretmen EK 3 ü dağıtarak öğrencilerden etkinlik formunu yapmalarını ister.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu

Kaynakça

https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.885/index.html#/main/vcEbaSearch/2/tek%2520ve%2520%25C3%25A7ift%2520say%25C4%25B1lar/1?pageSize=24

Erişim Tarihi: 20/12/2021

Ek 1

Her satır, her sütun ve kalın çizgilerle belirlenmiş, her 2x3'lük alanda 1'den 6'ya tüm rakamlar tam birer kez yer alacak ve tüm gri hücrelere çift sayılar, tüm beyaz hücrelere de tek sayılar yerleştirilecek şekilde tabloları doldurun.

		2			
		5			3
2		6		5	
	5		6		2
5			2		
			1		

5					
				3	
			6		
		5			
	4				
					6

Ek 2

Her satır, her sütun ve kalın çizgilerle belirlenmiş her 2x3'lük alanda 1'den 6'ya tüm rakamlar tam birer kez yer alacak ve tüm gri hücelere çift sayılar, tüm beyaz hücelere de tek sayılar yerleştirilecek şekilde tabloları doldurun.

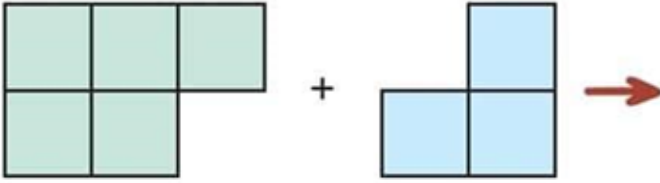
3				5	
4					2
	2				5

	5				
			3		
			6		
		2			
		1			
				4	

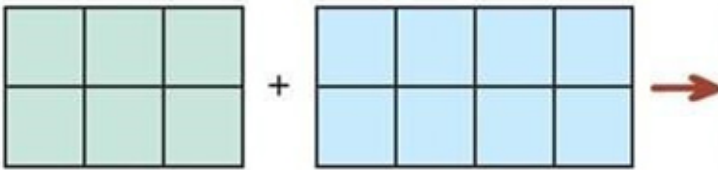
Ek 3

Tek ve Çift Sayıların Toplanması

Model 1:



Model 2:



Model 3:



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Romen Sayı Yolu

Kazanımlar

DEO.M.3.4.1. En çok üç basamaklı doğal sayıları en yakın onluğa ya da yüzlüğe yuvarlar.

DEO.M.3.4.2. 20'ye kadar olan Romen rakamlarını okur ve yazar.

Araç-Gereçler
EK 1-EK 2-EK 3

Yöntem ve Teknikler
Soru-cevap, Eğitsel Oyun

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme /araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen aşağıdaki soruyu öğrencilere yöneltir.

“Arkeologlar nereyi kazacaklarını nasıl bilebilirler?” Aldığı cevapların ardından günümüzde kullanılan yöntemlerden bahseder. Öğretmen gözlem, tarama ya da daha ileri teknolojilerden bahsedebilir ancak öncelikle öğrencilerden yanıtlar vermelerini ister.

Sonrasında EK 1’ i dağıtarak öğrencilerden etkinliği yapmaları istenir.

Öğretmene Not:

Arkeolog: Arkeolog, insanlık tarihi ve tarih öncesi hakkında bilgi toplamak için eski uygarlıkların geride bıraktığı mimari yapı, eşya, kemik vb. kalıntıları inceler. Aletler, mağara resimleri, bina kalıntıları vb. kazılarla gün ışığına çıkararak, inceleyen, değerlendiren ve koruyan kişidir.

Eski uygarlıkların farklı sayı ve semboller kullandıkları bilgisi verilir. Daha sonra öğretmen Romen rakamları ile ilgili aşağıdaki bilgileri verir.

Başlangıçta değişik bazı sembol ve harfleri, rakam olarak kullanmışlardır. Bu rakamları ilk olarak Romalılar kullandıkları için, aritmetikte Roma Rakamları ya da Romen Rakamları olarak adlandırılır. Kaynaklar, Roma rakamlarının bir elin parmaklarından esinlenerek ortaya konduğunu belirtir. Romalılar, bugün kullandığımız I, 2, 3, 4 rakamları yerine I, II, III, IV sembollerini ve 5’i belirtmek için de V şeklinde bir el işaretini sembol olarak kullandılar. 10’u belirtmek için de V sembolünü, değişik biçimde iki kez kullanarak X sembolünü elde ettiler. (Çaprazlanmış iki düşey çizgi.) Diğer rakamları da alfabelerindeki harflerden aldılar. Roma sayma düzeni, sadece toplama ve çıkarma işlemine dayanmaktadır. Sıfır ve basamak sistemi (kavramı) yoktur. Bu nedenle, toplama ve çıkarma dışındaki aritmetik işlemleri yapmaya elverişli değildir.

Romen Rakamları;

1-I	6-VI	11-XI	16-XVI
2-II	7-VII	12-XII	17-XVII
3-III	8-VIII	13-XIII	18-XVIII
4-IV	9-IX	14-XIV	19-XIX
5-V	10-X	15-XV	20-XX

Öğretmen yukarıda verdiği bilgiler sonrasında EK 2’yi dağıtır ve öğrencilerden yapmalarını ister.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu kullanılır.

Ek 1

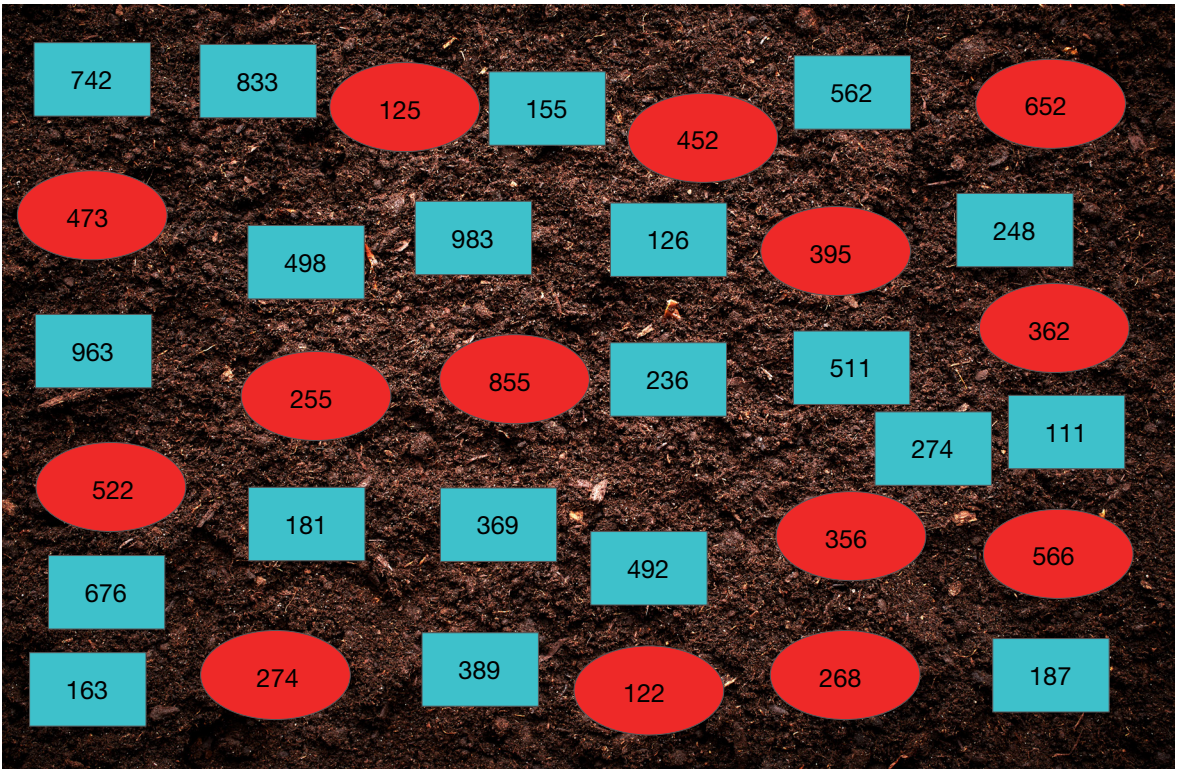
Nereyi Kazalım?

Arkeologlar eski uygarlıkların kalıntılarına ulaşmak için kazı çalışmaları yaparlar. Böylece onları gün yüzüne çıkarırlar. Yaptıkları tarama yöntemleri ile nereleri kazacaklarına karar verirler. Aşağıda ölçümleri yapılmış bir toprağın neresinin kazılması gerektiğine yönergeye uyarak karar veriniz.

(Mavi renk alan için: Toprak ölçümüz 500 ve üstü ise kazmaya uygundur.)

(Kırmızı renk alan için: Toprak ölçümüz 400 ve altı ise kazmaya uygundur.)

1. Adım: Verilen tablodaki sayıları en yakın onluğa yuvarlayınız. (Mavi renk olan alanlarda)
2. Adım: Hangi alanlarda kazı yapılması gerektiğini bulunuz.
3. Adım: Verilen tablodaki sayıları en yakın yüzlüğe yuvarlayınız. (Kırmızı renk olan alanlarda)
4. Adım: Hangi alanlarda kazı yapılması gerektiğini bulunuz.



Ek 2

Yolu Bulalım

I' den XX' e kadar Romen rakamlarını sıralı bir şekilde çapraz gitmemek koşulu ile yatay veya dikey ilerleyen bir yol çiziniz.

Tablo 1

	XI			VI
		IX		
XVIII			I	
		XV		

Tablo 2

	XII			I
		VIII		
XVII			VI	
	XIX		V	



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?

CEVAP ANAHTARI

Tablo 1

XX	XI	X	VII	VI
XIX	XII	IX	VIII	V
XVIII	XIII	XIV	I	IV
XVII	XVI	XV	II	III

Tablo 2

XIII	XII	XI	X	I
XIV	XV	VIII	IX	II
XVII	XVI	VII	VI	III
XVIII	XIX	XX	V	IV



Pinokyo

Kazanımlar

DEO.M.3.5.1. 5'e kadar (5 dâhil) çarpım tablosundaki sayıları kullanarak çarpma işleminde çarpanlardan biri bir arttırıldığında veya azaltıldığında çarpma işleminin sonucunun nasıl değiştiğini fark eder.

DEO.M.3.5.2. Biri çarpma işlemi olmak üzere iki işlem gerektiren problemleri çözer.

Araç-Gereçler
EK 1-EK 2-EK 3-EK 4- EK 5

Yöntem ve Teknikler
Problem Çözme, Yaratıcı Yazma,
Soru-cevap

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen aşağıdaki soruyu öğrencilere yönelterek etkinliğe başlar.

Soru: Pinokyo'nun hikâyesini biliyor musunuz?

Yanıtları aldıktan sonra öğrencilere EK 1 verilerek çalışma yaptırılır.

Öğretmen daha sonra öğrencilere “Sizce yapılan kek nasıl olacaktır?” sorusunu yöneltir. Gelen yanıtlar sonrasında öğretmen öğrencilere EK 2 formunu dağıtır ve öğrencilere verdiği EK 2 formuna bu durumu anlatan bir hikâye yazmalarını ister.

Sınıfta yazılan hikâyeler okunur ve hikâyeler üzerine konuşulabilir.

Ardından Pinokyo'nun davranışı konusunda öğrencilere fikirleri sorulabilir. Dağıtılan EK 3 formunu farklı durumlarda oluşabilecek düşüncelerini yazmaları istenir.

Örneğin Pinokyo hata yapmasaydı düşüncesi ne olurdu ya da Pinokyo hata yaptı bunun üzerine düşüncesi ne oldu şeklinde öğretmen yönlendirebilir.

Öğretmen son olarak EK 4'te yer alan problemi öğrencilerden çözmelerini ister.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme

Ek 1

Pinokyo Matematik hesaplamalarında oldukça başarılı bir çocuktur. Bu yüzden de etrafındaki herkes Pinokyo'dan hesaplamalar için yardım almaktadır. O gün de ondan yardım isteyen annesidir. Annesinin misafirleri gelecektir ve misafir sayısı 4 kişi olacaktır. Annesinin tarifi ise 2 kişiliktir ve Pinokyo'nun yardımına ihtiyacı vardır. Ancak Pinokyo o gün kimseye yardımcı olmak istemiyordu. Bu nedenle kendince bir karar alır. Annesiyle beraber yapacakları kek için bazı hesaplamaları bilerek hatalı yapıp bu sayede artık ondan yardım istenmesini önleyeceğini düşünür. Yani işlemleri yanlış yapmayı planlar. Ancak hesaba katmadığı bir şey vardır yapacağı her yanlış işlem için burnu uzayacaktır. Bu nedenle tüm bilgilerde hatalı işlem yapamazdı aksi takdirde annesi durumu anlayabilirdi.

Pinokyo'nun burnunun doğal halinin uzunluğu 2 cm'dir. Annesi ile kek yapmaya başlayan Pinokyo'nun miktarını hatalı söyleyeceği her malzeme için 3 cm burnu uzayacak ve doğru hesapladığı her malzeme için de burnu 2 cm kısalacaktır.



Kekin tüm malzemesini hesaplayan Pinokyo'nun etkinliğin sonucunda burnunun kaç cm olacağını bulunuz.

Kek Tarifi;

İki kişilik bir kek için ihtiyacımız olan malzemeler;

- 2 adet yumurta
- Bir çay bardağı süt
- Bir çay bardağı sıvı yağ
- Bir çay bardağı şeker
- İki çay bardağı un
- 1 paket kabartma tozu
- 1 paket vanilya
- 2 kaşık kakao

Pinokyo, Pinokyo'nun annesi ve 4 misafiri için (toplamda 6 kişi) kek hazırladığında annesinin sorduğu sorulara sırası ile

- 9 adet yumurta
- 2,5 çay bardağı süt
- 3 çay bardağı sıvı yağ
- 3 çay bardağı şeker
- 4 çay bardağı un
- 3 paket kabartma tozu
- 5 paket vanilya
- 6 kaşık kakao

cevabını verir.

Ek 2

Sizce Pinokyo'dan yardım alınarak yapılan kek nasıl olacaktır? Aşağıya bunu anlatan bir hikâye yazınız.





Ek 3

DURUM		DÜŞÜNCEM	

Ek 2

Problem: Bütün malzemeleri kullanarak Pinokyo'nun burnunun 11 cm olacağı 3 kişilik bir kek tarifi yazınız.

Çözüm:



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Doğanın Simetrisi

Kazanımlar

DEO.M.3.6.1. Şekillerin birden fazla simetri doğrusu olduğunu şekli katlayarak belirler.

a) Kare, dikdörtgen ve daire ile sınırlı kalınır.

b) Dikdörtgende köşegenin simetri doğrusu olmadığı fark ettirilir.

DEO.M.3.6.2. Bir parçası verilen simetrik şekli dikey ya da yatay simetri doğrusuna göre tamamlar.

Araç-Gereçler

EK 1-EK 2-EK 3- EK 4- EK 5

Yöntem ve Teknikler
Soru-cevap

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme /araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Simetrik şekil nedir?

Simetri gözümüze neden güzel görünür?

Hayatta neden simetriye ihtiyacımız vardır?

Soruları ile öğretmen derse başlar. Öğrencilerden gelen yanıtlar sonrasında EK 1'i dağıtır. Ardından EK 1 üzerine öğrenciler ile beraber simetrik şekillerin nasıl olduğu üzerine konuşur ve simetrik şekil tanımını verir.

Tanım: Katlandığı zaman üst üste çakışan ve açıldığında katlama çizgisinden iki eş parçaya bölünebilen şekillere simetrik şekiller denir.

Öğretmene Not:

Doğadaki canlılara bakıldığında gelişigüzel bir biçimde yapıların bir araya geldiği düşünülebilir, ancak bu yapılar daha yakından incelendiğinde; yapıların kendi içinde rastgele değil de belli bir düzen içinde oluştuğu görülebilir. En yakınınızda bir ağacın veya çiçeğin yaprakları incelenebilir. Ağacın veya yaprağın içindeki her damarın ve çevresindeki her çıkıntının kendi içinde bir düzeni olduğu fark edilebilir.

EK 2'deki görseller öğrencilere gösterilir.

Bazı şekillerin birden fazla simetri eksenine olabileceği EK 1 formu bittikten sonra tekrar söylenir.

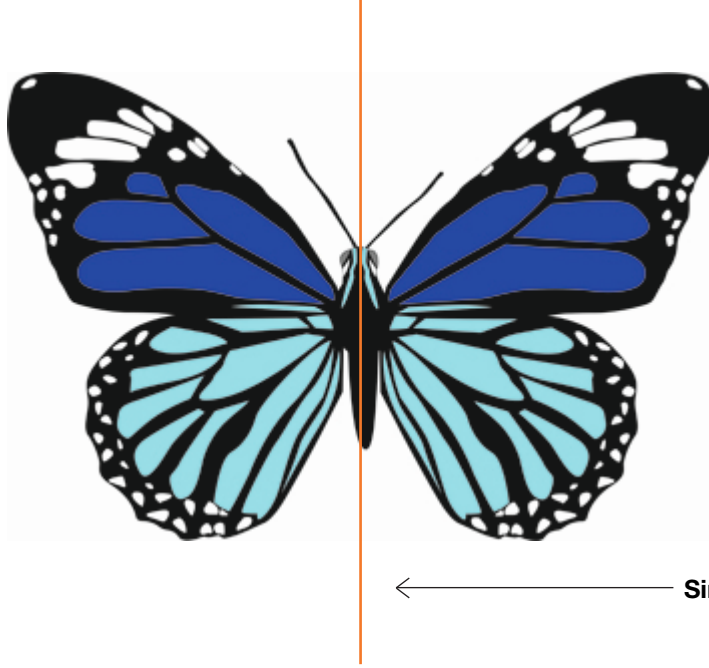
Dersin devamında öğrencilere EK 3 dağıtılır ve yapmaları istenir. Daha sonra EK 4 dağıtılarak bir parçası verilen simetrik bir şekli tamamlamaları istenir.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme

Ek 1

Aşağıda verilen şekillerin simetrik olup olmadığını kontrol ediniz. Simetrik olan şekillerin simetri doğrusunu/ doğrularını bulunuz.



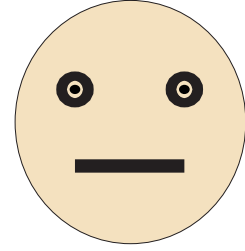
Simetriktir



.....



.....



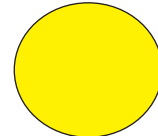
.....



.....

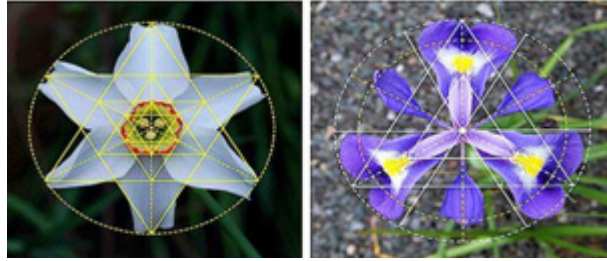
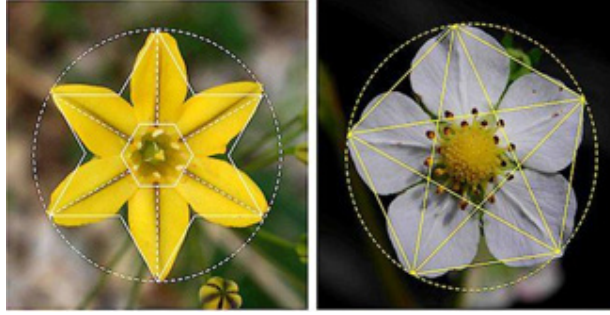


.....



.....

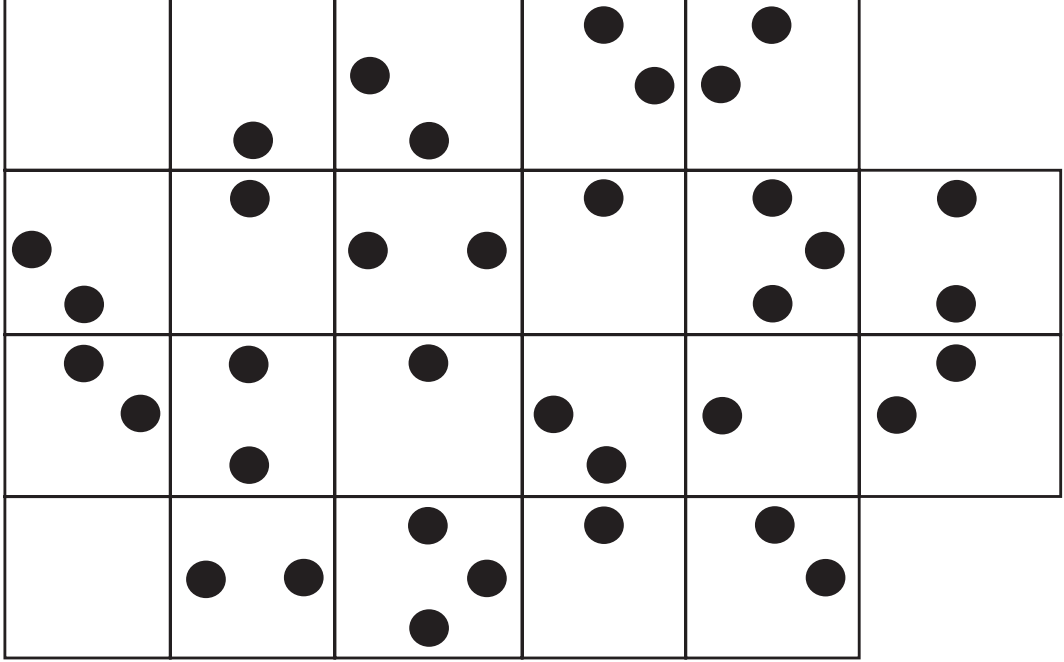
Ek 2



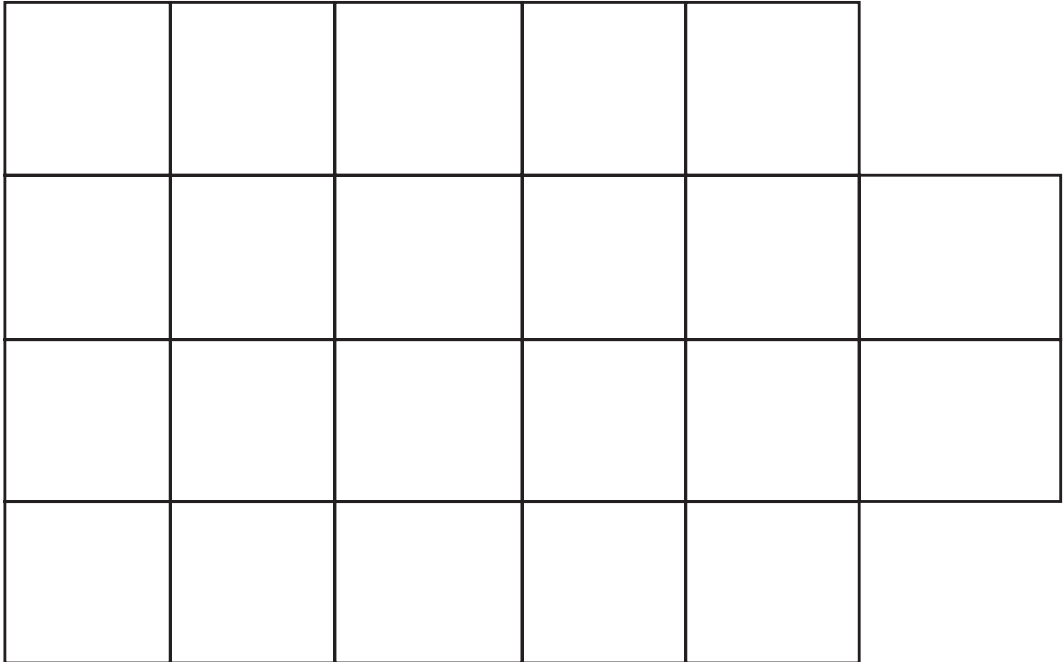
Ek 3

Aşağıda verilen şekillerin önce yatay sonra da dikey olarak simetrilerini alınız.

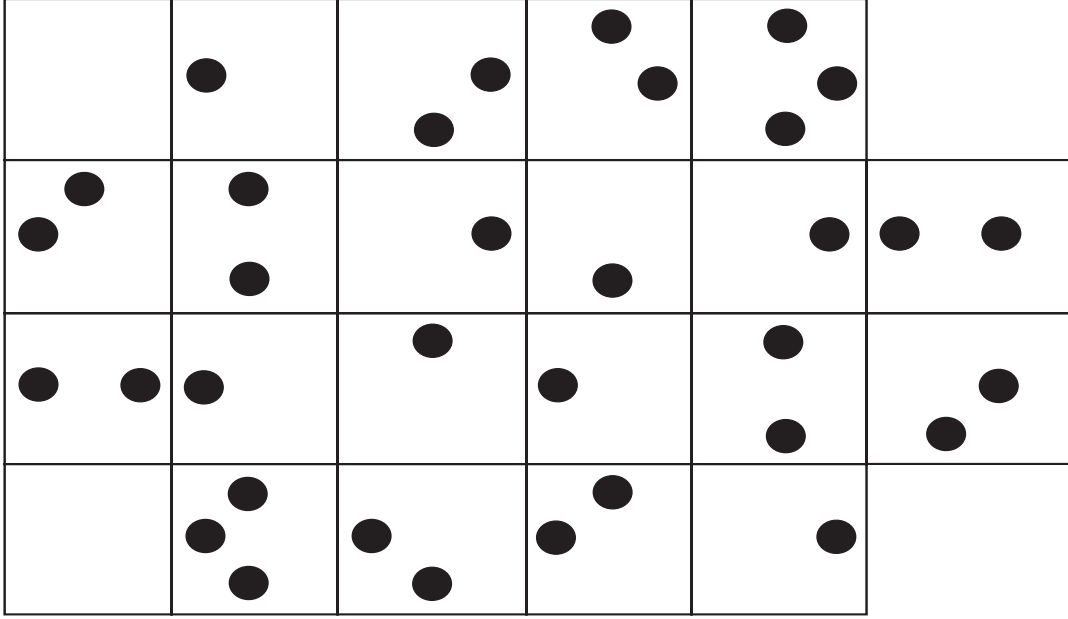
YATAY



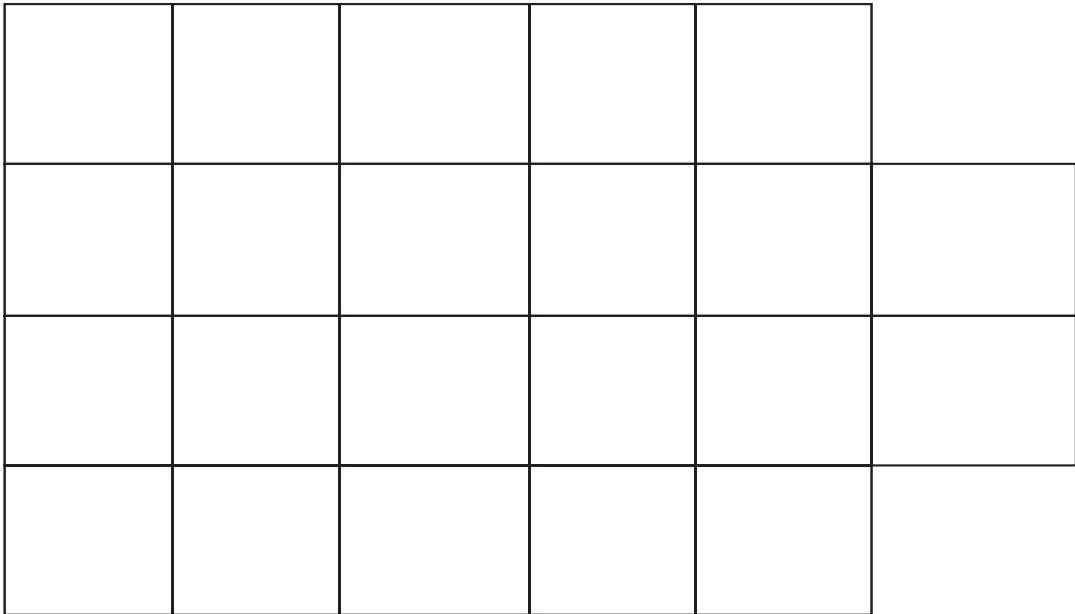
ÇÖZÜM



DIKEY

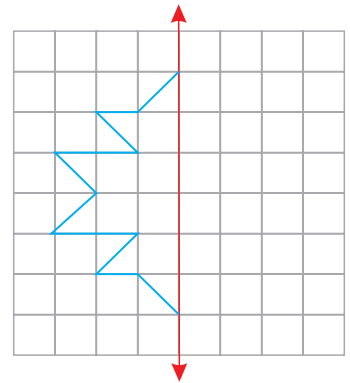
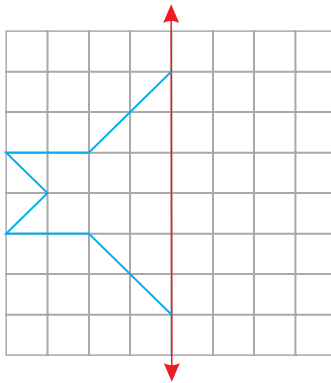
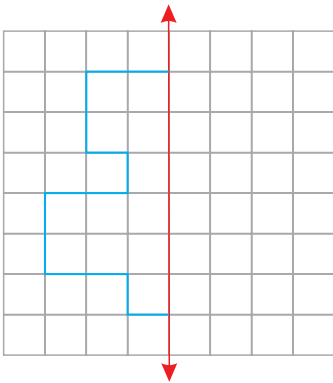
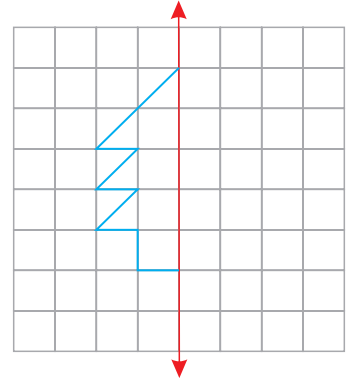
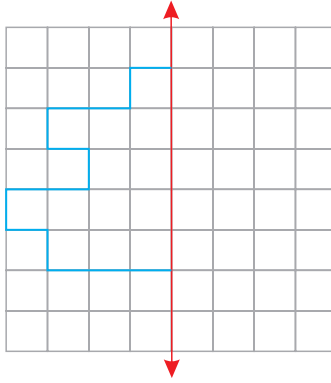
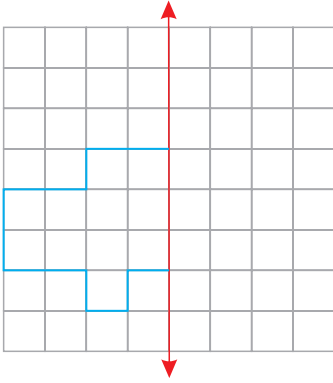


ÇÖZÜM



Ek 4

Aşağıdaki şekillerin verilen simetri doğrularına göre simetriğini çizin.



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Alan Hesaplıyorum

Kazanımlar

DEO.M.3.7.1. Şekillerin alanını standart olmayan uygun malzeme ile kaplar ve ölçer.

Araç-Gereçler
EK 1-EK 2-EK 3- EK 4

Yöntem ve Teknikler
Soru-cevap, Eğitsel Oyun

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğrencilere aşağıdaki sorular yöneltilerek derse başlanır.

“Neden bir bölge ya da alanı ölçme ihtiyacı hissederiz?”

“Eski medeniyetler bunu neden ve nasıl yapıyorlardı?”

Gelen yanıtların üzerine konuşulur ve alan ölçme hesabını kaplama yardımı ile yapılabileceği anlatılır.

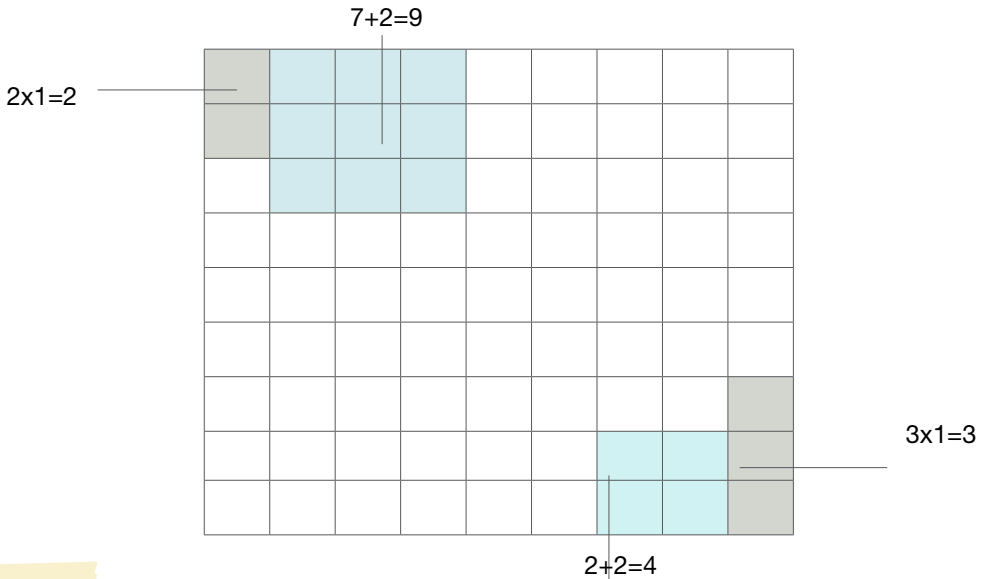
Öğretmen dersin devamında geometrik şekillerden (Kare, dikdörtgen ve çember) bahseder. Öğrencilere eski bilgileri hatırlatılır. EK 1 dağıtılarak verilen geometrik şeklin yönergeye uygun bir şekilde kaç renk ile boyanabileceği ya da kaplanabileceği öğrencilere sorulur. Öğretmen öğrencilerden birim kareler yardımıyla alanını tahmin etmesini bekler.

Öğrencilere EK 2’deki etkinlik kartları verilir. Öğrencilerden sırayla birer kart çekmeleri ve kart üzerinde yazan işlemi hesaplayıp sonucunu EK 3’te yer alan kareli kâğıt üzerinde göstermeleri istenir.

Öğrenci çektiği kart üzerinde yazan işlemi yapar. Sonucu büyük bulan öğrenci kareli kâğıt üzerinde ilk çizimi yapıp çıkan sonuç kadar kareyi karalar. En çok alana sahip olan öğrenci oyunu kazanır. Bu oyunda öğrenciler alanları bitişik olarak çizmelidir.

Aşağıda verilen örnek gibi öğrencilerden gerekli hesaplamalar yapmaları ve çıkan sonuç kadar karalama yapmaları istenir.

(Not: Daha zorlaştırmak adına kartlara problemler yazılabilir.)



Değerlendirme

Öz Değerlendirme

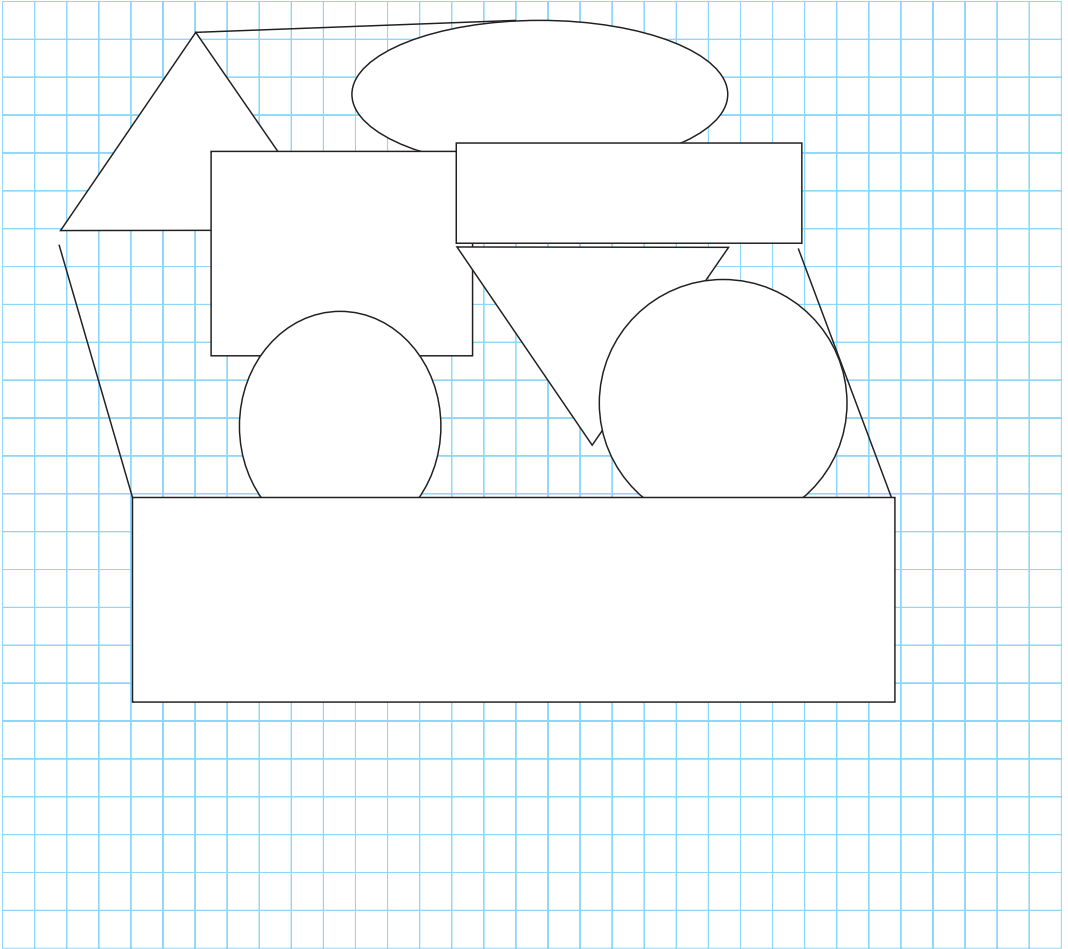
Kaynakça

<http://www.matematikdunyasi.org/?article=dort-renk-problemi>. Erişim Tarihi: 01.12.2021

Ek 1

Aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

- 1) Verilen görselin renklendirilmesinde, birbirine komşu iki bölgenin farklı renklerde olması koşuluyla en az kaç renk kullanmak gerekir?
- 2) Verilen görselin alanını birim karelerden faydalanarak tahmin ediniz.



Ek 2

$2 \times 5 =$

$9 - 5 =$

$12 + 4 =$

$1 \times 1 =$

$3 \times 2 =$

$2 \times 2 =$

$12 - 5 =$

$18 - 13 =$

$9 \times 1 =$

$3 \times 4 =$

$8 - 4 =$

$9 \times 2 =$

$6 + 1 =$

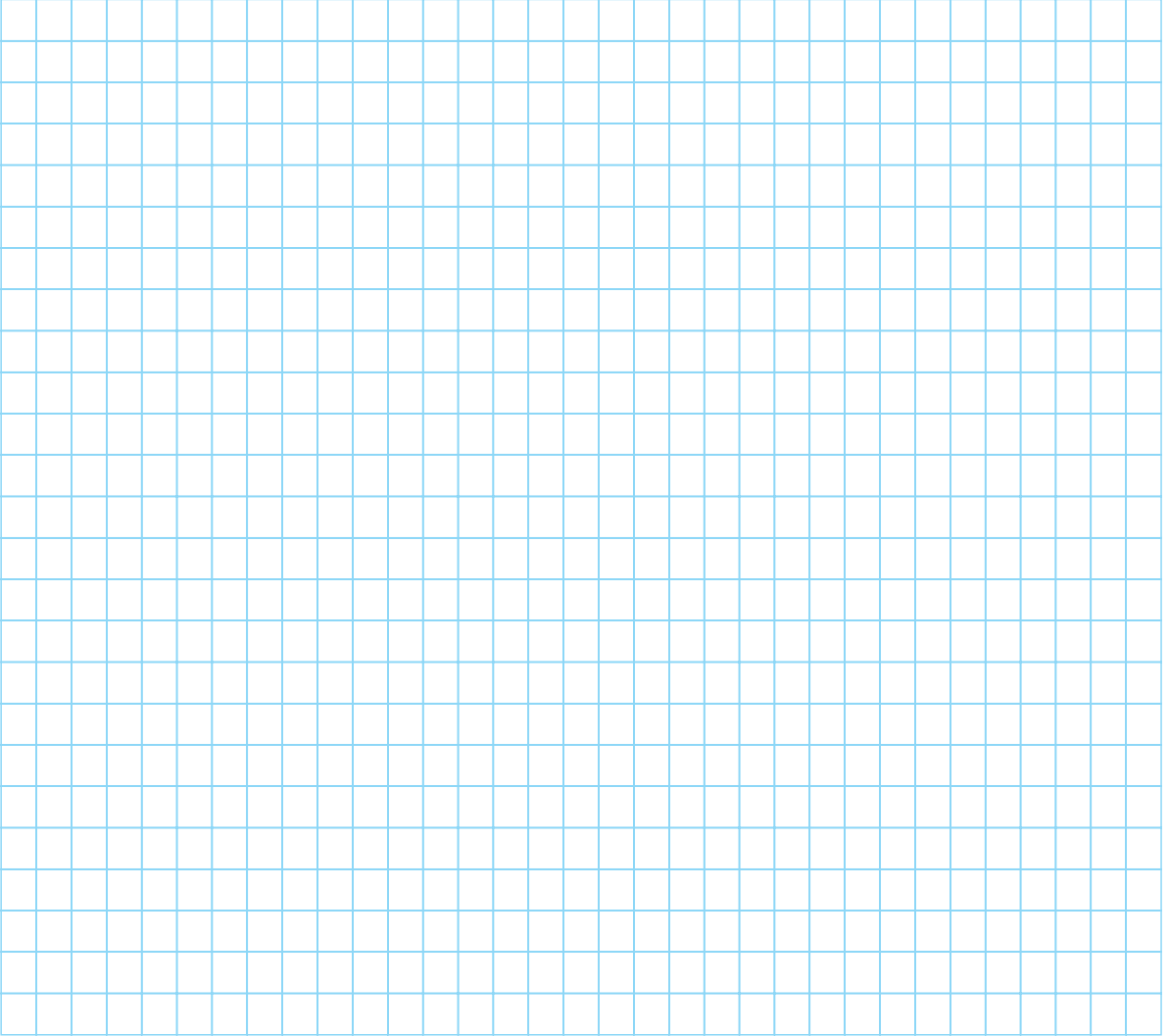
$6 + 2 =$

$20 - 15 =$

$3 \times 5 =$



Ek 3



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Yeni Ulaşım Araçları

Kazanımlar

DEO.M.3.8.1. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer.

- Problem çözerken en çok üç işlemlili problemlerle sınırlı kalınır.
- En çok iki işlem gerektiren problem kurma çalışmalarına da yer verilir.

DEO.M.3.8.2. İki basamaklı bir doğal sayıyla en çok iki basamaklı bir doğal sayıyı, en çok üç basamaklı bir doğal sayıyla bir basamaklı bir doğal sayıyı çarpar.

Araç-Gereçler
EK 1- EK 2- EK 3

Yöntem ve Teknikler
Soru-cevap, Problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.
Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen;

“Ulaşım araçlarımız nelerdir?” sorusuyla derse başlar sonrasında gelen cevaplara göre yeni ulaşım araçları ile ilgili bir yanıt gelmezse “Yeni ulaşım araçlarımız nelerdir?” sorusunu yöneltir. Bazı ulaşım araçlarını (bisiklet gibi) daha önce de kullandığımızı ancak bazılarının (elektrikli kaykay gibi) ise hayatımızda çok da eski olmadığı vurgusu yapılabilir.

Dersin devamında EK 1 öğrencilere dağıtılır ve ilgili sorunun çözümünü yapmaları istenir. Sonrasında EK 2 dağıtılır ve bu sefer farklı bir olay üzerinden öğrenciden hesap yapması beklenir.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme

Ek 1



Ayşe evine 55 dk. uzaklıktaki okuluna otobüsle gitmek istememektedir. Bunun yerine okul yolunda yer alan bisiklet ya da elektrikli kaykay araçlarını kullanmak istemektedir. Ancak karar verememektedir. Hangisi kârlı ise onu tercih etmek istemektedir. Aşağıdaki bilgilere göre hesaplama yapıp hangisini seçmesi konusunda Ayşe'ye yardım ediniz.

	Kart Ücreti	Dakika başına ödenen ücret
Bisiklet	İlk alımda 5 TL	35 kuruş
Elektrikli Kaykay	İlk alımda 7 TL	25 kuruş

Ek 2

	Kart Ücreti	Dakika başına ödenen ücret
Bisiklet	İlk alımda 5 TL	35 kuruş
Elektrikli Kaykay	İlk alımda 7 TL	25 kuruş

Ayşe'nin kardeşi Ali de okula otobüs ile gitmek istememektedir ve öncesinde elektrikli kaykay kartı olduğu için okula elektrikli kaykay ile gitmeye karar vermiştir. Ancak yolun 30. dakikasında elektrikli kaykayı bozulmuş ve mecburen kalan sürede bisiklete binmek zorunda kalmıştır. Buna göre Ali okula gidebilmek için ne kadar harcama yapmıştır? Hesaplayınız. (Ev-okul arası 55dk.)



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Günlük Problemler

Kazanımlar

DEO.M.3.9.1. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer.

DEO.M.3.9.2. Doğal sayılarla çarpma işlemi gerektiren problemler çözer.

DEO.M.3.9.3. Şekillerin çevre uzunlukları ile ilgili problemleri çözer.

Araç-Gereçler
EK 1- EK 2- EK 3

Yöntem ve Teknikler
Soru-cevap, Problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen “Gündelik hayatta ne gibi problemlerle karşılaşıyorsunuz?” sorusuyla derse başlar. Sizce matematik dersinde karşımıza çıkan problemler ile günlük hayatta karşımıza çıkan problemler arasındaki fark nedir? sorusuyla devam eder. Öğrencilerden gelen yanıtlardan sonra aşağıdaki metni tahtaya yansıtır.

Öğretmene Not:

İki matematik eğitimcisi Alfred Posamentier ve Stephen Krulik tarafından önerilen problem çözme stratejileri şunlardır:

- Geriye doğru çalışma
- Örüntü/bağlantı bulma
- Farklı bir bakış açısı benimseme
- Benzer, daha basit bir problem çözme
- Özel/uç durumları göz önünde bulundurma
- Görsel temsil kullanma (resim/diyagram çizme)
- Akıllı tahmin ve kontrol yapma
- Tüm durumları listeleme
- Verileri düzenleme
- Mantıksal akıl yürütme

Problem çözerken çeşitli aşamalarda bu stratejilerden bir veya birkaç tanesini kullanabiliriz. Örneğin problemi daha iyi anlayabilmek için bir şekil çizebiliriz veya problemdeki verileri bir tablo yardımıyla düzenleyebiliriz.

Öğretmen tahtaya yansıttığı problem çözme stratejilerinden hangilerini öğrencilerin daha sık kullandıklarını sorar. Gelen yanıtlardan sonra problem çözme stratejilerinden seçtikleri iki tanesine uygun problem yazarak çözmelerini öğrencilerden ister. Öğrenciler problemlerini ve çözümlerini arkadaşlarıyla paylaştıktan sonra öğretmen EK 1’i dağıtır. Öğrencilerin uygun stratejiyi kullanarak problemleri çözmelerini ister. Öğrenciler, öğretmenin yönlendirici soruları rehberliğinde ve elde ettikleri bilgiler ışığında problemlerin çözümüyle uğraşırlar. Öğretmen problemler için 15 dakika süre verir. Süre bitiminde öğretmen öğrencilerin problem çözümlerini kullandıkları stratejilerle birlikte açıklamalarını söyler.

Öğretmen mevsimlere göre insanların bazı problemler yaşadıklarını söyler. EK 2’yi dağıtır ve öğretmen ilkbahar, yaz, sonbahar, kış mevsimlerinde insanların yaşadıkları problemleri matematikle ilişkilendirerek yazmalarını ister. Ardından ölçme değerlendirme çalışmalarına geçerek dersi sonlandırır.



40+40

Değerlendirme

Öz Değerlendirme

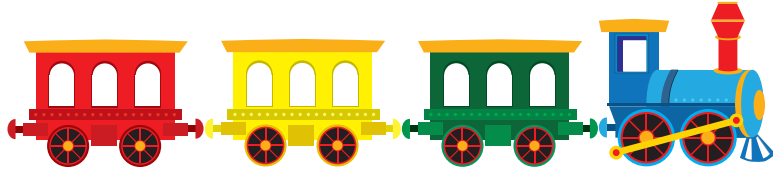
Ek 1



Ali'nin çevresinin uzunluğu 80 cm, uzun kenarı kısa kenarından 10 cm fazla olan dikdörtgen şeklindeki bir yatağı vardır. Annesi Ali'nin yatağı için bir battaniye örmek istemektedir. Annesi bu battaniyeyi Ali'nin yatağının kenarlarından 13 cm sarkacak şekilde örmeyi planlamıştır. Buna göre Ali'nin yatağı için örülecek battaniyenin çevresi kaç cm olur?



Seren, hayvanları çok sevmekte ve bir hayvan severler derneğine üyedir. Üye olduğu derneğin düzenlemiş olduğu etkinlik için 130 bilet satışa çıkarılmıştır. Tanesi 7 TL olan biletlerden 18 tanesi satılamamıştır. Biletlerin satışından elde edilen paranın 85 TL'si etkinlik giderlerine harcanmıştır. Buna göre derneğe ne kadar para kalmıştır?



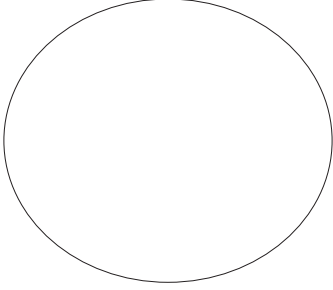
İstanbul'dan Ankara'ya hareket etmekte olan hızlı trenin 3 vagonunda toplam 45 yolcu vardır. Yeşil vagonlardan sarı vagona 8 yolcu geçip sarı vagonlardan kırmızı vagona 5 yolcu geçerse vagonlardaki yolcuların sayısı eşit oluyor. Buna göre başlangıçta yeşil vagonlarda kaç yolcu vardır?



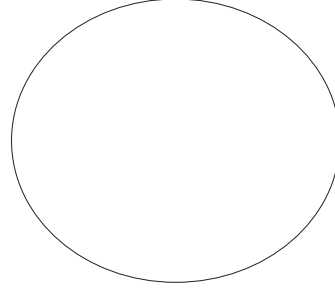
Ek 2

İnsanların ilkbahar, yaz, sonbahar ve kış mevsimlerinde yaşadıkları problemleri matematikle ilişkilendirerek yazınız.

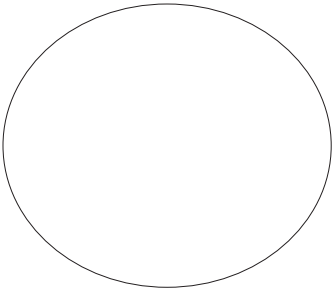
İlkbahar



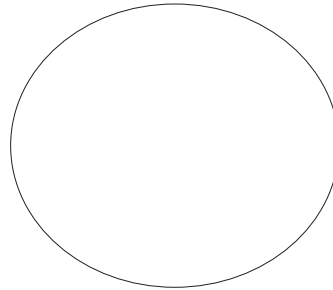
Yaz



Sonbahar



Kış



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?

Bakterilere Çarpımsal Yolculuk

Kazanımlar

DEO.M3.10.1. İki basamaklı bir doğal sayı ile en çok iki basamaklı bir doğal sayıyı; en çok üç basamaklı bir doğal sayı ile bir basamaklı bir doğal sayıyı çarpar.

DEO.M3.10.2. Bir çarpma işlemi olmak üzere iki işlem gerektiren problemleri çözer.

Araç-Gereçler

- 2 adet farklı boyutlarda büyüteç
- 4 farklı bakteri fotoğrafı ve özelliklerini içeren bilgi kartları
- karton veya benzeri materyalden yapılmış 5 farklı mercek maketi

Yöntem ve Teknikler

Anlatım, Soru-cevap, Gösterip Yaptırma, Problem Çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

- Öğretmen EK1, EK2, EK3 ve EK4' te verilen bilgi kartlarının öğrenci sayısı kadar renkli çıktısını alır.
- Karton veya benzeri materyalden 5 farklı mercek (büyüteç) modeli yapar. Bu mercek modellerinin üzerine sırasıyla;
 - Birincisine 15X
 - İkincisine 18X
 - Üçüncüsüne 24X
 - Dördüncüsüne 30X
 - Beşincisine 35X yazar.
- Bilgi kartlarının üzerindeki yazıları okumak ve hazırbulunuşluluk sağlamak amacıyla iki adet büyüteç temin eder.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Ön Bilgi: Bakteriler tipik olarak 0,5 ile 5,0 mikrometre uzunluğundadır. (1 milimetre=1000 mikrometre) bu sebeple bakterileri görmek ve onlar hakkında bilgi edinmek için özel ve büyütücü aletler kullanma zorunluluğu doğmuştur. Kullanılan ilk büyüteçlerin kapasitelerinin 10X ile 20X arasında olduğu bilinmektedir.

Hollandalı bir gözlükçü olan Zaccharias Janssen (1590) ikinci bir mercekle kullanarak objeleri 50X veya 100X büyütebilmeyi başarmıştır. Bu bilinen ilk mikroskoptur.

Robert Hooke (1611) objeleri 200X büyütebilen mikroskopu yapmıştır. Böylelikle bakterileri incelemek kolaylaşmıştır.

Öğretmen sınıfa önceden hazırlamış olduğu 4 farklı bakteri hakkında bilgiler içeren kartlarla gelir. Öğrencilerin bakteriler hakkındaki ön bilgilerini ölçmeye yönelik;

1) Bakteri nedir?

2) Bu bakterilerin faydaları ve zararları neler olabilir? sorularını sorar.

Öğretmen bu soruları sorduktan sonra bilgi kartlarını öğrencilere verir. Öğrenciler, 2 punto büyüklüğü ile yazılmış bilgi kartlarını okuyamayınca öğretmen 2 adet büyüteci ortaya çıkarır. Öğretmen öğrencilerden bir de büyüteçler yardımıyla yazıları okumalarını ister. İki farklı büyüteci üst üste koydukları zaman yazıların çok daha büyük görüldüğünü fark eden öğrencilerde beklenen hazırbulunuşluk tamamlanmış olur. Ardından;

“Sizce kartlar üzerindeki bakteri fotoğrafları nasıl elde edilmiş olabilir?” Sorusunu öğrencilere yöneltir.

Gelen cevaplar üzerine öğretmen, bakterilerin mikroskop ve dolaylı olarak mercekler yardımıyla incelenmesi gerekliliğine vurgu yapar. İki mercek üst üste konulduğunda görüntünün çarpımsal olarak büyüdüğünden bahseder. Bir bakterinin gözle görülebilmesi için de en az 1500 mikrometre büyüklüğünde olması gerektiğine değinir. Öğretmen tarafından sınıfa getirilen bakteri kartlarında bulunan bakterilerin gerçek büyüklükleri ise sırası ile 2,3,4,5 mikrometredir. Bu bakterileri gözlemlemek için kullanılacak mercekler yapay olmakla birlikte;

Birincisi 15X (15 kat),

İkincisi 18X (18 kat),

Üçüncüsü 24X (24 kat)

Dördüncüsü 30X (30kat)

Beşincisi 35X (35 kat) görüntüyü büyütmektedir.

Öğretmen öğrencilere, ilk olarak merceklerin (iki basamaklı) büyüklüklerinin çarpımını yapacağı; ardından çıkan sonuç (üç basamaklı) ile bakteri boyutlarının (bir basamaklı) çarpımını yapacağı sorular hazırlayarak bakterilerin gözle görülebilir olmasına yönelik problem durumları oluşturur.

NOT: Bakterilerin gözle görülebilir olması için problem sonuçlarının 1500'den büyük olmasına dikkat eder.

Örneğin;

-Merceklerden biri 30X olacak şekilde hangi iki merceği kullanarak 3 mikrometrelilik bakteriyi görebiliriz?

-2 mikrometrelik bir bakteriyi en küçük hangi iki mercekle görebiliriz?

-15X ve 24X numaralı mercekleri kullanarak hangi bakteriyi görebiliriz?

-18X ve 24X merceklerini kullanarak hangi bakterileri görebiliriz?

Bu sorular eşliğinde öğrenciler, iki basamaklı sayıları iki basamaklı sayılar ile ve üç basamaklı sayıları bir basamaklı sayılar ile çarpma becerilerini geliştirmiş olur.

Değerlendirme

Değerlendirme: Öz Değerlendirme Formu (EK 5)

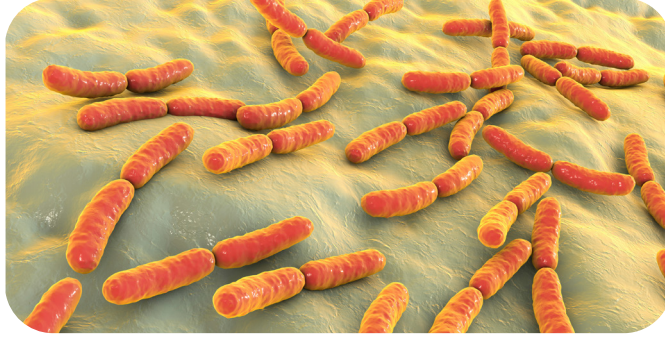
Kaynakça

www.bilimgenc.tubitak.gov.tr

www.mikrobiyoloji.org

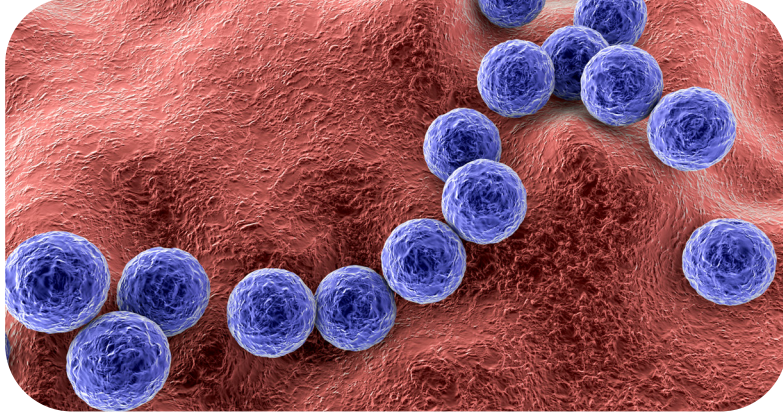
Ek 1

BASİLLUS BAKTERİLERİ



Bunlar düz veya hafif eğri çubuk şeklindeki bakterilerdir. Çeşitli uzunluk ve genişlikte olurlar. Çubuk bakteriler tek, çift ya da uzun veya kısa zincirler oluşturmuş halde bulunurlar.

Ek 2

COCCUS
BAKTERİLERİ

Yuvarlak biçimli bakterilerdir. Bu bakterilere kok adı verilmektedir.

- tekli hali coccus,
- çoğul hali cocci

Ek 3

YOĞURT BAKTERİSİ



Lactobacillus bakterisi. Bu laktik asit üreten bakteriler yoğurt ve diğer fermente ürünlerin üretiminde kullanılır. Onlar daha tehlikeli bakterilere karşı koruyucu bir rol üstlenmektedir.

Ek 4

SPIRİLLUM
BAKTERİLER

Kalın, esnek olmayan sarmal şeklinde olanlardır. Spirillum bakterileri mide ülseri veya bakteriyel ishal nedenidir.

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Kesirlerin Sesi

Kazanımlar

DEO. M3.11.1. Bir bütünü eş parçalara ayırarak eş parçalardan her birinin birim kesir olduğunu belirtir.

DEO. M3.11.2. Bir çokluğu, belirtilen birim kesir kadarını belirler.

Araç-Gereçler

Bardak, su, metal çay kaşık,
asetat kalem, yeteri kadar A4
kâğıdı

Yöntem ve Teknikler

Soru-cevap, tartışma, problem
çözme

Uygulayıcı

İçin Ön Hazırlık

Öğretmen her öğrenciye dörder tane verecek kadar eş boyutlarda desensiz bardak temin eder.

Her öğrenciye birer metal çay kaşığı ve birer asetat kalemi temin eder.

Yeteri kadar kâğıt temin eder.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Etkinliğin ilk aşamasında öğretmen daha önceden hazırlamış olduğu bardaklar ve çay kaşıklarıyla destek eğitim odasına gelir. Her öğrenciye 4 bardak verir. Önce öğrencilerden bardaklara farklı miktarlarda su doldurmalarını ardından da çay kaşıklarıyla bardaklara vurmalarını ister. Öğrenciler bardaklardan çıkan sesleri bir süre dinleyerek aradaki farkı bulmaya çalışır. Yapılan gözlemler sonucunda öğrenciler bardaktaki su miktarı arttıkça çıkan sesin kalınlaştığını, bardaktaki su miktarı azaldıkça da çıkan sesin inceldiğini anlar.

Etkinliğin ikinci aşamasında öğretmen öğrencilerden; önce bardaklardaki suları boşaltmalarını sonra da boş bardakları asetat kalemii kullanarak cetvel yardımıyla ikişer cm'lik eş parçalara ayırmalarını ister. (Her bir 2 cm'lik eş parça birim kesir kabul edilir). Öğretmen öğrencilere bir bardağı kaç eş parçaya böldüklerini sorar. Ardından öğretmen her eş parçanın bütüne ait yalnızca bir parça olduğunu vurgulayarak birim kesir kavramını hissettirir.

Öğretmen öğrencilerden, asetat kalemii yardımıyla, bir bardaktaki her bir parçaya birim kesrin kesir ifadesini EK-1'deki gibi yazmalarını ister ($1/X$). Daha sonra öğrenciler; ellerindeki tüm bardaklara farklı oranlarda olacak şekilde işaretledikleri çizgilere kadar su doldurur. Öğrenciler, bardaklara doldurdukları su miktarına denk gelen kesirleri kağıtlarına yazar.

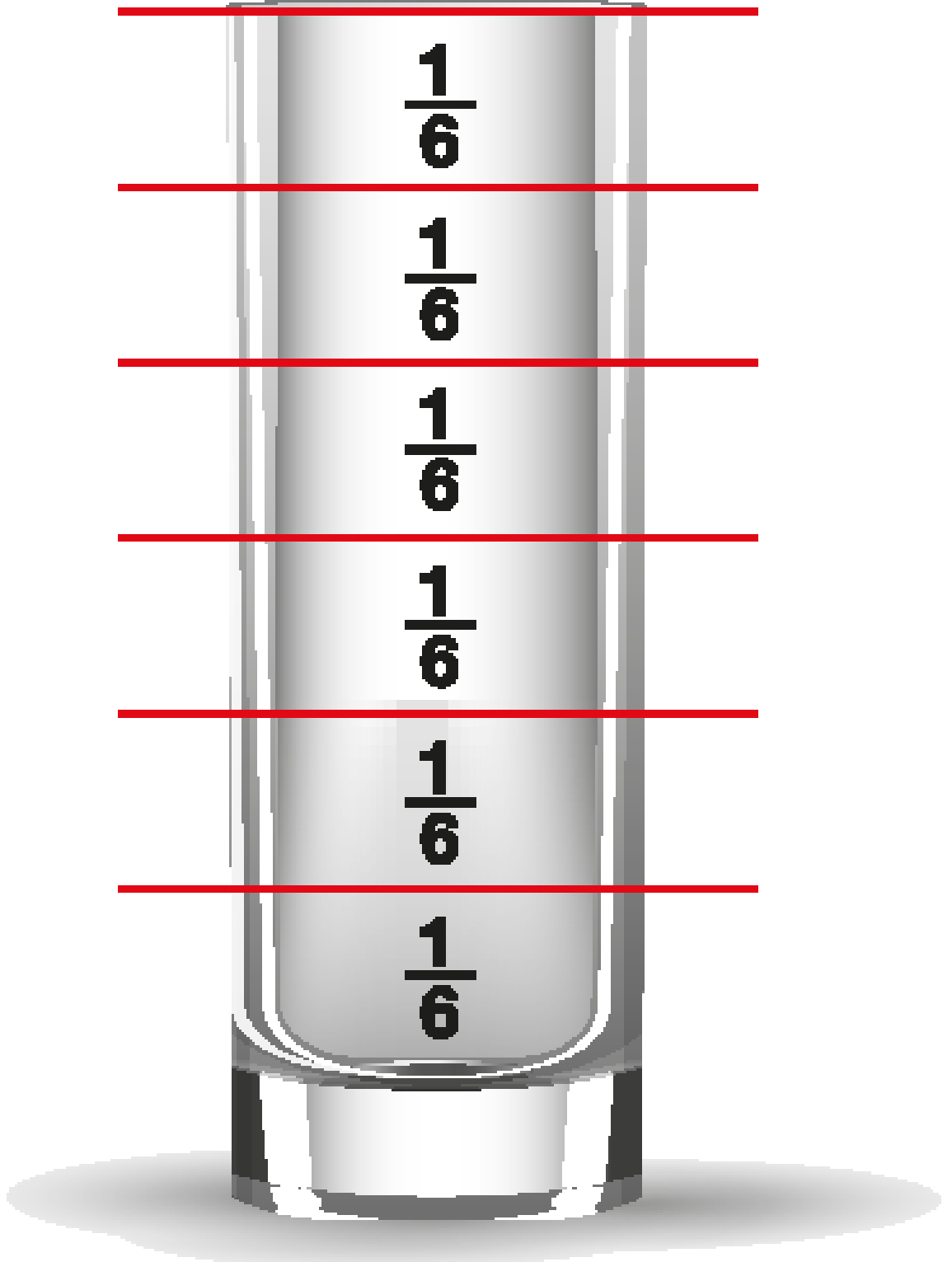
Etkinliğin üçüncü aşamasında öğretmen; öğrencilerden kağıtlarına bardaklarda oluşturdukları kesirleri, çıkan seslere göre kalından inceye doğru, kesir ifadeleri ile yazarak sıralamasını ister.

Son olarak öğrenciler, ellerindeki bardaklardan çıkan sesleri kullanarak farklı melodiler oluşturur. Bu oluşturdukları melodileri de bardaklarındaki su oranlarını yazarak kesir ifadeleri ile kağıtlara yazarlar.

Değerlendirme

EK 2 (Öz Değerlendirme Formu)

Ek 1



Ek 2

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Koşu Yarışı

Kazanımlar

M3.12.1. Nesnelerin çevrelerini belirler.

M3.12.2. Şekillerin çevre uzunluğunu standart olmayan ve standart birimler kullanarak ölçer.

M3.12.3. Şekillerin çevre uzunluğunu hesaplar.

Araç-Gereçler

Bir paket küp şeker, silikon yapıştırıcı, yeterince A4 kâğıt, orta kalınlıkta ip, atış yapılmış 5 farklı mercek maketi

Yöntem ve Teknikler

Anlatım yöntemi, Soru-Cevap, Gösterip Yaptırma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Öğretmen; bir paket küp şeker, her öğrenciye birer adet sıcak silikon yapıştırıcı, öğrenci sayısı kadar A4 kâğıt ve birer paket atış temin eder. Üçüncüsüne 24X

Dördüncüsüne 30X

Beşincisine 35X yazar.

- Bilgi kartlarının üzerindeki yazıları okumak ve hazırbulunuşluluk sağlamak amacıyla iki adet büyüteç temin eder.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Etkinliğin ilk aşamasında öğretmen, EK-1'i öğrencilerine gösterir. Görselin hikâyesini öğrencilerine anlatmaya başlar.

"Bir okulda öğrencilerin katılacağı koşu yarışı planlanmıştır. Yarışı planlayan öğretmenler, yarışın futbol sahasının çevresinde yapılmasına karar vermiştir. Katılımcıların, yarışmayı kazanabilmesi için, futbol sahasının çevresini en kısa sürede bir tam tur koşarak; yarışa başladıkları yere ulaşması gerekmektedir."

Ardından öğretmen şu soruları sorarak devam eder;

"Siz yarışı planlayan öğretmenler arasında olsaydınız, yarış için hangi kuralları belirlerdiniz?"

"Hangi durumlarda yarışmacılar yarışı tamamlamamış sayılırdı?"

"Bir yarışmacı, koşu yolunun yarısında durur, geriye döner ve yarışın başladığı noktaya ulaşırsa yarışı tamamlamış olur mu? Neden?"

Öğretmen bu sorulardan aldığı cevaplar ile çevre kavramının, bir tam tur dönülerek başlanılan yere varılması sonucu oluştuğuna ve bahsi geçen yarışta olduğu gibi kimi zaman bir alanın çevresinin ölçülmesine ihtiyaç duyulabileceğine dikkat çeker.

Etkinliğin ikinci aşamasında öğretmen, öğrencilere birer kutu ataş dağıtır ve şu açıklamayı yapar;

"Çocuklar bir futbol sahasının, bir çerçevenin, bir halının vb. alanların çevre ölçümlerinin yapılması gereken durumlarda karşılaşabiliriz. Şimdi sizlerden elinizdeki ataşlar ile defterinizin çevre ölçümünü yapmanızı ve kaç ataş kullandığınızı not etmenizi istiyorum."

Bu etkinlik yapılırken öğretmen, öğrencilerin standart olmayan bir birimle ölçüm yaptıklarına ve ölçüm sırasında her bir kenarın yalnızca bir kere ölçülmesi gerektiğine dikkat çeker.

Öğretmen öğrencilerden, aynı ataşlar ile öğretmen masasının çevresini ölçmesini ister. Öğrenciler bu ölçüm sonuçlarını da not eder.

Öğretmen ardından her öğrenciye belirli miktarda küp şeker, bir A4 kâğıt ve silikon yapıştırıcı verir. Öğrencilerden, silikon yapıştırıcı yardımıyla, küp şekerler ile birkaç farklı alan oluşturmalarını ve oluşturdukları alanların çevre uzunluklarını birim cinsinden ölçerek yanlarına yazmalarını ister. (Örnek EK-2) Ardından öğrenciler, küp şekerlerden oluşturdukları aynı alanları bir de standart ölçme aracı olan cetvelleri kullanarak santimetre cinsinden ölçer. Bu ölçüm sonuçlarını da alanların yanına yazarak not eder.

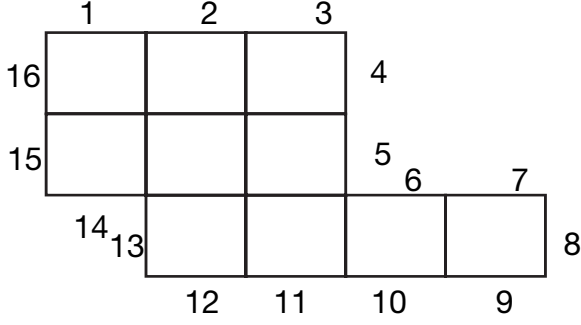
Değerlendirme

EK 3 (Öz Değerlendirme Formu)

Ek 1

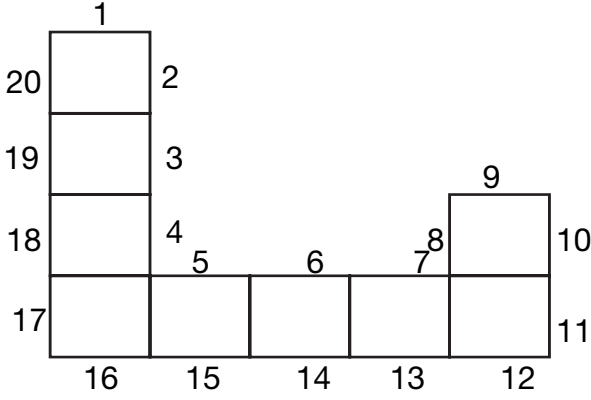


Ek 2



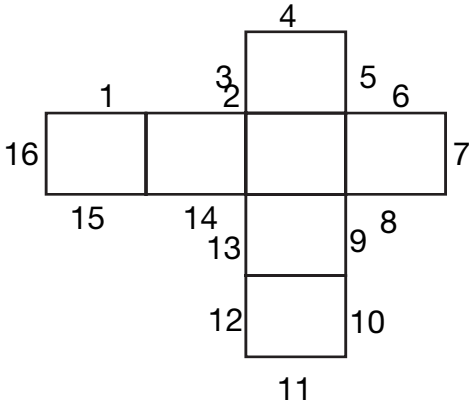
Çevre :16 birim

Çevre :20 cm



Çevre :20 birim

Çevre :25 cm



Çevre :16 birim

Çevre :20 cm



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Noktalardan Sanata

Kazanımlar

M3.13.1. Noktayı tanıır, sembolle gösterir ve isimlendirir.

Araç-Gereçler

Öğrenci sayısı kadar suluboya ve su kabı,
Her öğrenciye 10 adet olacak şekilde kulak temizleme çubuğu,
Öğrenci sayısı kadar EK-5 renksiz baskı,
EK-1 ve EK-2'nin A3 boyutunda renkli baskısı,
EK-3 bir adet renksiz baskı

Yöntem ve Teknikler

Soru-cevap, Beyin fırtınası,
Anlatım Yöntemi,

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Kullanılacak ekler ders öncesi basılır ve gerekli malzemeler temin edilir.
Öğretmen Puantilizm akımı hakkında ön bilgi edinir. (EK-3)

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen destek eğitim odasına renkli baskı olarak aldığı EK-1 ve EK-2'deki resimler ile girer. Bu resimleri tahtaya asarak öğrencilere; bu eserlerin ünlü Fransız ressam Georges Seurat'a ait olduğundan ve farklı bir teknik ile yapıldığından bahseder. Ardından öğrencilerinden, bu resimleri yakından ve uzaktan bakarak incelemelerini ister.

Sonrasında şu soruları sorar;

1. “Resimleri yakından ve uzaktan incelediğinizde ne gibi farklılıklar görüyorsunuz?”
2. “Sizce tahtada görmüş olduğunuz resimler hangi teknik kullanılarak yapılmış olabilir?”

Öğretmen öğrencilerden gelen cevaplar üzerine resimlerin Noktacılık (Puantilizm) tekniği kullanılarak yapıldığı bilgisini verir. Noktanın tanımını “Kalemin ucunu kâğıda dokundurduğumuzda bıraktığı ize nokta denir.” şeklinde yapan öğretmen; ünlü ressam Georges Seurat'ın de Noktacılık tekniğini geliştiren kişi olduğundan bahseder.

Ardından öğrencilere EK-3 'ü dağıtarak noktacılık tekniği ile ilgili bilgilendirmeyi yapar.

Noktacılık tekniğinden yola çıkarak öğrencilere şu soruyu sorar;

“Sizce nokta kavramı günlük yaşantımızda başka hangi alanlarda karşımıza çıkar?”

Gelen cevaplar üzerine öğretmen tahtada nokta kavramı ile ilgili bir zihin haritası oluşturur (Örn. EK-4). Zihin haritası oluşturulurken öğretmen, şu açıklamayı öğrencilere yapar;

Görsel olarak nokta; bulunduğu yere göre küçük merkezsiz bir benektir. Nokta, bulunduğu yer ve çevreye göre noktadır. Evren içinde dünya noktadır. Çok uzakta bir uçak da nokta izlenimi verir. (ÇELLEK, 2003, s. 1)

Ardından öğretmen öğrencilerden, oda içerisinde nokta örnekleri bulmalarını ister. (Örn. çivi, kıyafet düğmeleri, panodaki raptiye...)

Öğretmen şu soruyu sorar;

“Odamızda bulduğumuz nokta örneklerinin boyutları hakkında ne düşünüyorsunuz?”

Öğretmen, sorunun cevaplarını alırken noktanın her büyüklükte olabileceğini, bir boyutunun olmadığını ve ölçülemez bir kavram olduğunu öğrencilere açıklar.

Bir noktayı belirtmek için isimlendirmek gerektiğine değinen öğretmen, noktaların isimlendirilmesinde büyük harf kullanıldığından söz eder. Örneğin; A (A noktası), B (B noktası) vb.

Öğretmen öğrencilerinden sulu boya malzemelerini hazır etmelerini ister. Her öğrenciye en az 10 adet kulak temizleme çubuğu vererek onlara ders öncesi hazır edilen A4 boyutundaki EK-5'i verir. Yapılacak etkinliğin yönergesi şu şekildedir;

“Sevgili öğrenciler, sizlerden Puantilizm tekniğini kullanarak bir ev tasarlamanızı istiyorum. Evinizin

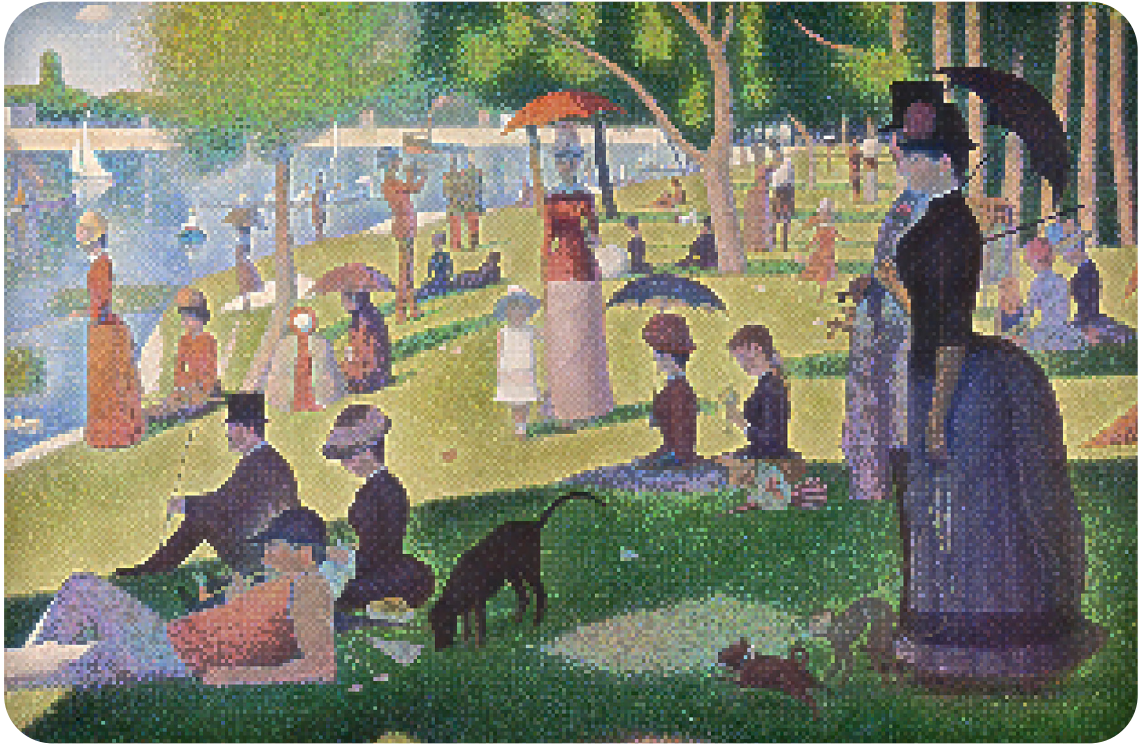
dıştan görüntüsünü, kulak temizleme çubukları yardımıyla farklı renklerde noktaları bir araya getirerek oluşturmalsınız. Çubukları sulu boyanıza batırarak ve boyamak istediğiniz alana dokundurarak noktaları elde edebilirsiniz.”

Ardından öğretmen, ortaya çıkan eserleri ve Puantilizm tekniğini anlatan EK-3'ü panoda sergiler.

Değerlendirme

EK 3 (Öz Değerlendirme Formu)

Ek 1



Ek 2



Ek 3

NOKTACILIK (Puantilizm)

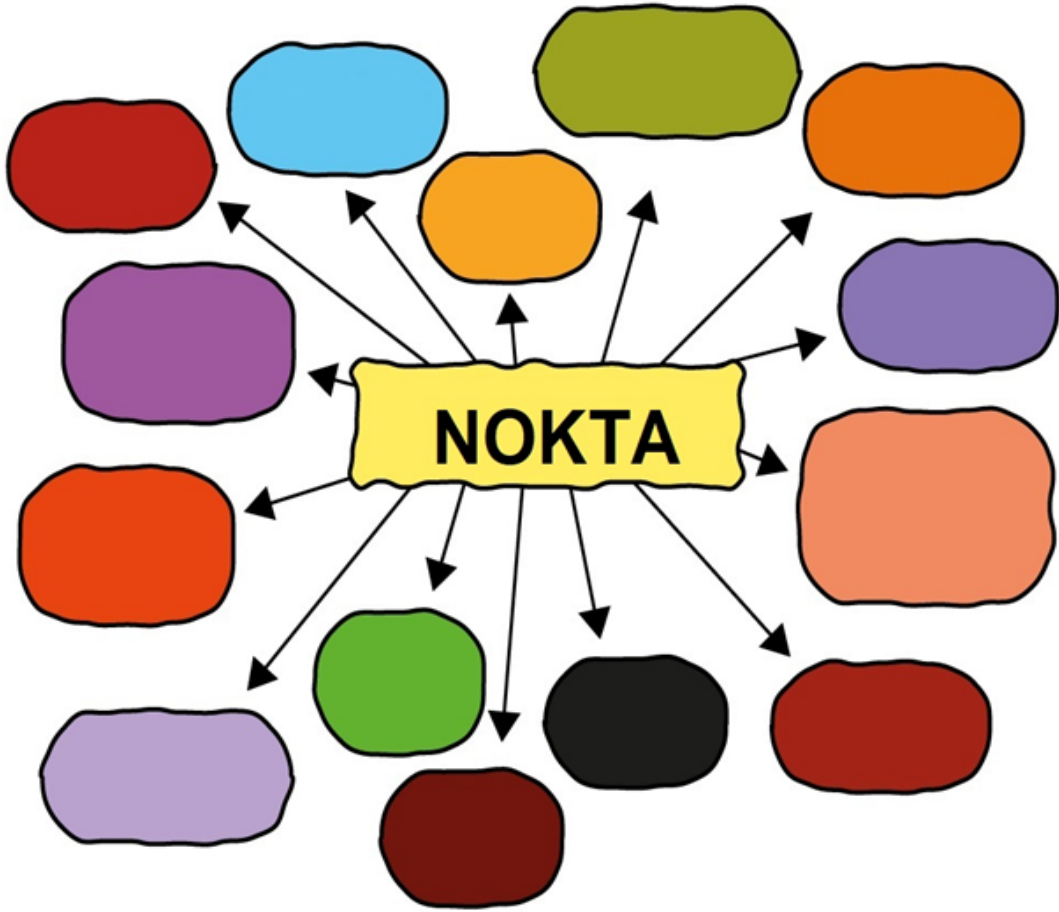
Noktacılık veya puantilizm, 19. yüzyıl sonları ve 20. yüzyıl başlarında Fransız yeni izlenimci ressamlar tarafından yaygın olarak kullanılmış bir resim tekniğidir. Bu teknikle yapılan resimlerde, çok sayıda ufak temel renk noktası, birbiriyle karıştırılmadan bir araya getirilerek izleyicinin gözünde çeşitli ara renklerin illüzyonu oluşturulur. Puantilizm, insan gözünün, birbirine yakın duran ufak renk noktalarını birleşik görmesi esasına dayanır. Bu tekniği başarıyla kullanabilmek, renk teorisi konusunda iyi bir eğitim gerektirir. Günümüzün televizyon ve bilgisayar ekranlarının çalışma prensibi de aslında puantilisttir; çünkü bu cihazlarda çok sayıda küçük kırmızı, yeşil ve mavi nokta bir araya getirilerek geniş bir renk paleti yaratılır.

Bu akımın sanatçıları renkleri paletlerinde karıştırarak tuvale sürmüyorlar; onun yerine, karışımını yapacağı renkleri, tuval üzerine yan yana küçük noktalar halinde koyarak, bu etkiyi sağlıyorlardı. Örneğin mavi ve sarı renkleri, küçük noktalar ya da kareler halinde yan yana sürüldüğünde, uzaktan yeşil görünür. Gözün bu alanışı, renklerde titreşim yaptığı için, resimde hoş bir görünüm sağlar.

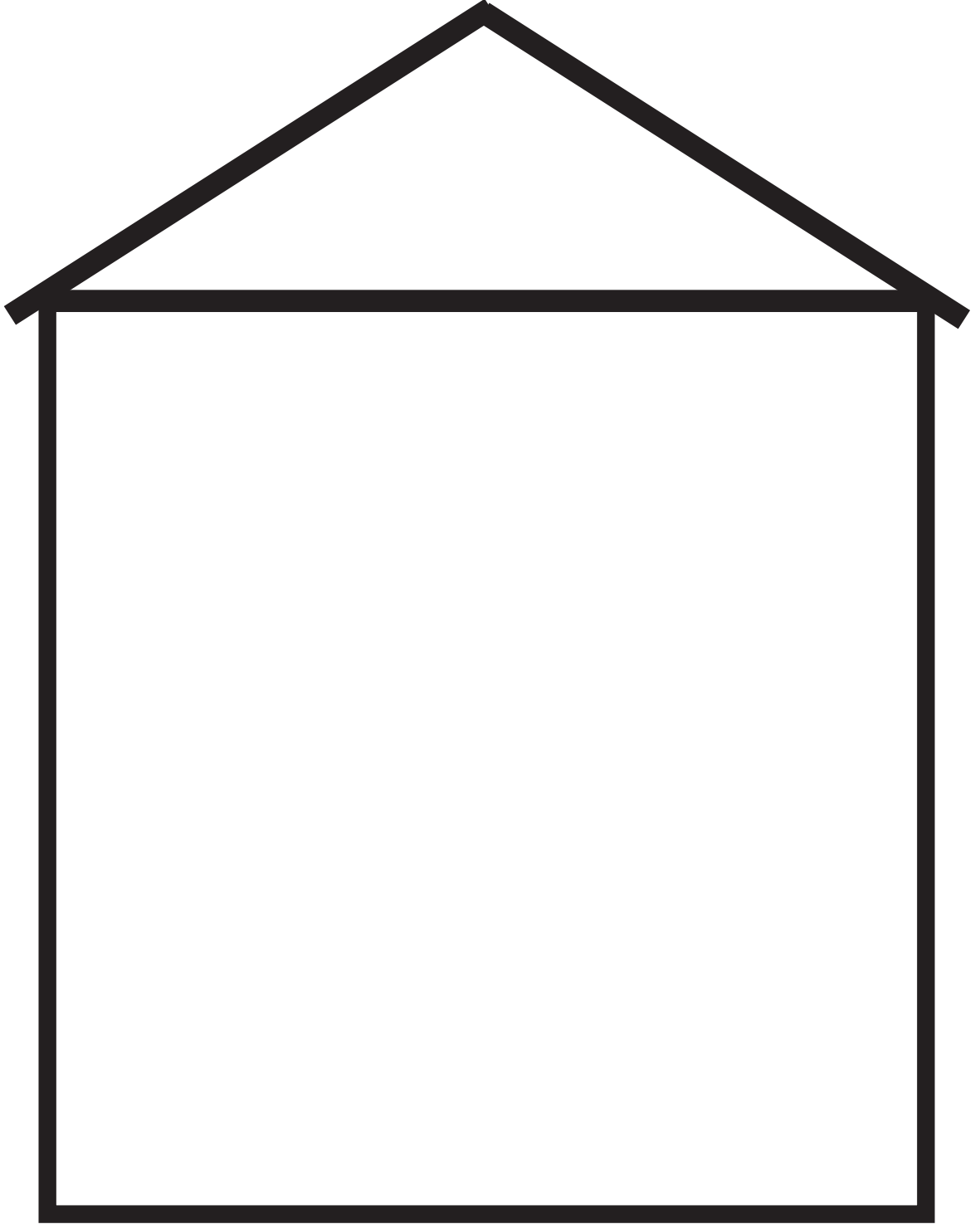
Başlıca sanatçıları:

Georges Seurat, 1859 yılında Paris'te dünyaya geldi. Babası La Villet'te bir polisti. Resim kuramını renklerin bölünmesine ve optik karışıma dayandıran yeni İzlenimciliğin kurucularından olan Georges Seurat yedi yıl içinde olağanüstü yapıtlar ortaya koymayı başardı. Kurumsal ve plastik araştırmalara büyük ilgi duyan Seurat, 1876'dan başlayarak Chevreul'un bulduğu renklerin eş zamanlı karşıtlığı yasalarını inceledi. Georges Seurat, zıt renkleri yan yana noktalar halinde koyarak Noktacılık tekniğini geliştirdi. Bağımsız olarak çalıştı. İyi bir desenci olduğunu ortaya koyan yapıtlar verdi. 1891 yılında yaşamını yitirdi.

Ek 4



Ek 5



Karelerle Alan Ölçümü

Kazanımlar

DEO. M3.14.1 Şekillerin alanını standart olmayan uygun malzeme ile kaplar ve ölçer.

DEO. M3.14.2. Bir alanı, standart olmayan alan ölçme birimleri ile tahmin eder ve tahminini kontrol eder.

Araç-Gereçler

Yapışkan kâğıt (post-it), EK-1, EK-2, EK-3, boya kalemleri, A4 boyutunda kareli kâğıt

Yöntem ve Teknikler
Soru-cevap, tartışma,
problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Öğretmen etkinlik için kullanacağı yapışkanlı kâğıtları ve ekleri etkinlik öncesinde hazırlamalıdır.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen destek eğitim odasına ders öncesinde, temin ettiği yapışkan kâğıtlar (post-it) ile gelerek şu açıklamayı yapar;

“Elimde gördüğünüz kâğıtların bir yüzü yapışkan özelliindedir. Bu kâğıtları birazdan sizlerle paylaşacağım. Sizlerden sınıfımızda bulunan bir eşyanın düz yüzeyini bu yapışkan kâğıtlarla hiç boş yer kalmayacak şekilde kaplamanızı istiyorum.”

Ardından öğrenciler defter yüzeyi, sıra yüzeyi, dolap kapağı, masa yüzeyi vb. alanlardan birini seçerek kâğıtlarla kaplar.

Bu işlem bittikten sonra öğretmen, öğrencilere şu soruyu sorar;

“Kapladığınız yüzey için kaç adet yapışkan kâğıt kullandınız?”

Öğrencilerden gelen cevapların ardından öğretmen;

“Düz yüzeylerin eş birimlerle boşluk kalmayacak şekilde kaplanmasına alan denir. Alanı ölçmek için kâğıt, silgi, parke taşları, fayans gibi malzemeler kullanılabilir. Alan ölçmek için kullandığımız malzemeye birim denir. Aynı birimi tekrar kullanarak başka alanları da ölçebiliriz.” Açıklamasını yapar.

Öğretmen öğrencilere, yapmış oldukları uygulamada seçtikleri alanları kaplarken birim olarak yapışkan kâğıtları kullandıklarını ve kâğıtları sayarak da alanı birim ifadesiyle ölçtüklerini söyler.

Etkinliğin ikinci aşamasında öğretmen, öğrenci sayısı kadar hazırladığı EK-1’deki örneği öğrencilerine dağıtır. Etkinliğin yönergesi olarak da şu açıklamayı yapar;

“Sizlerden dağıtmış olduğum görseli, noktadan başlayarak ve kâğıdın üst bölümünde bulunan yönergeleri soldan sağa doğru takip ederek, tamamlamanızı istiyorum.

Öğrenciler görseli üstteki yönergeyi takip ederek tamamladıktan sonra 7 farklı alana sahip avize şekli ortaya çıkacaktır. Ardından öğretmen, öğrencilerden daha önceden yanlarında getirdikleri 7 farklı renkteki boya kalemiyle her alanı farklı renkte olacak şekilde boyamalarını ister. Boyama işlemi bittikten sonra öğrencilerle;

1-Boyamış olduğunuz görselde farklı renkteki alanların her birinin ayrı ayrı kaç birim kare olduğunu bulunuz?

2-Boyamış olduğunuz görseldeki en büyük ve en küçük alanlar hangi renklerdedir?

3-Birimkareleri sayarak bulduğunuz alanların ölçüm sonuçlarını büyükten küçüğe semboller kullanarak sıralayın? Sorularını paylaşır, öğrencilerden cevapları alır.

Etkinliğin son bölümünde ise;

Öğrenciler aşağıda verilen sorulara uygun cevapları EK – 2’deki gibi A4 boyutundaki kareli kâğıtlara çizerek

bulacaktır.

SORU-1

Toplam alanı 41 birim kare, anteni ise 5 birim kare olan bir radyonun gövdesini kare ve dikdörtgen olacak şekilde 2 veya 3 farklı durumda çizerek gösteriniz.

SORU-2

Toplam alanı 29 birim kare olan radyonun, gövdesinin kare olabilmesi için antenin kapladığı alanın kaç birim kare olması gerekir?

Etkinlik öğretmenin yukarıdaki sorulara öğrenciler tarafından verilen cevapları incelemesiyle son bulacaktır. (Cevaplar EK-3)

Evinizin dıştan görüntüsünü, kulak temizleme çubukları yardımıyla farklı renklerde noktaları bir araya getirerek oluşturmalsınız. Çubukları suluboyanıza batırarak ve boyamak istediğiniz alana dokundurarak noktaları elde edebilirsiniz.”

Ardından öğretmen, ortaya çıkan eserleri ve Puantilizm tekniğini anlatan EK-3'ü panoda sergiler.

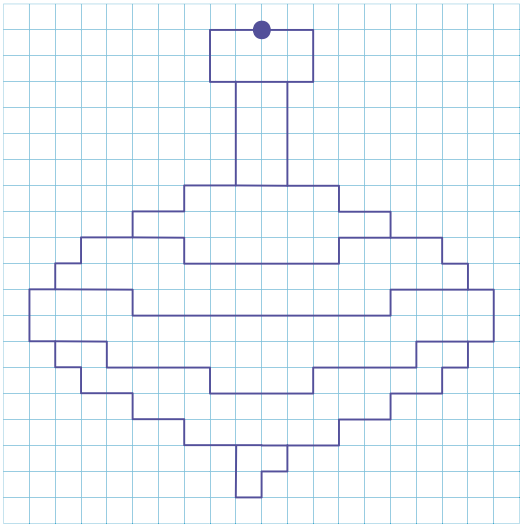
Değerlendirme

EK-4 (Öz Değerlendirme Formu)

Ek 1

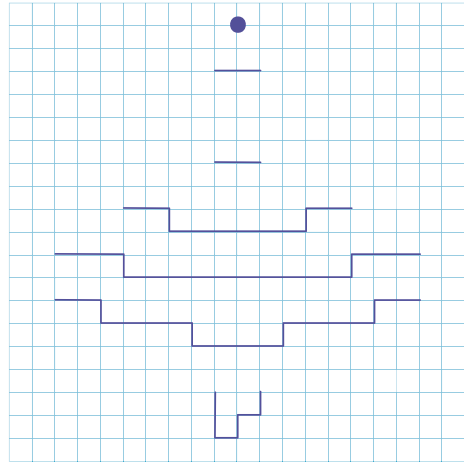
(Öğretmen öğrencilere, görselin sağ tarafındaki bölümünü renksiz baskı alarak öğrenci sayısı kadar dağıtır. Sol bölüm kodlamanın tamamlanmış halidir.)

2→ 2↓ 1← 4↓ 2→ 1↓ 2→ 1↓ 2→ 1↓
1→ 1↓ 1→ 2↓ 1← 1↓ 1← 1↓ 2← 1↓
2← 1↓ 2← 6← 1↑ 2← 1↑ 2← 1↑ 1←
1↑ 1← 2↑ 1→ 1↑ 1→ 1↑ 2→ 1↑ 2→
1↑ 2→ 4↑ 1← 2↑ 2→



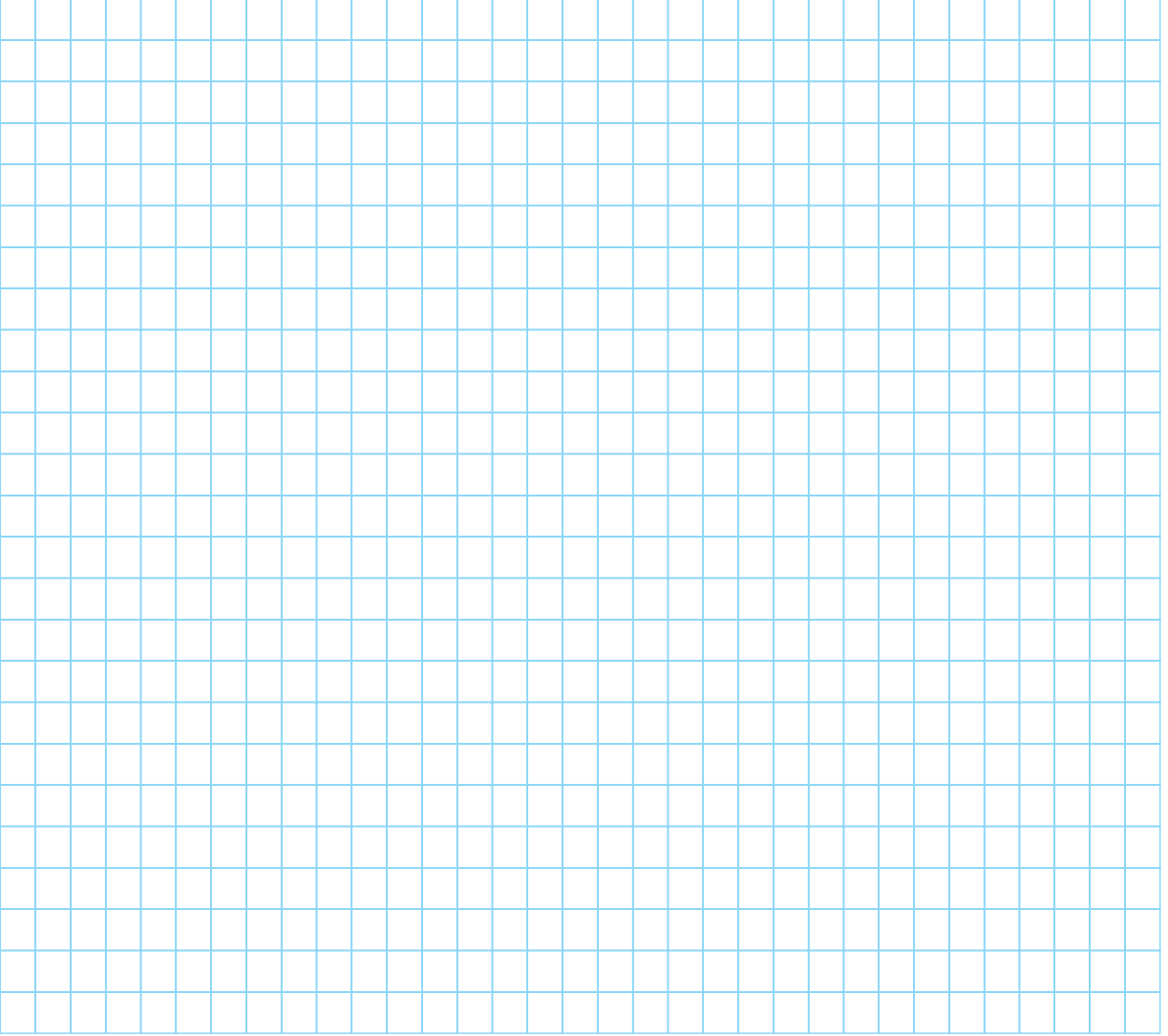
Graphic Dictation

2→ 2↓ 1← 4↓ 2→ 1↓ 2→ 1↓ 2→ 1↓
1→ 1↓ 1→ 2↓ 1← 1↓ 1← 1↓ 2← 1↓
2← 1↓ 2← 6← 1↑ 2← 1↑ 2← 1↑ 1←
1↑ 1← 2↑ 1→ 1↑ 1→ 1↑ 2→ 1↑ 2→
1↑ 2→ 4↑ 1← 2↑ 2→



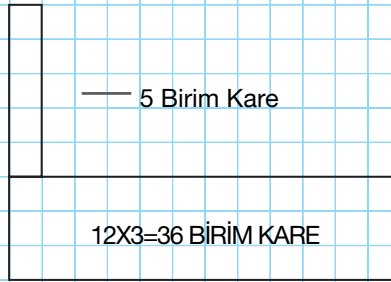
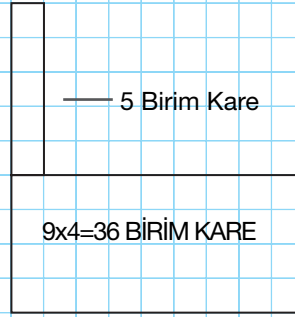
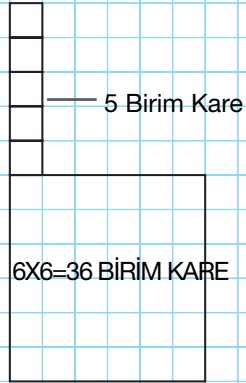


Ek 2

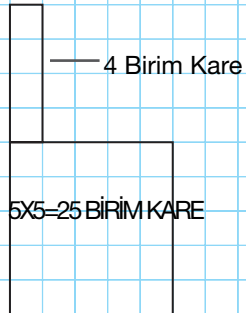


Ek 3

1. SORU CEVABI



2. SORU CEVABI



Bu ek cevapların kontrol edilmesi amacıyla paylaşılmıştır.



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Ritim Benim İşim

Kazanımlar

DEO. M3.15.1. Şekil modelleri kullanarak kaplama yapar, yaptığı kaplama örüntüsünü noktalı ya da kareli kâğıt üzerine çizer.

Araç-Gereçler

Makas, yapıştırıcı, ses dosyalarını çalıştırabilecek teknolojik bir alet (akıllı tahta, bilgisayar, telefon vb.), öğrenci sayısı kadar A3 boyutunda beyaz fon kartonu, 4 farklı renkte fotokopi kâğıtları

Yöntem ve Teknikler
Gösterip yaptırma, örnek olay, anlatım

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

EK-2 de yer alan; üçgen, kare ve dikdörtgenlerden oluşan, Word dosyası dört ayrı renk fotokopi kâğıdına; her öğrenciye her renkten birer tane olacak şekilde çıkarır.

Öğretmen her öğrenci için birer tane A3 boyutunda beyaz kâğıt temin eder.

Öğretmen EK-1'de yer alan ses dosyalarının kontrolünü ders öncesi çalıştırarak sağlar. "İki Keçi" müziğinin ritim çalışması öğretmen tarafından ders öncesi incelenir.

EK-3'de yer alan geometrik örüntü çalışması renkli fotokopi makinesi kullanılarak bir adet basılır.

Öğrenme-Öğretme Süreci

Giriş

Öğretmen ilk olarak “İki Keçi” şarkısını öğrencilere dinletir. Ardından öğrencileri ilk olarak sıralarında daha sonra ayakta çember düzeninde olacak şekilde hazırlar ve söz konusu şarkıyı tekrar açar. Bu sefer şarkıyı öğrenciler ile ritim tutarak dinler.



Öğretmen bir süre, şarkının ritmini öğrenciler içselleştirene kadar, şarkıyı ritim tutarak dinletir. Böylelikle öğrenciler ritme alışır ve derse hazırbulunuşluk oluşturulmuş olur.

Öğretmen renkli fotokopi kağıtlarına baskı olarak aldığı EK-2’yi öğrencilerin her birine farklı renklerden birer tane verilecek şekilde dağıtır.

EK-2’deki üçgen kare ve dikdörtgen şekillerinin öğrenciler tarafından kesilip hazır edilmesini sağlar.

Ardından öğretmen, ses dosyası-2’yi öğrencilerine dinletir.



Öğrenciler, dinledikleri ses dosyasındaki ritmi bir örüntü kuralına çevirir. Örneğin;

Ses dosyası-2’deki ritim iki kısa alkış süresi bir uzun alkış süresi şeklindedir. Öğrenciler bu ritmi, iki aynı şekil bir farklı şekil kuralına çevirerek ellerindeki geometrik şekillerden örüntü oluşturur.

Öğretmen çocukların oluşturmuş olduğu örüntüyü kuralına uygun şekilde beyaz A3 boyutundaki kâğıda yapıştırmalarını sağlar.

Bu işlem ses dosyası-3, ses dosyası-4 ve ses dosyası-5 için de gerçekleşir.



<http://meb.ai/UV0QrhX>



<http://meb.ai/W3QusK>



<http://meb.ai/kjqQJR>

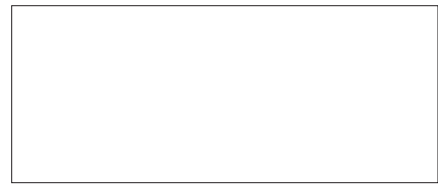
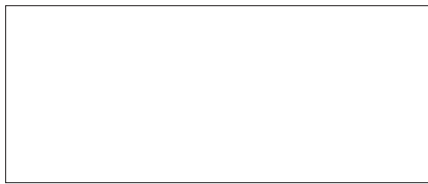
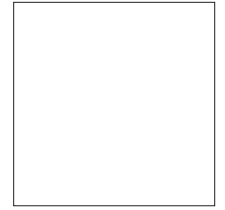
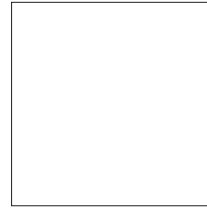
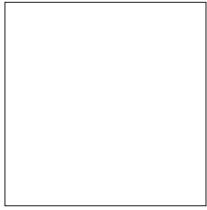
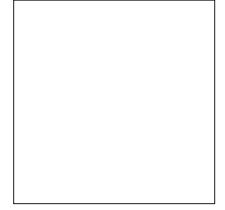
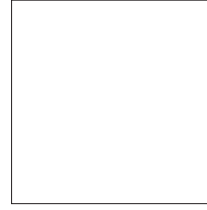
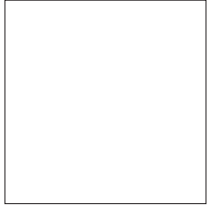
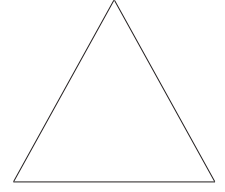
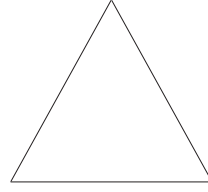
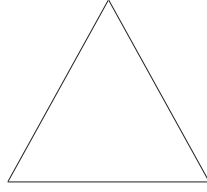
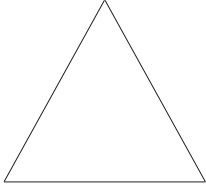
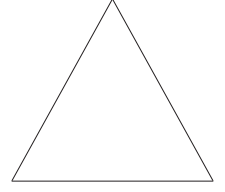
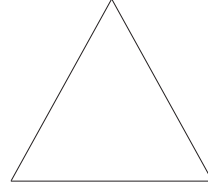
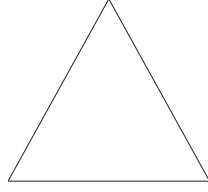
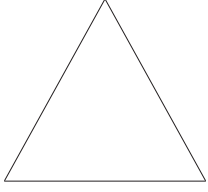
Böylelikle öğrencilerin ellerindeki A3 beyaz kâğıt, farklı kurallar doğrultusunda sıra sıra yapılmış örüntüler ile dolar. Belirli bir desen oluşturmaya yönelik örüntüler, desenlerin aralarında hiç boşluk kalmayacak şekilde dizilmelidir.

Öğretmen EK-3'te yer alan örüntüleri sırası ile öğrencilere gösterir. Öğrencilere bu örüntülerin kurallarını sırası ile buldurur. Öğrenci bulduğu örüntü kuralını bir ritme çevirir. Ve o ritimle tüm öğrencilerin alkış tutmaları beklenir

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu

Ek 1



Ek 3



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

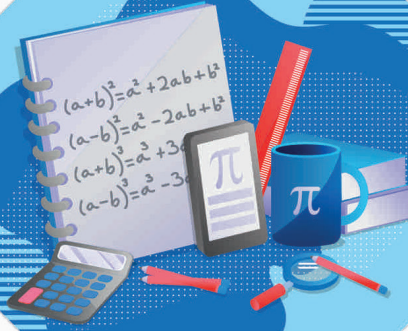
3. Bu etkinlikte zorlandığım bölümler:

4. Bu etkinlikte severek yaptığım bölümler:

5. Aynı çalışmayı bir kez daha yapsam nelere dikkat ederim?



Özel Yetenekli Öğrenciler için
DESTEK EĞİTİM ODASI
ETKİNLİKLERİ



► **4. SINIF**
MATEMATİK



Örüntüler

Kazanımlar

DEO.M4.1.1. Belli bir kurala göre artan veya azalan sayı örüntüleri oluşturur ve kuralını açıklar.

Araç-Gereçler
Etkinlik kâğıtları, sayı kartları

Yöntem ve Teknikler
Problem çözme, eğitsel oyun

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.
Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen Ek 1'deki mandala örneklerini öğrencilere gösterir. Şekiller ve renkler arasındaki ilişkiyi öğrencilerin ifade etmesini sağlar. Öğretmen örüntü bulmaca Ek 2'yi öğrencilere dağıtır. Ekte yer alan sayılar arasındaki dikey ve yatay örüntü kurallarına göre tablodaki boşluklarda yer alan sayıları öğrencilerden bulmalarını ister. Etkinlik için 10 dakika süre verir. Süre bitiminde öğretmen sonuçları değerlendirir. Ardından tahtaya aşağıdaki örüntüleri yazar. Örüntülerin kuralını öğrencilerin ifade etmelerini ister. Her bir örüntü 5 adım ilerletilir. Öğretmen öğrencilerden sırayla adımlara gelmeleri gereken sayıları söylemelerini ister.

3	9	27	81				
2	5	8	11				
8	15	29	57				
46	38	30	22				

Öğrenciler örüntü kurallarını ifade ettikten sonra öğretmen Ek 3'ü dağıtır ve öğrencilerden kendi örüntü kurallarını oluşturarak sayı örüntülerini yazmalarını ister. Etkinlik için öğretmen öğrencilere 15 dakika süre verir. Süre bitiminde öğrenciler etkinlik kâğıdını birbirleriyle değiştirirler. Örüntü ve kuralların doğruluğunu öğrenciler kontrol eder. Tamamı doğru olan öğrenci sonraki oyunun ilk örüntü oluşturmanı olur.

Ardından öğretmen 1'den 50'ye kadar olan sayı kartlarını öğrencilere dağıtır ve örüntü oyununu başlatır. Oyunda öğrenciler sayı kartlarını kullanarak ve sayılar arasında ilişki kurarak örüntüler oluşturur. Öğrenciler oluşturdukları örüntülerin kuralını arkadaşlarına sorar. Öğrencilerden örüntü kuralını ilk doğru bulan sayı kartlarıyla bir örüntü oluşturur ve diğer öğrencilere sorar. Etkinlik için öğrencilere 15 dakika süre verilir.

Öğretmen aşağıdaki soruyu öğrencilere sorarak tabloyu doldurmalarını ve gerekçelerini açıklamalarını ister.

“Bir bilim insanı laboratuvarında deney yaparken bir bakteri türü olan anereusphlesisin gerekli koşullar oluşturulduğunda birinci dakikada 2, ikinci dakikada 5, 3. dakikada 11, 4. dakikada 23 bölünme gerçekleştirdiğini tespit etmiştir. Bilim insanı bu bakteri türü için çalışmalar yapabilmek için bölünme sayılarını gösteren bir tablo hazırlamaya karar verir. Ona yardımcı olmak için ilk 15 dakika içerisinde kaç bölünme gerçekleştirdiğini aşağıdaki tabloya işlemeye ne dersiniz?”

Zaman	Bölünme Sayısı	Zaman	Bölünme Sayısı	Zaman	Bölünme Sayısı
1. dk.		6. dk.		11. dk.	
2. dk.		7. dk.		12. dk.	
3. dk.		8. dk.		13. dk.	
4. dk.		9. dk.		14. dk.	
5. dk.		10. dk.		15. dk.	

Öğrenciler tabloyu doldurur. Öğretmen doğru yanıtları tahtaya yansıtır ve öğrenciler cevaplarını karşılaştırdıktan sonra değerlendirme çalışmalarına geçilir.

Değerlendirme

 Öz Değerlendirme

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

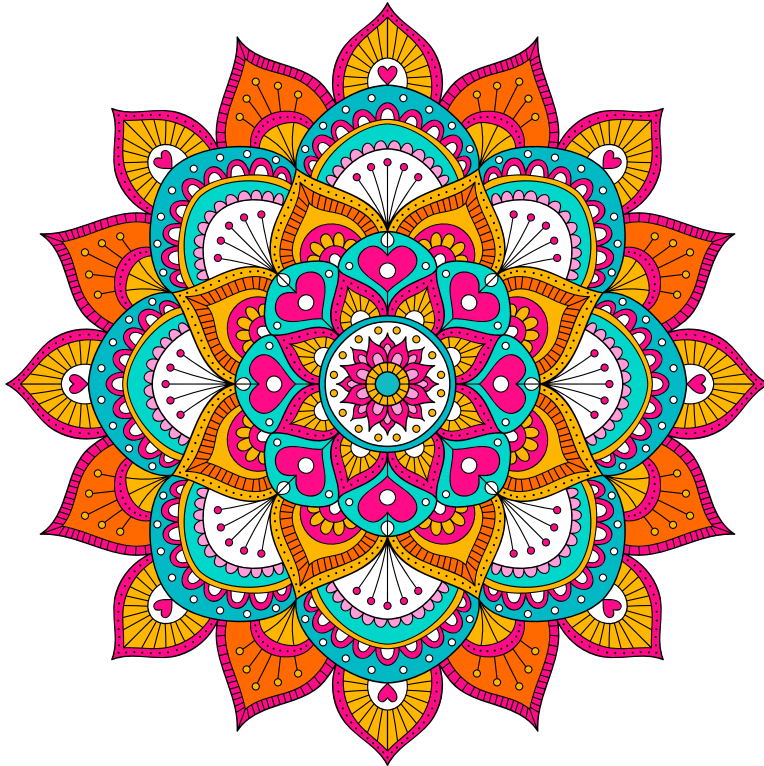
4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

Ek 1: Mandala Örnekleri





Ek 2: Örüntü Bulmaca

Aşağıdaki şekillerde yer alan örüntüleri bularak boşlukları uygun sayı veya harflerle doldurunuz.

3	4	7	11	18
7	2	9	11	20
11	6			
15	8			
19	10			

F	I	K	N	P
H				S
i				T
K	N		Ş	Ü
M	Ö	S	U	Y

Ek 3: Kuralı Bul ve Doldur

Aşağıdaki tabloda yer alan örüntüleri 5 adım devam ettiriniz.

Örüntü	Örüntü Kuralı
9-19-39-79-....	
	Bir sayının 2 eksiğinin 4 katı
	Sekizer artarak ilerliyor
12-23-34-45-.....	
	Bir sayının 3 katı
98-93-88-83-.....	
35-42-29-36-33-....	
	5 artıp 3 azalarak ilerliyor
	Bir sayının 4 katının 1 eksiği
300-250-350-400-500-.....	



Tik tak

Kazanımlar

DEO.M4.2.1. Belli bir kurala göre artan veya azalan sayı örüntüleri oluşturur ve kuralını açıklar.

Araç-Gereçler
Etkinlik kâğıtları

Yöntem ve Teknikler
Problem çözme, eğitsel oyun

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



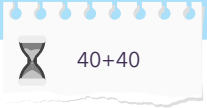
Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen Tic-Tac-Toe oyunu ile derse başlar. Oyunun kurallarını öğrencilere anlatır.

“Oyunda ilk başlayan oyuncu boş bir kareye “X”, diğer oyuncuda boş karelerden birine “O” yazarak hamlelerini sırasıyla yaparlar. Satır, sütun veya köşegenlerde aynı karakterleri (XXX -OOO) sağlayan ilk oyuncu oyunu kazanır. Yapacak hamle kalmazsa oyun berabere tamamlanmış olur. Bu durumda önceki oyunda ilk başlamayan oyuncu yeni oyuna ilk olarak başlar.”

Oyun için öğretmen 10 dakika süre verir. Oyun bitiminde öğretmen X ve XX işaretinin matematikteki anlamının neler olduğunu öğrencilere sorar. Verilen yanıtlar tahtaya yazılır ve ardından öğretmen Romen rakamlarını tahtaya yansıtır. Romen rakamlarının hayatımızda nerelerde kullanıldığını öğrencilere sorar.

Sayı	Romen	Sayı	Romen	Sayı	Romen
1	I	16	XVI	90	XC
2	II	17	XVII	100	C
3	III	18	XVIII	200	CC
4	IV	19	XIX	300	CCC
5	V	20	XX	400	CD
6	VI	21	XXI	500	D
7	VII	22	XXII	600	DC
8	VIII	23	XXIII	700	DCC
9	IX	24	XXIV	800	DCCC
10	X	30	XXX	900	CM
11	XI	40	XL	1000	M
12	XII	50	L	2000	MM
13	XIII	60	LX	3000	MMM
14	XIV	70	LXX	4000	MMV
15	XV	80	LXXX	5000	MMV



Öğrenciler Romen rakamlarını inceler. Öğretmen aşağıdaki Romen rakamlarıyla oluşturulmuş örüntüleri öğrencilerin devam ettirmelerini ister. Alttaki soruları tahtaya yansıtır.

<p>X-XX-XXX-XL-</p> <p>.....</p>	<p>Örüntünün kuralı:</p> <p>Örüntünün 10. terimi:</p>
<p>III-VII-XI-XV-</p> <p>.....</p>	<p>Örüntünün kuralı:</p> <p>Örüntünün 8. terimi:</p>
<p>XX-XVII-XIV-XI-</p> <p>.....</p>	<p>Örüntünün kuralı:</p> <p>Örüntünün 8. terimi:</p>
<p>XXX-XXV-XX-</p> <p>.....</p>	<p>Örüntünün kuralı:</p> <p>Örüntünün 8. terimi:</p>
Şimdi sıra sende	

Öğretmen öğrencilerden Romen rakamlarından hem artan hem de azalan örüntüler oluşturmalarını ister. Ek 1 formu öğrencilere dağıtır ve 15 dakika süre verir. Hem Romen rakamları ile örüntü oluşturan hem de sayıya çevrilmiş haliyle örüntü oluşturan bir örüntü yazmalarını ister. Örüntüyü oluşturan öğrenciler zihin egzersizine geçer. Etkinlik bitiminde öğrenciler yanıtlarını karşılaştırır ve ölçme değerlendirme çalışmalarına geçilir.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

**Ek 2: Romen Rakamları ile Örüntü**

Sevgili Öğrencim,

Biraz üzerine düşün ve hem sayılarla örüntü oluşturan hem de Romen rakamları ile yazıldığında örüntü oluşturan bir sayı dizisi oluştur. Böyle bir şey mümkün mü? Neden mümkün olmasın?

Örüntü:

Romen rakamları ile örüntü:



Ek 3: Zihin Egzersizi

Aşağıdaki tabloyu uygun şekilde dolduralım.

2, 3, 5, 6, 7, 8, 10, ... sayı dizisinde 100. terim kaçtır?

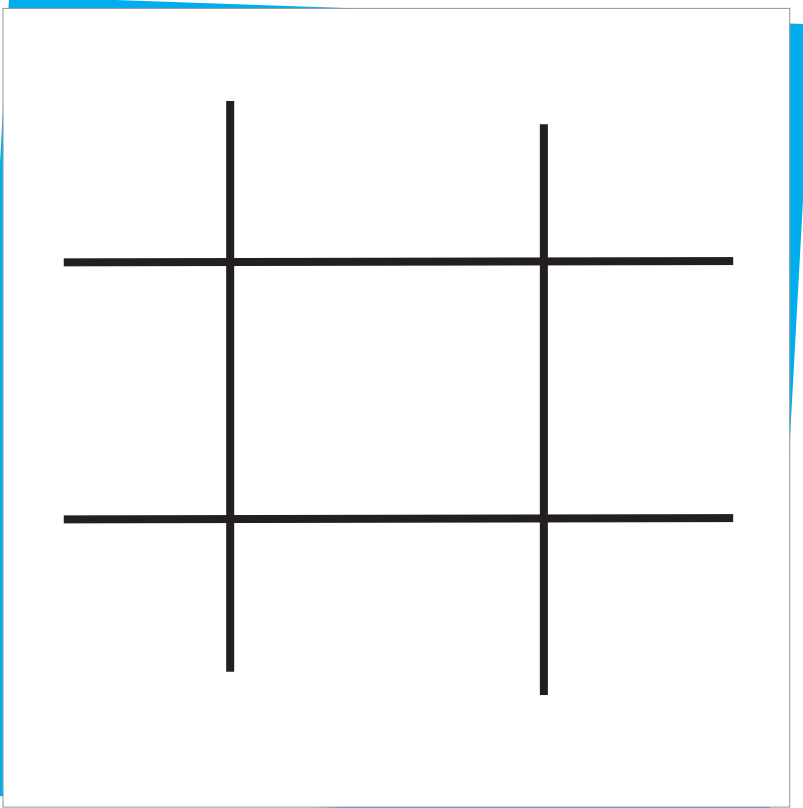
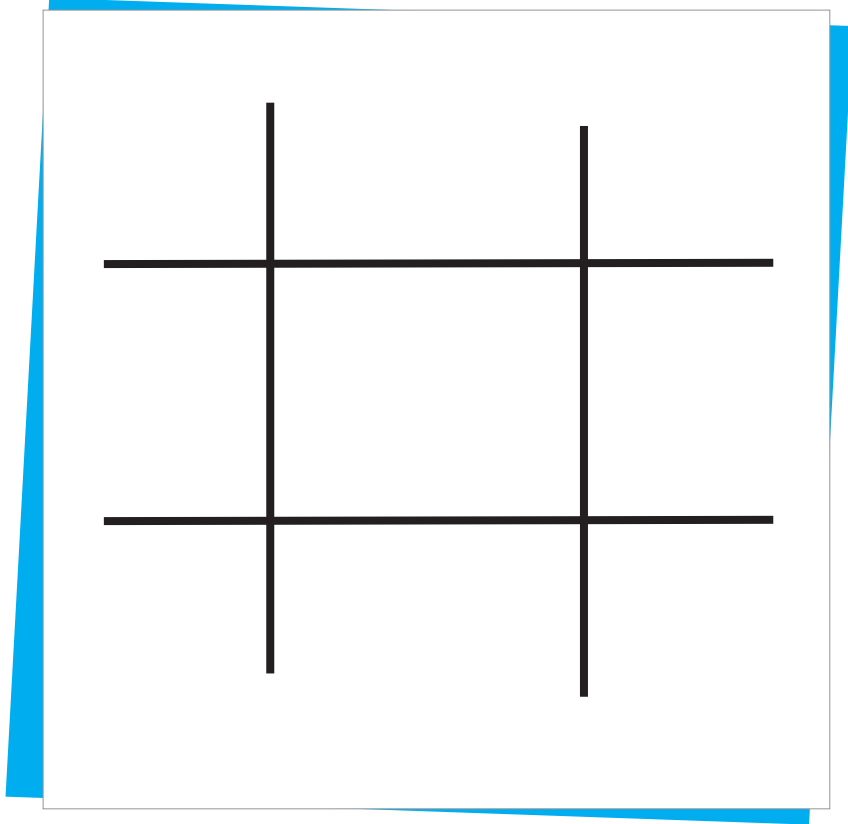
Tahminim:	Çözüm planım:
Hangi işlemleri yapacaksın?	Hangi sırayla yapacaksın?
Çözüm:	

94, 89, 84, 79, sayı dizisinde 20. terim kaçtır?

Tahminim:	Çözüm planım:
Hangi işlemleri yapacaksın?	Hangi sırayla yapacaksın?
Çözüm:	



TIK-TAK-TOE



NOTLAR



Kriptoloji

Kazanımlar

DEO.M4.3.1. Doğal sayılarla toplama işlemini gerektiren problemleri çözer.

DEO.M4.3.2. En çok dört basamaklı doğal sayılarla çıkarma işlemini yapar.

DEO.M4.3.3. Doğal sayılarla toplama ve çıkarma işlemini gerektiren problemleri çözer.

DEO.M4.3.4. Doğal sayılarla çarpma işlemini gerektiren problemleri çözer ve kurar.

Araç-Gereçler
Etkinlik formları

Yöntem ve Teknikler
Tartışma, soru-cevap, problem
çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen, öğrencilere aşağıdaki soruyu sorarak şifre bilimine (kriptoloji) giriş yapar.

“Hiç bilmediğin bir ülkede, bilmediğin bir şehirde açtın gözünü. İnsanlar birbirleriyle konuşuyor ancak sen hiçbir şey anlamıyordun. Bir süre sonra duvarlarda bazı sayılar dikkatini çekti. Ardından söyleyeceklerini harf kullanarak değil de sayılarla ifade ettiklerini fark ettin. Bu sayılar arasında bir ilişki olmalı? Kullanılan dil ve sayılar arasındaki ilişkiyi çözebilmek için neler yapardın?”

Öğrencilerden gelen cevaplar üzerine şifrelemeyi hayatlarında kullanıp kullanmadıklarını öğretmen sorar. Şifrelemeye ihtiyaç duydukları durumları öğrencilerinden anlatmalarını ister. Ardından tarih boyunca kullanılan birçok şifreleme yöntemi olduğunu söyler. Şifrelerin hayatımızda birçok yerde kullanıldığını belirtir ve aşağıdaki metni okur.

İletişimin kısıtlı olması gerektiği yer ve zamanlarda, sadece belirli kişilere bir şeyler anlatmamız gerektiği durumlar yaşayabiliriz. Örneğin evimizin kapısının bir şifresi olabilir ve sadece ev halkının bildiği bir şifreyle güvenliğini sağlayabiliriz. Okulda bir arkadaşımıza kimsenin duymasını istemediği bir şey söylemek isteyebiliriz. Basit bir şifreleme ile sadece o arkadaşımızla iletişim kurmamız mümkün. Birçok önemli kurum ve kuruluş elde ettiği bilgilerin başkalarının eline geçmesini istemez. Bu gibi durumlarda karmaşık şifreleme yöntemleri ile bilgilerin güvenliğini sağlarlar. Düşünsenize Merkez Bankasında para basımında kullanılan makinelerin şifrelerinin kullanım izni ve yetkisi olmayan kişilerin eline geçtiğini? Bu gibi bir durumda birçok kişi zarar görebilir. Gizli haberleşmeyi sağlayan yöntemlere şifreleme yöntemleri, bu çalışma alanına ise şifre bilim (kriptoloji) denir. Şifrelenecek metne açık metin (yazı); şifrelenmiş metne de kapalı (şifreli-gizli) metin denir.

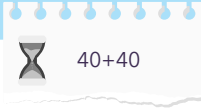
Vigenère Şifreleme Yöntemi karmaşık şifreleme yöntemidir. 1500’lü yılların sonlarında Blaise de Vigenère isimli araştırmacı tarafından icat edilmiş ve 300 yıl boyunca güvenli olduğu düşünülerek kullanılmıştır. Vigenère şifreleme yönteminde önce alfabemizi sırasıyla yazarız. Daha sonra her harf sırayla numaralandırılır (Kulekci, Kiraz ve Uludağ, 2011).

Örneğin, A = 0, B = 1, C = 2, ..., Z =28.

A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H	I	İ	J	K	L	M	N	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Daha sonra kullanacağımız anahtar kelime belirlenir. Bu örnekte anahtarımız UEKAE olsun. Yukarıdaki listeden U = 24, E = 5, K = 13, A = 0, E = 5 olduğu için anahtarımız, (24,5,13,0,5)’dir.

Şifrelemek istediğimiz açık metni de aynı şekilde sayılarla ifade edelim. Örneğin açık metnimiz KRİPTO ÇOCUK olsun. Açık metnimize karşılık gelen sayı dizisi aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.



K	R	İ	P	T	O	Ç	O	C	U	K
13	20	11	19	23	17	3	17	2	24	13

Açık metnimize anahtarı eklememiz gerekiyor, anahtarın uzunluğu açık metinden kısa olduğu için, anahtar bitince tekrar baştan yazılır, bu işlem açık metnin sonuna kadar yapılır.

K	R	İ	P	T	O	Ç	O	C	U	K
13	20	11	19	23	17	3	17	2	24	13
24	5	13	0	5	24	5	13	0	5	24

Şifrenin oluşturulması için her harfin altındaki sayılar toplanır. Eğer sayı 29'dan büyük ise toplamdan 29 çıkarılır ve sonuç harfin altına yazılır. Eğer harfin altındaki toplam 29'dan küçükse toplam aynen sayının altına yazılır ve toplamın altına ilk aşamada alfabenin altına yazdığımız sayılara karşılık gelen harfler yazılır ve işte Vigenère Şifreleme Yöntemi'ne göre şifremiz hazır.

K	R	İ	P	T	O	Ç	O	C	U	K
13	20	11	19	23	17	3	17	2	24	13
24	5	13	0	5	24	5	13	0	5	24
0	25	24	19	28	12	8	1	2	0	8
Ğ	Ü	U	P	Z	J	Ğ	B	C	A	Ğ

ŞİFRELİ METİN: ĞÜUPZJĞBCAĞ

A	B	C	Ç	D	E	F	G	Ğ	H	I	İ	J	K	L	M	N	O	Ö	P	R	S	Ş	T	U	Ü	V	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Öğretmen Vigenère Şifreleme Yöntemi ile ilgili bilgilendirme yaptıktan sonra Ek 1'i öğrencilere dağıtır. Vigenère Şifreleme Yöntemi'ne göre etkinlik kâğıdını doldurmalarını öğrencilerden ister. Etkinlik için 20 dakika süre verir. Süre bitiminde öğrenciler etkinlik kâğıtlarını karşılaştırır ve cevaplar arasında fark varsa hangisinin doğru olduğunu tartışır. Tartışma sonunda etkinlik sonlandırılır.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?



Ek 1: Vigenère Şifreleme Yöntemi

Vigenère Şifreleme Yöntemi' ne göre aşağıdaki boşlukları doldurunuz.

Anahtar Kelime	Anahtar	Açık Metin	Şifre
KALE		MERSİN	

Açık metni Vigenère Şifreleme Yöntemi 'ne göre numaralandıralım.

M	E	R	S	i	N

Açık metnimize anahtarı eklememiz gerekiyor, anahtarın uzunluğu açık metinden kısa olduğu için, anahtar bitince tekrar baştan yazılır, bu işlem açık metnin sonuna kadar yapılır. 3. satırda şifrenin oluşturulması için her harfin altındaki sayılar toplanır. Eğer sayı 29'dan büyük ise toplamdan 29 çıkarılır ve sonuç harfin altına yazılır. Eğer harfin altındaki toplam 29'dan küçükse toplam aynen sayının altına yazılır ve toplamın altına ilk aşamada alfabenin altına yazdığımız sayılara karşılık gelen harfler yazılır ve işte Vigenère Şifreleme Yöntemi 'ne göre şifremiz hazır.

M	E	R	S	i	N

ŞİFRELİ METİN:

Şifreyi bulduktan sonra aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- 2. Satırdaki sayıların çarpımı kaçtır?
- 3. Satırda 2. Sütun, 4. Sütun ve 6. Sütundaki sayıların toplamı kaçtır?
- 2. Satır 1. Sütundaki sayı ile 4. Sütun 1. Sütundaki sayının çarpımı ile 4. Satır 6. Sütundaki sayı arasındaki fark kaçtır?
- Yukarıdaki tabloyu kullanarak en az üç işlem gerektiren bir problem yazınız ve çözünüz.

NOTLAR

Bölünebilme Kuralları

Kazanımlar

DEO.M4.4.1. Üç basamaklı doğal sayıları en çok iki basamaklı doğal sayılara böler.

DEO.M4.4.2.En çok dört basamaklı bir sayıyı bir basamaklı bir sayıya böler.

DEO.M4.4.3. Doğal sayılarla en az bir bölme işlemi gerektiren problemleri çözer.

Araç-Gereçler
Etkinlik formları

Yöntem ve Teknikler
Problem çözme, eğitsel oyun

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.
Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

2024 Artık Yıl Olacak!

2020 yılı artık yılı, gelecek artık yıl ise 2024 olacak.

Artık yılların hayatımıza etkisi nedir?

Artık yıllarda şubat ayı 29 gün sürmektedir. 28 gün süren şubat ayı her dört yılda bir 29 gün sürmektedir. Bunun tabii ki bilimsel bir açıklaması bulunmaktadır. Bilim insanları artık yıl kavramının insanlar tarafından ortaya konulan bir kavram olduğunu belirtmekle birlikte artık yılın; bir yılın 365 gün 6 saat sürmesinden kaynaklandığını ifade etmektedirler. 6 saatler 4 yılda bir 24 saat ettiğinden bir gün olarak şubat ayına eklenir. Şubat ayının 29. gününde doğanlar doğum günlerini ne zaman kutlar?

Öğretmen yukarıda yer alan metni tahtaya yansıtır. Metnin sonunda yer alan “Şubat ayının 29. gününde doğanlar doğum günlerini hangi gün kutlar?” sorusunu öğrencilere yöneltir. Ardından genel bir kural olarak artık yılların 4 rakamının katı olan yıllar olduğunu söyler ve öğrencilerin artık yıllara örnekler vermesini ister. Şubat ayının 29 gün sürdüğü artık yıllara örnekler verilmesinden sonra öğretmen “Bir sayının 2’ye veya 5’e tam bölünüp bölünemeyeceğini bilmenin kolay bir yolu var mıdır?” diye öğrencilerine sorar. Gelen yanıtlar üzerine öğretmen öğrencilerden 4 basamaklı 5 sayı yazmalarını ve 2’ye ve 5’e bölünüp bölünemeyeceğini tahmin edip yanına not etmelerini ister. Öğrencilerin tahminlerinden sonra yazılan sayıları, öğrenciler önce 2’ye sonra 5’e bölerler. Elde ettikleri sonuca göre 2 ile ve 5 ile bölünebilme kurallarını bir cümle olarak ifade etmelerini ister. Ardından aşağıdaki soruları öğrencilere sorar.

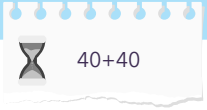
- Bölünebilme kurallarını bilmenin bize ne gibi bir faydası olur?
- Tüm sayıların bölünebilme kuralı var mıdır?
- 3 ile bölünebilmenin kuralı ne olabilir?

Sorularla ilgili öğrencilerin tartışması için 15 dakika süre verir. Öğrenciler tartışma sonuçlarını ifade ettikten sonra 3 ile bölünebilmenin kuralını öğrencilere anlatır.

Sayının basamaklarının toplamı 3’e bölünüyorsa o sayı da 3’e tam bölünür.

46 → 4 + 6 = 10 → basamaklarının toplamı 10 olduğu için, 3’ün katı değildir. 3’e bölünmez.

132 → 1 + 3 + 2 = 6 → basamaklarının toplamı 6 olduğu için 3’e tam bölünür: $132 \div 3 = 44$ ’tür.



3 ile bölünebilme kuralı da öğrencilerle paylaşıldıktan sonra oyuna geçilir. Öğretmen tahtaya 3 veya 4 basamaklı 10 sayı yazar. Kronometre çalıştırarak sayıların 2'ye, 3'e ve 5'e tam olarak bölünüp bölünemeyeceğini öğrencilerin söylemelerini ister. Sırayla öğrencilerin cevaplarını ve cevaplama sürelerini öğretmen not eder. En kısa sürede ve en çok doğru cevabı veren öğrenci oyunu kazanır. Kazanan öğrenci tahtaya 4 ve 5 basamaklı iki sayı yazar ve bölünebilme kurallarına göre sayının kaçta bölünüp bölünemeyeceğini arkadaşının cevaplamasını ister. Öğrenci doğru cevap verirse soru sorma sırası ona geçer. Oyun için 15 dakika verilir.

Oyunun ardından öğretmen Ek 1'i öğrencilere dağıtır ve 10 dakika süre verir. Öğretmen öğrencilerden çarpma ve bölme işlemlerinden en az üçünü içeren bir problem yazmalarını ister. Öğrenciler sırayla birbirlerinin problemlerini çözerler ve ardından öğretmen BOM oyununu oynatarak etkinliği tamamlar.

BOM Oyunu

Oyuncular karşılıklı oturur. Birden başlayarak her bir oyuncu bir sayı söyleyerek sayıları sayarlar. Dikkat edilmesi gereken ise beş ve beşin katlarında sayıları söylemek yerine oyuncuların BOM demeleridir. Yanlış söyleyen kişi oyundan çıkar.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

Ek 1: Kurallara Uyalım

Sevgili Öğrencim,

Ozan, Sahra, Kubilay, Ahmet, Nil, Ada, Uzay, Zeynep aynı sınıfta öğrencilerdir. Aynı zamanda aileleri okul dışında çocukları sık sık bir araya getirmektedirler. Bir gün bir doğa kampı için aileleriyle birlikte şehir dışına çıkan çocukları kampta bir sürpriz beklemektedir. Çocukların aileleri, gündüz yapılacak doğa etkinlikleri ile birlikte akşam da çocuklar için çalışmalar hazırlamışlardır. Kubilay'ın babası Prizma Üniversitesinde matematik profesörüdür. Çocuklara etkinlik kâğıdını dağıtır ve aşağıdaki yönergeyi verir:

- Herkes adının yanına 4 veya 5 basamaklı sayılar yazsın.
- Yazdığınız sayıların bölünebilme durumlarını kontrol edin.
- Bölünebilen sayılara tik, bölünemeyenlere çarpı koyun.
- 2'ye bölünebilen sayı 10, 3'e bölünebilen 5, 5 ile bölünebilen 8 puan kazandırır.
- Toplam puanı hesaplayın ve puanlarınızı küçükten büyüğe doğru sıralayın.
- Küçükten büyüğe doğru olan sıraya göre BOM oyunu oynayacağız.

		2 ile kalansız bölünebilme	3 ile kalansız bölünebilme	5 ile kalansız bölünebilme	Toplam Puan
Ozan	568				
Sahra	4390				
Kubilay	7685				
Ahmet	77777				
Nil	20563				
Ada	1134				
Uzay	10000				
Zeynep	6303				

NOTLAR



Karbon Ayak izi

Kazanımlar

DEO.M4.5.1. Elde ettiği veriyi sunmak amacıyla farklı gösterimler kullanır.

DEO.M4.5.2. Sütun grafiği, tablo ve diğer grafiklerle gösterilen bilgileri kullanarak günlük hayatla ilgili problemler çözer.

Araç-Gereçler
Etkinlik formları

Yöntem ve Teknikler
Problem çözme, tartışma, soru-
cevap

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci



Öğretmen yukarıdaki görselde neler gördüklerini öğrencilere sorar. Öğrenciler gördüklerini ifade eder ve şeklin anlamını tahmin eder. Ardından öğretmen aşağıdaki soruları öğrencilere sorarak derse giriş yapar.

- Karbon ayak izi kavramını daha önce hiç duydun mu?
- Karbon ve ayak izinin bir araya gelmesinden ne anlıyorsun?
- Karbonun insan sağlığına etkileri ile ilgili ne düşünüyorsun?
- Hayatımızı etkileyen faktörlerle ilgili elde edilen bilgilerin tablo, grafik, şema ile ifade edilmesi mi yoksa metin olarak ifade edilmesi mi senin için daha anlaşılır? Neden?

Öğretmen aşağıda yer alan gazete haberini tahtaya yansıtır ve karbon ayak izi ile ilgili bilgi verir. Ek 1'deki haber metnini öğrencilere gösterir. Öğretmen haber metninde anlamını bilmedikleri kelimeleri öğrencilere sorar. Bilinmeyen kelimeler açıklandıktan sonra öğretmen, bir farkındalık çalışması yapacaklarını söyler. Bunun için öğrencilerin ailelerindeki bireylerin karbon ayak izlerini hesaplayacaklarını belirtir. Öğrencilerin aile bireyelerine bazı sorular sorarak veri toplamaları gerekmektedir. Öğretmen Ek 2'yi öğrencilere dağıtır. Ek 2'deki soruları aile bireyelerini düşünerek her biri için ayrı ayrı karbon ayak izini hesaplamasını ister. Aile bireyelerine göre uygun şıklar işaretlendikten sonra hesaplama cetveline göre puanları öğrenciler hesaplar. Ulaşım ve gıda boyutlarındaki toplam puan o bireyin karbon ayak izi miktarını göstermektedir. Öğrenciler elde ettikleri verileri yatay veya dikey sütun grafiği, şekil grafiği, nesne grafiği, tablo, ağaç şemasından en az ikisini kullanarak Ek 3'teki kareli kâğıda işler.

Ardından karbon ayak izini gıda ve ulaşım boyutlarında öğretmen de dâhil sınıftakiler de hesaplar. Sonuçlar üzerinden "Karbon ayak izini en aza indirmek için neler yapılabilir?" konusunda öğrenciler tartışır ve ardından değerlendirme etkinliğine geçilir.



Değerlendirme

Öz Değerlendirme

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

GAZETE

23.04.2022

Günlük İklim ve Doğa Haberleri



Karbon ayak izi nedir?

Birimi karbondioksit cinsinden ölçülen, üretilen sera gazı miktarı açısından insan faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın ölçüsüdür. Doğrudan/birincil ayak izi ve dolaylı/ikincil ayak izi olmak üzere ikiye ayrılır.

Birincil ayak izi; evsel enerji tüketimi ve ulaşım (örneğin araba ve uçak) dâhil olmak üzere fosil yakıtlarının yanmasından ortaya çıkan doğrudan CO2 emisyonlarının ölçüsüdür.

İkincil ayak izi kullandığımız ürünlerin tüm yaşam döngüsünden bu ürünlerin imalatı ve en sonunda bozulmalarıyla ilgili olan dolaylı CO2 emisyonlarının ölçüsüdür.

Doğaya bıraktığımız önemli izlerdendir karbon ayak izi. Bu konuda hepimizin sorumlulukları vardır. Farkında ol ve izlerini azalt!

**HAYATIMIZI
ETKİLEYEN İZLER**



Ek 2:

KARBON AYAK İZİ VERİ TOPLAMA ARACI

GIDA BOYUTU

Soru 1: Sıradan bir günde et tüketimim _____

- a) Yüksek, birkaç defa et yiyorum.
- b) Normaldir, günde bir kez et yiyorum.
- c) Düşüktür, güneşir et yiyorum.
- d) Olmaz, vejetaryenim.
- e) Olmaz, veganım.

Soru 2: Yiyeceklerim yerel ürünlerden oluşuyor.

- a) Çoğu
- b) Bazıları
- c) Hiçbiri

Soru 3: Meyve / sebze atıklarını ve kabuklarını kompost yapıyorum.

- a) Evet
- b) Hayır

Soru 4: Yiyeceklerimin _____ işlenmiş paket gıdalardan oluşuyor.

- a) Tamamı
- b) Bazıları
- c) Hiçbiri

Soru 5: Sıradan bir günde, _____

- a) Yiyeceklerimi atmıyorum
- b) Yiyeceklerimin onda birini atıyorum
- c) Yiyeceklerimin dörtte birini atıyorum
- d) Yiyeceklerimin yarısını fazlası atıyorum

Gıda boyutu ara toplamı:

ULAŞIM BOYUTU

Soru 1: Okula ulaşımımı _____ sağlıyorum.

- a) Yürüyerek ya da bisikletle
- b) Toplu taşımayla
- c) Servisle birçok öğrenciyle beraber
- d) Özel araçla

Soru 2: Sıradan bir günde taşıtlarda geçirdiğim süre _____

- a) Hiç zaman geçirmiyorum
- b) Yarım saatten daha az
- c) Yarım-bir saat arası
- d) Bir saatten daha fazla

Soru 3: Ailemde _____

- a) Hiç araç yok
- b) Bir araç var
- c) İki araç var
- d) İkiden fazla araç var

Soru 4: Aracımızın yakıt verimliliği _____ (litre / 100 km).

- a) 6 litreden az
- b) 6-9 lt
- c) 10 litreden fazla
- d) Özel aracımız yok

Soru 5: Yılda uçağa _____

- a) Hiç binmiyorum
- b) 2-4 kez biniyorum
- c) 4'den fazla biniyorum

Ulaşım boyutu ara toplamı:



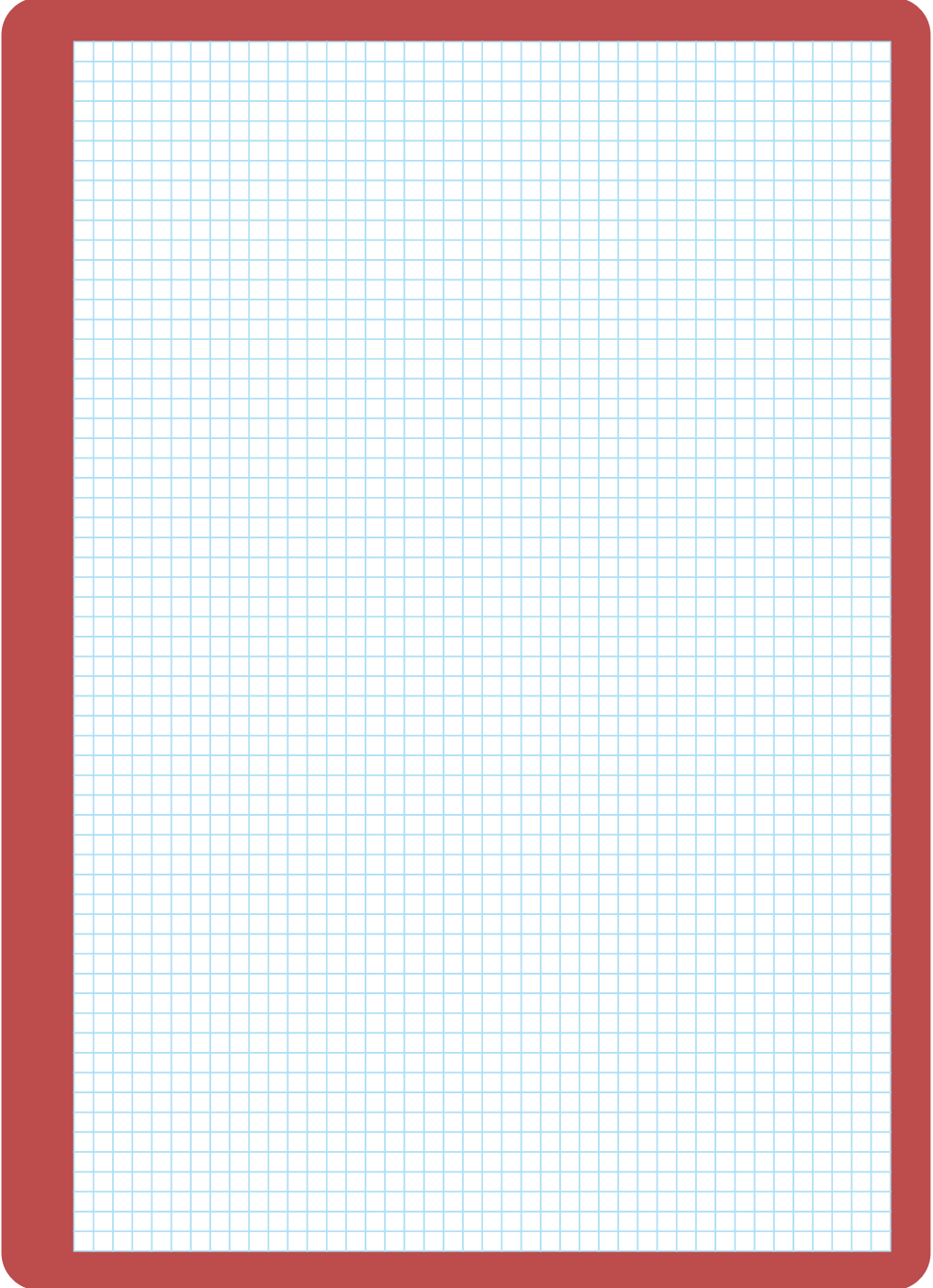
Gıda		Ulaşım	
1.soru	a) 600 b) 400 c) 300 d) 200 e) 150	1.soru	a) 0 b) 30 c) 100 d) 200
2.soru	a) 0 b) 30 c) 60	2.soru	a) 0 b) 40 c) 100 d) 200
3.soru	a) -20 b) 60	3.soru	a) -20 b) 100 c) 200 d) 400
4.soru	a) 200 b) 60 c) 0	4.soru	a) 50 b) 100 c) 200 d) 0
5.soru	a) 0 b) 25 c) 50 d) 100	5.soru	a) 0 b) 200 c) 400

Aile bireylerinizin adlarını bu alana yazınız. Her birinin karbon ayak izi puanlarını yanlarına yazınız ve doğaya bıraktıkları izi azaltmak için neler yapabileceklerine dair öneri listesi hazırlayınız.

Ek 3: Verileri Düzenle

Sevgili Öğrencim,

Elde ettiğin verilerin daha açık ve anlaşılır olması için yatay veya dikey sütun grafiği, şekil grafiği, nesne grafiği, tablo, ağaç şemasından uygun olan en az ikisini seçerek verilerini dönüştür. Aşağıdaki kareli kâğıda çiz.





Kesirlerle Oynuyorum

Kazanımlar

DEO. M4.6.1. Birim kesirleri karşılaştırır ve sıralar.

DEO. M4.6.2. Paydaları eşit olan en çok üç kesri karşılaştırır.

DEO M4.6.3. Paydaları eşit kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi yapar.

DEO. M4.6.4. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer.

Araç-Gereçler

Makas, yapıştırıcı, oyunda piyon olabilecek küçük nesnelere (silgi, açacak vb.), oyun alanında kullanılmış renkleri içeren 20 adet zarf (pembe, mavi, yeşil, turuncu, kırmızı), yapılacak işlemler için kullanılmak üzere kalem ve kâğıt

Yöntem ve Teknikler

Soru - cevap, problem çözme, gösterip yaptırma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

EK-2'de verilen oyun alanı örneği renkli ve A3 boyutunda çıkarılır.

EK-1 A4 boyutunda bir adet çıkarılır.

Hazırlanan soru sayısı kadar farklı renklerde zarf temin edilir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen sınıfa daha önceden renkli çıktısını aldığı Ek- 2'deki oyun örneğiyle gelir. Oyun örneğini masanın üzerine koyarak bir süre incelemelerini ister.

- “Acaba bu oyun nasıl oynanır?” sorusunu öğrencilerine yöneltir. Gelen cevaplar üzerine oyun ile ilgili bilgileri ve kuralları öğrencilerine aktarmaya başlar.

Öncelikle Ek-1 de açılımı verilen küp örneğini öğrencilerine dağıtır. Öğrenciler makas ve yapıştırıcı yardımıyla açılımı küp haline dönüştürür. Öğretmen ardından şu açıklamayı yapar:

- “Oyun alanı renkli karelerden oluşmuştur. Bu küp ise sizin oyunda hareket etmenizi sağlayan oyun küpünüz olacak.” der ve oyun kuralları hakkında bilgi vermeye devam eder.
- Oyun alanı üzerinde gördüğünüz her bir renk, bir bütünü belirtmektedir. Her bir renk yani her bir bütünü 10 parçaya ayrılmıştır. Bu parçaların her birinin değeri $1/10'$ dur.
- Öğrenci oyun küpünü atarak oyuna başlar ve kaç geldiyse o kadar kare hareket eder.

Örneğin; oyun küpünü atar ve 3 gelir. Bu durumda öğrenci 3 adım ilerler yani $3/10$ kadar ilerlemiş olur. Sonrasında 4 gelir ve öğrenci önceki ilerleyişine $4/10$ kadar ekler. Yani $3/10+4/10 = 7/10$ sonucunu bulur. Bu sonuca bakarak öğrenci 7. kareye kadar ilerlemiş olur.

- Oyunun bazı yerlerine yerleştirilmiş olan geri gelme alanlarına ulaştığında öğrenci kesirlerde çıkarma işlemi yapar. Örneğin; “2 kare gerile” alanına geldiyse, elinde son olarak oluşan kesirden $2/10$ çıkarır.
- Soru işareti olan alanlarda ise durum değişir. Öğretmen oyun öncesinde kesirler ile ilgili en az 20 tane soru hazırlar ve zarflara yerleştirir. Öğrenci (?) soru işareti alanlarına ulaştığında zarflardan birini çeker. Ardından çıkan soruyu yanıtlamaya çalışır. Öğrenci doğru cevap verir ise attığı sayı kadar ilerler ancak doğru yanıtlayamaz ise bir tur beklemek ve bir sonraki turda tekrar zarf çekmek durumunda kalır. Öğrenci üç defa doğru yanıt veremez ise oyunun başlama alanına geri döner. Böylelikle oyun sürecinde yapılan toplama ve çıkarma işlemleri ile $50/10'$ dan büyük ya da $50/10'a$ eşit bir sonuca ulaşır. Bitiş noktasına en erken varan öğrenci oyunun galibidir.
- Öğretmen soruları hazırlarken seviye olarak kolaydan zora gitmelidir. Kesirler konusu kazanımlarıyla ilişkili;

Paydası eşit kesirlerde sıralama, paydası eşit kesirlerde toplama ve çıkarma işlemi, kesirlerde toplama ve çıkarma işlemi gerektiren problemler konularını içeren sorular hazırlamalıdır. Her renk alanında sorulacak soruların zarfları oyun alanındaki renklerle aynı olmalıdır.

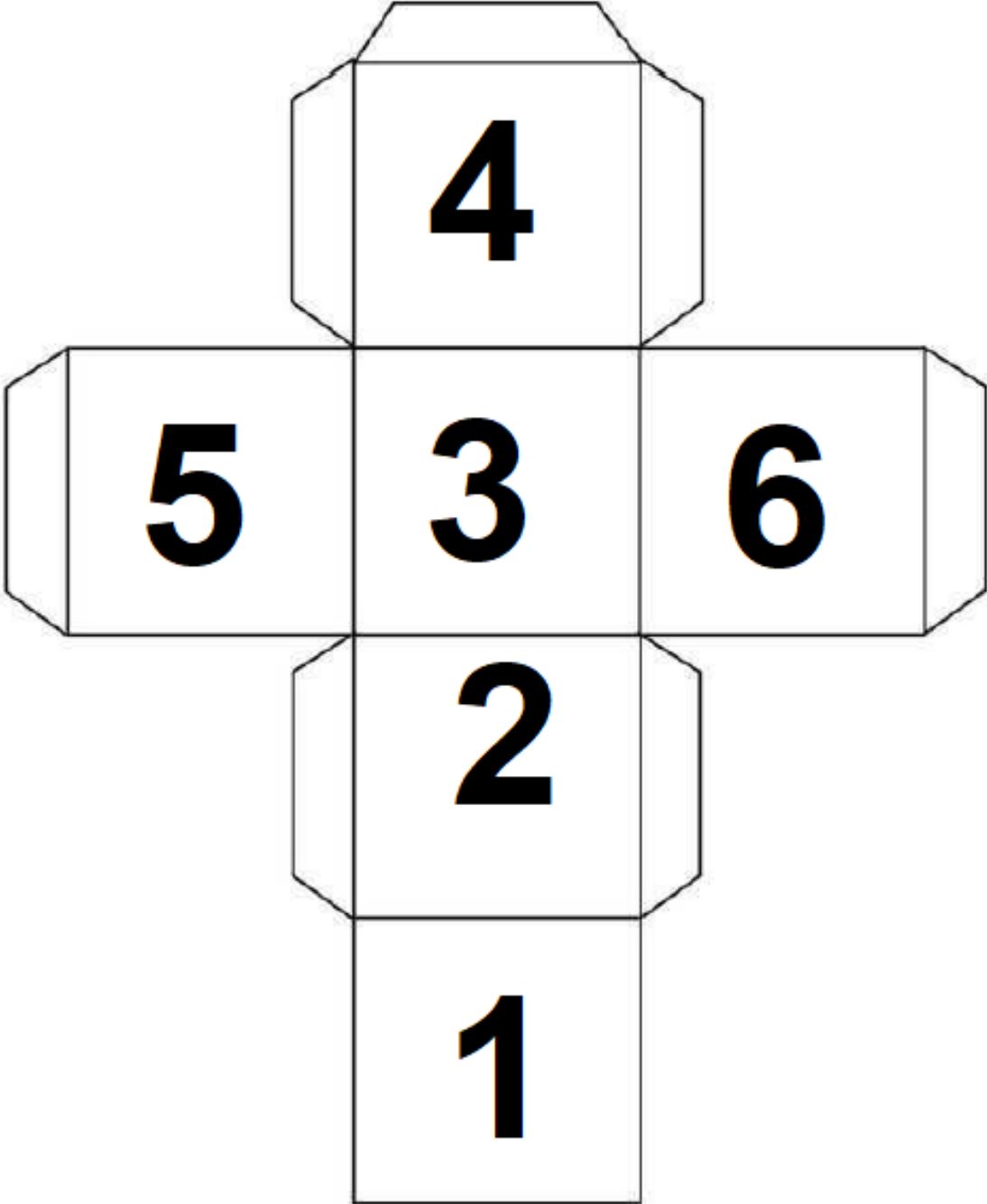
Oyunun farklı zamanlarda ve sürekli olarak oynanabilir olması için sorular hazır olarak verilmemiştir.

Değerlendirme

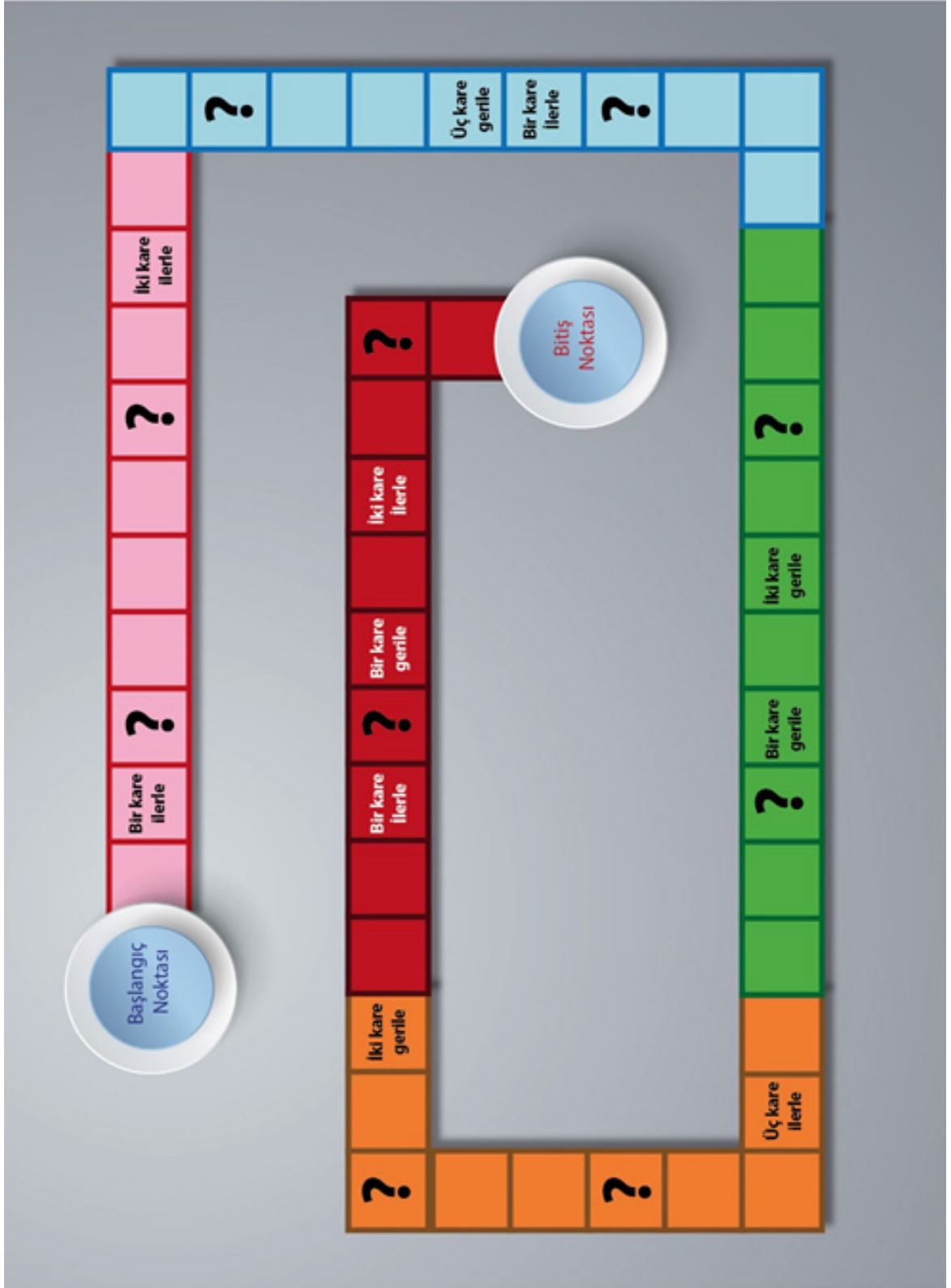
 EK 3 Öz değerlendirme formu

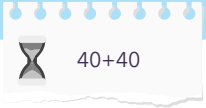


Ek 1:



Ek 2:





Ek 3: Öz değerlendirme formu

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

NOTLAR



Pizza Partisi

Kazanımlar

DEO.M4.7.1. Paydaları eşit olan en çok üç kesri karşılaştırır.

DEO.M4.7.2. Paydaları eşit kesirlerle toplama ve çıkarma işlemi yapar.

DEO.M4.7.3. Kesirlerle toplama ve çıkarma işlemlerini gerektiren problemleri çözer.

Araç-Gereçler

Etkinlik kâğıtları, kesir materyalleri

Yöntem ve Teknikler
Tartışma, problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

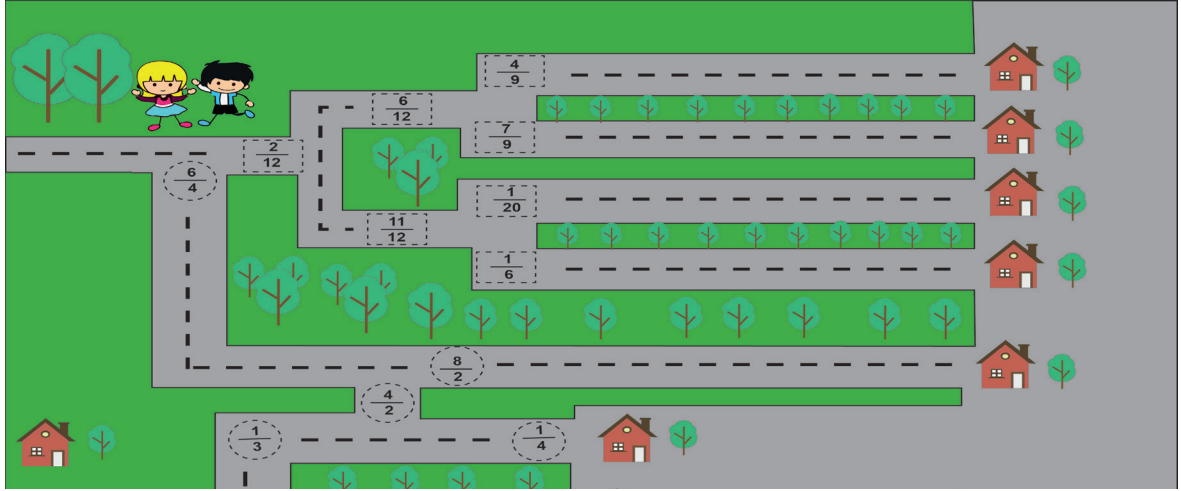
Öğretmen aşağıdaki metni okuyarak derse giriş yapar.

“BLK Uzay aracında Astronot A haricinde beş astronot daha görev yapmaktadır. Uzay üssüne varmalarına az süre kala pizza partisi yapmak isterler. Astronot Can bu görevi üstlenmiştir. Kendisi haricinde 5 astronot daha uzay aracındadır.” Bu bilgilerden yola çıkarak aşağıdaki soruları öğrencilerin tartışarak ve kesir materyallerini kullanarak cevaplamalarını ister.

- Bir pizzaları olduğuna göre pizzayı kaçta bölmelidir?
- Pizzayı 12 parçaya bölerse her birine kaçar dilim ikram etmelidir? Bir dilim pizzanın kaçta kaç olur?
- Astronot Lal vegandır. Pizza peynirli olduğundan yemek istememiştir. Bu durumda diğer astronotlara pizzanın kaçta kaç düşer?

Öğretmen öğrencilerin soruları cevaplamaları için 10 dakika süre verir. Öğrencilerin yanıtlarını öğretmen değerlendirir. Ardından aşağıda yer alan problemi öğretmen tahtaya yansıtır. Öğrencilerden cevabı bulmalarını ister. Öğrencilerin tamamı soruyu yanıtlamayı bitirdiklerinde öğretmen Ek 1 kareli kâğıdı öğrencilere dağıtır. Problemden geçen kesirlerden iki tanesini seçerek kareli kâğıtta göstermelerini ister.

Ardından öğretmen yukarıdaki resmi tahtaya yansıtır. “Görseldeki resimler Ayşe ve Ali’dir. Ali karşılaştıkları



kesirlerden büyük olanları, Ayşe ise küçük olanları takip ederek gitmek istedikleri eve varıyorlar. Ali ve Ayşe’nin gideceği evleri bulalım.” diyerek öğrencilere problemi yönlendirir.

Problemin çözümünün ardından öğretmen Ek 2’yi öğrencilere dağıtır. Öğrencilere aşağıdaki soruları sorar.

- Görselde yer alan denk kesirler hangileridir?
- Kesirlerin denk olduklarını nasıl ispatlarsın?
- Görselde sağ üst köşede yer alan siyah kutucuk kesir olarak kaçta kaçtır?

Öğretmen yanıtlardan sonra görsele uygun; içinde çiftlik, domates ve yaz mevsiminin geçtiği en az 3 kesirle toplama veya çıkarma işlemi gerektiren birer problem yazmalarını öğrencilerden ister. Öğrenciler birilerinin yazdıkları problemleri çözerler ve ardından Ek 3’ü öğretmen dağıtır. Ek 3’te yer alan soruların yanıtlarının tartışılmasıyla etkinlik sona erer.



Değerlendirme

Öz Değerlendirme

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

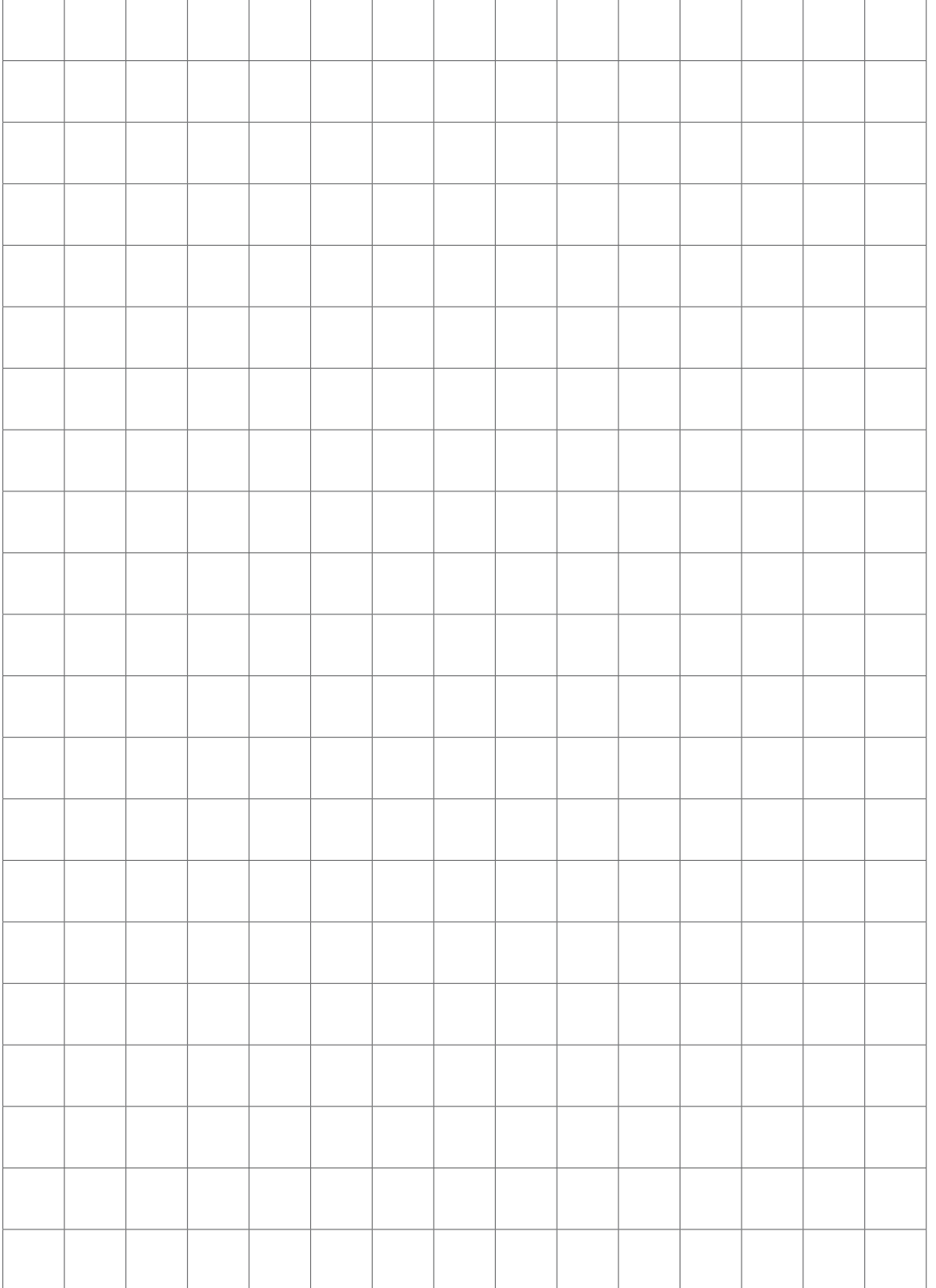
4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

Ek 1: Kareli Kâğıt



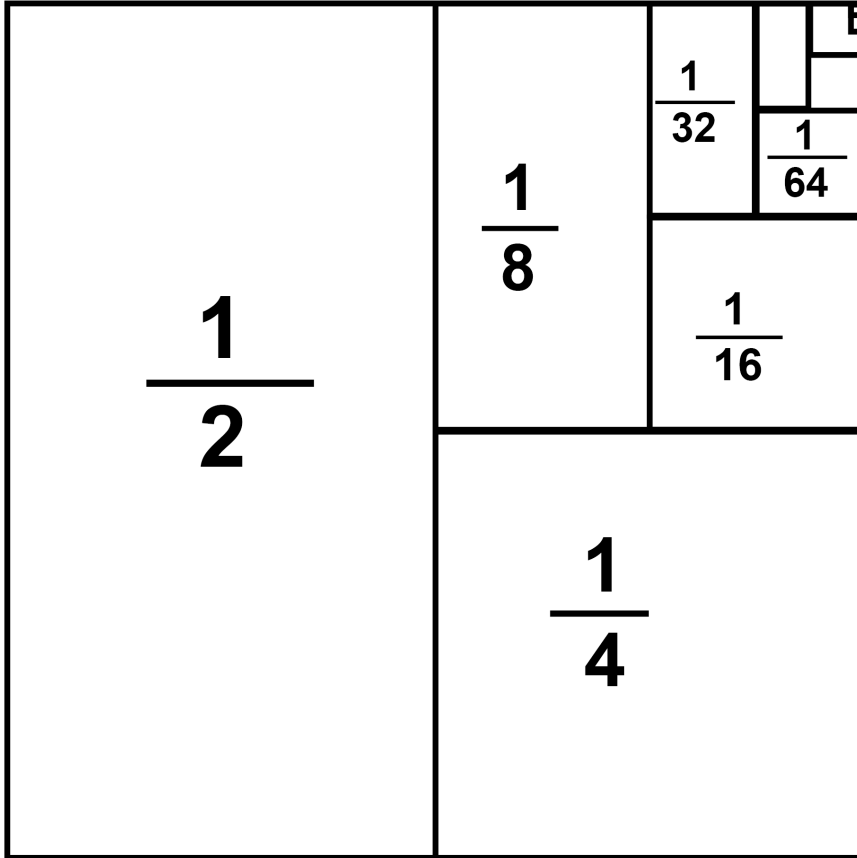


Ek 2: Denk Kesirler

Sevgili Öğrencim,

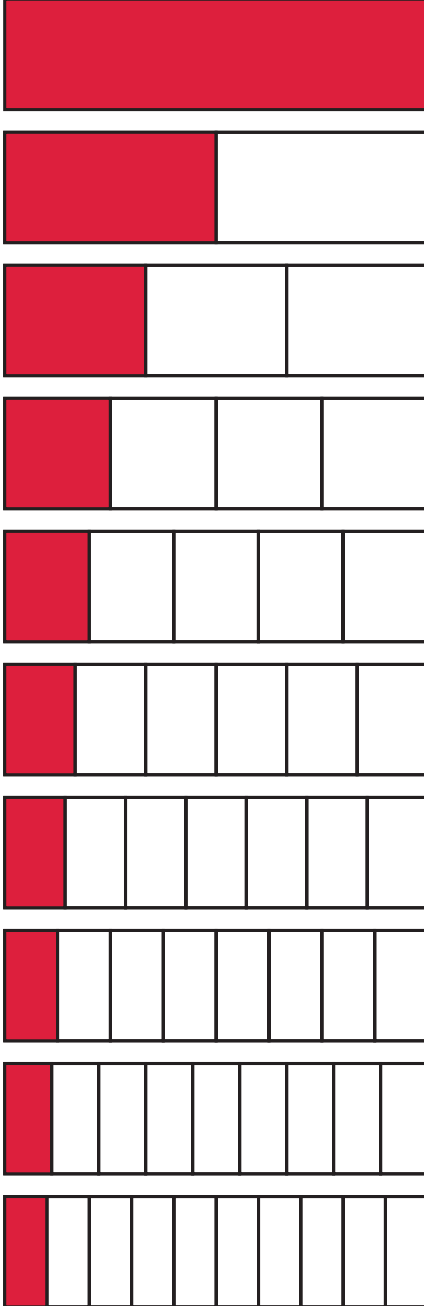
Aşağıdaki görsele uygun olarak soruları yanıtlayınız.

- Görsele yer alan denk kesirler hangileridir?
- Kesirlerin denk olduklarını nasıl ispatlarsın?
- Görsele sağ üst köşede yer alan siyah kutucuk kesir olarak kaçta kaçtır?



Ek 3: Kendini Değerlendir

Şimdi kendini değerlendirme sırası.



Yandaki şekilde boş bırakılan alanların kesir değerlerini içlerine yazınız.

- 3. satırdaki kırmızı alanın kesir değerinden 8. satırdaki kırmızı alanın kesir değerini çıkardığımızda kaç kalır?
- 1. satırdaki kırmızı alandan 7. satırdaki kırmızı alanı çıkardığımızda kaç kaldığını işlem yapmadan bulun.
- 10. satırdaki kırmızı alanın kesir değeri ile 2. satırdaki kırmızı alanın toplamı kaç eder?
- Şekle göre birbirine denk olan 5 kesir yazınız.

Uzamsal İlişkiler

 40+40

Uçurtma Şenliği

Kazanımlar

DEO. M4.8.1. Ayna simetrisini, geometrik şekiller ve modeller üzerinde açıklayarak simetri doğrusunu çizer.

DEO. M4.8.2. Verilen şeklin doğruya göre simetriğini çizer.

Araç-Gereçler

Cetvel, Ayna, Ek-1 de verilen çalışma kâğıdı, Boya kalemleri, Abeslang, Katı yapıştırıcı, Ek-2, Ek3, Ek-4 (Öz Değerlendirme Formu)

Yöntem ve Teknikler

Gösterip yaptırma, yaparak yaşayarak öğrenme, problem çözme, sunuş yoluyla öğretim

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Öğretmen öğrencilere Ek-1'de verilen düzgün altıgen şablonunu öğrenci sayısı kadar renkli çıktı olarak dağıtır.

Öğretmen Ek 3'te verilen boş düzgün altıgen şablonunu öğrenci sayısı kadar çoğaltır.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen sınıfa geldiğinde öğrencilere okulda uçurtma şenliği yapılacağını duyurur. Şenlikte kullanılacak uçurtmaların belirlenen kurallara göre hazırlanması gerektiğinden bahseder. Bu kurallar şunlardır:

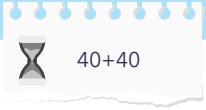
- Uçurtmalar renkli ve düzgün altıgen şeklinde olmalıdır.
- Uçurtmaların üzerindeki desenler düzgün altıgenin herhangi bir simetri doğrusuna göre simetrik olmalıdır.
- Desenler oluşturulurken en az 3 farklı renk kullanılmalıdır.

Ardından öğretmen önceden hazırlamış olduğu Ek-1'deki örneği öğrencilere dağıtır ve onlardan düzgün altıgen üzerindeki deseni uçurtma şenliğine kabul edilebilecek bir şekilde tamamlamalarını ister. Öğrencilerden uçurtmaların istenilen şekilde olup olmadığını anlamaları için altıgenin simetri doğrusuna ayna koyarak karar vermelerini ister. Daha sonra öğrenciler verilen örneğe bakarak altıgenin içinde simetrik desenleri oluşturur ve aynayı simetri doğrusunun üzerine koyarak desenin simetrik olup olmadığını kontrol eder. Öğretmen, Ek-2'deki düzgün altıgenin simetrik desenlerinin tamamlanmış halini öğrencilerine göstererek, öğrencilerin kendi çalışmaları ile örnek çalışmayı karşılaştırmalarını sağlar.

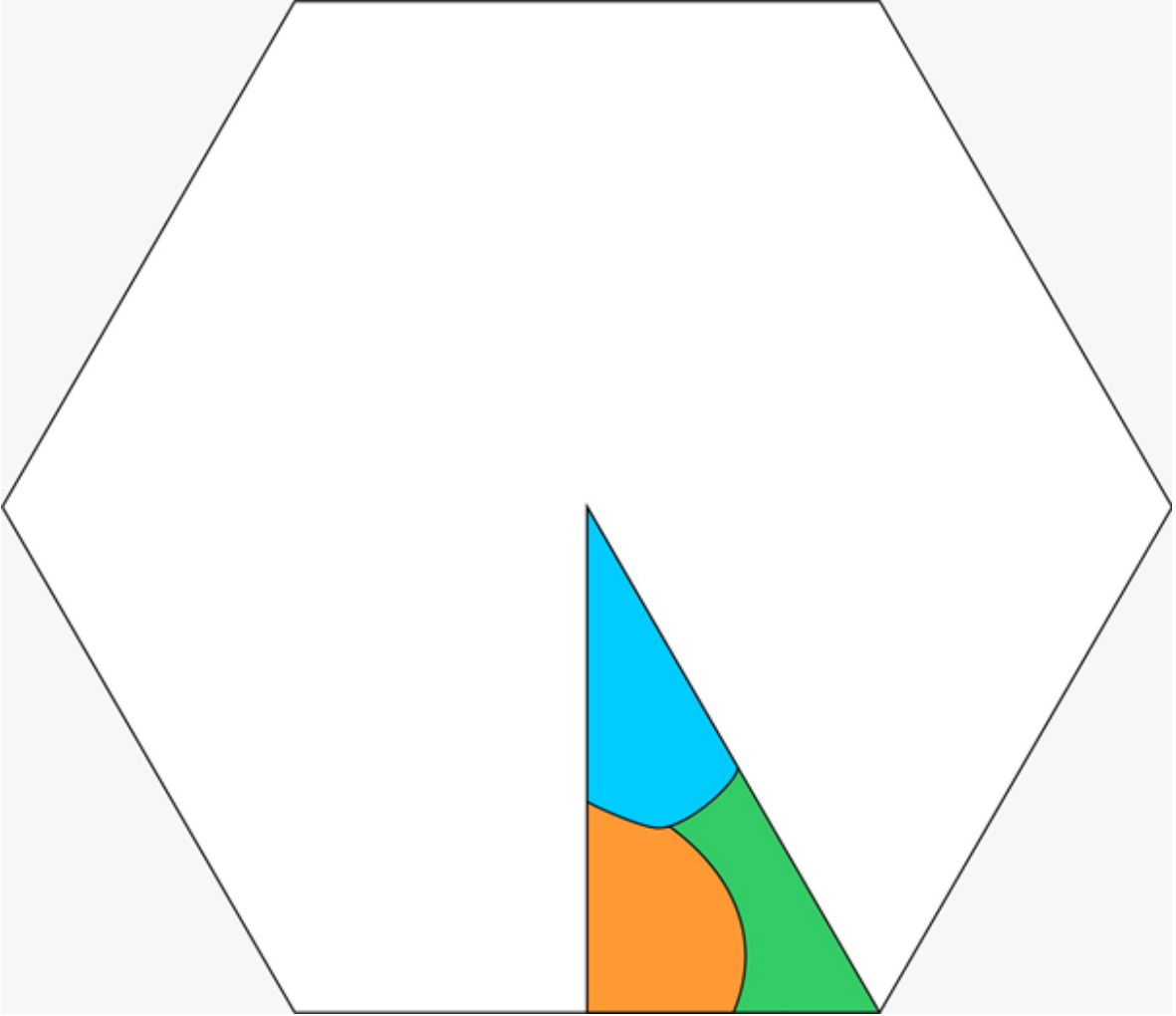
Son olarak öğretmen öğrencilere üç adet abeslang, katı yapıştırıcı ve boya kalemleri dağıtır. Ardından hazırlamış olduğu Ek-3 şablonunu verir. Öğrenciler kendi simetrik desenlerini şablon üzerinde oluşturur. Desenleri boyadıktan sonra düzgün altıgeni kâğıttan keserek kenara alır. Üç adet abeslangı, maket uçurtmaya zemin oluşturmak amacıyla, orta noktalarından çapraz bir şekilde yapıştırır. Daha sonra öğrenciler düzgün altıgenlerini, abeslangtan oluşturdukları uçurtma iskeletlerinin üzerine yapıştırır. Son olarak öğrenciler kalan atık kağıtlar ile uçurtmalarına kuyruk yapar.

Değerlendirme

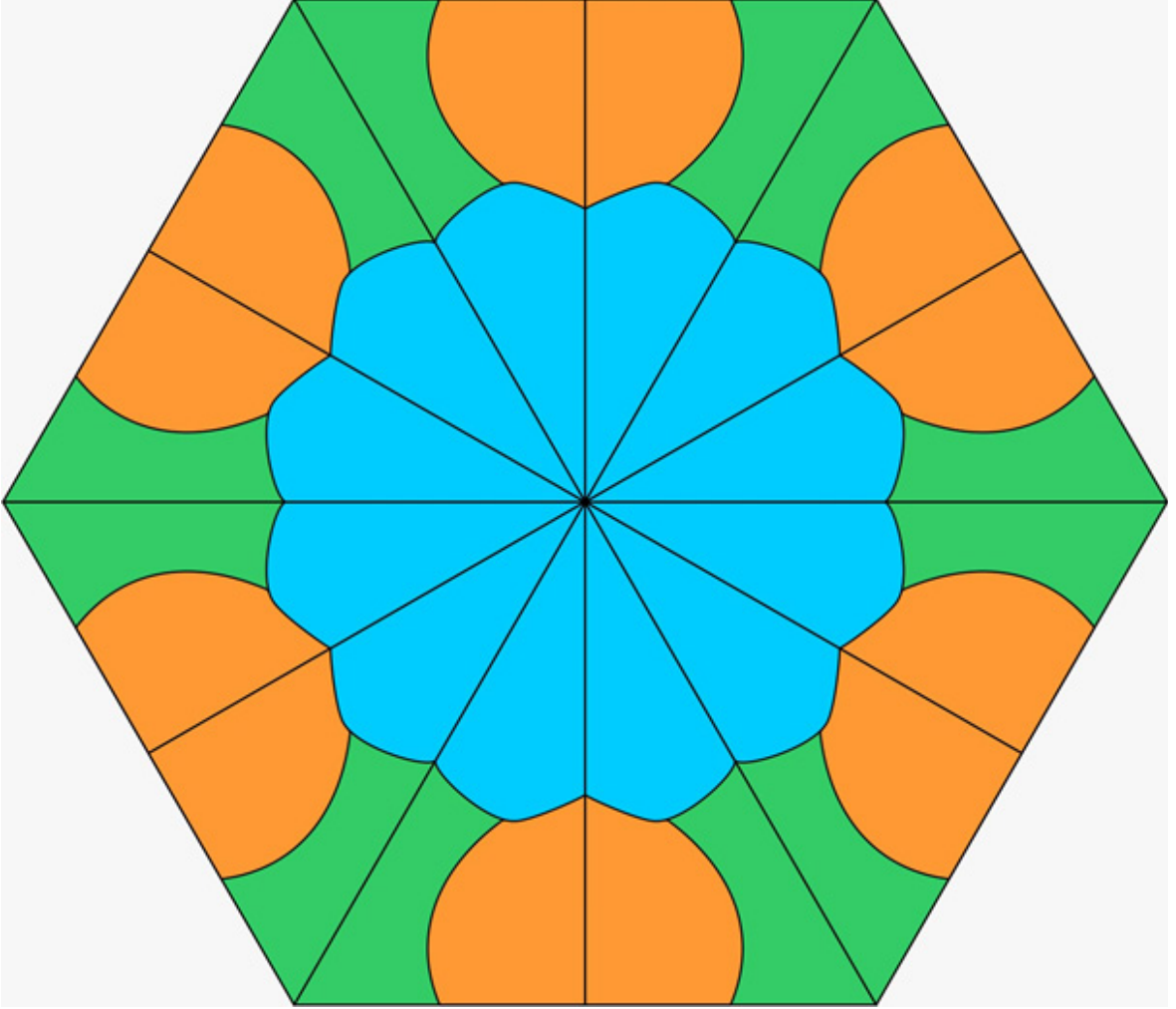
 EK 4 Öz değerlendirme formu

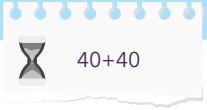


Ek 1:

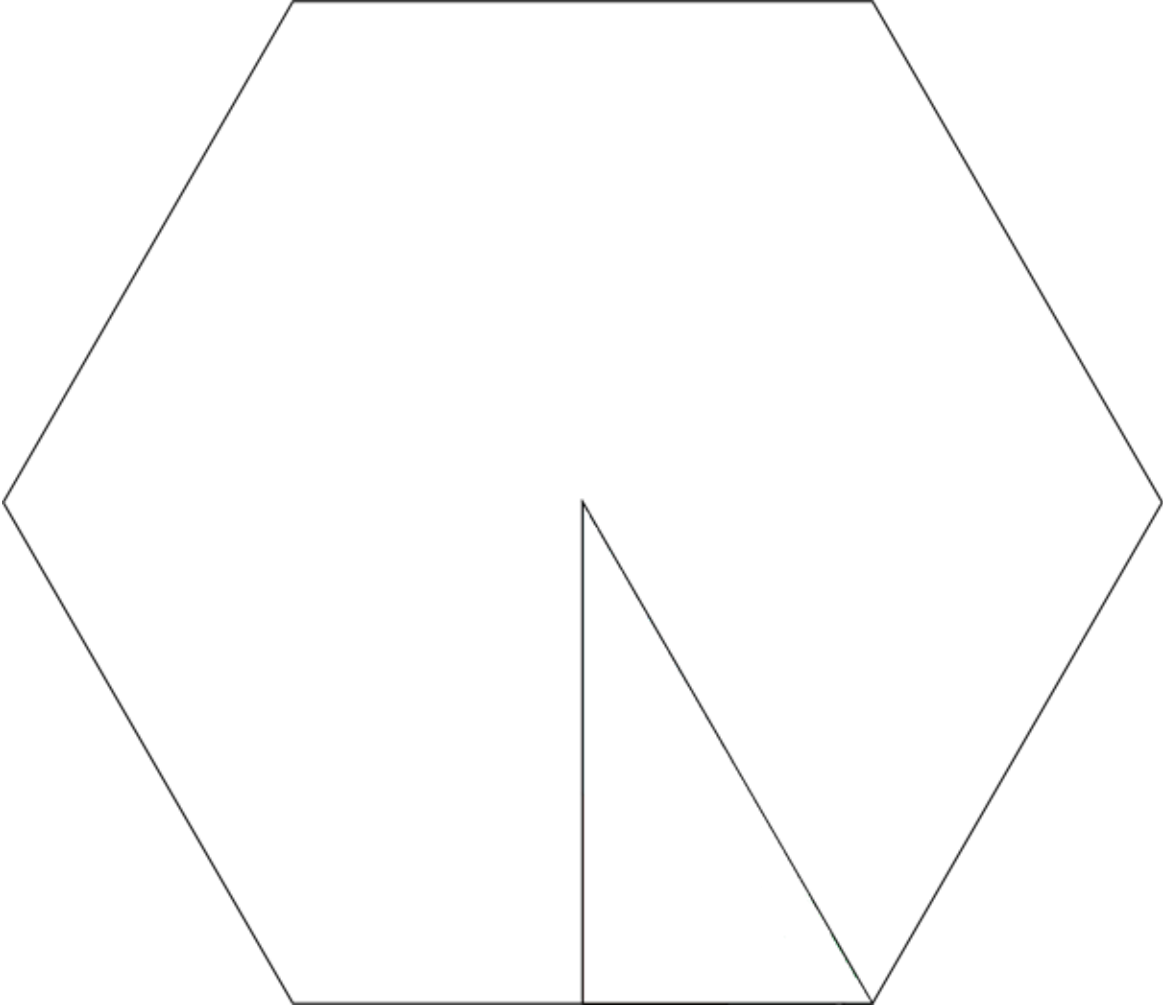


Ek 2:





Ek 3:



Ek 4: Öz değerlendirme formu

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?



Küplerin Öyküsü

Kazanımlar

DEO.M4.9.1. Açınımı verilen küpü oluşturur.

DEO.M4.9.2. İzometrik ya da kareli kâğıda eş küplerle çizilmiş olarak verilen modellere uygun basit yapılar oluşturur.

Araç-Gereçler

Etkinlik kâğıdı, izometrik kâğıt, fon karton, yapıştırıcı

Yöntem ve Teknikler

Modelleme, Yaratıcı yazma, RAFT

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen aşağıdaki örnek olayı öğrencilere okuyarak derse başlar.

“Bir sınıfta öğretmen öğrencilerinden hikâye küpleri oluşturmalarını ister. Elinde karton ve cetvelleri öğrenciler harıl harıl küp oluşturmaya çalışırlar. Leyla, Hayal’in kendisinden farklı bir şekilde çizim yaptığını görünce onu uyarmak ister, “Hayal, sanırım yanlış bir çizim yaptın. Bunu kapattığımızda küp oluşmaz ki.” der. Bunu duyan Hayal, kendi çiziminin doğru olduğunu ve Leyla’nın çiziminin yanlış olduğunu iddia eder. Sorunu duyan Ali gülmeye başlar. Leyla ve Hayal, Ali’nin neden güldüğünü anlayamazlar. Ali, iki arkadaşınınkinden farklı bir çizim daha yaparak masaya koyar ve “Haydi, kartonlarımızı kesip birleştirelim! Bakalım hangimizin çizimi küp oluşturacak?” der ve çocuklar kesmeye başlarlar.

Öğretmen örnek olayı öğrencilere okuduktan sonra aşağıdaki yönergeleri verir ve öğrencilerin yönergelere uygun olarak küp açınımlarını çizmelerini ister.

- Yukarıdaki örnek olayda Leyla ve Hayal’in çizimleri birleştğinde küp oluşturmuştur ancak Ali’ninki küp meydana getirmemiştir. Aşağıya üç öğrencinin küp açınımlarını çizer misin?

Leyla	Hayal	Ali

- Yukarıdaki örnek olayda 3 öğrencinin de çizimi küp oluşturmuştur. Aşağıya üç öğrencinin küp açınımlarını çizer misin?



Leyla	Hayal	Ali

- Yukarıdaki örnek olayda 3 öğrencinin de çizimi küp oluşturmamıştır. Aşağıya üç öğrencinin küp açınımlarını çizer misin?

Leyla	Hayal	Ali

Öğrenciler küp açınımlarını çizdikten sonra öğretmen öğrencilerinden bu defa kartona bir ayrıtı 8 cm olan bir küp açınımları çizmelerini ister. Küpün her bir yüzüne 1'den 6'ya kadar rakamları öğrenciler yazar. Öğretmen, öğrencilere küplerini toplamda dört kere atacaklarını söyler. Öğrenciler Ek 1'de yer alan bilgilerle numaralara göre birinci atışta kimin yazacağını, ikinci atışta kime yazacağını, üçüncü atışta ne yazacağını/yapacağını ve dördüncü atışta hangi konuda yazacağını/yapacağını belirler. Ardından öğrenciler farklı yazım türlerini matematikle birleştirerek metinlerini oluşturur.

Öğrencilerin metinlerinden sonra öğretmen modelleme yapacaklarını ve bunun için önce çizim yapabileceklerini öğrencilere söyler. Ardından izometrik kâğıt Ek 2'yi öğrencilere dağıtır ve izometrik kâğıda eş küplerle çizilmiş olarak bir yapı tasarımlarını ister. Tamamen matematiksel bir mimarisi olacak bu yapının tek yapı malzemesi birbirine eş küplerdir. Tasarım için öğretmen öğrencilere 15 dakika süre verir. Öğrenciler matematiksel mimari tarzındaki tasarım yapılarını sunar. Her öğrenci yapı için kaç eş küp kullandığını ifade eder ve ölçme çalışmalarına geçilir.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme Formu, Akran Değerlendirme Formu

ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?



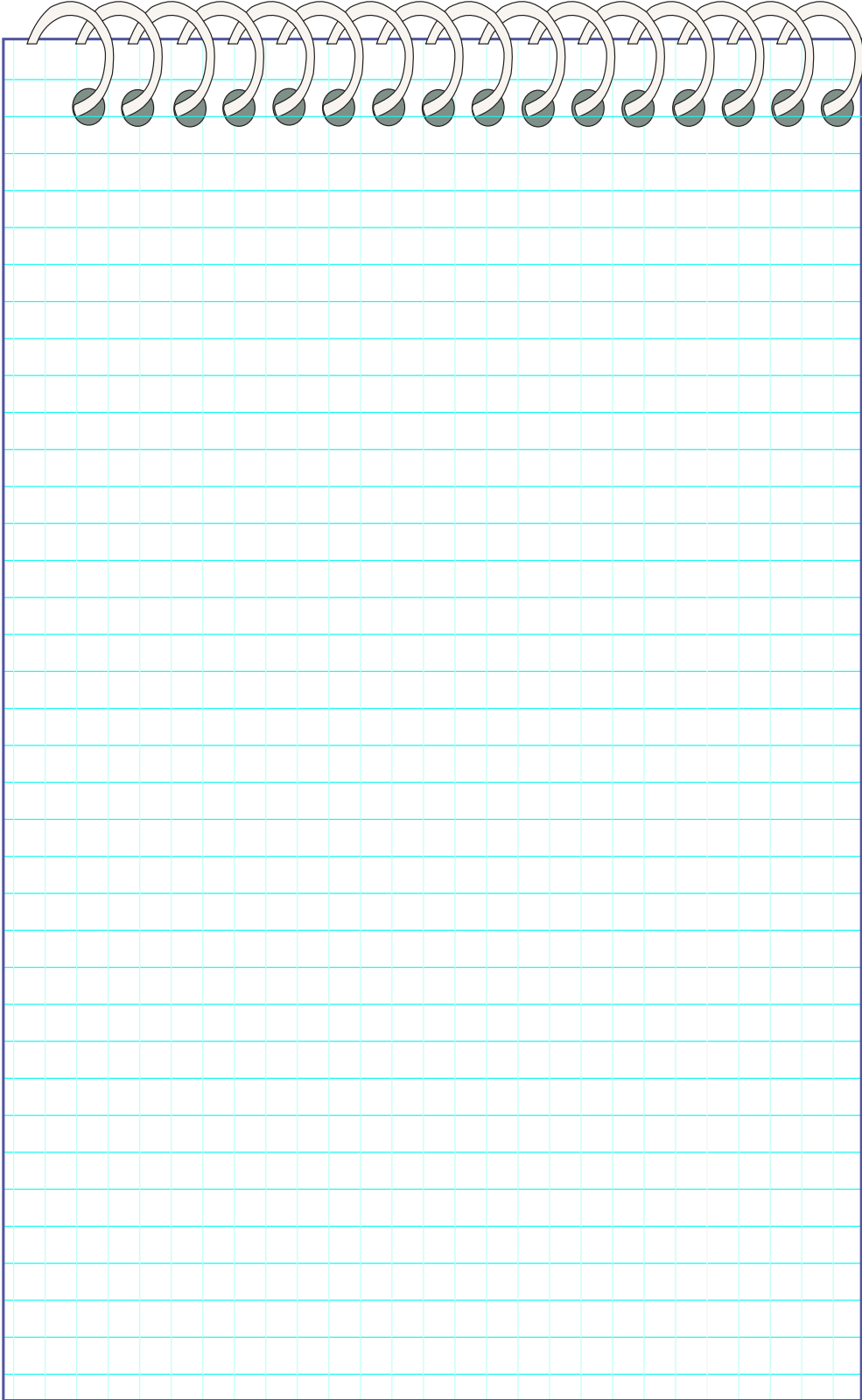
Ek 1: RAFT

Sevgili Öğrencim,

Öğretmeniniz tarafından verilen yönergeye uygun olarak etkinliği tamamlayınız.

Kim	Kime	Tür	Konu
Üçgen	Üçgen	Mektup	Sayılar
Kare	Kare	Şiir	Alan Ölçme
Küp	Küp	Hikâye	Çevre Hesaplama
Prizma	Prizma	Davetiye	Çarpma İşlemi
Işın	Işın	Tebrik Kartı	Bölme İşlemi
Doğru Parçası	Doğru Parçası	Karikatür	Zamanı Ölçme

Ek 2: İzometrik Kâğıt



Plüviyometre

Kazanımlar

DEO. M4.10.1. Standart uzunluk ölçme birimlerinden milimetrenin kullanım alanlarını belirtir.

DEO. M4.10.2. Uzunluk ölçme birimleri arasındaki ilişkileri açıklar ve birbiri cinsinden yazar.

DEO. M4.10.3. Sütun grafiğini inceler, grafik üzerinde yorum ve tahminler yapar.

DEO. M4.10.4. Sütun grafiğini oluşturur.

DEO. M4.10.5. Sütun grafiği, tablo ve diğer grafiklerle gösterilen bilgileri kullanarak günlük hayatta ilgili problemler çözer.

Araç-Gereçler

Fotoğraf makinesi 0,5L boş su şişesi, cetvel, makas, yapıştırıcı, plastik kelepçe, tahta çubuk

Yöntem ve Teknikler

Buluş (Keşfetme) Yoluyla Öğretim, Araştırma-İnceleme Yoluyla Öğretim, Tartışma, Örnek olay, Gösterip-Yaptırma, Problem çözme, Bireysel Çalışma, Gözlem, Sergi, Proje, Sunum.

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

EK-1 ve EK-2'den birer tane renkli çıktı alır.

Plüviyometre yapımında gerekli olan malzemeleri temin eder.

Her öğrenciye 4 tane düşecek şekilde EK-3 çıktısı alır.

Öğrenci sayısı kadar EK-4 çıktısı alır.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Ön bilgi: Meteorolojide, yağış ağırlık ile ölçülmez. Yağış, yükseklik ile ölçülür. Yağış ölçer içerisinde biriken yağış miktarı kaç milimetre ise o kadar km/m^2 yağış düşmüş demektir. Suyun özgül ağırlığı 1gr/cm^3 olduğuna göre 1m^2 alana 1mm yüksekliğinde düşen suyun ağırlığı 1kg eder. Yani 1mm yağış = 1kg/m

- Öğretmen sınıfa öğrenci sayısı kadar boş olan $0,5\text{L}$ 'lik pet şişeler ile gelir. Öğrencilere;

Pet şişelerin kullanım amaçları neler olabilir?

Pet şişeler kullanıldıktan sonraki süreçte geri dönüştürülebilir mi yoksa geri dönüştürülemez mi? Sorularını sorar.

- Ardından öğretmen yukarıdaki ön bilgiyi öğrenciler ile paylaşarak yapacağı etkinlik için dikkat çekme aşamasını gerçekleştirmiş olur. Ardından EK-1'deki plüviyometre görselini öğrencilere gösterir ve aşağıdaki soruları onlara yöneltir.
- Fotoğrafını görmüş olduğunuz araç ne için kullanılıyor olabilir?
- Üzerindeki sayılar ne anlama gelir?

Bu soruların ardından öğretmen, fotoğrafını paylaştığı aracın, yağış miktarını ölçmeye yarayan, bir plüviyometre olduğunu söyler ve öğrencilere alttaki soruyu yöneltir.

- Biz de elimizdeki malzemeleri kullanarak basit bir plüviyometre yapabilir miyiz?

Öğretmen öğrencilerin önerilerini dinleyerek basit plüviyometre yapımına geçer.

- $0,5\text{ L}$ 'lik bir pet şişenin yüksekliği yaklaşık olarak 20 cm 'dir. Öğretmen pet şişeyi, alttaki bölümü yaklaşık $14-15\text{ cm}$ kalacak şekilde, keserek ikiye ayırır.
- Üstte kalan bölümü EK-2'deki gibi ters çevirerek şişenin iç bölümüne yerleştirir. Bu işlemin amacı sudaki buharlaşmayı en aza indirmektir ve öğretmen bu bilgiyi öğrenciler ile paylaşır.
- Böylelikle basit plüviyometre yapımı tamamlanmış olur. Öğretmen tüm bu yapım aşamalarını öğrencilerle birlikte gerçekleştirerek onların da doğru şekilde aracı tamamlamalarını sağlar.

Öğretmen öğrencilere yaptıkları basit plüviyometre ile günlük olarak düşen yağış miktarını cetvel yardımıyla mm cinsinden ölçeceklerini, ölçüm sonuçlarını günlük olarak sıklık tablosuna işleyeceklerini söyler.

Öğretmen, öğrencilerin cetvellerini incelemelerini ister. Cetvellerdeki santimetreler arasında kalan küçük çizgilerin milimetreyi gösterdiğini ifade eder. Bu sırada 1cm 'nin 10 milimetreye eşit olduğunu söyler.

- Öğrenci yapımını tamamladığı basit plüviyometreyi okul bahçesinde açık bir alana sabit duracak şekilde yerleştirir.
- Öğrenciler her gün sabah aynı saatte plüviyometrelerinde biriken bir önceki günün yağış miktarını cetvelleri ile ölçerek Ek - 3'teki sıklık tablosuna işler. Ardından biriken yağmur suyunu plüviyometreden boşaltır.

Bu ölçümler en az bir ay sürer. Öğrenci bir aylık süreçte topladığı verileri Ek - 4'teki sütun grafiğine aktarır.

Son olarak öğrenciler elde ettiği verileri Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün www.mgm.gov.tr adresinde bulunan aylık yağış miktarı verileri ile karşılaştırır. Benzerlik ve farklılıkların olup olmadığını tespit eder.

Değerlendirme

Öz değerlendirme formu

Ek 1:



Ek 2:



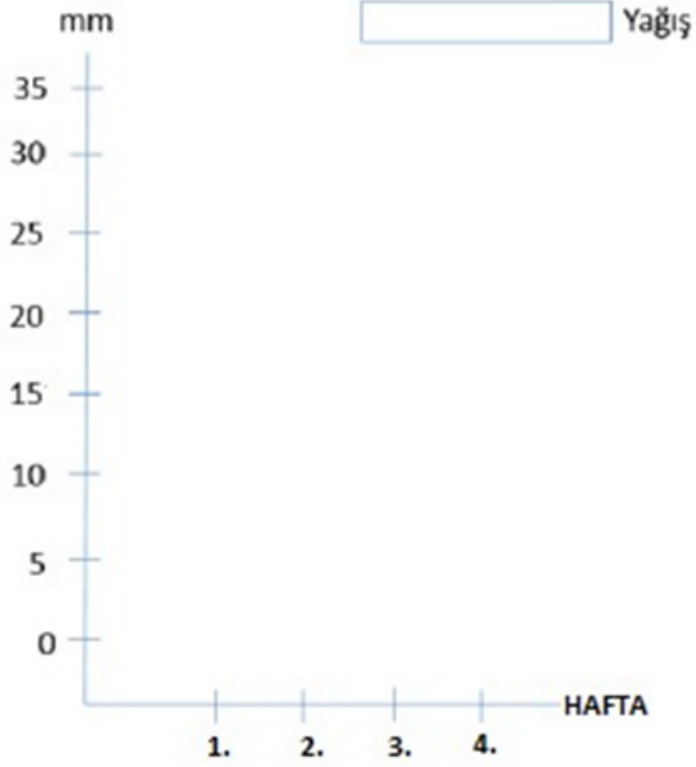


Ek 3:

Günlük Sıklık Tablosu	
GÜNLER	Yağış Miktarı (Kg/m ²)
Pazartesi	
Salı	
Çarşamba	
Perşembe	
Cuma	
Cumartesi	
Pazar	

Ek 4:

PLÜVIYOMETRE





Hane Halkı

Kazanımlar

DEO.M4.11.1. Şekillerin alanlarının, bu alanı kaplayan birimkarelerin sayısı olduğunu belirler.

DEO.M4.11.2. Kare ve dikdörtgenin alanını toplama ve çarpma işlemleri ile ilişkilendirir.

Araç-Gereçler
Etkinlik formları

Yöntem ve Teknikler
Problem çözme, karar verme,
tartışma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen ev krokisini öğrencilere gösterir. Aydın Ailesi'nin yeni bir eve taşınacağını fakat kafalarında bazı soru işaretleri olduğunu öğrencilere söyler. Hane halkına yardımcı olmak için bazı işlemleri yapmaları gerekmektedir. Aydın Ailesi yapacakları işlemleri bir algoritma ile şu şekilde ifade etmektedirler:

- Krokiyi dikkatle incele.
- İlk olarak evin kaç metrekareden oluştuğunu hesapla.
- Ardından odaların metrekaresini hesapla.
- Çocuk odası ve misafir odası arasında kaç metrekare fark olduğunu hesapla.
- Çocuk odasının ve misafir odasının yerlerini belirle.
- Evin odalarını ve bölümlerini küçükten büyüğe sırala.
- En küçük odanın hangi amaçla kullanılması gerektiğine karar ver.

Öğretmen Ek 1'de yer alan krokiyi öğrencilere dağıtır. Öğrenciler Aydın Ailesi'nin algoritma ile belirlediği işlemleri gerçekleştirir ve aileye destek olmak amacıyla kendi kararlarını ifade eder. Ardından öğretmen Ek 1'i doldurmaları için 15 dakika süre verir. Süre bitiminde öğrenciler cevaplarını söyler, gerekçelerin mantıklı olup olmadığını öğrenciler tartışır. Öğrencilerin çizdiği krokiler uygun bir alanda sergilenir.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

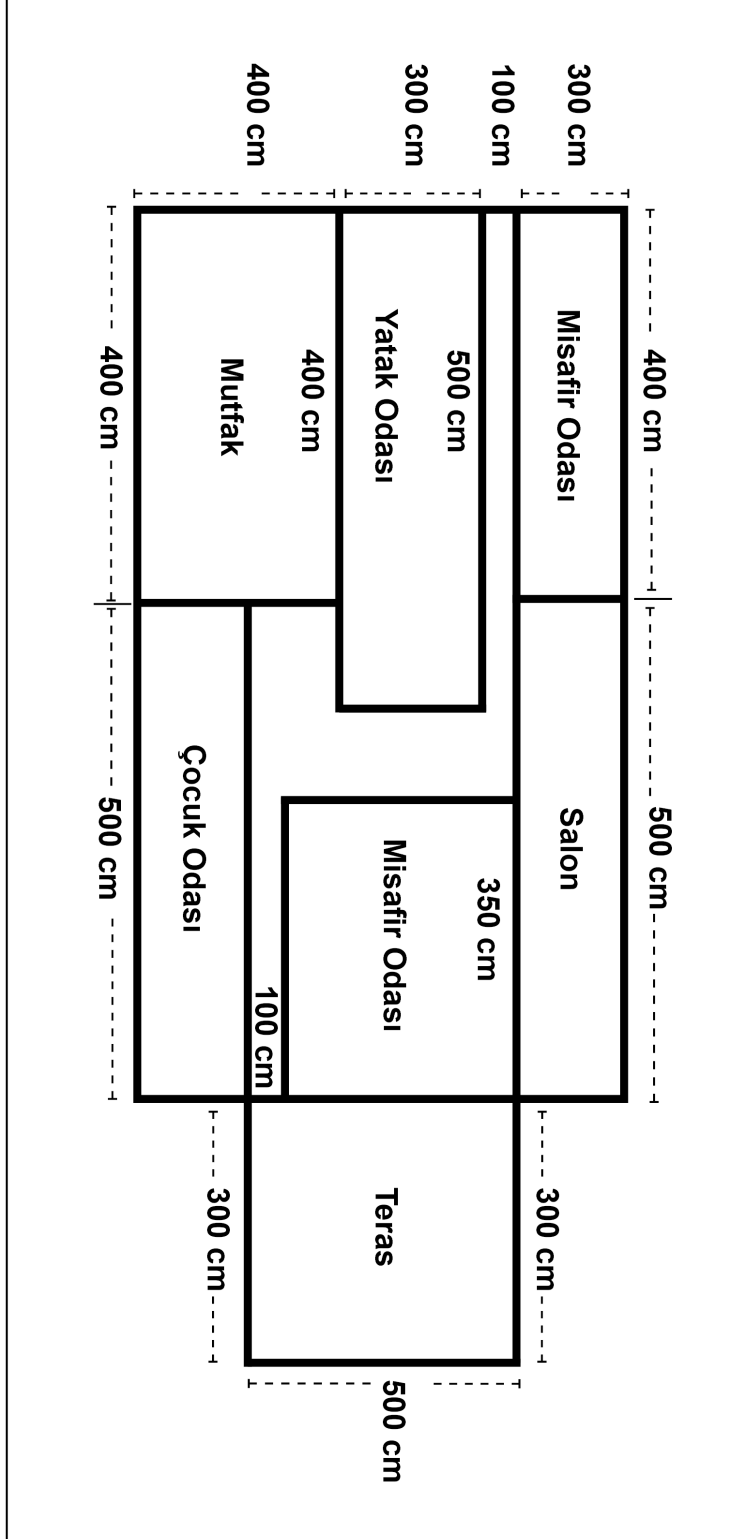
5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

Ek 1: Kroki

Krokiyi dikkatlice inceledikten sonra altta yer alan sorulara geçebilirsiniz.





Açıklama: Aşağıdaki soruları, krokiyi dikkate alarak yanıtlayınız.

Krokide mutfak olarak gösterilen alanın yeri değiştirilmeli midir? Neden?

.....

.....

.....

.....

.....

Krokideki evin bölümlerinde değiştirilmesini önerdiğin başka bölümler var mı? Gerekçeleriyle açıkla mısın?

.....

.....

.....

.....

.....

Krokisi verilen evin metrekare fiyatı 6000'dir. Aydın Ailesinin evi satın alabilmesi için ayırdıkları bütçe en az ne kadar olmalıdır?

.....

.....

.....

.....

.....

Aydın Ailesinin ev için ayırdıkları bütçeye uygun ve metrekare fiyatı krokisi verilen evle aynı olan bir ev krokisi çizer misin?

.....

.....

.....

.....

.....

Yatak odasını kenar uzunluğu 50 cm olan karolarla kaplanacaktır. Zeminin kaplanması için kaç karo gereklidir? İşlem yaparak açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NOTLAR

Zaman Ölçme



40+40

Dünyanın En Farklı Okulu

Kazanımlar

DEO.M4.12.1. Zaman ölçme birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

DEO.M4.12.2. Zaman ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.

Araç-Gereçler
Etkinlik kâğıtları

Yöntem ve Teknikler
Tartışma, problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen, İstanbul-Amsterdam uçuşu 3 saat 40 dakika sürmektedir. Saat 15.40'ta uçağa binen bir yolcu kaç saat sonra Amsterdam havalimanına ulaşmış olur? sorusuna farklı kişiler tarafından verilen cevapları öğrencilere söyler.

Naz-18.00

Hüseyin-18.20

Ceren-19.20

Akın-19.40

Yolcunun saat kaçta Amsterdam Havalimanı'na indiğini kim doğru bilmiştir? sorusunu öğrencilere sorar. Öğrenciler nedenleriyle birlikte kimin doğru cevabı bildiğini bulmaya çalışır.

Öğrencilerden gelen cevaplardan sonra ise günde kaç saat uyduklarını sorar. Her öğrenci kaç saat uyuduğunu söyler. Öğretmen gece yatış saatlerini öğrencilerin birbirlerine söylemelerini ister. Öğrenciler yanındaki arkadaşının sabah kaçta uyandığını hesaplar ve arkadaşına söyler. Ardından öğretmen "Günler 24 saat değil de 32 saat olsaydı hayatımızda neler değişirdi?" sorusunu öğrencilere sorar. Gelen cevaplar üzerine öğrenciler tartışır.

Zaman denildiğinde öğrencilerin aklına neler geldiğini öğretmen sorar ve öğrencilere 5 dakika süre verir. Verilen süre içerisinde öğrenciler akıllarına gelenleri yazar. Verilen cevapları öğretmen kategorilere ayırır. Kaç farklı kategoride toplandığını öğrencilerle konuşur. "Peki zaman kavramı hayatımızda olmasaydı ne olurdu?" sorusunu öğretmen sorar. Zamansız hayatın avantajları ve dezavantajlarını öğrencilerin listelemelerini ister. Bunun için Ek 1'i dağıtır. Etkinlik için 15 dakika süre verir. Süre bitiminde öğrenciler zaman kavramının olmamasının avantajlarını ve dezavantajlarını tartışır.

Ardından öğretmen Dünyanın En Farklı Okulu isimli bir okuldaki öğrencilerle ilgili bilgilerin ve soruların olduğu Ek 2'yi öğrencilere dağıtır. Ek 2'nin doldurulması için 20 dakika süre verir. Süre bitiminde öğrenciler cevaplarını birbirleriyle karşılaştırırlar ve doğru cevapların neler olduğuna dair tartışırlar. Farklı cevapları olan öğrenciler sonuca nasıl ulaştıklarını birbirleriyle paylaşırlar. Öğrenciler senaryo 8-9-10'a yazdıkları soruları okurlar ve tahtada çözerler. Ardından ölçme çalışmalarına geçerek öğretmen dersi sonlandırır.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?

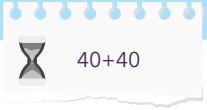
5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

Ek 1: Zamanım Yok

Avantajları	Dezavantajları



Ek 2: Okul Zilleri

Dünyanın En Farklı Okulu adlı okulda 4 farklı türde zil çalmaktadır. Ziller farklı aralıklarda çalmakta ve farklı anlamlara gelmektedir. Dersler 40 dakikadır ve teneffüsler 10 dakika sürer. Öğle arası tüm sınıflar için 4. Dersin bitimindedir.

1. Sınıflar 09.00'da derse başlar ve 5 ders yapar.
2. Sınıflar 09.00'da derse başlar ve 6 ders yapar.
3. Sınıflar 8.30'da derse başlar ve 6 ders yapar.
4. Sınıflar 8.30'da derse başlar ve 7 ders yapar.

A Zili—40 dakikada bir çalar-teneffüs olduğu anlamına gelir. Saat 9.40'dan itibaren çalmaya başlar.

B Zili-40 dakikada bir çalar-teneffüs olduğu anlamına gelir. Saat 9.10'dan itibaren çalmaya başlar.

C Zili-Öğle Molası anlamına gelir

D Zili-50 dakikada bir çalar-Dersliklere dönüş anlamına gelir.-Saat 9.50'den itibaren çalmaya başlar.

F Zili-50 dakikada bir çalar-Dersliklere dönüş anlamına gelir.-Saat 9.20'den itibaren çalmaya başlar.

G Zili-Günde bir kez çalar ve 1. ve 2. sınıflar için eve dönüş anlamına gelir.

Yukarıdaki bilgilere göre aşağıdaki soruları cevaplayalım.

Senaryo 1: İlke Dünyanın En Farklı Okulunda 3. sınıf öğrencisidir. 3. Kez B zili çaldığında saat kaçtır?

Senaryo 2: Arya Dünyanın En Farklı Okulunda 1. sınıf öğrencisidir. G zilini duyduğunda saat kaçtır?

Senaryo 3: Can Dünyanın En Farklı Okulunda 4. sınıf öğrencisidir. Saat 14.40 olduğunda Can ne yapmaktadır?

Senaryo 4: Hayal, saat 11.10.da 4. derste olduğuna göre Hayal Dünyanın En Farklı Okulunda kaçınıcı sınıf öğrencisidir?

Senaryo 5: Serkan Dünyanın En Farklı Okulunda 2. sınıf öğrencisidir. C zilini duyduğunda saat kaçtır?

Senaryo 6: D zilini 5 kez duyan Nil Dünyanın En Farklı Okulunda kaçınıcı sınıf öğrencisidir?

Senaryo 7: 10.15'te teneffüste olan Ülkü, yukarıdaki sorulara göre hangi öğrenci/öğrencilerle aynı sınıfta olabilir?

Senaryo 8:

Senaryo 9:

Senaryo 10:

NOTLAR

Zaman Ölçme



40+40

Bir Saat Neden 60 Dakika?

Kazanımlar

DEO.M4.13.1. Zaman ölçme birimleri arasındaki ilişkiyi açıklar.

DEO.M4.13.1. Zaman ölçme birimlerinin kullanıldığı problemleri çözer.

Araç-Gereçler

Etkinlik kâğıtları, kronometre

Yöntem ve Teknikler

Problem çözme, zihin haritası, tartışma

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen Ek 1’de yer alan “Bir Saat Neden 60 Dakika?” adlı metni tahtaya yansıtır. Öğrencilerin okuması için 5 dakika süre verir. Öğrencilerin metni okumasının ardından öğretmen öğrencilere bir saatin 60 dakika olduğu gibi bir dakikanın da 60 saniye olduğu, bir saniyenin de 60 salise olduğunu hatırlatır. “Peki bir saat 60 dakika olmasaydı da 100 dakika olsaydı hayatımızda neler değişirdi?” sorusunu öğretmen sorar ve zihin haritası şablonu Ek 2’yi öğrencilere dağıtır. 10 dakika içerisinde nelerin değişebileceğini zihin haritasına işlemelerini ister. Süre bitiminde öğrenciler görüşlerini paylaşır ve görüşler üzerine tartışılır. Tartışmadan sonra öğretmen Ek 3’ü öğrencilere dağıtır ve öğrencilere kronometreleri verir. Her soruyu cevaplama sürelerini dakika ve saniye olarak sorunun altına yazmalarını ister. Süre bitiminde öğrenciler cevaplarını karşılaştırır. Her öğrenci yanındaki arkadaşının doğru cevaplarını belirler. Öğrenciler aşağıdaki hesaplama cetveline göre birbirlerinin puanlarını hesaplar.

- Her doğru cevap için 50 puan ver.
- Her yanlış cevap için 20 puan sil.
- Doğru cevapların kaç saniyede çözüldüğünü hesapla.
- Çözüm süresinin saniye cinsinden karşılığı kadar puan ekle.
- Arkadaşının puanını belirle.

Puanlar belirlendikten sonra her öğrenci kâğıdındaki puanını saniye cinsinden düşünerek dakika ve saate çevirir. İçinde farklı üç sürenin, üç hayvanın ve üç kahramanın yer aldığı bir zaman problemi yazar ve çözerler. Öğretmen problemleri yönergeye uygunluğunu, çözümün doğruluğunu kontrol eder. Ardından ölçme çalışmalarına geçerek dersi sonlandırır.

Değerlendirme

 Akran değerlendirme formu

Kaynakça

 Abalı, M. (2011). Bir saat neden 60 dakika? *Bilim ve Teknik E-Dergisi*, 527, 92.



Değerlendirmeyi Yapan Öğrencinin Adı –Soyadı :
 Değerlendirilecek Öğrencinin Adı Soyadı :
 Etkinlik Adı :
 Grubu/Program :
 Tarih :

AÇIKLAMA: Aşağıdaki tabloda yapılan etkinlik sürecinde arkadaşlarınızın çalışmalarını en iyi şekilde ifade eden seçeneğin altına (X) işareti koyunuz.

AKRAN DEĞERLENDİRME FORMU

DEĞERLENDİRİLECEK TUTUM VE DAVRANIŞLAR	DERECELER		
	Hiçbir Zaman (0)	Bazen (1)	Her zaman (2)
1. Öğretmenin önerilerini dinler.			
2. Planlı çalışmaya özen gösterir.			
3. Etkinlik sırasında plana uygun hareket eder.			
4. Çalışma sırasında değişik materyallerden yararlanır.			
5. Etkinlik için verilen zamanı verimli biçimde kullanır.			
6. Verilen sorumlulukları yerine getirir.			
7. Çalışmalarını sunarken görsel materyalleri kullanmaya özen gösterir.			
8. Çalışma sırasında arkadaşları ile uyum içerisinde çalışır.			
Toplam Puan:			

Ek 1: Bir Saat Neden 60 Dakika?

Biraz geometri, biraz aritmetik öğrenmeye başladığım ilk gençlik yıllarımda, kendi kendime sorup durduğum, içinden pek çıkamadığım bir soruydu bu. Bir saat neden 60 dakikadır, neden 100 dakika değildir?

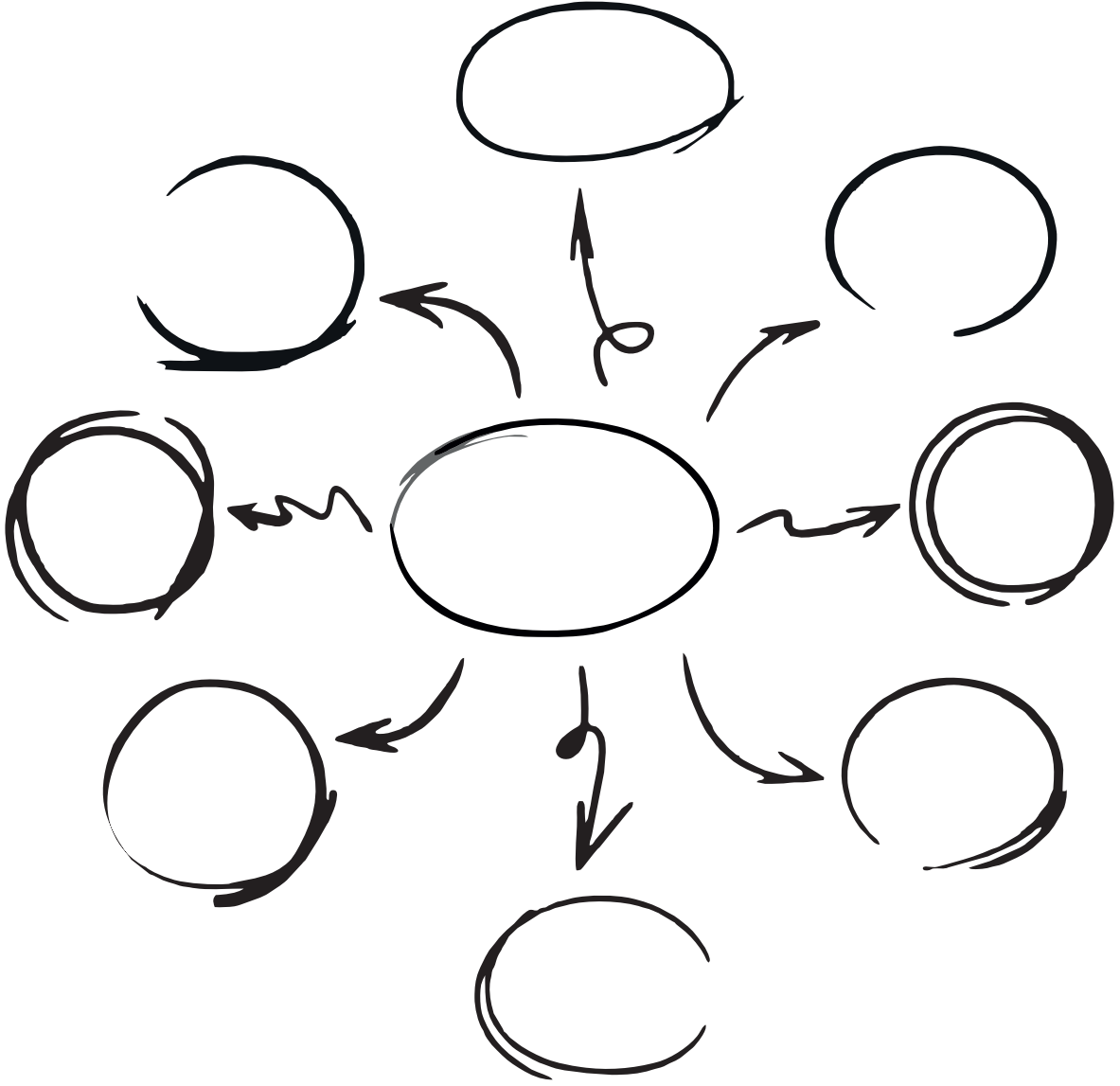
Neden böyle bir soruyu sorduğumu merak edenlere hemen söyleyeyim: Ortaokulda havuz-yol problemleriyle uğraşırken, yol problemlerinde zaman ile ilgili aritmetik işlemlerde birkaç kez hata yapmıştım. 3,75 saat diye bulduğum sonucun 3 saat 45 dakika olduğunu, 2,5 saatin 2 saat 50 dakika olmadığını, dalgınlık belki ama atlamıştım. Yol uzunlukları, ağırlıklar veya hacimlerle uğraşırken karşılaşmadığım bu sorun tuhafıma gider olmuştu. “Niye” diye düşünüyordum, “öğrendiğim aritmetiğe aykırı böyle bir durum var?” Kolumdaki saate bakar, bu dairenin neden 60’a bölündüğünü, neden saatlerin sayısının 12 olduğunu anlayamazdım. Bu daire neden 100’e, bölünmemişti acaba? Neden 12 saat yerine 10 saat değildi saatin kadranı? Neden bir gün yüzer dakikadan 20 saat değildi?

Uzun yıllar sonra, bu 60’ların 360’ların ta Sümer-Babil zamanından kalma tarihi sayılar olduğunu anladım. Sümer ve onları takip eden Babil sayı sistemi 60 tabanlıdır. Bir saatin 60 dakika olması, muhtemelen buradan gelir. 60 birçok bakımdan hoş bir sayı: İki elle sayılabilecek en büyük sayı olmasının yanında, biliyoruz ki 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20 ve 30’a kalansız bölünebilen bir sayıdır ve 10 tane böleni olan daha küçük bir sayı yoktur. Böyle olunca da yarımları, üçte birleri, çeyrekleri filan kalansız hesaplama şansı doğar. Bölüşmede büyük kolaylıklar sağlar. Unutmamak lazım ki sayma gereksinimi, toplayıcılık döneminden beri hem üretimin bölüşülmesi için hem de üretimin düzenlenmesi için mevsimlerin izlenebilmesi amacıyla gelişmiştir.

60’ın güzellikleri saymakla bitmiyor. Sanırım böyle bir öyküsü var çemberin neden 360 derece, üçgenin iç açılarının toplamının neden 180 derece, saatin kadranının neden 12 saat, her saatin neden 60 dakika olmasının. Burada anlattıklarımın tahmin edebileceğiniz gibi matematiksel ispatları yok. Ancak matematik tarihi üzerine yapılmış çalışmaların bizi getirdiği nokta burası (Abalı, 2011).



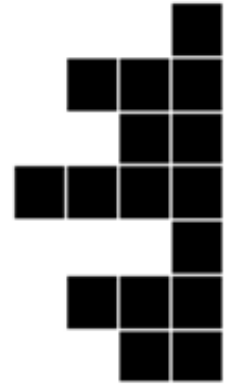
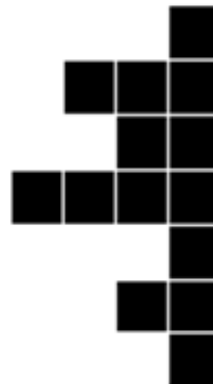
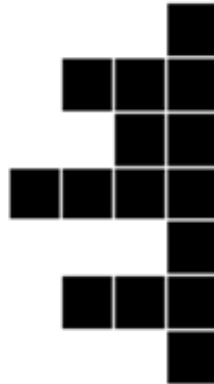
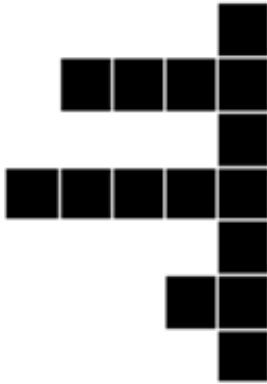
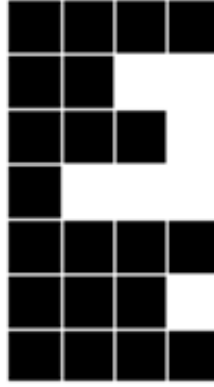
Ek 2: Zihin Haritası



Ek 3: Çalışsın Zihinler ve Kronometreler

Sevgili Öğrencim,

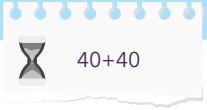
Aşağıdaki soruları çözmeye başlarken kronometrenizi çalıştırınız ve sırayla çözümlerini bittikçe soruların altındaki bölüme sürenizi yazınız.



Süre:

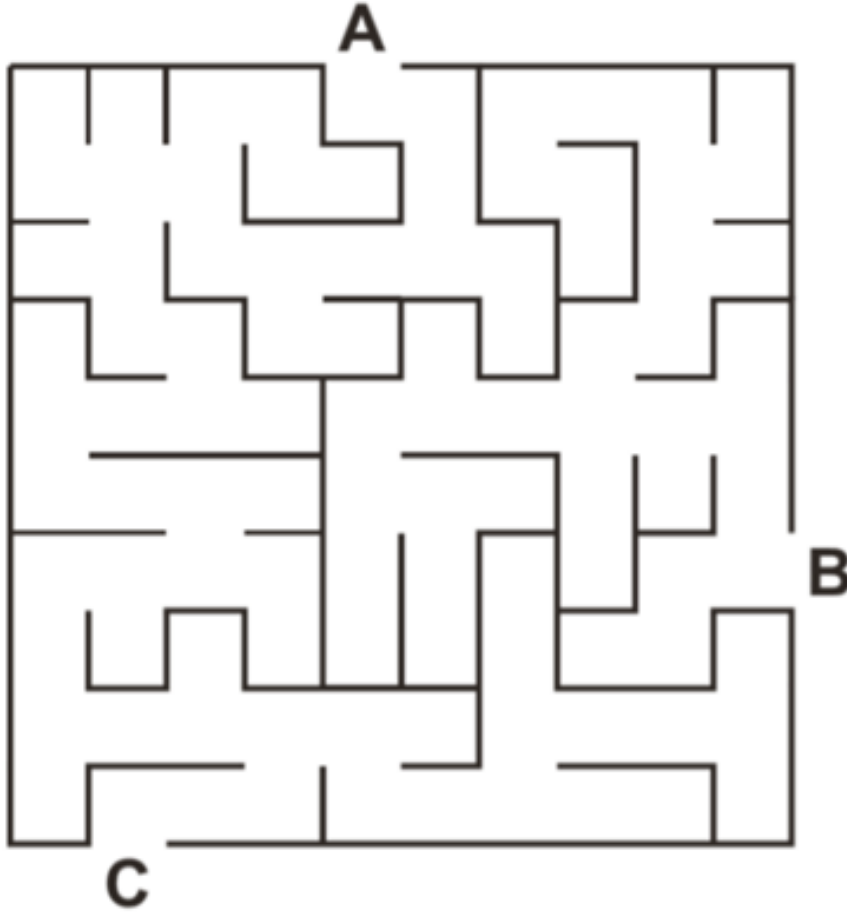
Hangi anahtar mükemmel bir şekilde yuvaya oturur? Yuvarlak içine alınız.

Süre:



Hangi iki harf birbirine bağlıdır?

Süre:



Verilen rakamlar arasındaki bağlantıyı çözerek sıradaki rakamları bulunuz.

Süre:

6	7	13	20	33					
---	---	----	----	----	--	--	--	--	--

NOTLAR



Yeni Nesil Baskül

Kazanımlar

DEO.M4.14.1. Kilogram ve gramı kütle ölçerken birlikte kullanır.

DEO.M4.14.2. Ton ve miligramın kullanıldığı yerleri belirler.

DEO.M4.14.3. Ton-kilogram, kilogram-gram, gram-miligram arasındaki ilişkiyi açıklar ve birbirine dönüştürür.

Araç-Gereçler
Etkinlik kâğıtları

Yöntem ve Teknikler
Problem çözme

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen günlük hayatta sıklıkla kullandığımız ağırlık ölçme birimlerinden örnekler vererek derse başlar. Ardından aşağıdaki soruları öğrencilere sorar.

- Bir paket tohumun kütlesi sizce ne kadardır?
- Günde 2 kez C vitamini alan bir çocuk günde ne kadar vitamin almış olur?
- Bir aşçı bir tencere yemek için ne kadar tuz kullanır?
- Bir baskül ve bir elektronik terazi arasındaki farklar/benzerlikler nelerdir?
- Eğer hayatımızda kantarlar olmasaydı ne olurdu?

Hayatımızda kütle ölçümü için farklı tartma araçları kullanıldığını ve farklı ölçü birimlerine neden ihtiyaç duyulduğunu öğrencilerin örnekler vererek tartışmalarını ister. “Olmasaydı ne olurdu?” etkinliği için Ek 1’i öğrencilere dağıtır. Etkinlik için 20 dakika süre verir. Süre bitiminde öğrenciler yeni nesil basküllerini sunar. Sunumlardan sonra öğretmen bilgi notunu tahtaya yansıtır. Öğrenciler okuduktan sonra öğretmen tabloyu tahtaya yansıtır ve öğrencilerin doldurmasını ister. Verilen yanıtları öğretmen değerlendirir.

Öğretmen Ek 2’de yer alan bilgi notunu okur ve bilgi notuyla ilgili olarak bir grup öğrencinin fen bilimleri laboratuvarında yapacakları deney için öğrencilere gerekli olan malzeme listesini öğrenciler inceler. Önce öğrenciler tabloda verilen bilgilerden yola çıkarak malzemelerin birer kilogramlık fiyatlarının ne kadar olduğunu hesaplar. Ardından öğretmen öğrencilerden yapılacak farklı deneylerdeki malzemeler için gerekli bütçeyi hesaplamalarını ister.

Madde	Paket Ağırlığı (g)	Paket Fiyatı (TL)	1 kg Fiyatı
Sofra tuzu	750	9	
Çamaşır sodası	500	8	
Şeker	400	5	
Bakır	200	150	
Gümüş	250	2000	

Deney 1-2-3 Malzeme Listesi

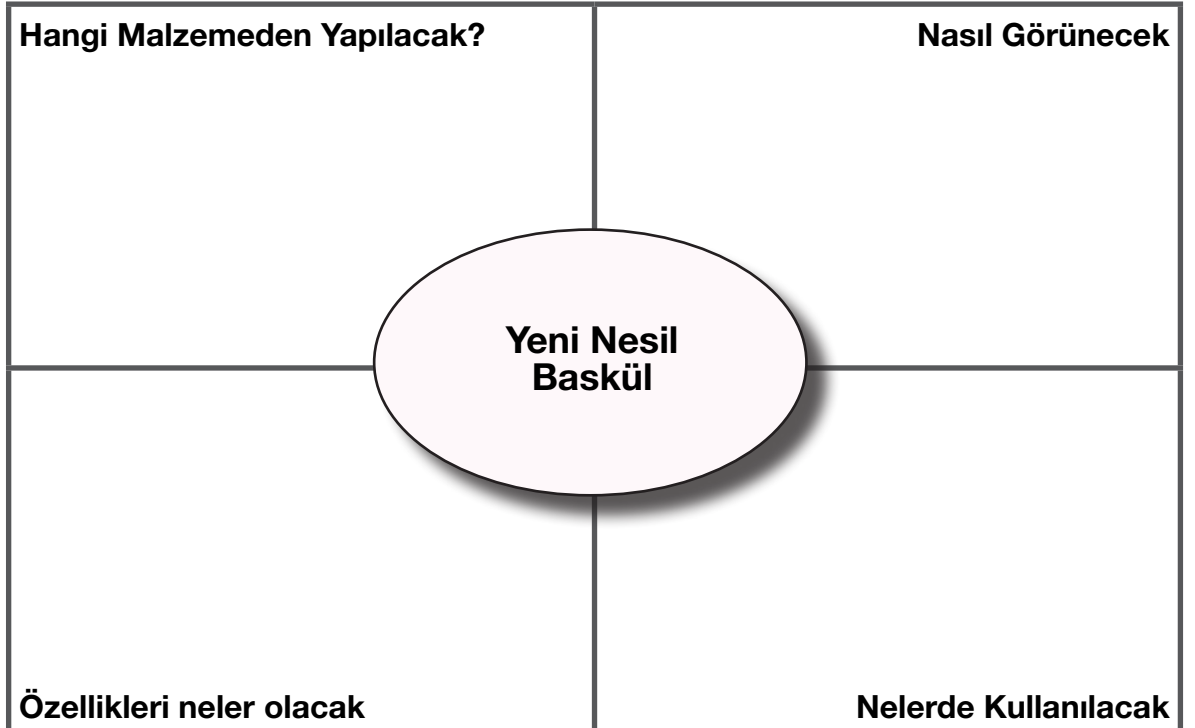
Deney 1	Deney 2	Deney 3	
30 g sofra tuzu	10 g sofra tuzu	30 g sofra tuzu	
20 g çamaşır sodası	20 gr çamaşır sodası	40 gr çamaşır sodası	
40 g şeker	50 g şeker	10 g şeker	
5 g bakır	10 g bakır	5 g bakır	
10 g gümüş	20 g gümüş	10 g gümüş	
Tutar:	Tutar:	Tutar:	

Öğrencilerin deneyler için gerekli tutarları belirlemesinin ardından öğretmen Ek 3’ü öğrencilere dağıtır. Öğrencilerin problem çözme çemberine çözümünde ton-kilogram, kilogram-gram, gram-miligram dönüşümleri gerektiren bir problem yazmalarını ve çemberi doldurmalarını ister. Etkinlik için 15 dakika süre verir. Süre bitiminde öğrenciler problemlerini ve çözüm yollarını sunar. Ölçme değerlendirme çalışmalarına geçilir.

**Değerlendirme****Öz Değerlendirme****ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU****Öğrencinin Adı-Soyadı:****Etkinlik Adı:****Tarih:****1. Bu etkinlikte neler öğrendim?****2. Neyi iyi yaptım? Neden?****3. Hangi konuda zorlandım? Neden?****4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?****5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?****6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?****7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?**

Ek 1: Olmasaydı Ne Olurdu?

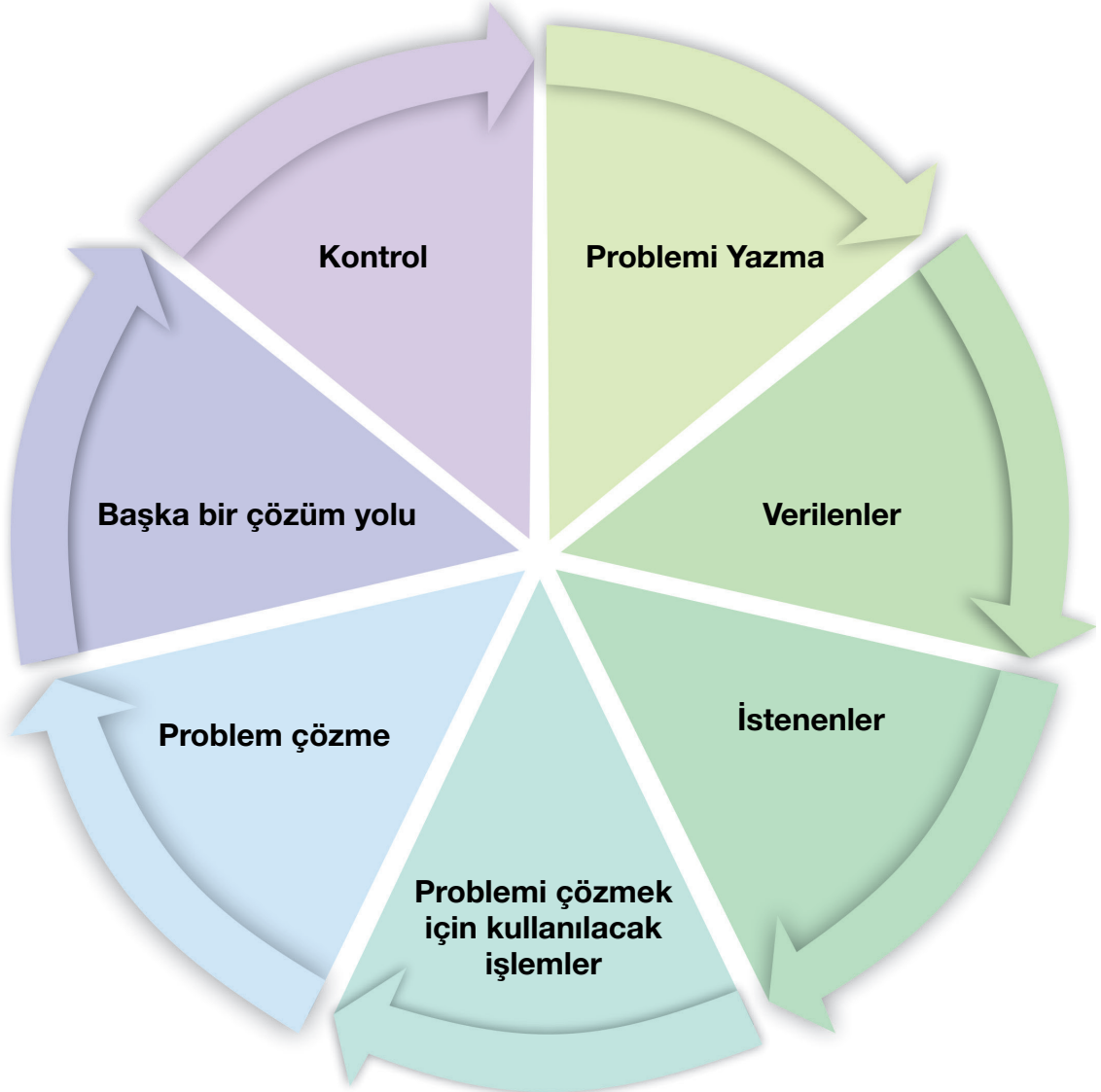
- Aşağıdaki soruları derinlemesine düşünerek cevaplayınız.
- Hayatımızda miligram birimi olmasaydı ne olurdu?
- Hayatımızda ton birimi olmasaydı ne olurdu?
- Bütün ağırlık ölçü birimlerini ölçebilen bir araç tasarlansa özellikleri neler olurdu?
- İnsanların kütlelerini tartmak için baskül dışında daha hafif, kullanışlı, ucuz bir araç tasarlansa nasıl olurdu?



Ek 2: Bilgi Notu

Günlük hayatımızda karşımıza çıkan birçok madde elementlerin birleşimi ile oluşan bileşiklere örnektir. Örneğin sodyum klorür bir sodyum ve klor atomunun bir araya gelmesi ile oluşmaktadır. Sodyum klorür olarak biz onu tanımasak da sofralarımızda kullandığımız sofraya tuzunun bilimsel adıdır sodyum klorür. Bunun gibi bir başka örnek de 6 karbon, 12 hidrojen ve 6 oksijen atomunun bir araya gelmesi ile oluşturduğu bir bileşik olan şekerdir. Bakır, gümüş gibi elementler ise başka bir elementle birleşmeden hayatımızda kullanılabilir.

Ek 3: Problem Çözme Çemberi



NOTLAR



Bağış Kampanyası

Kazanımlar

DEO.M4.15.1. Elde ettiği veriyi sunmak amacıyla farklı gösterimler kullanır.

DEO.M4.15.1. Sütun grafiği, tablo ve diğer grafiklerle gösterilen bilgileri kullanarak günlük hayatla ilgili problemler çözer.

Araç-Gereçler
Etkinlik kâğıtları

Yöntem ve Teknikler
Problem çözme, örnek olay

Uygulayıcı İçin Ön Hazırlık

Etkinlik formları etkinlik öncesinde öğrenci sayısı kadar çoğaltılmalıdır.

Etkinlikte kullanılacak malzeme/araç gereçler etkinlik öncesinde ihtiyaç kadar temin edilmelidir.



Öğrenme-Öğretme Süreci

Öğretmen, “Ata İlkokulu öğrencileri Mardin’de bulunan köy okullarına kitap bağışı yapmak için kitap toplamışlardır. Kitaplar toplanmış ancak çok fazla kitap olduğu için türlerine ayrılırken bazı sorunlarla karşılaşmışlardır. Hangi türlerde kaç kitap bulunduğunu öğrencilerin belirlemesi ve öğretmenleriyle paylaşması gerekmektedir. Bu durumda öğrencilerin ne yapmalarını önerirsiniz?” diye öğrencilere sorarak derse giriş yapar.

Öğrencilerden gelen cevaplar üzerine öğretmen “Tablo, grafik türlerinden öğrenciler hangilerini tercih etmelidirler?” diye sorar. Öğrenciler fikirlerini söyler. Ardından öğretmen elde edilen verilerin düzenli olarak sunulması ve herkes tarafından anlaşılması için öğrencilerin bir grafik oluşturmayı tercih ettiklerini söyler ve Ek 1’i tahtaya yansıtır. Grafiğe göre öğrencilerin aşağıdaki durumlara çözüm bulmalarını ister. Çözümler için Ek 2’yi öğrencilere dağıtır.

1. Durum

Bağışlanan kitapların sayısını tablo olarak göstermek gerekmektedir. Grafikte yer alan bilgilere göre tablo oluşturalım.

2. Durum

Bağışlanan kitaplardan bilmece ve masal kitaplarının yarısı Bahçeli Anaokuluna gönderilecektir. Grafiğe göre anaokuluna gönderilecek kitap sayısını hesaplayalım.

3. Durum

Anaokuluna gidecek kitaplardan geriye kalanlar iki farklı okula eşit sayıda bölüştürülecektir. Süt İlkokulu ve Bal İlkokulu kitap bağışı yapılacak ilkokullardır. Bu iki okula gidecek kitapları önce tablo, sonra şekil grafiği veya sütun grafiği, en sonda da çizgi grafiği ile gösterelim.

4. Durum

Bağışlanacak kitapların sayısını 1000’in üzerine çıkarmak için en az kaç kitaba daha ihtiyaç vardır? Sayıyı hesaplayarak bağışlanan kitap sayısının artması için Ata İlkokulu öğrencilerine 3 öneri geliştirelim.

Öğrenciler durumlarla ilgili çözümlerini Ek 2’ye aktarır. Öğretmen çözümlerin doğruluğunu kontrol eder ve ardından öneriler üzerine konuşulur. Öğretmen, toplumsal sorumluluklarımızdan birini Ata İlkokulundaki öğrencileri düşünerek çözüm üretmeye çalıştıklarını ifade eder. Başka bir toplumsal soruna çözüm üretmek için öğrencilerinden bir sorun belirlemelerini, soruna ilişkin verilerle ilgili tahminde bulunmalarını ve bir grafik türünü seçerek tahmini verilerle sorunu ifade etmelerini ister. Bunun için 10 dakika süre verir. Süre bitiminde öğrenciler birbirlerinin sorunlarına çözüm önerileri geliştirirler ve ölçme çalışmalarına geçilir.

Değerlendirme

Öz Değerlendirme



ÖZ DEĞERLENDİRME FORMU

Öğrencinin Adı-Soyadı:

Etkinlik Adı:

Tarih:

1. Bu etkinlikte neler öğrendim?

2. Neyi iyi yaptım? Neden?

3. Hangi konuda zorlandım? Neden?

4. Nerede yardıma ihtiyacım oldu?






5. Hangi alanda kendimi daha çok geliştirmeliyim?

6. Kuvvetli ve zayıf yönlerim neler?

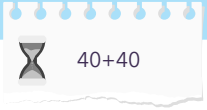
7. Daha sonraki çalışmalarda neleri farklı yapacağım?

Ek 1: Bağışlanan Kitaplar

Grafik: Bağışlanan Kitaplar

Kitap Türleri	Toplanan Kitap Sayısı
Roman	
Şiir	
Masal	
Hikâye	
Bilmece	

Her şekil 40 kitabı göstermektedir.

**Ek 2: Çözümler**

Sevgili Öğrencim,

Etkinlikte verilen durumlara uygun çözüm önerilerinizi yazınız.

Durumlar	Çözümlerim
1. Durum	
2. Durum	
3. Durum	
4. Durum	1. Öneri: 2. Öneri: 3. Öneri:

NOTLAR

KAYNAKÇA

B. Öztürk, E. Ö. Adanır (2010). Osmanlı İmparatorluğu ve İngiltere Arasındaki Halı Ticareti: Anadolu ve İngiliz Halıları. Akdeniz Sanat, 3(5), 117-126. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akdenizsanat/issue/27652/291414>

<https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/hayatimiz-problem>, Erişim Tarihi: 07/12/2021

www.bilimgenc.tubitak.gov.tr

https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.885/index.html#/main/vcEbaSearch/2/tek%2520ve%2520%25C3%25A7ift%2520say%25C4%25B1lar/1?pageSize=24, Erişim Tarihi: 20/12/2021

<https://www.kozanbilgi.net/matematikte-eski-sayilar.html/amp>, Erişim Tarihi: 06/12/2021

<http://www.matematikdunyasi.org/?article=dort-renk-problemi>, Erişim Tarihi: 01.12.2021

www.mikrobiyoloji.org

<https://www.youtube.com/watch?v=6lFibHXlfl>, Erişim Tarihi: 20/12/2021

GÖRSEL ID					
2.SINIF ETKİNLİKLER					
1398586361		499293796		1903583116	
2.SINIF ETKİNLİKLER					
1013606368	1628394334	1104385652	582902266	1978971812	1705769119
1791890132	1479239243	1840873864	1504180649	423235648	1626040810
1896174922	1400743538	285560891			
4.SINIF ETKİNLİKLER					
1210413007		687743008		1115906612	

