

Teamwork, Training and Technology for development of Key Competencies

Teachers' Guidelines Book

2011



Education and Culture DG

Lifelong Learning Programme

This publication is produced with the financial support from the European Community in the frames of the multilateral project “Teamwork, Training and Technology for development of Key Competencies” (Key-TTT, ref. No504605-LLP-1-2009-1-BG-COMENIUS-CMP).

The publication reflects the views only of its authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained herein.

Contents

Yaprak Ölçümü	
Kademeli Roket Aktivitesi.....	
Roket Taşıma Sistemleri	
Kağıt Roket Aktivitesi Aracılığıyla Proje Temelli Eğitim	
EĞİTİMSEL ROBOTİK	
MULTİMEDYA MATEMATİK & BİLİM	
EXPERIMENTARIUM (DENEY KÖŞESİ)	
HARİTACILIK ÇALIŞMASI	
AĞ KURMA ÇALIŞMASI	
ROCK & ROB – GÖREVİMİZ: SUYUMUZU KURTARMAK.....	
Lunapark.....	
Formüller	
Çakıl taşından paraya	

Yaprak Ölçümü

Amaç: Öğrencilere değişkenler ve istatistik üzerine bilgiler verilmesi

Tanım: Öğrencilerin aynı ağaçtan alınan 10 veya 20 yaprağın boyunu ve uzunluğunu ölçerek istatistiksel çizelge hazırlanması

Bilimsel Standartlar:

- Ana dilde iletişim
- Yabancı dilde iletişim
- Matematik, fen ve teknoloji dallarında temel yeterlilikler
- Dijital yeterlilik
- Öğrenmeyi öğrenme
- Girişimcilik

Aktivitenin Dayandığı Bilimsel Temeller:

İstatistik ya da sayımlama, belirli bir amaç için veri toplama, tablo ve grafiklerle özetleme, sonuçları yorumlama, sonuçların güven derecelerini açıklama, örneklerden elde edilen sonuçları kitle için genelleme, özellikler arasındaki ilişkiyi araştırma, çeşitli konularda geleceğe ilişkin tahmin yapma, [deney](#) düzenleme ve gözlem ilkelerini kapsayan bir [bilimdir](#). [Fizik](#) ve [doğa bilimlerinden sosyal bilimlere](#) kadar geniş bir alanda uygulanabilmektedir. Aynı zamanda iş dünyasının tüm alanlarında karar almak amacıyla kullanılır. İstatistik yukarıdaki anlamıyla tekildir. Sözcüğün çoğul anlamı, "sistemli bir şekilde toplanan sayısal bilgiler"dir. Örnek olarak nüfus istatistikleri, çevre istatistikleri, spor istatistikleri, milli eğitim istatistikleri verilebilir.

Genetik, organizmaların görünüşünün ve davranışının belirlenmesinde önemli bir rol oynuyorsa da, sonucun oluşmasında, organizmanın çevre ile etkileşimi ve genetik birlikte etki eder. Örneğin genler kişinin boyunun uzunluğunda bir rol oynuyorsa da, kişinin çocukluk çağındaki beslenmesinin ve sağlığının da büyük bir etkisi vardır.

Malzeme ve Ekipmanlar:

- Farklı boyuttaki yapraklar
- Cetvel ve mezura
- Kağıt
- Kalem
- Kareli Kağıt

Yöntem: Bu aktivite en iyi, öğrencilerin üç veya dörderli gruplar halinde çalışmasıyla gerçekleşir.

Prosedür:

- Öğrencileri 3 veya 4 kişilik gruplara ayırın.
- Öğrencilere istatistik ve değişkenler hakkında temel bilgiler verin.
- Öğrencilerin boylarının ölçülmesi: Mezurlar dağıtılarak birbirlerinin boylarını ölçmesi, sonuçları bir tabloya aktarması, grafik oluşturması, en uzun ve en kısa boyu bulması ve ortalama değer hesaplaması istenir.
- Tartışma: Bir kişinin boyunu etkileyen faktörler nelerdir?
- Bu aşamada öğrenciler iki veya üç kişilik gruplar halinde bağımsızca çalışabilirler. Her grup aynı ağaçtan 20 tane yaprak toplar ve her yaprağın boyunu ölçer. Her yaprağın ölçüleri bir tabloya kaydedilerek grafik oluşturulur. Ortalama boy, en düşük ve en yüksek boy bulunur.
- Tartışma: Bir yaprağın boyutunu etkileyen faktörler nelerdir?



Tartışma:

- Kalıtım ne demektir?
- İnsanların boyu kalıtsal mıdır?
- İnsanların cilt rengi de kalıtsal mıdır?
- Ağaçlardaki yaprakların şekilleri kalıtsal mıdır?

Kademeli Roket Aktivitesi

Amaç: Kademeli roket sistemine sahip bir roketin kademelerinin nasıl çalıştığının gösterilmesi

Bilimsel Standartlar:

Bilimsel sorgulama

Fen Bilimleri – Nesnelerin konumu ve hareketi

Fen ve Teknoloji – Teknolojik dizayn yetenekleri

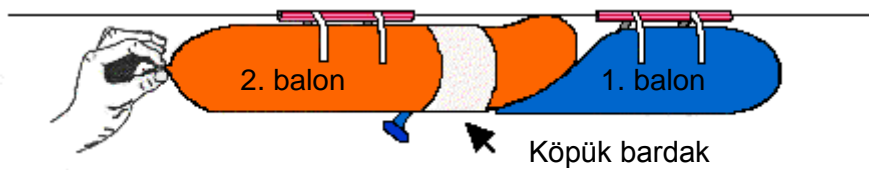
Bilimsel Süreç Becerileri

- Gözlem
- İletişim
- Sonuç çıkarmak
- Model yapımı
- İşleyişin tanımlanması

Aktivitesinin Dayandığı Bilimsel Temeller

Uzaya yolculuk çok büyük enerjiye ihtiyaç duyar. Enerjinin çoğu roketin yer yüzünden kaldırılması için harcanır. Çok büyük tek parça bir roket sisteminin yaratacağı teknik ve maddi problemlerden kurtulmak için uzaya yolculuk çalışmaları yapan tüm ülkeler 16. yüzyılda Johann Schmidlap tarafından havai fişekler için geliştirilen kademeli yakıt sistemini kullanmaktadır. Schmidlap daha yükseklerle ulaşabilmek için büyük roketlerin ucuna daha küçük roketler eklemiştir. Büyük roketler yakıtlarını tüketip ayrıldıklarında daha küçük olan roket daha yükseklerle ulaşabilmektedir. Schmidlap bu keşfine "basamak roket" ismini vermişti. Schmidlap'un bu keşfi NASA tarafından "çok kademeli" roketlere doğru geliştirildi. İlk kademede bulunan büyük roket daha üst kademelerde bulunan küçük roketleri uçuşun ilk bir iki dakikasında taşır. İlk kademedeki yakıt tükendiğinde roket ayrılır ve Dünya'ya düşer. Üst kademedeki küçük roketler ilk kademeyi oluşturan boş yakıt tankı ve roketi taşımak zorunda kalmaz. Böylece üst kademeler daha verimli çalışarak beklenenden çok daha yükseklerle gidilmesine imkan sağlanır. Uzay çalışmalarında kullanılan roketler genellikle üç veya dört kademeden oluşur ve her ateşleme, yükü yörüngeye oturtmak için kullanılır.

Tanım: Birbirine tutturulmuş şişirilmiş iki uzun balon, bir misina boyunca içlerinden kaçan hava sayesinde hareket ederken kademeli bir roketin fırlatılışının modellenmesi



Malzeme ve Ekipmanlar:

- 2 uzun balon
- Misina
- Bükülmeyen türde 2 pipet
- Köpük veya plastik bardak
- Bant
- Makas

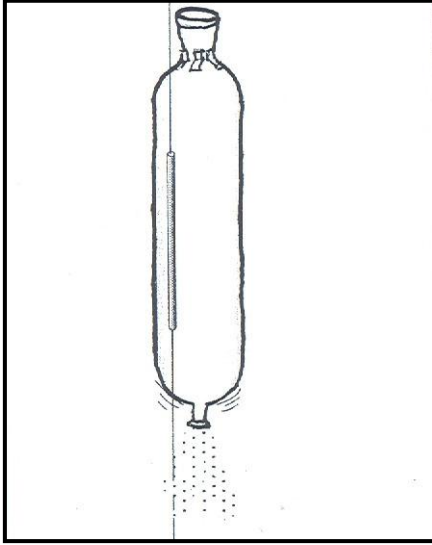
Prosedür:

- Misinayı iki pipetten geçirin ve odanın içinde güvenli bir yere sabitleyin. Misinanın altından güvenle geçilebilecek yükseklikte olduğundan emin olun.
- Köpük bardağı tam bir halka çıkacak şekilde ikiye bölün.
- Balonları şişirmeden önce esnetin. İlk balonu $\frac{3}{4}$ oranında şişirin ve ucunu sıkıca tutarak balonun ucunu halkadan geçirin. Siz bu balonu yerleştirirken başka bir kişinin ikinci ballonu şişirmesini isteyin. İkinci balonun arka kısmını birinci balonun uç kısmının üstüne gelecek şekilde (resimde görüldüğü gibi) halkaya yerşeltirin. İkinci balonu iyice şişirdiğinizde ilk balonun ağız kısmı halkaya iyice sıkışacak ve havanın kaçmasını engelleyecektir.
- Balonları misinanın bir ucuna götürerek pipetlere bantlayınız. Balonların ağız kısmı misinanın başlangıcını son kısımları misinanın son kısmını gösterecek şekilde yerleştirilmelidir.
- İsterseniz roketiniz için geri sayım yaparak ikinci balonunun ağızını serbest bırakınız. Balondan çıkan hava roketinizin misina boyunca hareket etmesini sağlayacaktır. İkinci balonun havası bittiğinde birinci balonun ağız kısmı serbest kalacak ve ikinci kademedeki hava harekete geçerek roketinizin yoluna devam etmesini sağlayacaktır.

Roket Taşıma Sistemleri

Amaç: Bir yükü, balondan yapılmış bir roket kullanarak kaldırırken karşılaşılan problemleri çözme yolları.

Tanım: Öğrencilerin balondan bir roket yapması ve bu roketi bir atacı taşımak için kullanması



Bilimsel Standartlar:

Bilimsel sorgulama
Fen Bilimleri – Nesnelerin konumu ve hareketi
Fen ve Teknoloji – Teknolojik dizayn yetenekleri

Bilimsel Süreç Becerileri:

- Gözlem
- İletişim
- Ölçme
- Verilerin toplanması
- Sonuç çıkarmak
- Tahmin
- Model yapımı

- İşleyişin tanımlanması

Matematiksel Standartlar:

- Problem çözme
- İletişim
- Neden-Sonuç
- Bağlantı
- Tahmin yürütme
- Ölçme

Aktivitenin Dayandığı Bilimsel Temeller

Başarılı bir roket ile fırlatma rampasında kalan roket arasındaki farkı roketin kütlesi belirler. Bir roketin fırlatılmasının temel prensibi, roket motorlarının o roketin toplam kütlesinden daha güçlü bir itme gücü oluşturarak roketin yerden yükseğe çıkmasıdır. Büyük roketler, bir uzay aracını uzaya çıkarabilir. Fakat, uygun yörünge hızına ulaşabilmek için çok büyük iticilere ihtiyaç vardır. Bu da motorların, yakıt tanklarının ve bunlara bağlı ekipmanların daha büyük olmasını gerektirir. Bu noktada büyük roketler küçük roketlere göre daha uzağa giderler. Diğer yandan büyük yapıdaki roketlerin daha fazla mekanik ve ağırlık problemleri vardır.

16'ncı yüzyılda havai fişek üreticisi John Schmidlap dev roketlerin ağırlık problemleriyle ilgili bir çözüm ortaya koymuştur. Schmidlap, küçük roketleri, büyük bir roketlerin tepesine yerleştirmiştir. Roket fırlatıldıktan sonra alttaki büyük roketin yakıtı bitince diğerinden ayrılmış, küçük roket ateşlenmiştir. Böylece bu yöntem sayesinde daha yükseğe çıkmak mümkün olmuştur.

Bu roket yapım tekniğine kademeli roket yapımı denir. Bu teknikle sadece uzaya çıkmak değil, farklı uzay araçları ile Ay'a ve diğer gezegenlere ulaşmak mümkündür.

Yöntem:

Bir deneyin bilimsel süreçleri üzerine odaklanan bu aktivite en iyi, öğrencilerin üçerli veya dörderli gruplar halinde çalışmasıyla gerçekleşir. Aktivitenin tamamlanması yaklaşık 1 saat sürer.

Malzeme ve Ekipmanlar:

- Uzun Balonlar
- Misina ipi
- Pipet
- Kağıt bardak
- Ataç
- Bant
- Mandal
- Ölçüm Skala

Prosedür:

- Misina ipini tavana veya duvarda mümkün olan en yüksek noktaya bağlayın. Ataç misina ipine tutturmayı deneyin ve atacı lambaya veya tavana tutturun. Herbir grup için örnek olarak atacı misina ipi üzerinde aşağıya atın. Not: Misina ipinin üzeri öğrencilerin atacı ne kadar yükseğe çıktığını anlamalarına yardımcı olmak için mesefeleri belirten rakamlarla işaretlenmelidir.
- Balonu şişirin ve ucunu mandalla tutturun. Fırlatmadan önce mandalı kaldırın.
- Kağıt bardağı yükleri taşımak için kargo kısmı olarak kullanın. Bantla bardağı balona tutturun. Öğrencilerin bardağı balon üzerinde farklı noktalara tutturmalarını sağlayın.
- Pipeti bantla balonun kenarına tutturun. Pipetin balonla birlikte hareket edebildiğinden emin olun. Pipet misina üzerinde balonun hareket etmesini sağlayacak.
- Misinayı pipetin içersinden geçirin. Balonu fırlatmak, mandalı kaldırdığınız zaman gerçekleşir. Not: Misina ipi balonun aşağı yukarı hareket edebilmesi için gergin olmalıdır ve mandal açılmadan önce balonun kıvrılmış ucu açılmış olmalıdır.
- Öğrenciler roketlerini denedikten sonra en yükseğe ne kadar yük çıkarabileceklerini tahmin etmelerini sağlayın. Her denemede

öğrencilerin roketin dizaynını değiştirerek daha fazla yük kaldırmasına sağlayın. (Örneğin ekstra balon eklenmesi, kargo kısmının yerinin değiştirilmesi, elastikliğini kaybeden balonun değiştirilmesi)

Tartışma:

1. Balonlar ve roketler hakkında öğrendiklerinizi karşılaştırın.
2. Balon misina üzerinde gitmekte zorlandı mı, neden?

Değerlendirme:

Öğrencilerin yaptıkları fırlatmaların sonuçlarını karşılaştırın. Öğrencilerin fırlatmalarının başarılı olmasını sağlayan dizaynı etkileyen faktörleri ve fırlatmanın daha da başarılı olmasını sağlayacak alternatif düşüncelerini tartışmalarını sağlayın.

Sorular:

- Kağıt bardağı roketinizden kaldırdığınızda roketiniz ataçları hala kaldırabilir mi?
- Eğer herbir balon 1 milyon TL'ye mal olsa ve sizin 100 atacı kaldırmanız gerekirse, ne kadar para harcamanız gerekmektedir? Bu maliyeti azaltabileceğiniz bir yol önerir misiniz?
- Bardağı kargo kısmı olarak eklemeyen, öğrencilerin balonu, ipin dikey, yatay ve 45 derecelik açıyla tutulduğunda ne kadar gittiğini ölçmelerini sağlayın. Aralarındaki farkları tartışın.

Roket Taşıma Sistemleri

Roket Takımı _____

Roketinizin sınıfın tavanına kadar ne kadar ağırlık kaldırdığını tahmin edin: _____
(2 adet küçük boy ataç : Yaklaşık 1 gram)

Deneme	Kaldırılan Ağırlık	Sonuç
1		
2		
3		
4		
5		

En başarılı fırlatma denemenize göre:
Tavana kadar taşıyabildiğiniz maksimum ağırlık nedir? _____
Maksimum ağırlığı kaldırmak için roketinizi nasıl dizayn ettiğinizi açıklayın?

Roketinizi Çiziniz

Roketinizin kaldırma kapasitesini arttırabileceğiniz diğer yöntemler nelerdir?

Kağıt Roket Aktivitesi Aracılığıyla Proje Temelli Eğitim

Aktivitenin / Metodolojinin Adı	Kağıt Roket Aktivitesi Aracılığıyla Proje Temelli Eğitim
Hedef Gruplar	Katılımcılar: 12-15 yaşlarındaki öğrenciler / 6,7,8,9 sınıflar
Amacı	Kağıt Roket Aktivitesi aracılığıyla öğrencilere proje temelli aktivite yaptırmak.
Anahtar Yeterlilikler	<ul style="list-style-type: none">Ana dilde iletişimYabancı dilde iletişimMatematik, Fen ve teknolojiÖğrenmeyi öğrenmeGirişimcilik
Süre	2 saat
Yer	Herhangi bir sınıf
Aktivitenin kısa açıklaması	<p>Öğrencilerin görevi gruplar halinde çalışarak kağıttan uçan roketler yapmak. Öğrenciler bu görevi yerine getirmek için limitli zaman ve materyale sahipler. Materyalleri, bilgiyi, yaratıcılıklarını ve zamanları doğru bir akıllıca kullanmalılar.</p> <p>Kağıt Roket Evreleri: Roket tarihçesi hakkında bilgi edinme, kağıt roketin dizayn edilmesi, dizaynın uygulanması ve roketin fırlatılması.</p>
Değerlendirme	Öğrencilerin bilgi seviyelerini kontrol etmek ve daha iyi bir roket dizayn etmek için bilgi alışverişinde bulunmalarını sağlamak için tartışmaların yapılması.
Materyaller / Kaynaklar	Materyaller; Kağıt, bant, makas, cetvel, kalem, koruyucu güvenlik gözlükleri. 15 yada 30 cm'lik 1,25cm genişliğinde plastik tüpler (Bunlar yerine tükemmez kalem tüpleri de kullanılabilir), 2 uzun balon, misina ipi, kağıt bardak, bükülmeyen türde 2 pipet Fırlatmayı öğrenciler üfleyerek yada bisiklet pompası veya elektrikli kompresörle gerçekleştirebilirler. Bu aletlerin kullanımı öğretmenlerin gözetimi, idaresinde olmalıdır.

Okul konuları / alanları	Proje Temelli Eğitim tüm disiplinler için özellikle, matematik, fen ve teknoloji için uygulanabilir.
Kısa teorik bilgi	Proje Temelli Eğitim önerilmektedir. Çünkü, proje temelli eğitim uygulanan disiplinin temel konseptleri ve prensiplerine uygun olarak, öğrencilerin uygulamalı katılımıyla problem çözümü ve diğer anlamlı görevlerin bağımsız çalışmalar aracılığıyla, merak uyandırarak yapılmasına imkan sağlar.

Kağıt Roket Aktivitesi

Amaç: Öğrencilerin uygulamalı problem çözümüne yönelik aktiviteler yaparak roketler ve aerodinamik hakkında bilgi edinmesini sağlamak.

Tanımlama: Öğrenciler kağıttan roketler yapacak ve bu roketleri üfleyerek yada bisiklet/ayak pompaları aracılığıyla ve öğretmenlerinin gözetimiyle fırlatacaklar.

Bilimsel Standartlar:

Öğrencilerde bilimsel merakın uyandırılması
Fizik
Bilim ve Teknoloji

Bilimsel Süreç Becerileri:

- Gözleme
- İletişim
- Ölçüm
- Bilgi Toplama
- Tahmin etme
- Model yapma
- Operasyonu tanımlama

Malzeme ve ekipmanlar:

- Kağıt
- Bant
- Makaslar
- Cetveller
- Kalemler
- Roket şeklini vermek için 1,25 cm çaplı 15 veya 30 cm uzunluğunda plastik borular. Bu işlemler tükemmez kalemin tüpüyle de gerçekleştirilebilir.
- Fırlatma öğrenciler tarafından üflenerek yada kendilerinin geliştireceği öğretmenleri tarafından onaylanan bir fırlatma rampası ile gerçekleştirilebilir. Öğrenciler tarafından dizayn edilen bir fırlatma platformu kullanılacak ise mutlaka koruyucu gözlüklerinin kullanılması gerekmektedir.
-

Kağıt Roket Aktivitesi için Zaman Çizelgesi

Roket Yapımı : 1/2 yada 1 saat

Roket Fırlatılması: 27 kişilik bir sınıf için 1 saat. Bu süre sınıftaki öğrenci sayısına, fırlatma aracının tipine ve her öğrencinin kaç kez fırlatma yaptığına bağlı olarak değişmektedir.

Öğrencilerin Roketin Yüksekliğini Ölçmesi (isteğe bağlı): 1/2 saat

Roket Yapımı:

Kağıt roketi yapmak için Uygulama Sayfası'ndaki açıklamaları takip ediniz. Öğrencilerinizin kağıdı plastik boru, yada tükenmez kalep tüpü etrafında sarmalarını sağlayınız. Bu, öğrencilerinizin yapacağı roketin ana yapısını oluşturacaktır. En iyi performans için kağıt, tüpü sarmalıdır fakat aynı zamanda üzerinde kolayca hareket edebilmelidir. Öğrencilerinizin kuyruk kanatlarını ve burun konisini dikkatli bir şekilde roketlerine yapıştırdığından emin olunuz.

Not: Eğer burun konisi düzgün bir şekilde yapıştırılmaz ise içersine hava üflendiğinde koni uçacaktır. Eğer roketin ana yapısı iyi bir şekilde yapıştırılmamışsa fırlatmak için içersine hava verildiğinde bir konfeti gibi patlayacaktır.

Fırlatma Süreci:

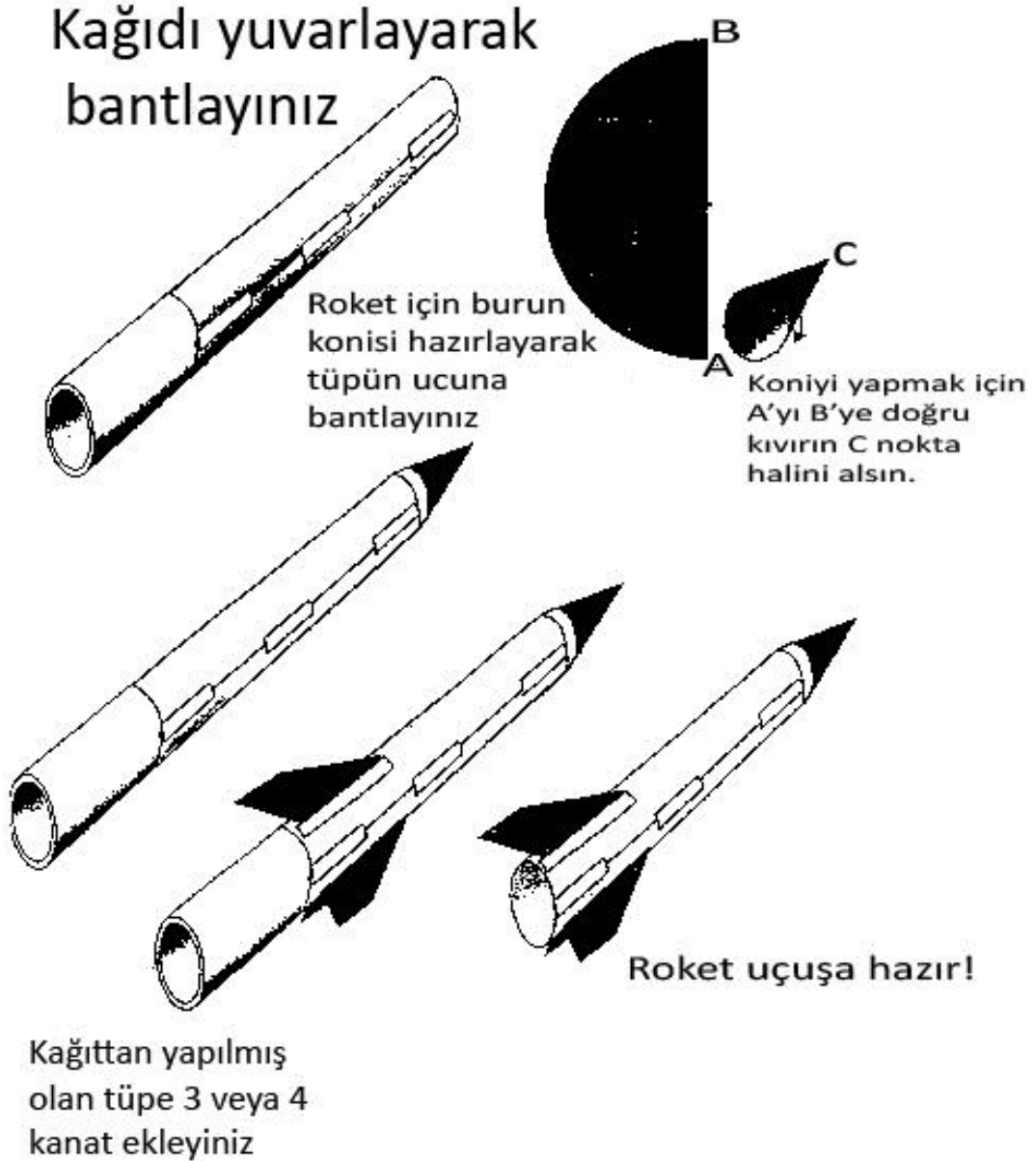
Roketler hazırlandığında fırlatmak için aşağıdaki süreci izleyiniz:

1. Her ne kadar roketler kağıttan yapılmış olsalarda fırlatma esnasında yaralanmalara neden olabileceği için fırlatma için açık bir alan seçiniz.
2. Hazırlayacağınız fırlatma rampanızı, roketi yerleştirdiğinizde ucunun yukarı doğru bakacak şekilde sabitleyiniz. Eğer rüzgar var ise roketinizi rüzgarın geldiği yöne doğru biraz eğiniz.
3. Bisiklet pompası yada basınç kompresörünü fırlatma rampasına bağlayınız. Valfin kapalı olduğundan emin olarak basıncı 2,04 atm'ye getiriniz. Valfi açtığınızda roketin ne kadar uzağa ve hangi yöne gittiğine dikkat ediniz. Amacınıza yönelik olarak gerekli düzenlemeleri yapınız ve basıncı 3,04 atm'ye çıkarıp fırlatmayı yapınız.

Öğretmenler için açıklayıcı fikirler:

- **Roket Dizayn Yarışması:** Aynı kalıplar kullanılarak roketler yapılırsa da her roket farklı olacaktır. Öğrencilerinizi gruplara ayırarak aynı basınç ve açılarda fırlatılan roketlerden en yukarı çıkan yada en uzağa gidenlerine ödüller verin.
-

- **Eğik atışı keşfedin:** Öğrencilerinizden hangi fırlatma açısının roketi maksimum uzaklığa (45°) götürdüğünü belirlemelerini isteyiniz. 3-5 kişilik her bir grup için bir fırlatma rampası yada tüm sınıf için herhangi bir çeşit fırlatma rampası kullanılabilir.
- **Değişkenleri belirlemek:** Bir roketin diğerinden daha iyi bir performans göstermesini sağlayan nedir? Fırlatma esnasında şartlar (rüzgarın yönü, hızı, fırlatma yönü v.b.) fark yaratmakta mıdır?



4. Bir öğrencinizin roketini fırlatma düzeneğine yerleştiriniz. Eğer endüstriyel ölçekte fırlatma rampası kullanıyor yada roketi yükseğe ulaştırmayı düşünüyorsanız, öğrencilerinizin fırlatma düzeneğinden uzaklaşmasını sağlayınız. Eğer bunu sağlayamıyorsanız, öğrencilerinizi fırlatma düzeneğinin arkasında fırlatma yönünün ters tarafında toplayınız.

5. Öğrencilerinizin geri saymasını sağlayınız. Eğer roketlerin ne kadar yükseğe çıkacağını belirleyecekseniz, geri sayım hesaplamayı yapacak öğrencilerin roketin ne zaman fırlatılacağı bilmesini sağlar.

6. Sadece roketi yapanların roket yere indikten sonra roketi getirmelerine izin veriniz.

Güvenlik Kuralları

Tüm Fırlatma Sürecinde:

- Kimsenin fırlatma düzeneğinin üzerine eğilmesine izin vermeyiniz.
- Fırlatma yapan kişinin mutlaka koruyucu gözlüğü giymesini sağlayınız.

Endüstriyel güçte fırlatma rampası kullanılırken dikkat edilmesi gereken hususlar:

- Sistemin her aşamasında uygulanacak en fazla basınç, basınç altında kalacak olan vanalar, plastik borular v.b. parçaların basınç değerlerinin yarısı kadar olmalıdır. Örneğin, parçalarından birinin en fazla uygulanacak basınç değeri 10,2 atm ise siz maksimum 5,1 atm basınç uygulayınız. Bu size yeterli oranda bir güvenlik imkanı verecektir.
- Fırlatma platformunu tutarken dikkati olun. PVC plastik düşürülür veya belirli bir kuvvetle vurulur/bükülürse kırılabilir. Fırlatma denemesinden önce tüm sistemi tekrar gözden geçiriniz. Çatlama veya kırık belirtisi gösteren parçaları kullanmayınız.

İPUCU: Bazı öğretmenler düşük hava basıncıyla (ayakla kullanılan ticari pompalarda dahil olmak üzere) yüksek hava basıncından daha iyi performanslı fırlatmalar gerçekleştirildiğini bildirdiler. Aerodinamik sürüklenme roketin hızını artırmaktadır. Yüksek başlangıç hızlarında, roket kanatçıklarında meydana gelen bozulma aerodinamik sürüklenmeyi olumsuz olarak etkileyebilmekte bu da roketin performansını etkilemektedir.

Öğrencileriniz bu teoriyi nasıl test edebilirler?

İsim: _____
Period _____

Tarih _____

Kağıt Roket Laboratuvarı

Öğrenciler kağıtlardan roket dizayn ederek bu roketi hava basınçlı düzeneklerle fırlatacaklar.

Malzeme ve Ekipmanlar

- A4 kağıt
- Bant
- Makas
- Cetvel
- Kalem
- Roket Formu için kısa uzunlukta 1,25 cm çaplı PVC tüp
- Renkli kalemler (Opsiyonel)
- Koruyucu gözlük (fırlatma için)

Soru: Fırlatma borusuna gevşek veya sıkıca yerleştirilen roketin fırlama performansları arasında ne gibi farklar vardır?

Hipotezinizi

yazınız:

Prosedür:

1. Basamak: Roket şeklini oluşturmak için kağıdı PVC tüpe sarınız. Kağıt, tüpü sarmalı ama aynı zamanda kolayca ileri geri hareket edebiliyor olmalıdır.

2. Basamak: Bant ile roket şekli verdiğiniz kağıdı bantlayınız.

3. Basamak: (a) 7,62 cm'lik daire çizerek roketinizin burun konisini hazırlayınız.

(b) Çemberin dışından merkezine doğru kesin ve merkezde durunuz.

(c) B noktasından A noktasına doğru kağıdı kıvrın ve bantla yapıştırınız.

4. Basamak: Roket kağıdını kullanarak 3 tane kanat kesiniz. Bu kanatları roketinizin aşağı bölümüne bantlayınız. Kanatların rokete iyice sabitlendiğinden emin olunuz.

5. Basamak: Burun konisini roketinize yapıştırınız ve koninin sağlam olarak roketinize sabitlendiğinden emin olunuz.

6. Basamak (isteğe bağlı): Roketinize isim vererek süsleyebilirsiniz.

Laboratuvar Soruları:

1. Fırlatılan tüm roketler aynı performansı mı gösterdiler?

2. Roketin düzgün, sabit bir şekilde gidebilmesi için kanatlar takıldı. Roketi sabitlemek için kaç tane kanadın takılmış olması gerekmektedir?

3. Kanatların boyutları önemli midir?

4. Rüzgar, kağıt roketin performansını neden etkiler?

5. Ağırlık, roketin uçuş mesafesini nasıl etkiler? (Sınıftaki diğer roketlerde de aynı materyallerin kullanılıp kullanılmadığına bakınız)

6. Eğer kanatları roketin uç konisine yakın bir yere yerleştirseydiniz ne olurdu?

7. Roketin nasıl uçtuğuna dair kısa bir rapor yazınız. Daha sonra roketinizin fırlatılmadan önce ve sonraki resimlerini çiziniz.

İsim: _____ Tarih _____
Period _____

Bilimsel Yöntem ile Hazırlanmış Roket Raporu

Roketin Yapımı ve Fırlatılması:

Bilimsel yöntemleri kullanarak öğretmeninizin gözetiminde kağıt roketin hazırlanıp dışarıda fırlatılması.

1. Problem: (Soru şeklinde olacak)

2. Hipotez: (Sizin daha önce TV, radyo, gazete, kitap, internet, sınıf tartışmalarından edindiğiniz bilgilere dayanarak öne sürülmüş tahmininiz.)

3. Deney: (Deneyinize nasıl başladığınızı nasıl bitirdiğinizi basamaklar halinde anlatılması.)

4. Gözlemler: (Bu basamaklarda neler gözlemlediniz. Roket nasıl yapıldı ve nasıl performans gösterdi.)

5. Veri: (Gözlemlerimize dayanarak roketiniz hakkındaki bilgiler toplayınız. Bu bilgiler içerisinde ölçülebilir yada ölçülemeyen bilgiler olabilir.)

6. Sonuç: (Roketin hazırlanmasından fırlatılmasına kadar geçen aşamalarda neler öğrendiniz? Öğrendikleriniz probleme çözüm oldu mu? Sizin hipotezinizi destekledi mi?)

EĞİTİMSEL ROBOTİK

Hedef grup

İlköğretim (9 – 11 yaş)

Orta öğretimin alt sınıfları – orta okul (11 – 14 yaş)

Amaç

Robotbilimi öğrenmek öğrencilere akıl yürütmeyi ve dünyaya sıkıca tutunmayı öğreten güçlü ve etkili bir araç olması bakımından, yalnızca robotik mühendisi ve bilim adamı olmak isteyen öğrenciler değil, bütün öğrenciler için önemlidir. Eğitimsel robotik, problem çözme yöntembilimini kullanarak bilim ve teknolojinin daha iyi öğrenilmesini hedeflemektedir. Bu sayede özellikle kız öğrencilerin bilim dallarına olan ilgilerinde belirgin bir artış sağlamıştır.

Temel beceriler

Ana dilde iletişim;

Yabancı dillerde iletişim;

Matematik becerileri ile bilim ve teknoloji alanlarında temel beceriler;

Dijital beceriler;

Öğrenmeyi öğrenme;

Girişimcilik ruhu;

Süre

Yıl boyu

Yer

Sınıf, internet (deneyimlerin paylaşımı için)

Aktivitenin kısa açıklaması

Öncelikle robotik ve robo-etiğe bir giriş yapılarak öğrencilerin konu hakkında beyin fırtınası yapmaları ve konuyu kavramaları sağlanır. Bu sayede öğrenciler robotik ile çalıştıkları diğer konular arasındaki ilişkiyi daha iyi anlayacaklardır. İkinci adımda, eğitimsel robotiğin yöntembilimleri, robotun nasıl yapıldığı ve programlandığı öğretilenlerdir. Bu hedeflere ulaşmak için öğrencilere bazı örnek vakalar verilerek bunları çözmeleri, sorunların içinden çıkmaları istenecektir. Üçüncü adım ise dil kullanımıyla ilgili olup, öğrencilerden iletişim ve dokümantasyon için açık kaynak araçları kullanarak, sonuca ulaşmak için kullandıkları işlemleri anlatmaları istenecektir.

Değerlendirme

Becerilerin gelişimi, varsayımda (hipotez) bulunma ve çözüme ulaşma becerilerinin gelişimi.

Malzemeler / Kaynaklar

Lego® WeDo ve Lego® Mindstorms oyuncakları, bilgisayar, akıllı tahta, internet siteleri, web konferans, wiki, bloglar, video klipler, podcast'ler, kitaplar, bilişim platformları (okul ağı).

Okul dersleri/konuları

Disiplinler-arası çalışma

Aktivitenin teorik dayanağı (varsa)

Eğitimsel robotiği öğrencilere bir eğitim aracı olarak sunmak, onlara gelecekte daha da büyüyecek bir teknolojiyi göstermek demektir. Robotları zihinde oluşturma, tasarlama, yapma ve programlama, onların matematik, fizik, bilgisayar bilimi, biyoloji, teknoloji ve fen bilimleri dallarına ait birçok kavramı daha iyi anlamalarını sağlayacaktır. Soyut kavramlar, öğrencilerin anlayabileceği, anlatabileceği ve kayda geçirebileceği somut kavramlara dönüşür. Eğitimsel robotik, problem çözme yöntemini kullanarak bilimsel konulara olan ilgiyi körükler. Öğrenciler eğitimsel robotik ile öğrenirken, birbirleriyle dayanışma kurmayı da öğrenirler. Bu eğitimde hata kavramı yargıya varma veya suçlamadan ziyade, iyileştirmeye yönelik bir teşvik olarak kullanılır ve bu sayede öğretmenler (geleneksel eğitim programından farklı olarak) öğrencilerin farklı zeka seviyelerini daha kolay seçebilirler.

AKTİVİTE 1

SEBEP-SONUÇ İLİŞKİLERİNİ ANLAMAK

Duyuları anlamak

Temel beceriler

Ana dilde iletişim, matematik becerileri ile bilim ve teknoloji alanlarında temel beceriler, öğrenmeyi öğrenme

Okul dersleri/konuları

Disiplinler-arası çalışma: matematik, fizik, fen bilimi, ana dil, yabancı diller

Yer

Sınıf

Süre

İki ders saati: ilk saatte aktivite üzerinde çalışılır, ikinci saatte ise aktivitede neler öğrenildiği konusunda beyin fırtınası gerçekleştirilir.

Malzemeler

Lego Mindstorms, akıllı tahta, görev ve aktivite sunumu için power point.

Aktivitenin kısa açıklaması

Sınıf dört-beş kişilik gruplara ayrılır.

Her gruba farklı sensörlerle yapılmış Lego Mindstorm robotu verilir.

Öğretmen bir sunum göstererek (ilişikteki örneğe bakınız) yapılacak aktiviteleri anlatır.

Öğrenciler robotlarını inceler, robotu çalıştırarak sensörlerin/duyuların tümünü test eder ve gözlemlerini anlatır.

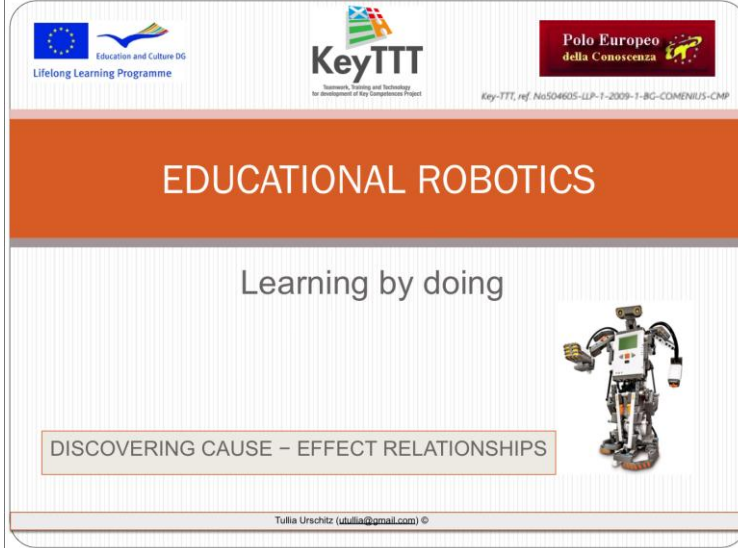
Öğrenciler son olarak elde ettikleri sonuçları yazar (aktiviteleri açıklamak için hazırlanmış ilişikteki örneğe bakınız).

Öğretmen bu aktiviteleri fen bilimi müfredatına bağlamak için insanların sinir sistemini ve duyu organlarını anlatır.

Hedef grup

Orta öğretimin alt sınıfları – ortaokul (11 – 14 yaş)

Malzemeler



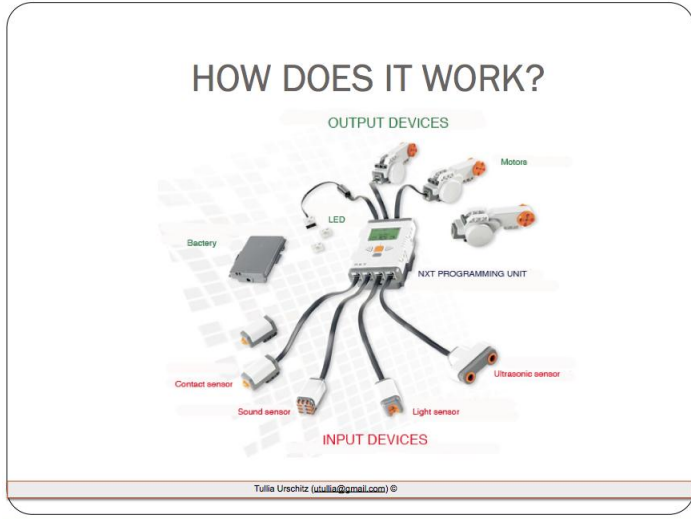
The slide features a header with logos for the European Union's Lifelong Learning Programme, KeyTTT (a network for developing Key Competence Projects), and the Polo Europeo della Conoscenza. The main title is "EDUCATIONAL ROBOTICS" in white text on an orange background. Below this, the subtitle "Learning by doing" is centered. A small image of a robot is positioned to the right of the subtitle. A box at the bottom left contains the text "DISCOVERING CAUSE - EFFECT RELATIONSHIPS". The footer includes the name "Tullia Urschitz (tullia@gmail.com) ©".

EĞİTİMSEL ROBOTİK

Yaparak Öğrenme

SEBEP-SONUÇ İLİŞKİLERİNİ ANLAMAK

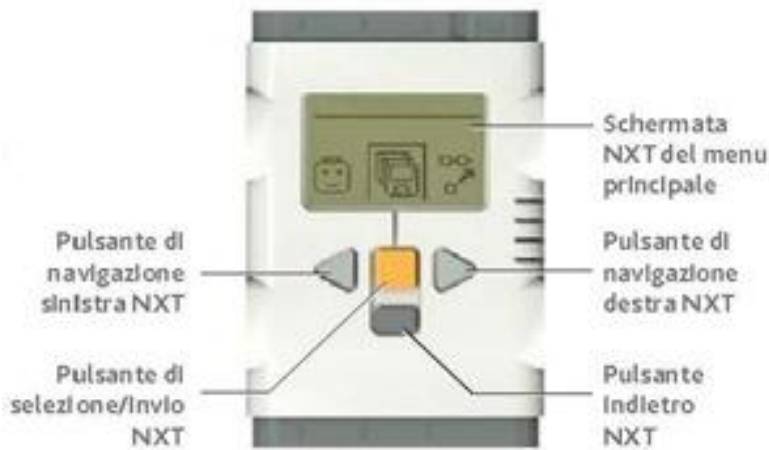




NASIL ÇALIŞIYOR?

(Yeşil renk, soldan sağa) Pil, LED, ÇIKIŞ CİHAZLARI, Motorlar, NXT PROGRAMLAMA ÜNİTESİ

(Kırmızı renk, soldan sağa) Temas sensörü, Ses sensörü, Işık sensörü, Ses ötesi sensörü



Settings
(Impostazioni)

Try Me
(Prova)

My files
(I miei file)

NXT program
(Programma NXT)(Visualizza)

View

Bluetooth

Ayarlar

Beni Dene

Dosyalarım NXT programı

Görüntüle

Bluetooth

CAUSE AND EFFECT

- We are going to test different sensors, by using programming unit in “try me” mode



- We want to learn cause – effect relationships and we have to describe them.

Tullia Urschitz (tullia@gmail.com) ©

SEBEP-SONUÇ

Programlama ünitesini “beni dene/try me” modunda kullanarak farklı sensörleri test edeceğiz.

Sebeplerin sonuç ilişkisini öğrenmeye çalışacağız ve bunları açıklayacağız.

TESTING SENSORS

- Go to “try me” icon by using cursors
- Push orange button
- Select the sensor to test
- Push twice orange button to start test
- Each group observes and write their considerations.

Tullia Urschitz (tullia@gmail.com) ©

SENSÖRLERİ NASIL TEST EDECEĞİZ?

- “Beni dene/try me” simgesine gidin
- Turuncu düğmeye basın
- Test edeceğimiz sensörü seçin
- Testi başlatmak için turuncu düğmeye iki kere basın
- Gruplar gözlem yaparak, düşüncelerini yazar

TRY TOUCH SENSOR

- Push contact sensor
- Observe NXT display
- Describe cause effect relationships

Tullia Urschitz (tullia@gmail.com) ©

DOKUNMA SENSÖRÜ

Temas sensörüne basın

NXT görüntüsünü gözlemleyin

Sebep sonuç ilişkilerini açıklayın

TRY SOUND SENSOR

- Keep silence, then make different rumors
- Listen to sound
- Describe cause effect relationships

Tullia Urschitz (tullia@gmail.com) ©

SES SENSÖRÜ

Önce sessiz olun, daha sonra farklı sesler çıkarın

Sesi dinleyin

Sebep-sonuç ilişkilerini açıklayın

TRY LIGHT SENSOR

- Move light sensor towards light and dark objects
- Listen to sound
- Describe cause effect relationships

Tullia Urschitz (tullia@gmail.com) ©

İŞIK SENSÖRÜ

İşık sensörünü ışık ve karanlığa veya açık ve koyu renkli nesnelere doğru tutun.

Sesi dinleyin.

Sebep-sonuç ilişkilerini açıklayın

TRY ULTRASONIC SENSOR

- Move ultrasonic sensor towards and far from an object
- Listen to sound
- Describe cause effect relationships

Tullia Urschitz (tullia@gmail.com) ©

SES ÖTESİ SENSÖRÜ

Ses ötesi sensörünü bir nesneye yakınlştırıp uzaklaştırın

Sesi dinleyin

Sebep sonuç ilişkilerini açıklayın

LET'S WRITE WHAT WE DISCOVERED

- Describe cause effect relationships
- It's not enough observing: we have to explain cause effect relationships

Tullia Urschitz (tullia@gmail.com) ©

ÖĞRENDİKLERİMİZİ YAZALIM

Sebep sonuç ilişkilerini anlatın

Gözlemlemekle kalmayalım: Sebep sonuç ilişkilerini açıklayalım

ÖĞRENCİ AKTİVİTESİ

SEBEP SONUÇ İLİŞKİLERİNİ TANIMLAMAK

Her bir grup robot sensörlerini, NXT programlama ünitesinde "beni dene/try me" modunda çalışarak test edecek.

Her bir sensör için sebep-sonuç ilişkisini inceleyeceğiz.

Bütün gruplar gözlem yaparak, düşüncelerini yazacak.

"Beni dene/try me" moduna girmek için:

NXT'yi açın

İleri/geri düğmeleriyle ilerleyerek "beni dene/try me" simgesini seçin

Turuncu düğmeye basın

İleri/geri düğmelerine basarak istediğiniz sensörü seçin

Turuncu düğmeye iki kere basarak programı başlatın

DOKUNMA SENSÖRÜ

Gözlemleyip açıklayın :

.....
.....
.....
.....

SES SENSÖRÜ

Gözlemleyip açıklayın :

.....
.....
.....
.....

IŞIK SENSÖRÜ

Gözlemleyip açıklayın :

.....
.....
.....
.....

SES ÖTESİ SENSÖRÜ

Gözlemleyip açıklayın :

.....
.....
.....
.....

AKTİVİTE 2

DİL KULLANIMI

Yapım talimatlarını oluşturma

Hedef grup

Orta öğretimin alt sınıfları – orta okul (11 – 14 yaş)

Temel beceriler

Ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematik becerileri, öğrenmeyi öğrenme

Okul dersleri/konuları

Disiplinler-arası çalışma: matematik, fen bilimleri, ana dil, yabancı diller

Yer

Sınıf

Süre

İki ders: İlk ders aktiviteye, ikinci ders ise aktiviteden öğrenilenler hakkında beyin fırtınasına ayrılacak.

Malzemeler

Legó Mindstorms (veya başka türlü parçalı oyuncak), akıllı tahta

Aktivite

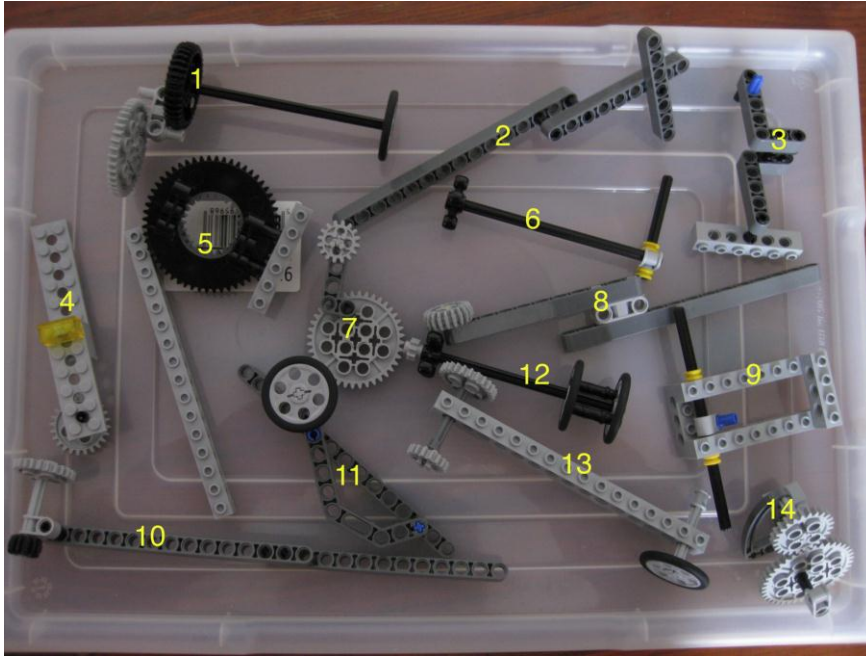
Sınıf çiftler kişilik gruplara ayrılır.

Her bir çiftte Lego Mindstorms'un, gösterildiği şekilde (başka şekillerde de yapılmış olabilir ama başlangıç malzemelerinin resmini çekmeyi unutmayın) birkaç parçasıyla yapılmış bir nesne verilir.

Öğrenciler kendilerine verilen nesneyi inceler, birleştirme talimatlarını daha iyi anlayabilmek için nesneyi parçalarına ayırırlar ve yeniden birleştirilmesi için gereken talimatları yazarlar.

Öğrenciler son olarak hem talimatları hem de parçalarına ayrılmış Lego parçalarını bir yandaki çiftte verirler.

Yandaki çift, kendilerine verilen talimatları kullanarak sökölü parçaları birleştirir, ilk baştaki nesneyi yeniden oluşturabilmelidir.



Sonuçlar beklediğinizden farklı çıkabilir

(beyin fırtınası örneği)



Karşılaşılan zorluklar

Öğrencilerden biri aktiviteyi dikkatlice okumadı ve yeniden birleştirme için gereken talimatları yazmadan parçaları ayırdı.

Parçalara, kolayca bulunmalarını sağlayan birer isim verilmediyse talimatlar yazılırken zorlanılabilir.

Talimatlar anlaşılır ve ayrıntılı bir şekilde anlatılmadıysa nesneyi yeniden bir araya getirmek zorlaşacaktır.

Ne öğrendik?

Anlaşılır ve düzgün bir dil kullanmak çok önemlidir.

Nesne ve parçaları herkesin rahatça bulabilmesi ve hata yapmaması için, her bir parçaya isim vermek önemlidir.

Dikkatli bir gözlem yapmak önemlidir.

Talimatları itinayla okumak, verilen görevi eksiksiz ve hatasız bir şekilde yerine getirmek için büyük önem taşımaktadır.

MULTİMEDYA MATEMATİK & BİLİM

Hedef Grup

İlköğretim (9 – 11 yaş)

Orta öğretimin alt sınıfları – ortaokul (11 – 14 yaş)

Amaç

Öğrencilerin ilgisini uyanık tutmak, ortak çalışmayı ön planda tutarak çalışmak, anlaşılması güç kavramları multimedya desteğiyle açıklamak, işbirliği kurarak öğrenmeye özendirmek.

Temel beceriler

Ana dilde iletişim;

Yabancı dillerde iletişim;

Matematik becerileri ile bilim ve teknoloji alanlarında temel beceriler;

Dijital beceriler;

Öğrenmeyi öğrenme;

Girişimcilik ruhu;

Süre

Yıl boyu

Yer

Sınıf, bilgisayar laboratuvarı, ev

Aktivitenin kısa açıklaması

Öğretmen öğrencilere bazı konular sunar; fakat bunları bir ders olarak anlatmaz, yeni bir sorunsal olarak sunar. İlk önce bir beyin fırtınası yapmak öğrencilerin konu hakkındaki bilgi ve soru işaretlerini anlayabilmek adına faydalı olur. Akıllı tahta konuya bütün sınıfın dikkatini çekmek için güzel bir araçtır. Öğrencilerin sorularına ve ön şartlarına dayanarak öğretmen dersi anlatır veya ilk başta sorduğu soruların amacını açıklar, ne yapılacağını izah eder, aktivitenin işleme yöntemini ve görev dağılımını belirtir.

Hedefe iş birliği kurarak, bilgiye ulaşarak, gerekli araçları seçerek, sınıftaki diğer öğrencilerle tartışarak, varsayım/hipotezlerde bulunarak ve son olarak diğer öğrencilerle birlikte yazarak ve paylaşarak ulaşılır.

Değerlendirme

Becerilerin geliştirilmesi, ortak çalışma becerilerinin artırılması.

Malzemeler / Kaynaklar

Bilgisayar, projektör, akıllı tahta, OpenOffice, Gimp, GeoGebra, Scratch, Cmap gibi programların kullanımı, wiki veya blog web sayfaları

Okul dersleri / konuları

Bütün konular: özellikle matematik, bilgi ve iletişim teknolojileri, fen bilimleri ve disiplinler-arası çalışmalar

Aktivitenin teorik dayanağı (varsa)

Sınıflarda akıllı tahta ve bilgisayarların bulunması ve bilgisayar laboratuvarının düzenli olarak kullanılması öğrencilerin araştırma yaparak, keşfederek ve sorun çözme yöntemiyle konuyu akılda işleyerek öğrenmesini, grup hâlinde çalışmasını (birlikte çalışarak öğrenme); daha büyük öğrencilerinse evlerinden araştırma yaparak, keşfederek, wiki veya bloglarda malzeme paylaşarak öğrenmelerini (e-eğitim) sağlar. Öğretmenin üzerine düşen görev, öğrencileri ellerindeki kaynakları kullanarak yeni kavram, fikir ve teoriler oluşturmaya, keşfetmeye ve düşünmeye sevk etmektir.

Wiki veya blog kullanımıyla, öğrenciler yazı yazmayı ve bu yazıları internette yayınlamayı öğrenir. "Creative Commons" lisansı ve internet üzerindeki malzemelerin telif hakkıyla ilgili bilgi sahibi olurlar. Her bir öğrenci nihai ürüne kendi malzemelerini ekleyerek, kendi bakış açılarını paylaşarak ve wiki/blog'daki diğer editörlerin yazılarını okuyarak katkıda bulunabilir.

Multimedya ortamları kullanan projelerde çalışan öğrenciler metin, resim, animasyon gibi araçları seçmeyi, yaratmayı ve kontrol etmeyi öğrenir. Öğrenciler bu medya araçlarıyla çalışarak tecrübe kazandıkça çevrelerinde gördükleri iletişim araçlarını daha iyi algılamaya ve eleştirel düşünmeye başlar.

AKTİVİTE

MULTİMEDYA MATEMATİK

Geometri

Hedef grup

Orta öğretimin alt sınıfları – ortaokul (11 – 14 yaş)

Temel beceriler

Ana dilde iletişim, yabancı dillerde iletişim, matematik becerileri ile bilim ve teknoloji alanlarında temel beceriler, dijital beceriler, öğrenmeyi öğrenme, girişimcilik ruhu;

Okul dersleri / konuları

Disiplinler-arası çalışma: matematik, bilim, teknoloji, ana dil.

Yer

Sınıf

Süre

İki ders saati: ilk ders sınıfta ortak çalışmaya, ikinci ders ise bilgisayar laboratuvarı çalışmasına ayrılacaktır. Her öğrenciye bir bilgisayar düşmelidir.

Malzemeler

Akıllı tahta, bilgisayar, GeoGebra program yazılımı

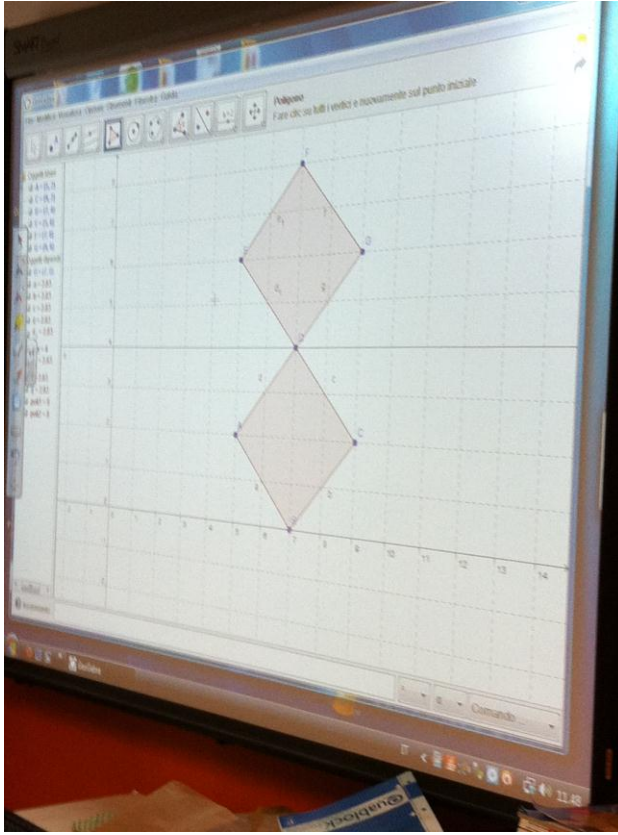
Aktivitenin açıklaması

1. ders:

Öğretmen akıllı tahtayı kullanarak doğru ve açı kavramlarına giriş yapar.

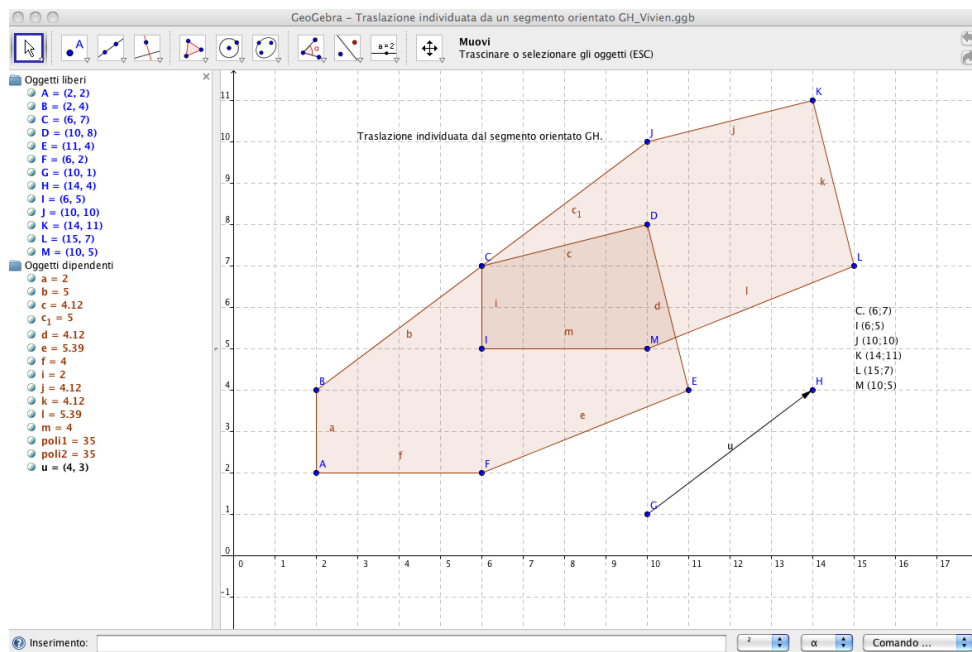
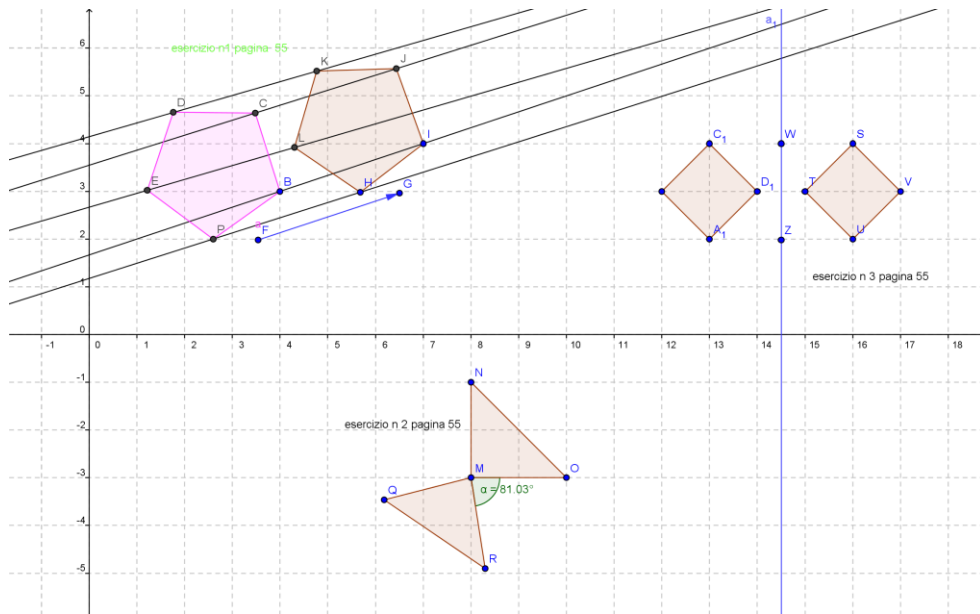
Bazı öğrenciler akıllı tahtada GeoGebra programını kullanarak konudan anladığını çizmek üzere çağrılır.

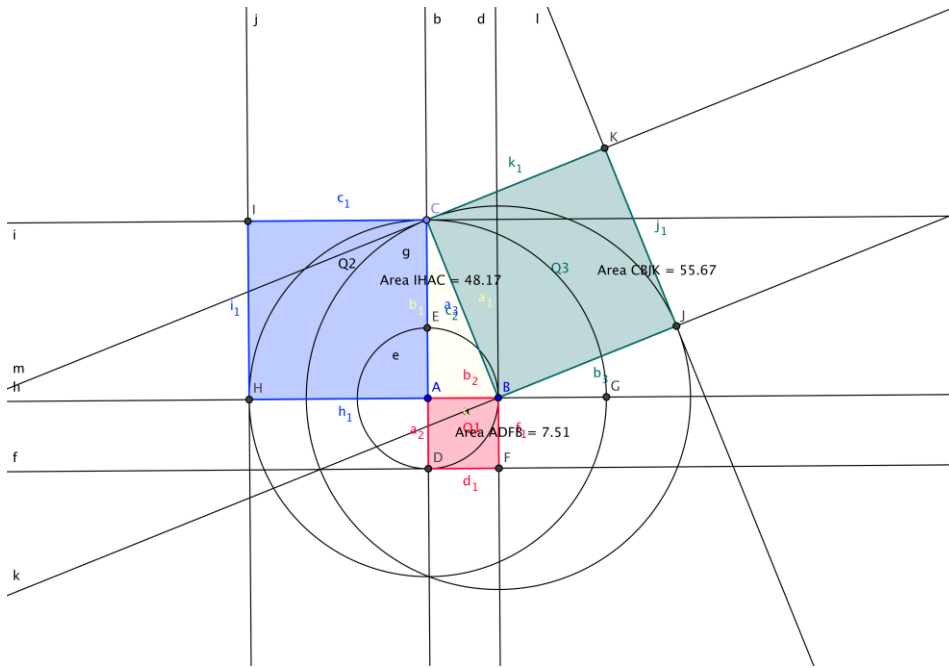
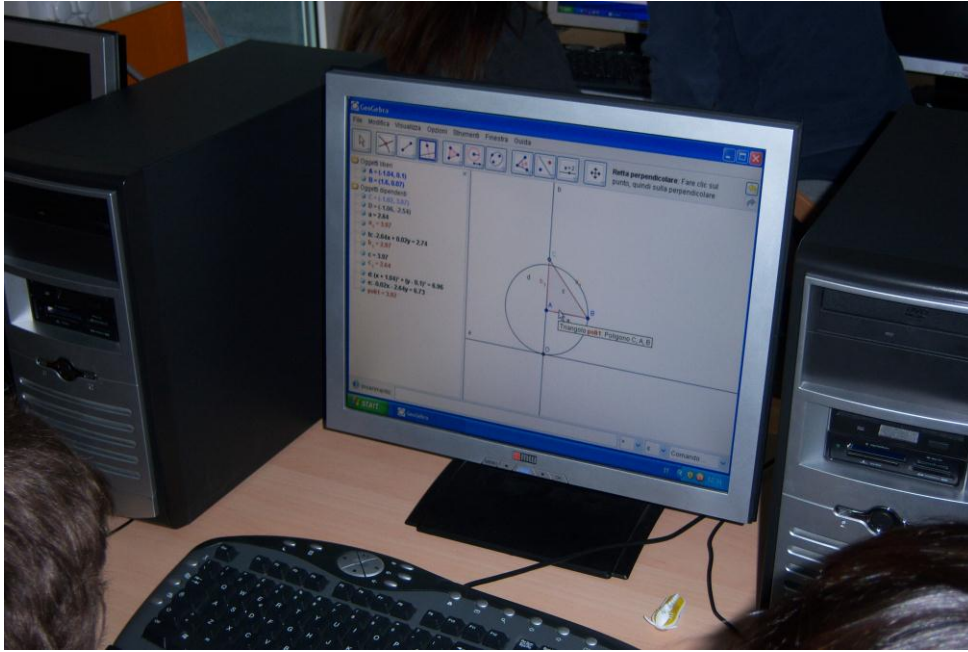
Sınıftaki bütün öğrenciler kendi fikirlerini belirtir.



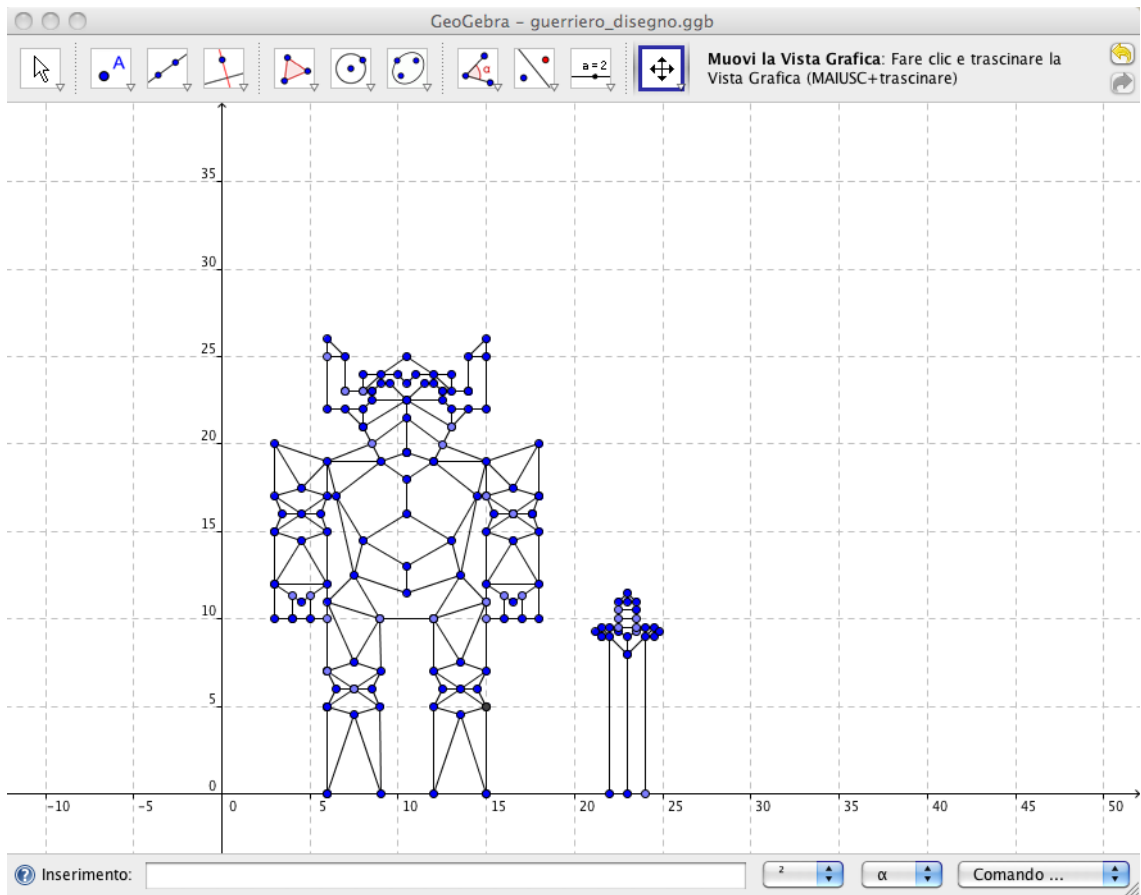
2. ders :

Her bir öğrenci konudan anladığını bilgisayarda çizmek ve kullandığı işlemi anlatmak üzere bilgisayara davet edilir.





Öğrenciler öğrendiklerini kullanarak yaratıcı oyunlar da oynayabilirler. GeoGebra'yla da eğlenmek mümkün. Buna girişimcilik denir!



EXPERIMENTARIUM (DENEY KÖŞESİ)

Hedef grup

İlk öğretim (9 – 11 yaş)

Orta öğretimin alt sınıfları – orta okul (11 – 14 yaş)

Amaç

Laboratuvar kullanımı (experimentarium), problem çözme ve yaparak/yaşayarak öğrenme yöntemleriyle matematik, bilim ve teknoloji konularının daha iyi öğrenilmesini hedeflemektedir. “Laboratuvar” kelimesiyle, öğrencilerin kontrolünde olan ve onların anlayabileceği belli başlı aktivite ve bir takım prosedürleri kullanarak somut sonuçlara ulaşmayı hedefleyen çalışmalar kastedilmektedir (yaparak öğrenme).

Temel beceriler

Ana dilde iletişim;

Yabancı dillerde iletişim;

Matematik becerileri ile bilim ve teknoloji alanlarındaki beceriler;

Öğrenmeyi öğrenme;

Girişimcilik ruhu;

Süre

1 – 2 saat

Yer

Sınıf, açık hava

Aktivitenin kısa açıklaması

Dinamik süreçler ve yapım aşamasında ortaya çıkan sorunlar karşısında öğretmen öğrencilerle birlikte çalışarak onları olası çözüm yollarını bulmaya teşvik eder.

Değerlendirme

Becerilerin geliştirilmesi, ortak çalışma becerilerinin artırılması.

Malzemeler / kaynaklar

Bilgisayar, projektör, akıllı tahta, gerçek nesnelere, hayvan, bitki, taş parçaları...

Okul dersleri / konuları

Bütün konular: özellikle matematik, fen bilimleri ve teknoloji

Aktivitenin teorik dayanağı (varsa)

Yaparak öğrenme yoluyla eylemler bilgiye, bilgi beceriye, beceri ise yeteneğe dönüşür. Bu yöntem öğrencilerin hedeflerine ulaşmak için kullandıkları yol üzerine düşünmelerini sağlayarak, aktif öğrenme yollarını fark etmelerini sağlar; iletişim kurmayı ve yanlış da olsa fikirlerin paylaşımını teşvik eder, çünkü karşılaştırma yapmak bize yeni yollar ve yeni çözümler gösterir. Öğretmen, öğrencilerin kendi kendilerini düzeltme

ve değerlendirme deneyimlerini yaşamaları için muhtemel hatalar üzerine düşünmelerine yardımcı olur. Yeni fikir ve hedeflere ulaşmak için farklı yolları ve czmleri karşılaştırmalarını sağlar.

Gerçek olaylar üzerinde çalışarak sorunlara czm getirmek, matematik, fizik, bilgisayar bilimi, biyoloji, teknoloji ve bilim alanlarına ait birçok kavramı tanımaları anlamına gelir. Soyut kavramlar öğrencilerin anlayabileceği, anlatabileceği, kayda geçirebileceği somut kavramlara dönüşür. Yaparak ve yaşayarak öğrenmek öğrencilerin sorun czme yöntemiyle fen bilimi konularını öğrenmeye yönelik ilgilerini artırır.

AKTİVİTE 1

BRÜT AğIRLIK, NET AğIRLIK, DARA Experimentarium (Deney köşesi)

- **Hedef grup**
İlkretim (9 – 10 yaş)

Temel beceriler

Ana dilde iletişim, matematik becerileri, öğrenmeyi ğrenme.

Okul dersleri / konuları

Disiplinler-arası çalışma; matematik, fen bilimi, ana dil.

Yer

Sınıf

Süre

1 ders saati

Malzemeler

Defter, ders kitabı, terazi, ağırlıklar, farklı nesnelere

Aktivitenin açıklaması

Öğrencilerin konu hakkındaki bilgisini tartmak için aktiviteye beyin fırtınası yapılarak başlanır.

Teraziye bir kutu pastel boya koyun ve tartın.

Teraziye yalnızca pastel boya koyun.

Tarttığınız ağırlıkları tahtaya yazın, öğrencilerden sadece kutuyu tartmalarını (dara) isteyin.

Öğrencileri kuralı/formülü keşfetmeye teşvik edin.

Öğrencilerin öğrendiklerini pekiştirmek için farklı nesnelere tartın.



Öğretmene öneriler:

Sorularla başlamak:

- öğrencilerin motivasyonunu ve ilgisini çekmeye yardımcı olur;
- öğrencileri düşünmeye ve gözlem yapmaya sevk eder;
- önermelerde bulunarak bağlantı kurmalarını sağlar.

Öğrencilerin "brüt ağırlık", "net ağırlık" ve "dara ağırlığı" terimlerinin anlamlarını bilip bilmediklerini görmek için bu konuda fikir yürütmelerini isteyin.

Daha sonra uygulama aşamasına geçin ve "brüt ağırlık", "net ağırlık" ve "dara ağırlığı" terimlerinin ne anlama geldiğini anlatın ve aralarındaki ilişkiyi gösterin.

Sınıfa bir terazi getirin. Önce metal kalemlik içine koyduğunuz keçeli kalemleri tartın - (mesela 260 gram) - sonra sadece keçeli kalemleri - (mesela 230 gram) - ve son olarak da boş kalemligi tartın - (mesela 30 gram). Elde ettiğiniz sonuçları tahtaya yazın (bu gözlemleri öğrenciler için daha basitleştirmek için hep aynı ağırlık birimini kullanın) ve öğrencilere kendi gözlemlerini sorun.

Formülü tahtaya yazın: $DARA \text{ AĞIRLIĞI} = BRÜT \text{ AĞIRLIK} - NET \text{ AĞIRLIK}$.

Öğrencilerinizden ne gözlemlediklerini bir şemayla anlatmalarını isteyin.

Bu konuyla ilgili diğer iki formülü de pekiştirmek ve basitleştirmek için farklı örnekler verin (mesela bir kutu elma, bir kutu çikolata tartabilirsiniz).

Öğrencilere doldurmaları için tablolar dağıtın ve basit problemler sorarak brüt ağırlık, net ağırlık ve dara ağırlıklarını bulmalarını isteyin.

Sonraki aşamada daha zor problemler verin. Bu problemlerde, ağırlıkla ilgili verilerde iki ayrı ağırlık birimi kullanarak öğrencilerin formülü uygulamadan önce denklem kurmalarını sağlayın.

AKTİVİTE 2

HAVAYLA İLGİLİ DENEYLER Experimentarium (Deney köşesi)

- **Hedef grup**
İlköğretim (9 - 10 yaş)

Temel beceriler

Ana dilde iletişim, matematik becerileri, öğrenmeyi öğrenme.

Okul dersleri / konuları

Disiplinler-arası aktivite; matematik, fen bilimi, ana dil.

Yer

Sınıf

Süre

1 ders saati

Malzemeler

Defter, şeffaf çukur tabak, büyük cam kavanoz, mum, kibrit, elma şurubuyla renklendirilmiş su

Aktivitenin kısa açıklaması

Öğrencilerin konu hakkındaki bilgisini tartmak için aktiviteye beyin fırtınası yapılarak başlanır.

Bu aktivitenin iki hedefi vardır:

Boş olduğunu sandığımız her yerde hava olduğunu öğrencilere anlatmak;

Havanın beşte birinin oksijenden oluştuğunu kanıtlamak.

Mumu birkaç damla erimiş mumla tabağa sabitleyin ve üzerine cam kavanozu kapatın.

Ne olduğunu izleyin ve öğrencilere gözlemlerini sorun.

Tabağa bir miktar su konulduğunda ne olabileceği konusunda öğrencilerden varsayım ve önermelerde bulunmasını isteyin.

Mumu yakın, tabağa yerleştirin, tabağın içine bir miktar renkli su dökün (nane şurubu kullanın) ve kavanozu mumun üzerine kapatın.

Ne olduğunu gözlemleyin ve öğrencilere gözlemlerini sorun.

Öğretmene öneriler:

Deneye başlamadan önce mumun yanmasını neyin sağladığı konusunda öğrencilerin fikir öne sürmelerini isteyin.

Öğrencilerin ateşin yanmaya devam etmesi için havaya ihtiyaç duyduğu sonucuna varabilmelerini sağlayın.





DENEY 1:

Eriyen mumdan birkaç damla dökerek mumu tabağa sabitleyin ve cam kavanozu mumun üzerine kapatın. Mumun sönüşünü izleyin.

Öğrencilerin bilimsel yöntem basamaklarını (gözlem – hipotez – gerçekleştirme – genelleme) kullanarak gözlemlerini deftere yazmalarını isteyin.

Daha sonra havanın %21'inin (yani beşte birinin) oksijenden oluştuğunu uygulama yöntemiyle pekiştirmek için aynı deneyi, bu sefer mumu içi bir miktar suyla doldurulmuş tabağa yerleştirerek, tekrarlayın.

DENEY 2:

Mumu yakın ve tabağın ortasına yerleştirin. Suyu daha belirgin hâle getirmek için nane şurubu karıştırın ve tabağa dökün. Mumun üzerine cam kavanozu kapatın. Mum söner sönmez, suyun kavanozun içinde yükselerek boşluğun beşte birini doldurduğunu öğrencilere gösterin. Öğrencilerin, mumun yanması için oksijene ihtiyaç duyduğunu, bu sebeple kavanozun içinde oksijen kalmadığında düşen basıncı dengelemek için tabaktaki suyu çektiğini anlamlarını sağlayın.

Suyun kavanozun %20'sini doldurmasının yalnızca oksijen tüketimiyle ilgili olmadığını öğrencilere açıklamakta fayda var. Aslında oksijen kavanozdan kaybolmuyor, fakat karbondioksit (CO₂) dönüşüyor...

HARİTACILIK ÇALIŞMASI (Varolmayan Ülke)

Hedef grup

İlköğretim (8 – 9 yaş)

Amaç

Öğrencilere internette araştırma yapma, doküman ve belge inceleme ve ürün ve çalışmalarını paylaşmaya yönelik yöntembilimsel metodolojik beceriler kazandırmak. Süreç değişkenlerinin nasıl değerlendirileceğini öğretmek.

Öğrencilere bilgisayarda yazı yazma, sunum hazırlama ve veri işleme (excel tabloları) amacıyla teknolojik mecra ve yazılımları kullanabilme becerilerini kazandırmak.

Temel beceriler

Ana dilde iletişim;

Matematik becerileri ile bilim ve teknoloji alanlarındaki beceriler;

öğrenmeyi öğrenme;

girişimcilik ruhu;

Süre

2 ay

Yer

Sınıf, dış mekanlar, bilgisayar laboratuvarı

Aktivitenin kısa açıklaması

Dinamik süreç ve yapılardan kaynaklanan sorunlu durumlarda öğrenciler öğretmenleri tarafından teşvik edilerek farklı çözüm yollarını keşfetmek için birlikte çalışırlar.

Değerlendirme

Becerilerin gelişmesi, iş birliği içinde çalışma duygusunu kuvvetlenmesi.

Malzemeler / Kaynaklar

Bilgisayar, projektör, akıllı tahta, cetvel, T-cetveli, mezura, topoğrafik harita, harita, kitaplar, Google Haritalar

Bir bölgeye ait harita üzerinde öğrencilerin köprü, sokak, belli başlı binalar, bahçe, cami, kilise gibi şehrin çeşitli noktalarını bulmalarının sağlanması... Evrensel yön bildirgeci olan ana yönlerin öneminin anlatılması, buldukları konumu ülke haritasında ve gökyüzü haritasında nasıl bulacaklarının açıklanması.

Öğrencilerin önce kuzeye, sonra güneye, daha sonra da batı ve doğuya dönerek ana yönleri araştırma ve öğrenmelerinin sağlanması (test veya yazılı alıştırmalar yapılabilir).

Öğrencilere ana yönleri bulma konusunda yol gösterdikten sonra sınıflarını defterlerine çizip, ana yönleri işaretlemelerinin sağlanması.

Çizimde nesnelerin kuşbakışı görüntüde daha küçük görünmesinin önemini öğrencilere anlattırın.

Çocuklara ÖLÇEĞE GÖRE KÜÇÜLTME'nin anlamını sorun, cevaplarını tahtaya yazın, örnek ve alıştırmalarla ölçeğe göre küçültme işlemi sonrasındaki değişimi (1:2 – 1:3 ...) görmelerini sağlayın.

Okul gezilerine hangi yoldan gidileceğini gösteren haritalardaki ölçekleri inceleyin.

Siyasi harita, topoğrafik harita, coğrafi harita gibi farklı harita çeşitlerini gösterin ve bunların arasındaki farkları düşünün.

Coğrafi bir harita gösterin ve ana yönleri kullanarak bazı yerleri bulmalarını isteyin (ör: ...'nın kuzeyindeki şehirleri bulmak). BU AKTİVİTEYİ SINAV OLARAK DA KULLANABİLİRSİNİZ.

Öğrencilere bölgenizdeki bina ve parkların sembol veya adlarının yer aldığı bir harita verin ve bu haritaya göre ana yönleri kullanarak cümleleri tamamlamalarını isteyin (Kırtasiye, kitapçının yer alır).

Öğrencilerden öğrendikleri sembolleri, ölçeğe göre küçültmeyi ve ana yönleri kullanarak en başta çizdikleri ada haritasına benzer bir harita çizmelerini isteyin.

Okul dersleri / konuları

Matematik, coğrafya, ana dil, resim, teknoloji

Aktivitenin teorik dayanağı (varsa)

Yaparak ve yaşayarak öğrenmek öğrencilere hayat boyu unutmayacakları beceriler kazandırır. Öğrenciler sorunlara çözüm getirerek ve iş birliği içinde çalışarak öğrenim sürecinin her aşamasına dâhil olurlar. Çocuklar kendi hayatlarından yola çıkarak, hem gerçek dünyayı hem de resimleri gözlemleyerek, uzunluk ölçülerine giriş konusu olarak haritaları kavramaya başlar,

AKTİVİTE 1

HARİTACILIK ÇALIŞMASI VAROLMAYAN ÜLKE...

Öğretmene öneriler

Gerçekte var olmayan bir ada haritası (hazine haritası gibi) çizerek öğrencilerin dikkatini çekin.

Öğrencilerden evden okula nasıl gittiklerini sözel olarak anlatmalarını, defterlerinde göstermelerini ve belirli coğrafi kelimeleri kullanarak yazmalarını isteyin.

Öğrencilerden REFERANS NOKTASI da denilen herkesin bildiği yereri düşünmelerini isteyin. Haritalarda bu noktaları bulmalarını ve bu sayede kendi konumlarını ayırt etmelerini isteyebilirsiniz.

Okul gezileri şehir haritasıyla anlatılabilir. Böylece öğrenciler başlangıç noktasını, geçecekleri caddeleri ve varış noktasını farklı renklerle işaretleyerek gidecekleri yolu çizebilirler.

Bir bölgeye ait harita üzerinde öğrencilerin köprü, sokak, belli başlı binalar, bahçe, cami gibi şehrin çeşitli noktalarını bulmalarının sağlanması... Evrensel yön bildirgeci olan ana yönlerin önemi ile buldukları konumu ülke haritasında ve gökyüzü haritasında nasıl bulacaklarının anlatılması.

Öğrencilerin önce kuzeye, sonra güneye, daha sonra da batı ve doğuya dönerek ana yönleri inceleme ve öğrenmelerinin sağlanması (test veya yazılı alıştırmalar yapılabilir).

Öğrencilere ana yönleri bulma konusunda yol gösterdikten sonra sınıflarını defterlerine çizip, ana yönleri işaretlemelerinin sağlanması.

Bu çizimde nesnelerin kuşbakışı görüntüde daha küçük görünmesinin önemini öğrencilere anlattırın.

Çocuklara ÖLÇEĞE GÖRE KÜÇÜLTME'nin anlamını sorun, cevaplarını tahtaya yazın, örnek ve alıştırmalarla ölçeğe göre küçültme işlemi sonrasındaki değişimi (1:2 – 1:3 ...) görmelerini sağlayın.

Okul gezilerine hangi yoldan gidileceğini göstermek için kullandığınız haritalardaki ölçekleri inceleyin.

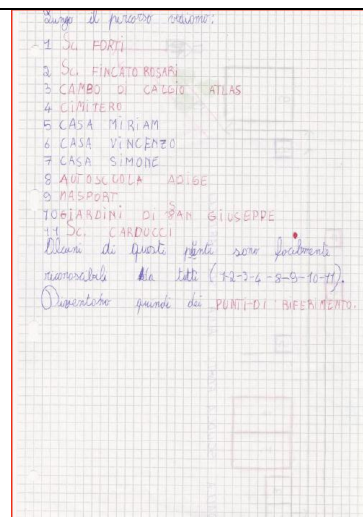
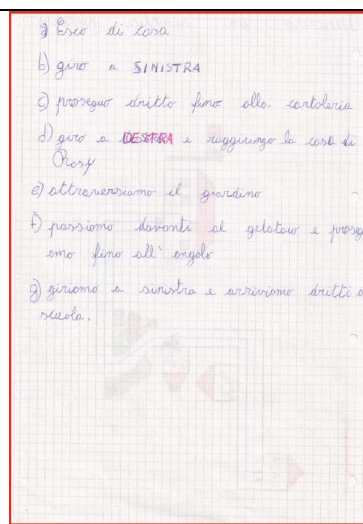
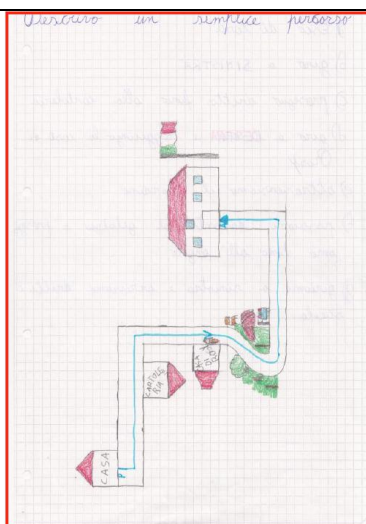
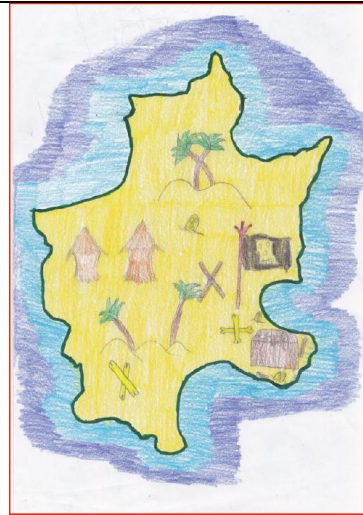
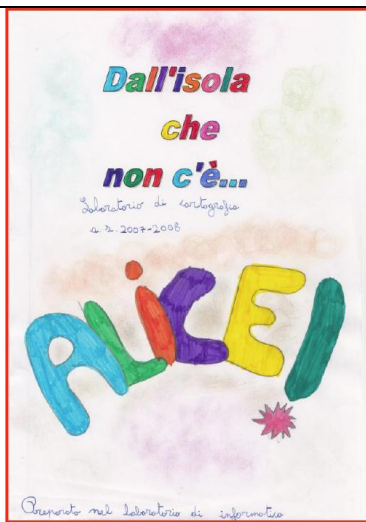
Siyasi harita, topoğrafik harita, coğrafi harita gibi farklı harita çeşitlerini gösterin ve bunların arasındaki farklar üzerinde düşünün.

Coğrafi bir harita gösterin ve ana yönleri kullanarak bazı yerleri bulmalarını isteyin (ör: ...'nın kuzeyindeki şehirleri bulmak). BU ÇALIŞMAYI SINAV OLARAK DA KULLANABİLİRSİNİZ.

Öğrencilere bölgenizdeki bina ve parkların sembol veya adlarının yer aldığı bir harita verin ve bu haritaya göre ana yönleri kullanarak cümleleri tamamlamalarını isteyin (Kırtasiye, kitapçının yer alır).

Öğrencilerden öğrendikleri sembolleri, ölçeğe göre küçültmeyi ve ana yönleri kullanarak en başta çizdikleri ada haritasına benzer bir harita çizmelerini isteyin.

Gerçek bir adayı inceleyin ve anlatın...



- Luogo di provenienza:
1. S. FORTE
 2. S. FINCIATO ROSARI
 3. CAMPO DI CALGIO - ATLAS
 4. CIMITERO
 5. CASA MIRIAM
 6. CASA VINCENZO
 7. CASA SIMONE
 8. AUTOSCUOLA ADIGE
 9. MASPOAT
 10. GIARDINI DI SAN GIUSEPPE
 11. S. CARDUCCI
- Alcuni di questi punti sono facilmente riconoscibili alle tette (1-2-3-4-9-10-11).
- Dimensione grande da PUNTI DI RIFERIMENTO.



Gli uomini hanno imparato ad orientarsi
 • Seguire le POSIZIONI DEL SOLE

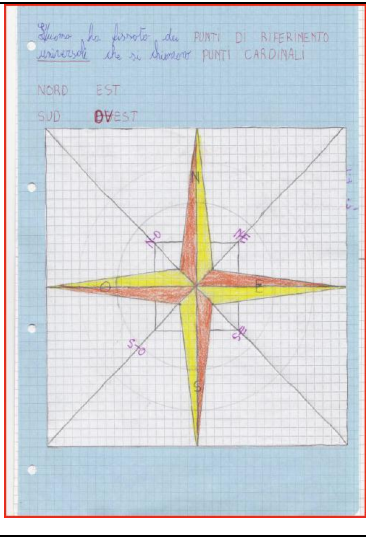
orientamento
 NORD

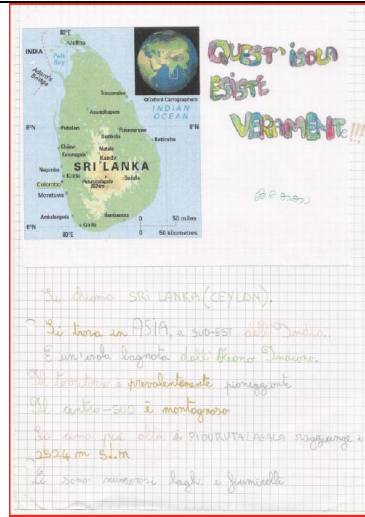
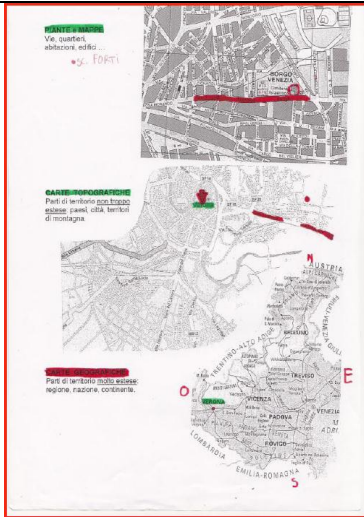
OVEST
 EST

SUD

ITALIA settentrionale
 "del Nord"

ITALIA Meridionale
 "del Sud"





AĞ KURMA ÇALIŞMASI (ORTAK İSTATİSTİK)

Hedef Grup

Ortaöğretimin alt sınıfları – ortaokul (11 – 14 yaş)

Amaç

Öğrencilere internette araştırma yapma, doküman ve belge inceleme ve ürün ve çalışmalarını paylaşmaya yönelik yöntembilimsel metodolojik beceriler kazandırmak. Süreç değişkenlerinin nasıl değerlendirileceğini öğretmek.

Öğrencilere bilgisayarda yazı yazma, sunum hazırlama ve veri işleme (excel tabloları) amacıyla teknolojik mecra ve yazılımları kullanabilme becerilerini kazandırmak.

Temel beceriler

Ana dilde iletişim;

Yabancı dillerde iletişim;

Matematik becerileri ile bilim ve teknoloji alanlarındaki beceriler;

Dijital beceriler;

Öğrenmeyi öğrenme;

Girişimcilik ruhu;

Süre

4 ay

Yer

Sınıf, bilgisayar laboratuvarı, ev

Aktivitenin kısa açıklaması

Okullardan oluşan ortak bir ağ, ortak bir anket üzerinde çalışır (beslenme gibi). Öğrenciler kendilerine verilen dokümanları analiz eder (webquest denilen internet araştırmalarıyla olabilir), konu üzerinde beyin fırtınası yapar, bir anket hazırlar, anketi dağıtır, sonuçları elde ettikten sonra verileri özenle incelerler. Çalışmanın nihai ürünü, elde edilen sonuçların sunumu ve analizi olabilir. Ülkenin dört bir yanından birçok okul teknolojik bir mecrada ellerindeki malzeme ve sonuçları paylaşmak için birlikte çalışlar.

Değerlendirme

Doküman analizi, anket sorularının hazırlanması, veri işleme, anket sonuçlarının yayınlanması

Malzemeler / Kaynaklar

Tablolar, yazı işlemcisi (word), sunum araçları, teknolojik mecra, wiki

Okul dersleri / konuları

Matematik, istatistik, bilişim, fen bilimleri ve anket çalışması için disiplinler-arası çalışma

Aktivitenin teorik dayanağı (varsa)

Yaparak ve yaşayarak öğrenmek öğrencilere hayat boyu unutmayacakları beceriler kazandırır. Öğrenciler sorunlara çözüm getirerek ve iş birliği içinde çalışarak öğrenim sürecinin her aşamasına dâhil olurlar.

Öğretmenler öğrencilere koçluk yapar. Nihai sonuca ulaşmanın yolu, birlikte çalışarak öğrenmekten geçer.

AKTİVİTE

ORTAK İSTATİSTİK Ağ kurma çalışması

Hedef grup

Orta öğretimin alt sınıfları – ortaokul (11 – 14 yaş)

Temel beceriler

Ana dilde iletişim, matematiksel beceriler ve teknoloji, dijital beceriler, öğrenmeyi öğrenme, girişimcilik ruhu

Okul dersleri / konuları

Disiplinler-arası çalışma: matematik, fen bilimi, teknoloji, ana dil.

Yer

Sınıf, bilgisayar laboratuvarı, internet

Süre

8 ders: ilk ders beyin fırtınası, ikinci ders ağ üzerinde malzemelerin nasıl paylaşılacağı, üç ve dördüncü dersler ortak bir anket oluşturma, beşinci ders anketlerin dağıtılması, altıncı ders sonuçların analiz edilmesi, yedinci ders sonuçların açıklanması, son ders de öğrenilen dersler üzerine son bir beyin fırtınası gerçekleştirmek için ayrılacak.

Malzemeler

Bilgisayar, akıllı tahta, ağ platformu (Dokeos), wiki

Aktivitenin açıklaması

Bu aktivite birçok okulda yer alan sanal bir ağ üzerinden gerçekleştirilecektir (Biz okullarla malzeme paylaşımı için "Dokeos platformu"nu ve "PbWorks" ağını kullandık).

Aktivitenin amacı öğrencilere yaşlılarıyla iletişim kurup deneyimlerini paylaşarak ve karşılaştırarak istatistik konusunu öğrenmelerini sağlamaktır.
Öğrenciler bu derslerle istatistiğin temelini öğrenir.

Ders 1: anketin temellerini belirlemek için beyin fırtınası yapılır.

Ders 2: internet platformunun ve wiki'nin nasıl kullanılacağı

Ders 3: Anketin hazırlanması. Öğrenciler ankete konulacak soruları seçer ve hazırlayacakları belgeyi "Word" dosyasında yazarlar. Daha sonra bu belgeyi internet üzerinde paylaşarak diğer okul öğrencilerinin hazırladığı diğer anketlerle karşılaştırırlar.

Ders 4: Ortak bir anket oluşturulması

Ders 5: Kendi okullarındaki bütün öğrencilere dağıtılması

Ders 6: Verilerin Excel sayfasına geçirilmesi

Ders 7: Sonuçların internet üzerinde yayınlanması

Ders 8: Son bir beyin fırtınası yapılması

questionario
L'ALIMENTAZIONE DEI RAGAZZI DI 11 – 14 ANNI
In rete con l'Ufficio delle Isole e l'ISTAT di Cagliari

Stiamo realizzando un'indagine sull'alimentazione dei ragazzi dagli 11 ai 14 anni, in collaborazione con l'Ufficio di Statistica di Cagliari e alcune scuole della Sardegna. Vorremmo considerare i nostri compagni della Scuola Secondaria di Fumane come campione di indagine. Il questionario è anonimo, ma le tue risposte sono molto importanti, perché dovremo pubblicare i risultati della nostra indagine (che potrai vedere anche tu a conclusione dei lavori).

CLASSE 2D



1. Cosa mangi per colazione?
 dolci confezionati
 latte pane/biscotti
 te pane/biscotti
 nulla
 altro
2. Sei abituato/a a fare una colazione abbondante?
 sì
 no, non riesco a mangiare appena sveglio
 non la trovo necessaria, è sufficiente la merenda di metà mattina
 no, mi basta mangiare qualcosa al volo
3. In che cosa consiste la tua merenda a scuola?
 panino con salumi
 snack confezionato dolci o salati
 succo di frutta
 altro
4. In che cosa consiste la tua merenda a casa?
 snack confezionati dolci o salati
 frutta
 niente
 altro
5. Mangi di fronte alla televisione?
 sì sempre
 sì spesso
 sì raramente
 no mai
6. Mangi mentre studi?
 sì
 no
 a volte
 quando sono nervoso/a
7. Cosa bevi quando hai sete?
 acqua
 bibite
 succhi di frutta
 altro
8. Mangi minestra?
 sì, ogni giorno
 sì, alcune volte a settimana

Scuola Secondaria di Pietro Quirio di Fumane - VR
Progetto "Ufficio delle isole"

Anno Scolastico 2009 - 2010

La scuola che vorrei


Wiki Pages & Files

Progetto Officina di Statistica

view edit

not watch by you 22 m ago Page history

In rete con l'Officina delle Isole e l'ISTAT di Cagliari



L'Officina di Statistica nasce come parte di un progetto più ampio realizzato da una rete di scuole, denominata "Officina delle Isole", nata lo scorso anno scolastico con la finalità di permettere, ai ragazzi che vi partecipano, la condivisione e il confronto di esperienze nel dialogo tra diverse realtà territoriali.


Nel Campus un gruppo di insegnanti di scuole elementari e medie collabora in vari comuni della Sardegna e del Veneto: Sant'Antonio, Tratalles, Cabereta e Fumaneli lavorerà con un gruppo di funzionari dell'ISTAT di Cagliari per mettere a punto i materiali che dovranno guidare la realizzazione di una microindagine nelle loro classi. L'obiettivo dell'indagine proposta è quello di far assimilare agli studenti i concetti fondamentali inerenti la natura e l'utilizzo dei dati statistici nel processo di formazione della conoscenza e delle decisioni.

GUIDA ALLA STATISTICA PER GLI STUDENTI
 Nei link indicati, sono presenti dei testi messi a disposizione dall'ISTAT e da Statistic Canada:

- [L'educazione dei dati](#) (fonte ISTAT)
- [Power from data](#) (fonte Statistic Canada) in lingua inglese
- [Voci di esperti nella statistica](#)
- [Glossario statistico](#)

Il primo compito che ci attende è quello di "curiosare" tra i documenti proposti Coraggio ragazzi: vediamo chi è più curioso!

Se qualcuno si chiedesse "segni studiare statistica" a scuola, può leggere questo interessante articolo, tratto da "Trecani.it"



Trecani.it

Un'indagine statistica a scuola come momento di apprendimento

di Stefano Migliorini

L'indagine statistica diventa una fonte di insegnamento per i propri studenti, rivolta verso quell'età che loro vogliono osservare.

"Data! Data! Data!" ha urlato impetuosamente...

[Leggi tutto](#)

In questi mesi abbiamo imparato il significato di molti termini statistici e, successivamente abbiamo costruito un questionario. Questa è la nostra indagine: Abbiamo definito l'OCCORRENTE "L'immortalizzazione dei ragazzi da 11 a 14 anni" il campione di POPOLAZIONE che studieremo a scuola degli studenti della Scuola Secondaria di Fumane. Ognuno di noi ha preparato alcune domande per il questionario, poi tutti assieme abbiamo scelto quelle più significative e le abbiamo inserite nel questionario che presenteremo ai nostri compagni.

[Clicca qui](#) per vedere il questionario.

140

Commenti (0)

2010-11-09 11:00:51

Il progetto dell'Officina è interessante

Campus Uffici regionali ISTAT - Istat


Officina delle Statistiche

Sat May 1 17:00:51 2010

Utenti collegati: 6 (4 In questo corso)

Home Corsi Profilo Agenda Verifiche Progressi personali Esci (utullia)

Pagina iniziale



Officina di Statistica

- Descrizione
- Documenti
- Collegamenti
- Forum
- Utenti
- Elaborati
- Verifiche
- Appunti
- Agenda
- Moduli didattici
- Avvisi
- Scambio file
- Chat
- Wiki
- Glossario

Piattaforma **Dokeos 1.8.6.1** © 2010

Campus Uffici regionali ISTAT - Istat Officina delle Statistiche

Car Mau 1 17-02-44 2010 Utenti collegati: 6 (4 In questo corso)

Home Corsi Profilo Agenda Verifiche Progressi personali Esci (utullia)

Pagina iniziale > Elaborati

Questa pagina consente ad ogni corsista o gruppo di trasmettere documenti al corso.

Carica un documento

1 - 13 / 13 1 / 1

Tipo	Titolo ↑	Autori	Data
	questionario_alimentazione_officina_isole.pdf Dal lavoro di brainstorming dei ragazzi e dalla loro elaborazione è stato creato il questionario.	Tullia Urschitz	4 giorni, 16 ore Mar 27 Apr 10 00:33
	primi passi 2A Fermi.doc ricerca nei media	Lucia Emanuela Matta	1 mese, 5 giorni Ven 26 Mar 10 17:14
	PRIME ATTIVITA' classi quarte.pdf resoconto sulle attività relative al primo modulo	Giovanna Caria	1 mese, 4 settimane Mer 03 Mar 10 19:52
	OFFICINA DI STATISTICA brainstorming.docx abitudini alimentari	Vanda Sarais	2 mesi, 3 giorni Gio 25 Feb 10 22:35
	OFFICINA DI STATISTICA2.zip Presentazione1 modificata	Giovanna Caria	2 mesi, 1 giorno Dom 28 Feb 10 12:58
	OFFICINA DI STATISTICA.zip presentazione1	Vanda Sarais	2 mesi, 1 settimana Mer 17 Feb 10 19:02
	Officina di statistica..docx lezione N°1	Vanda Sarais	2 mesi, 1 settimana Lun 15 Feb 10 20:03
	La conoscenza del collettivo.zip presentazione2	Vanda Sarais	2 mesi, 1 settimana Ven 19 Feb 10 15:21
	istat classe 2.doc	Luisa Orrù	1 mese, 2 settimane Dom 14 Mar 10 16:47
	gruppo_2_FERMI.zip power point 2° gruppo ragazzi Scuola Fermi: la statistica	Lucia Emanuela Matta	1 mese, 5 giorni Ven 26 Mar 10 17:30
	gruppo_1_FERMI.zip power point gruppo 1 ragazzi scuola Fermi: la statistica	Lucia Emanuela Matta	1 mese, 5 giorni Ven 26 Mar 10 17:26
	brain storming 2A Fermi.doc le curiosità dei ragazzi della 2 A Fermi	Lucia Emanuela Matta	1 mese, 5 giorni Ven 26 Mar 10 17:13
	Bozza_questionario_quarte.doc Avvio attività secondo modulo classi quarte	Giovanna Caria	2 settimane, 2 giorni Mer 14 Apr 10 22:45

1 / 1

Nuovo Apri Salva Stampa Importa Copia Incolla Formattato Annulla Ripristina Somma aut... Ordinament... Ordinament... Raccolta Casella deg... Zoom

Calibri 11 G C S

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Domanda 1	Domanda 2	Domanda 3	Domanda 4	Domanda 5	Domanda 6	Domanda 7	Domanda 8	Domanda 9	Domanda 10	Domanda 11	Domanda 12	Domanda 13	Domanda 14
2	1	2	1	2	1	2	4	2	4	2	4	2	1	2
3	1	6	1	1	1	2	4	2	4	2	3	2	2	4
4	1	2	1	1	1	1	1	4	2	2	2	1	2	4
5	1	4	1	1	1	1	1	4	2	2	2	1	1	2
6	1	1	2	2	2	3	4	2	2	2	2	1	1	2
7	1	5	2	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	2
8	1	2	1	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	4
9	1	2	1	1	1	3	3	2	2	2	2	1	2	4
10	1	6	1	1	1	4	4	2	3	2	2	2	1	2
11	1	1	2	1	1	4	3	2	2	2	2	1	1	2
12	1	4	1	1	1	3	4	2	2	2	2	2	4	2
13	1	3	1	1	1	3	4	2	4	2	2	1	4	2
14	1	4	1	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	2
15	1	2	1	1	1	3	2	1	2	2	2	2	1	2
16	1	1	2	2	2	3	4	2	4	2	4	1	1	2
17	1	5	2	2	2	4	1	2	2	2	2	1	2	2
18	1	5	1	1	1	2	4	2	4	2	4	1	1	2
19	1	6	1	2	2	1	4	2	3	2	3	1	1	2
20	1	6	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	2
21	1	7	1	1	1	3	2	2	2	4	1	1	1	2
22	1	2	1	1	1	3	2	2	2	2	2	1	1	2
23	1	4	1	1	1	3	4	2	3	3	2	2	1	2
24	2	7	2	1	1	3	4	1	1	3	3	1	4	2
25	1	2	1	1	1	2	2	2	2	3	2	1	4	2
26	1	2	1	1	1	4	2	2	3	2	3	1	1	2
27	1	3	2	1	1	1	3	2	2	3	2	1	2	2
28	2	2	1	1	1	3	3	1	1	2	2	1	2	3
29	1	4	1	1	1	3	4	2	2	2	2	1	2	2
30	1	4	1	1	1	3	2	2	2	1	1	1	1	2
31	1	5	1	1	1	2	3	2	2	2	2	1	1	2
32	1	3	1	1	1	4	4	2	1	2	1	2	1	2
33	2	2	1	2	2	4	3	2	2	2	2	1	2	3
34	1	2	2	1	2	2	4	2	4	2	2	1	2	2
35	1	6	1	1	1	3	1	2	2	2	2	1	1	2
36	2	5	1	2	2	4	3	1	4	2	2	1	4	2
37	1	6	1	2	1	2	2	2	2	2	1	1	1	2
38	1	3	1	1	1	3	3	2	4	1	3	1	2	3
39	2	2	2	2	2	2	2	4	2	3	2	2	2	2
40	1	6	1	1	1	2	4	2	2	2	1	1	1	2
41	1	5	1	1	1	3	4	2	3	3	2	2	2	2
42	1	5	1	1	1	3	4	2	2	2	2	1	2	2
43	1	2	2	2	2	2	4	2	3	2	3	1	1	2
44	1	5	1	1	1	4	2	2	2	2	2	1	1	2
45	1	3	2	1	1	3	4	2	1	1	1	1	2	2
46	1	4	2	2	2	3	4	2	2	2	2	2	2	2
47	1	4	1	2	2	4	4	2	4	2	2	2	2	2
48	1	7	1	1	1	3	4	2	1	1	1	4	1	2
49	1	4	1	1	1	4	4	2	2	2	2	1	1	2
50	1	4	1	1	1	3	4	2	2	2	2	1	1	2
51	1	5	1	2	1	2	3	2	2	2	1	1	2	2

Foglio1 Foglio2 Foglio3

Cibi preferiti

Scegli il cibo che preferisci tra quelli elencati.

verdura	32
frutta	54
carne	51
pesce	28
pane	20
pasta	50
merendine	14
dolci	40
vuote	3



ROCK & ROB – GÖREVİMİZ: SUYUMUZU KURTARMAK

Hedef grup

Orta öğretimin alt sınıfları – ortaokul (11 – 14 yaş)

Amaç

Su tasarrufunun gerekliliği konusunda bilinçlenmek
Grafik, tablo oluşturma becerilerini geliştirmek
Robot programlama becerilerini geliştirmek
Basit roket yapımı
Talimatlara uyararak ilerlemek

Temel beceriler

Ana dilde iletişim
Matematik becerileri ile bilim ve teknoloji alanlarında temel beceriler
Dijital beceriler
Öğrenmeyi öğrenme
Sosyal ve medeni beceriler
Girişimcilik ruhu

Süre

2-4 saat

Yer

Karşılıklı iki sınıf / iki ayrı günde kullanmak üzere bir sınıf

Aktivitenin kısa açıklaması

Giriş

Dünyadaki içme suyunun kısıtlı olması sorunu öğrencilere basit bir tecrübeyle anlatılır. Her bir öğrenciye bir bardak su verilir, bu bardakların bazılarında tuzlu su, bazılarında içme suyu vardır. İçinde tuzlu su bulunan bardakların temiz içme suyu bulunan bardaklara oranı dünyadaki tuzlu su kaynaklarının temiz su kaynaklarına oranına yakın olmalıdır. Mars'ta temiz su kaynağı bulmak için yolculuğa çıkmak üzere sınıfı iki takıma bölün.

Temel kısım

Karşılıklı sınıflar/sınıf iki gruba ayrılır:

Roket takımı – Basit bir talimata uyarak basit bir roket ve roketle mesafe testleri yaparlar. Roketin gidebileceği azami uzaklığı tespit ederler. Daha sonra sonuçları karşılaştırarak çubuklu grafik üzerinde gösterirler.

Robot programlama mühendisleri – Bilgisayar üzerinde robotları programlayarak robotun hareket etmesini sağlarlar. Robotun ilerleme yolunu grafikte gösterirler.

Görevler tamamlandıca öğrenciler akıllı tahtada kendi yaptıkları grafikleri diğer grupla paylaşırlar. Roket grubu robot grubunun, robot grubu da

roket grubunun grafiklerini alır. Bundan sonra grupların görevi diğer grubun grafiğini incelemek ve grafiklerdeki verileri okumaktır.

Son kısım ve değerlendirme

Bütün sınıf grafik, çizelge, şema gibi veri sunum araçlarıyla elde ettikleri sonuçları birbirleriyle paylaşır ve su tasarrufunun gerekliliği üzerine konuşurlar.

Değerlendirme

(tablo, çizelge, şema, vb...) ile gösterilen verileri oluşturma ve bunları inceleme

Roket yapımı, (robot) programlama

Öğretmen ve öğrencilerin su tasarrufunun gerekliliği üzerine konuşmaları

Malzemeler / kaynaklar

Akıllı tahta

Lego Mindstorms seti

Beyaz kağıt, yapıştırıcı, makas, pipet, kalem, bant

Tuzlu ve temiz su dolu bardaklar

Okul dersler / konuları

Matematik (robot programlama, grafik ve çizelge oluşturmak ve verileri okumak, sonuçları karşılaştırmak),

Sosyal çalışmalar (ekolojik düşünme, empati yaratma)

Bilgi ve iletişim teknolojileri

Aktivitenin teorik dayanağı (varsa)

Aktivite/yaklaşım belirli bir yöntem veya proje çerçevesinde geliştirildiyse...



GİRİŞ (beyin fırtınası)

Tuzlu su ve temiz su koyduğunuz bardakları hazırlayın, her öğrenciye bir bardak verin.

Öğrencilerin bazılarına tuzlu su, bazılarına içme su dolu bardak verin. İçinde tuzlu su bulunan bardakların temiz içme suyu bulunan bardaklara oranı dünyadaki tuzlu su kaynaklarının temiz su kaynaklarına oranına yakın olmalıdır. Mars'ta temiz su kaynağı bulmak için yolculuğa çıkmak üzere sınıfı iki takıma bölün.

AKTİVİTE 1

KAĞIT ROKET YAPIMI Roket yapım takımı

Süre

İki ders saati: ilk ders roket yapımına, ikinci ders de grafik çizimi ve sonuçların analizine (istatistik) ayrılacaktır.

Aktivitenin açıklaması

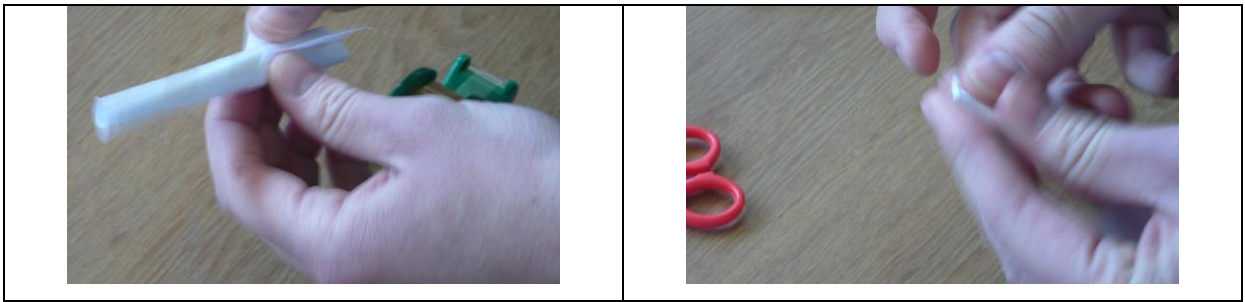
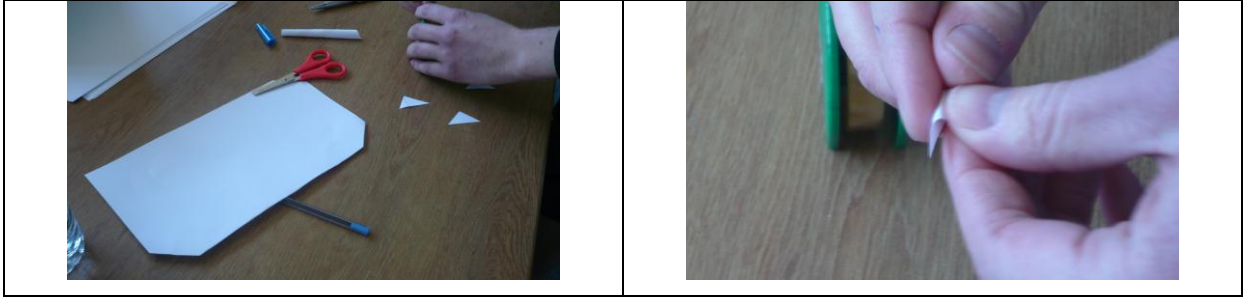
nce bir kağıt Őeridi alın ve kalemin etrafında dolayın.



Bozulmaması için bantla yapıştırın.



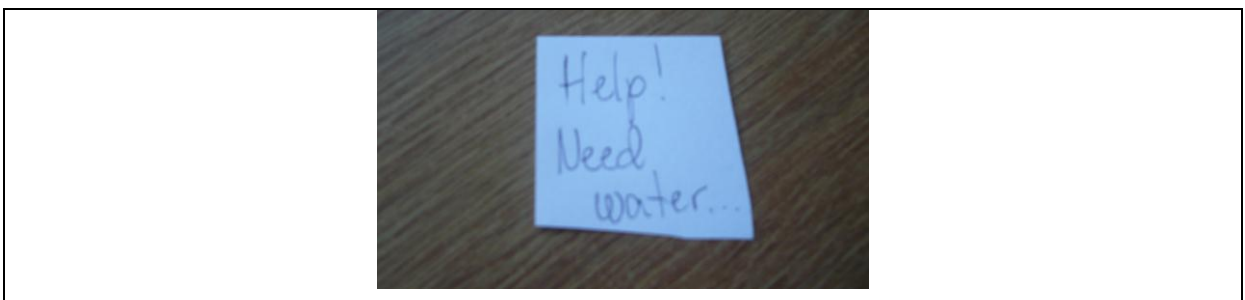
Kağıttan üç adet üçgen kesin ve gösterildiği gibi katlayın.



Kalemi roketin içinden çıkarın, bir ucunu içe doğru kıvrıp bantlayın.



(İmdat! Su!)



(İmdat! Su!)

Şimdi pipeti içine sokun ve fırlatın!
(Fırlatmadan önce içine bir mesaj yazabilirsiniz.)

Ne kadar uzağa uçuyor? Uçuş uzaklıklarını ölçün ve sonuçlara göre bir grafik çizin! Gözlemlerinizi neler?

AKTİVİTE 2

MARS'TA SU BULMA GÖREVİ Robot programlama mühendisleri

Süre





İki ders saati: ilki programlamaya, ikincisi grafik çizimine ayrılacaktır.

Aktivite açıklaması

Giriş

Robotumuz Mars'ta su bulmak zorunda. Robotumuzu ileri, geri, sağa ve sola hareket ettirebiliriz. Gidebileceğimiz tek bir yol var ve o yolu takip etmek zorundayız.

Simge Talimatları: küçük adımlar

Icon	Control Panel	Direction
		Forward a step (more or less 17 cm) 1 rotation= 17 cm forward
		Turn 90°

Simge

Denetim Masası

Yön

Bir adım ileri (yaklaşık 17 cm)

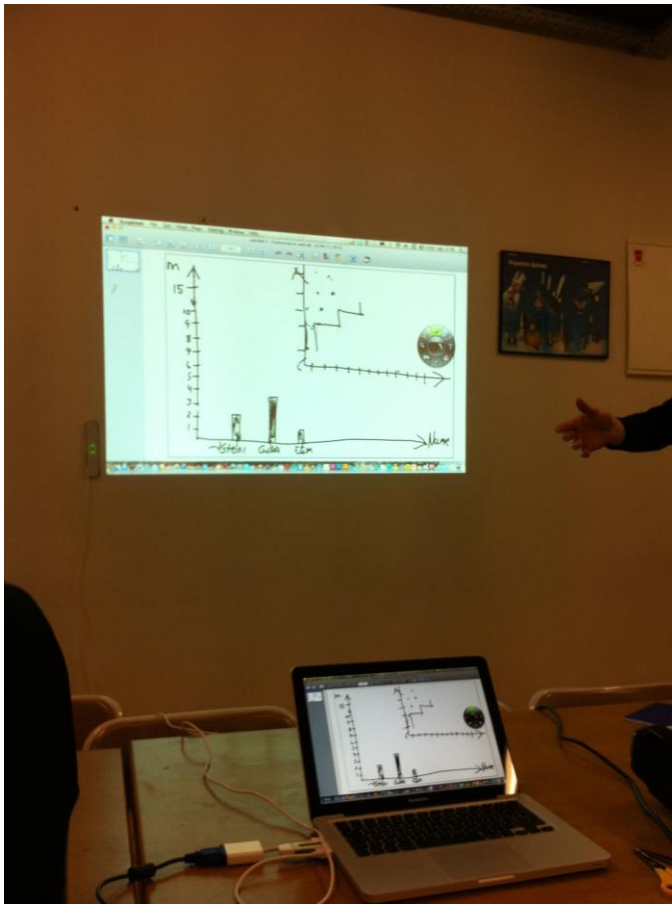
1 yön/rotasyon= 17 cm ileri

90° dönüş

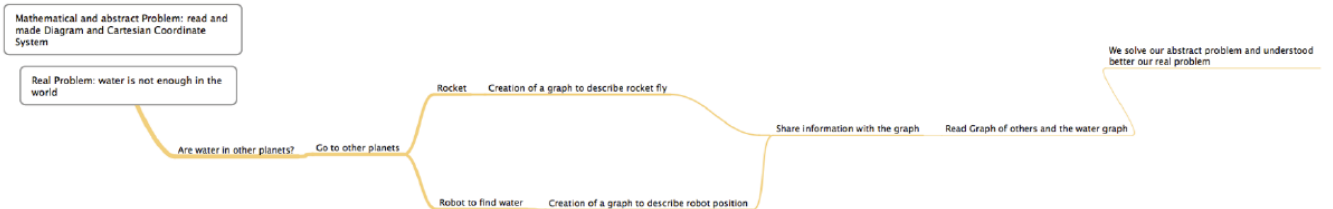
Robotun su bulmak için izleyeceği yolu oluşturun!

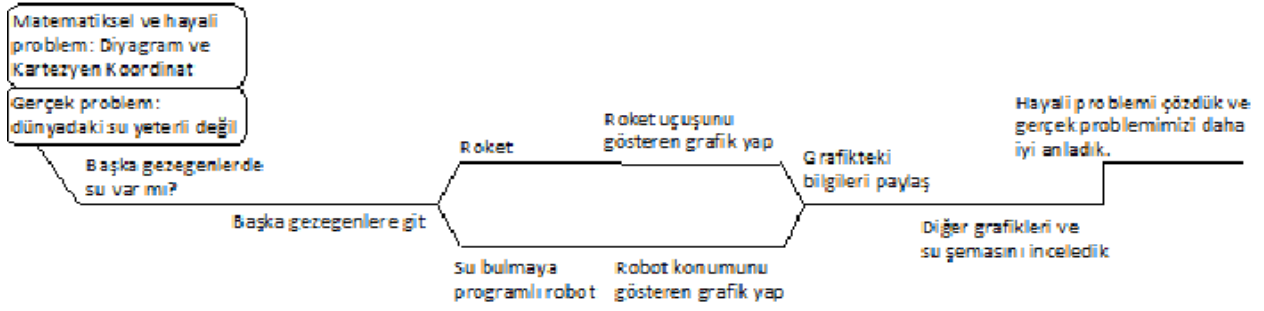


Hareket grafiği



Süreç Haritası





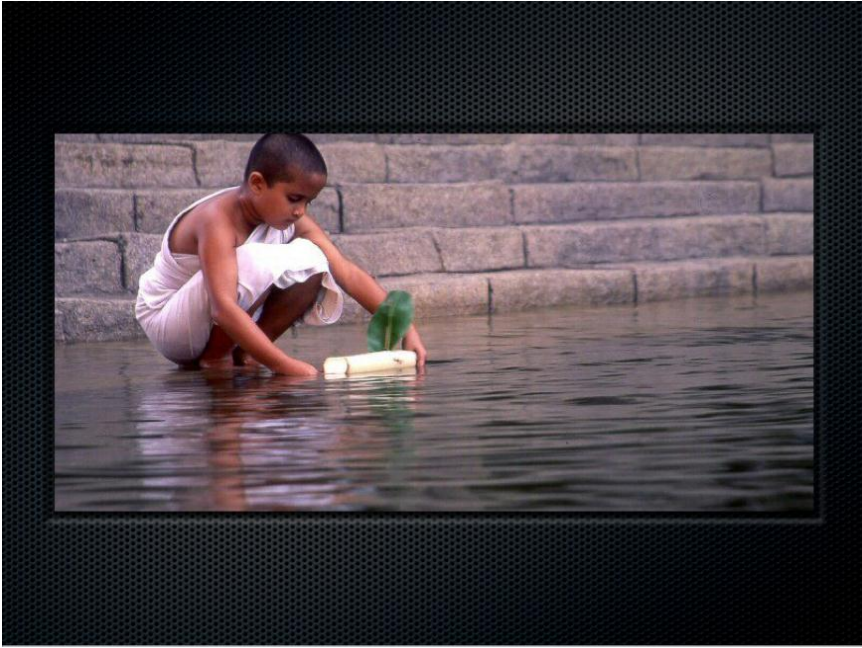
SONUÇLAR (beyin fırtınası)



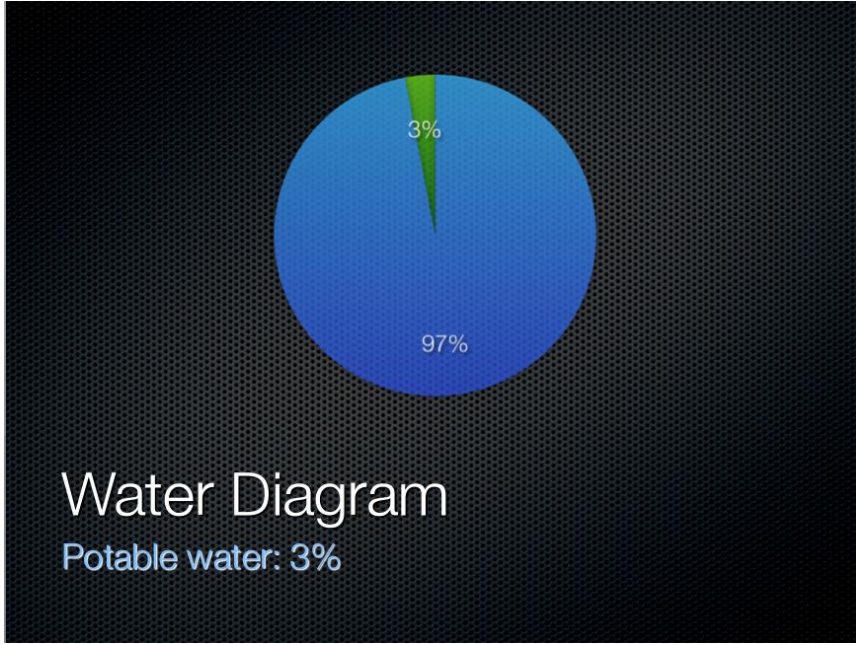
Rock'n'Rob Lesson 1

Mission: Save Water

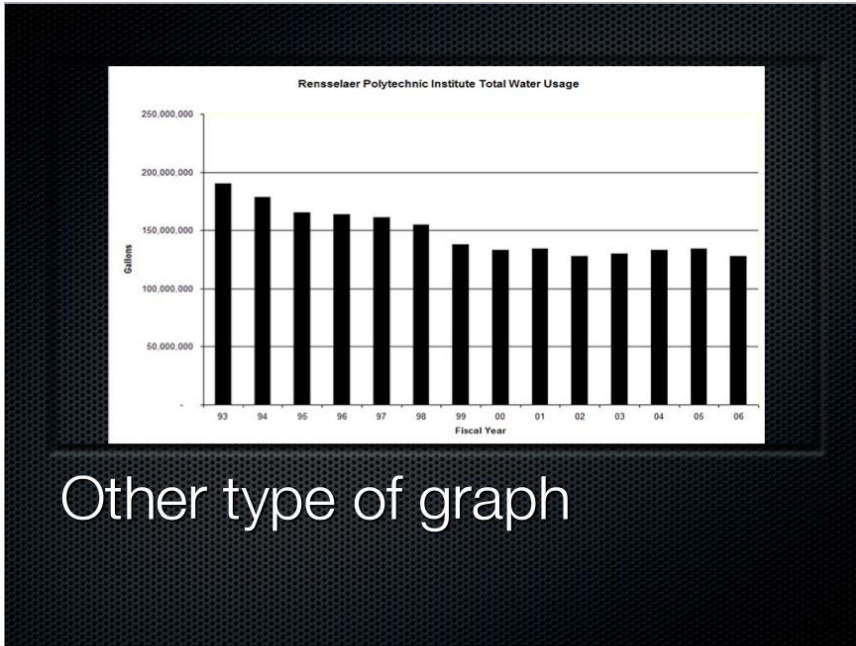
Rock'n'Rob Ders 1
Görevimiz: Suyumuzu Kurtarmak!



Mars Görevi

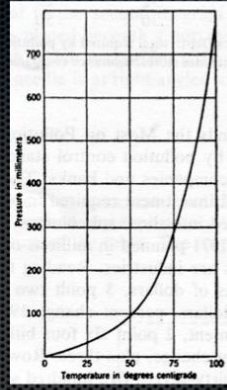


Su Şeması
İçme Suyu: %3



Other type of graph

Diğer grafik çeşidi



Suyu Kurtarın... Hayatı Kurtarın

“There is nothing softer and weaker than water,
And yet there is nothing better for attacking hard
and strong things.
For this reason there is no substitute for it.”

(Laozi, Tao te ching)

“Yeryüzünde hiçbir şey sudan daha yumuşak ve zayıf değildir. Fakat sert ve güçlüyle savaşta onun gibisi de yoktur. Bu yüzden onun yerini hiçbir şey alamaz.”

(Laozi, Tao te ching)

Lunapark

Çalışma metot adı: /	Lunapark
Hedef grup	İlköğretim öğrencileri (üçüncü – altıncı sınıflar)- 9/12- yaş arası Orta öğretim öğrencileri (bir – üçüncü sınıflar)- 13/15- yaş arası
Amaç	<ul style="list-style-type: none">• - Öğrencilere yaratıcılıklarını geliştiren aktivitelere ve sorun çözme yöntemine dayanan eğitim becerileri kazandırmak• - Ekonomik olmayı ve bireysel finansman idaresini alışkanlık hâline getirmek• - Paranın nasıl kazanıldığı ve parayı idareli kullanma konusunda öğrencileri bilinçlendirmek• - Pazar ekonomisinde paranın işlevini öğretmek• - Tartışmalarda bilinçli katılım becerisini geliştirmek• - Bütçe planlama, bütçe dengeleme, karar verme ve yatırım yapma becerilerini oluşturmak• - Öğrencilerin kendi programlarını planlama ve organize etme becerilerini geliştirmek• - Harcama planlama becerilerini geliştirmek• - Ekonomi ve bireysel finansmanla ilgili temel terimleri tanıtmak• - Mali kararlar verme ve bu kararların sonuçlarını değerlendirebilme becerilerini geliştirmek• - Kişinin kendi parasını katlama, yatırım yapma ve bölme yöntemlerini öğretmek• - Düzenli gelirin yanı sıra farklı yollarla para akışı sağlamayı öğretmek
Temel beceriler	<ul style="list-style-type: none">• - Bilim ve teknoloji alanlarında matematik becerileri ve temel beceriler;• - Dijital teknolojinin bir dalına ait bilgi ve yeteneği kullanabilmek için gerekli dijital beceriler;• - Sorunlara çözüm getirebilmek için sorunları fark edebilme ve analiz edebilme becerileri;• - Öğrenmeyi öğrenme;• - Sosyal ve medeni beceriler;• - Girişimcilik ruhu;
Süre	Esnek / seçilen modüle bağlı olarak birkaç aya kadar uzayabilir
Yer	Herhangi bir sınıf

Aktivitenin kısa açıklaması	FUNNYLAND/ Lunapark Öğrenciler kendi şehirlerini tasarlayıp yönetirler. Bir lunaparktaki eğlence, giriş ücretleri ve lunaparkı idare etmek için gereken diğer masraflarla ilgili bilgi alırlar. Öğrencinin görevi parkı, bir yıl sonra mümkün olduğunca fazla kâr kazandıracak şekilde organize etmektir. Öğrenciler daha sonra "Rollercoaster Tycoon" oyununu oynayarak bilgilerini sınarlar. Çalışmayla ilgili daha ayrıntılı bilgi için tablonun altına bakınız.
Değerlendirme	<ul style="list-style-type: none"> • Projenin sonunda her bir öğrenci birbirinin çalışmasına göz atarak kimin en fazla yıllık kârı elde ettiğine bakar ve en yüksek ve en düşük kârın sebeplerinin neler olabileceğine dair hep birlikte fikir yürütürler. Birtakım stratejileri tartışarak en iyisini seçmeye çalışabilirler. • Öğrenciler proje üzerinde çalışırken öğrendikleri bilgileri, bir lunaparkı simüle eden bilgisayar oyununu oynarken kullanabilirler. Oyun, projenin devamı olarak da kullanılabilir. Bu durumda öğrencilerin görevi 3 ayda en yüksek geliri, en yüksek popülerliği veya en fazla sayıda ödül elde etmek olabilir.
Malzemeler / Kaynaklar	<ul style="list-style-type: none"> • Bilgisayar oyunu- Rollercoaster Tycoon - http://www.rollercoastertycoon.com/europe/uk/flash_content/flash_light.html • Helm. J.H., Katz. J.G. ,Mali Badacze. Metoda projektu w edukacji elementarnej' Warszawa (2003), Wyd. CODN
Okul dersleri/konuları	Matematik, Bilgi Teknolojileri, ana dil, Resim/Sanat
Aktivitenin teorik dayanağı (varsa)	Farklı bilgi kaynakları kullanmak, bilgi edinmek ve bu bilgiyi pratiğe aktarabilmek, sorun çözme yöntemiyle öğrenmek. Projeler, öğrencilerin öğrenme ve seçili bir konuyu tamamlama konusundaki bağımsızlıklarıyla nitelendirilebilir. Ulaşmak istedikleri hedeflerin yanı sıra cevaplamaları gereken soruları belirlerler. Bu görevin bitirilmesi için belirli bir süre verilecek olup, çalışma bir sunum, performans veya bir tanıtımla taçlandırılır. Öğrenci ve öğretmenin üzerine düşen görevler üç temel aşamayla düzenlenip sistematığe bağlanmıştır. Böylece bütün eylemler öngörülebilir bir şekle sokulmuştur. 1. AŞAMA- Öğrencilerin kendi ilgi alanları doğrultusunda önerdikleri bir konu seçmek. 2. AŞAMA- Konu programı hazırlamak. Öğretmen ve öğrenciler cevaplamak üzere bir takım sorular belirler ve çalışmalarının hedeflerini ortaya koyarlar. Daha sonra her bir öğrenci kendi üzerine düşen görevi bireysel olarak tamamlar. 3. AŞAMA- son aşama- projenin sonuçlarıyla ilgili sunum yapmak. Projenin başında sorulan soruları doğrulamak ve konuyla ilgili daha fazla sonuç elde etme olasılığı üzerine fikir yürütmek.

"LUNAPARKIM" PROJESİ

Bu proje küçük ölçekli bir şirketin, işleyişini etkileyen faktörleri de göz önünde bulundurarak, nasıl yönetileceğinin bir simülasyonu olup, öğrencilere ekonomik düşünmeyi, plan yapmayı ve eyleme geçmeyi öğretmek üzere tasarlanmıştır. Projede, öğrenciler bir girişimci olacak, görevleri de kendi lunaparklarını kurup geliştirmek ve kârlarını beceriyle artırmak olacaktır. Öğrenciler ekonomik ve lojistik olmak üzere iki düzeyde hareket ederler.

EKONOMİK FAALİYETLER







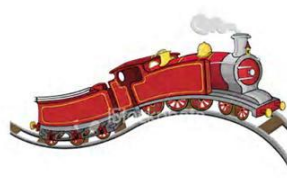


Öğrenciler bir lunaparkın idaresi için gerekli maliyetleri (günlük, aylık, yıllık maliyetler) hesaplayarak küçük çaplı bir iş planı oluşturarak hasılatı ve kendi kazançlarını tahmin etmeye çalışırlar.

Öğrenciler lunapark modellerini oluşturacak (her türlü teknik mümkün) – binilen oyuncakların dağılımı ve düzeni, hizmet noktaları – ve lunaparkın bütün görüntüsünü tasarlayacaklar. Öğrenciler lunaparklarına talebe göre yol, tuvalet, çöp kutusu ve yeşil alan koymaya dikkat etmeliler.

SÜREÇ

Öğrencilerin her biri eşit miktarda sanal banka kredisi alır. Öncelikle lunapark alanının sınırlarını belirlemek (alanın boyutu her bir öğrenci için eşit olacak şekilde önceden belirlenmelidir) ve parklarına koyabilecekleri lunapark oyuncaklarını boyut, kapladığı alan ve fiyat bakımından incelemek olacaktır.

1. Lunapark kurmanın maliyetini hesaplamak – projeye dair bir envanter listesi oluşturmak ve yapılan bütün masrafları hesaba katmak.

	
<p>CATEGORY 1 - price 50 000 zł. These attractions take up a square of size 12cm x 12 cm</p>	
	
A ROLLERCOASTER	A FERRIS WHEEL
<p>CATEGORY 2 – price 25 000 zł. These attractions take up a square of size 6cm x 6 cm</p>	
	
A HAUNTED HOUSE	CARS
	
CIRCUS	TRAIN
<p>CATEGORY 3 – price 8 000 zł These attractions take up a square of size 4cm x 4 cm</p>	
	
ICE CEREAM STAND	A GIFT SHOP
<p>Amusement Park 4 Strona</p>	

(Yukarıdaki resim) 1. KATEGORİ - fiyat 50.000 TL.
Her birinin kapladığı alan: 12 cm x 12 cm.
HIZ TRENİ DÖNME DOLAP

2. KATEGORİ – fiyat 25.000 TL.
Her birinin kapladığı alan: 6 cm x 6 cm.
PERİLİ EV ÇARPIŞAN ARABALAR

3. KATEGORİ – fiyat 8.000 TL

Her birinin kapladığı alan: 6 cm x 6 cm.

DONDURMACI

HEDİYELİK EŞYA DÜKKANI

2. Lunapark işletmesinin günlük masraflarını hesaplamak – hizmet tesisleri ve diğer tesislerin masrafları (her biri için sabit ücret), binaların, oyuncakların bakım masrafları (her biri için sabit ücret).



Görev 2 - Kendi lunaparkınızı işletin

Lunaparkınızı işletmek için listedeki her bir maddeye günlük olarak aşağıdaki masraflar uygulanacaktır. Lunaparkınızın günlük maliyeti ne kadar?

GÜNLÜK MASRAFLAR			
MADDE	PERSONEL MALİYETİ	ELEKTRİK/ONARIM	GÜNLÜK TOPLAM MASRAF
1. KATEGORİ OYUNCAKLAR	Günlük 40 TL	Günlük 50 TL	
2. KATEGORİ OYUNCAKLAR	Günlük 30 TL	Günlük 30 TL	
3. KATEGORİ HİZMETLER	Günlük 20 TL	Günlük 20 TL	
TUVALETLER	Günlük 5 TL	Günlük 5 TL	
ÇÖP KUTULARI	Haftalık 31,50 TL	Haftalık 5,25 TL	
AĞAÇLAR	Yıllık 91,25 TL	-	
TOPLAM			

Maliyet raporunuzu tutmak için bir çizelge hazırlayın. Çizelgeyi kareli defter sayfasında çizin. Lunaparkınızın günlük işletme masrafı ne kadar?

3. Giriş ücretini belirlemek – ziyaretçilerin gerçekleştirdiği harcamalar şirketin hasılatına girer.

Bilet ücreti lunaparkta yer alan oyuncakların sayısına ve parkın organizasyonuna göre değişecek olup, projeyi yürüten kişi tarafından değerlendirilir.

4. Biletlerden elde edilen aylık geliri hesaplamak – ayın her günü için yaklaşık bir ziyaretçi sayısı bulunup, öğrencilerden biletlerden elde ettikleri aylık geliri hesaplamaları istenir.




Görev 4 - Giriş ücretinizden ne kadar kazanç sağlıyorsunuz?

Bir önceki sayfada belirlenen giriş ücretine göre günlük ne kadar kazandığınızı hesaplayın.

GÜN	ZİYARETÇİ SAYISI	KÂR	GÜN	ZİYARETÇİ SAYISI	KÂR
1	50		16	89	
2	75		17	104	
3	66		18	130	
4	49		19	209	
5	61		20	143	
6	67		21	99	
7	102		22	11	
8	110		23	206	
9	87		24	350	
10	21		25	300	
11	24		26	278	
12	67		27	453	
13	66		28	294	
14	98		29	367	
15	109		30	359	

5. Aylık hasılatı hesaplamak. Harcamalar ve gelir arasındaki farkı hesaplamak. Bu hesaplama, lunaparka gelen her ziyaretçinin belli bir miktar harcadığı (mesela giriş ücretini öder, kahve alır, hediyelik eşya dükkanında ve yiyecek tesislerinde bir miktar harcar) varsayımına dayanarak yapılır. Parkın bir aylık faaliyeti süresince elde ettiği geliri, ve banka kredisini ödedikten sonra lunaparkın kasasında kalacak miktarı hesaplamak.

6. Hasılatın bir önceki aya oranla her ay %10 arttığı varsayımına dayanarak yıllık kârı hesaplamak. Banka kredisinin ödemesi de akılda tutulmalıdır. Lunapark sahibi bir yılın sonunda belli bir kazanç elde ettiyse, bir lunapark daha kurup daha modern oyuncak ve tesislerle donatabilir. Bir başka olasılık da reklam, yenilik, bilim – daha modern oyuncak/tesislere bütçe ayırarak mevcut projesini geliştirmek olabilir.



Görev 6 - Yıllık Kârınızı Bulun

Aylık kârınız her ay %10 artıyor. Yılın tümü için lunaparkınızın kârını hesaplayın.

1. ay - kâr _____

2. ay - kâr _____

3. ay - kâr _____

4. ay - kâr _____

5. ay - kâr _____

6. ay - kâr _____

7. ay - kâr _____

8. ay - kâr _____

9. ay - kâr _____

10. ay - kâr _____

11. ay - kâr _____

12. ay - kâr _____

İlk yılın kârı _____

İlk yılın sonunda bankadaki toplam miktar

Kredinin ödenmesinden sonra bankadaki toplam miktar

Amusement Park 12 | Strona

Formüller

Çalışma metot adı: /	Formüller
Hedef grup	11-15 yaş arası çocuklar.
Amaç	Mantıksal düşünmeyi, takım çalışmasını, zaman yönetimini, zor görünen sorunlara basit çözüm arayışını öğretmek.
Temel beceriler	Ana dilde iletişim, Matematik, Fen bilimi, öğrenmeyi öğrenme, takım çalışması
Süre	2 saat
Yer	Sınıf
Aktivitenin kısa açıklaması	Öğrenciler geometrik alanlara ait formülleri inceleyerek işlem yapar. Öğretmen öğrencilere kareli kağıtta çizimlerle sağlamasını yaptıkları sürece işlem yapması daha kolay olan yeni bir formül gösterir.
Değerlendirme	Varsayımın (hipotezin) doğrulanması Öğrenciler matematiksel icatların önemini kavrar.
Malzemeler / Kaynaklar	Kareli defter, kurşun kalem, cetvel, çalışma kağıdı
Okul dersleri / konuları	Matematik, resim, tarih
Aktivitenin teorik dayanağı (varsa)	Pick teoremi işlem süresini kısaltmaya yardımcı olur. Bu aktivite malzeme ve zaman yönetimi gibi öğrencilerin edinmesi gereken birtakım önemli becerilerin gelişimine odaklanmaktadır.

Pick teoremi ($P = I + 0,5B - 1$)

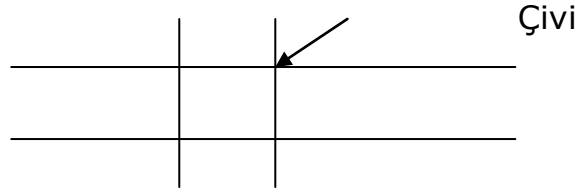
P- alan

I- alanın içindeki çivi sayısı

B- alanın sınırlarındaki çivi sayısı

Amaç: Mantıksal düşünme, takım çalışması ve zaman yönetimi becerilerini geliştirmek, yeni bir formül üretmeyi ve bu formülün sağlaması için yapılması gerekenleri öğretmek.

Açıklama: Geometrik alan formüllerini gözden geçirmek, Pick teoremini öğrenmek, yeni bir birim tanıtmak: "Çivi"



Takım çalışması yapmak, hesaplama yapmak, sonuçları karşılaştırmak.

Yetenekler ve temel beceriler:

- Ana dilde iletişim
- Yabancı dillerde iletişim (aktivite kolayca tercüme edilebilir)
- Matematik, bilim & teknoloji
- Öğrenmeyi öğrenme

Yönetim: Bu aktivite 2 veya 4 kişilik gruplarla daha çok işe yarar.

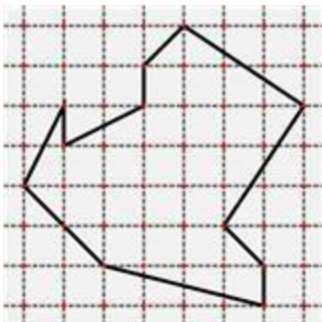
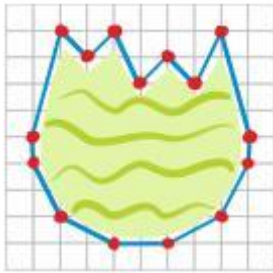
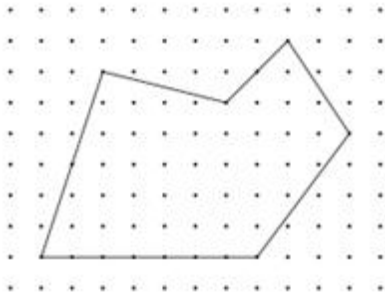
Malzemeler:

Kareli defter

Kurşun kalem

Cetvel

Temel geometrik şekiller bulunan çalışma kağıdı



Talimatlar:

- 1. adım: Aktiviteye alan formülleriyle ilgili kısa bir konuşma/tartışma yapılarak başlanır. Öğrencilere "çiviler" anlatılır (hem alanın içinde, hem dışında).
- 2. adım: Öğrencileri gruplara ayırın. Gruplara işlem yapmaları için iki farklı formül verilir (biri normal formül, diğeri Pick teoremi). Öğrenciler daha sonra kağıtlarını birbirleriyle değişerek sonuçları karşılaştırır.
- 3. adım: Gruplar birbirlerine vermek ve iki ayrı yoldan işlem yapmak üzere farklı şekiller çizer. Birbirlerinin işlem yapma süresini ölçmek için zaman tutarlar.
- 4. adım: Tartışmalar/konuşmalar- Pick teoremiyle birçok geometrik şekli kareli defter üzerine çizdiğinizde alan hesaplaması çok daha kolay hâle geliyor.Öğretmen öğrencilerden George Pick'in hayatı, bilimsel başarı ve çalışmalarıyla ilgili bilgi toplamasını ister.

Çakıl taşından paraya

Çalışma / metot adı:Adını buraya yazınız....
Hedef grup	İlköğretim öğrencileri (üçüncü - altıncı sınıflar)- 9/12- yaş arası Orta öğretim öğrencileri (birinci - üçüncü sınıflar)- 13/15- yaş arası
Amaç	<ul style="list-style-type: none">- Öğrencilere yaratıcılıklarını geliştiren aktivitelere ve sorun çözme yöntemine dayanan eğitim becerileri kazandırmak- Ekonomik olmayı ve bireysel finansman idaresini alışkanlık hâline getirmek- Paranın nasıl kazanıldığı ve parayı idareli kullanma konusunda öğrencileri bilinçlendirmek- Pazar ekonomisinde paranın işlevini öğretmek- Tartışmalarda bilinçli katılım becerisini geliştirmek- Bütçe planlama, bütçe dengeleme, karar verme ve yatırım yapma becerilerini oluşturmak- Öğrencilerin kendi programlarını planlama ve organize etme becerilerini geliştirmek- Harcama planlama becerilerini geliştirmek- Ekonomi ve bireysel finansmanla ilgili temel terimleri tanıtmak- Mali kararlar verme ve bu kararların sonuçlarını değerlendirebilme becerilerini geliştirmek- Kişinin kendi parasını katlama, yatırım yapma ve bölme yöntemlerini öğretmek- Düzenli gelirin yanı sıra farklı yollarla para akışı sağlamayı öğretmek•
Temel beceriler	<ul style="list-style-type: none">- Bilim ve teknoloji alanlarında matematik becerileri ve temel beceriler;- Dijital teknolojinin bir dalına ait bilgi ve yeteneği kullanabilmek gerekli dijital beceriler;- Sorunlara çözüm getirebilmek için problemleri fark edebilme ve analiz edebilme becerileri;- Öğrenmeyi öğrenme;- Sosyal ve medeni beceriler;- Girişimcilik ruhu;
Süre	Esnek / seçilen modüle bağlı olarak birkaç aya kadar uzayabilir Her modüle kaç dakika ayrıldığı bilgisi aşağıdadır.
Yer	Sınıf Banka Sokak Modüle bağlı olarak değişebilir

Aktivitenin kısa açıklaması	"FROM A PEBBLE TO A PENNY" (ÇAKIL TAŞINDAN PARAYA)- Bogumiła Szukalska Öğrenciler farklı kaynaklar kullanarak paranın işlevini ve kendi bütçelerini planlayıp yönetmeyi öğrenirler.
Değerlendirme	Belli bir hedefin gerçekleştirilmesine yönelik (biriktirilen parayla seyahate çıkmak gibi) finans yönetimi;
Malzemeler / Kaynaklar	www.ja.org Junior Achievement Inc http://life.familyeducation.com/money-and-kids/parenting/36332.html http://www.moneyinstructor.com/kids.asp http://www.mybudgetplanner.com/MBPkids.htm „ The history of money” (Paranın Tarihi) Jack Weatherford
Okul dersleri/konuları	Matematik, Bilgi Teknolojisi, Tarih
Aktivitenin teorik dayanağı (varsa)	Farklı bilgi kaynakları kullanmak, bilgi edinmek ve bu bilgiyi pratiğe aktarabilmek, sorun çözme yöntemiyle öğrenmek. Projeler, öğrencilerin öğrenme ve seçili bir konuyu tamamlama konusundaki bağımsızlıklarıyla nitelendirilebilir. Ulaşmak istedikleri hedeflerin yanı sıra cevaplamaları gereken soruları belirlerler. Bu görevin bitirilmesi için belirli bir süre verilecek olup, çalışma bir sunum, performans veya bir tanıtımla taçlandırılır. Öğrenci ve öğretmenin üzerine düşen görevler üç temel aşamayla düzenlenip sistematığe bağlanmıştır. Böylece bütün eylemler öngörülebilir şekle sokulmuştur. 1. AŞAMA- Öğrencilerin kendi ilgi alanları doğrultusunda önerdikleri bir konu seçmek. 2. AŞAMA- Konu programı hazırlamak. Öğretmen ve öğrenciler cevaplamak üzere bir takım sorular belirler ve çalışmalarının hedeflerini ortaya koyarlar. Daha sonra her bir öğrenci kendi üzerine düşen görevi bireysel olarak tamamlar. 3. AŞAMA- son aşama- projenin sonuçlarıyla ilgili sunum yapmak. Projenin başında sorulan soruları doğrulamak ve konuyla ilgili daha fazla sonuç elde etme olasılığı üzerine fikir yürütmek.

“Çakıl taşından paraya” projesi, çocukların paranın tarihi ve gücünün yanı sıra hayatımızdaki ve ekonomimizdeki yerini anlamalarını sağlamaya yönelik hazırlanmıştır. Proje dört modülden oluşmaktadır:

I

Paranın tarihi

- Mal ve hizmetlerin doğrudan değiş tokuş edilmesiyle ilgili konuların tartişılması (takas)
- Paranın takas aracı olarak işlevinin açıklanması

Bu modülden, katılımcılar için sanal bir gerçeklik yaratılarak, herkese takas edebileceği tek bir nesnenin verildiği bir oyun oynanmasını öneririm (takas ekonomisi)

TAKAS EKONOMİSİ

Her bir öğrenci, yardımcı kaynak olarak sunulan işlemlerden bir tanesini seçerek kendisini idame etmeye yetecek bir takas yapacaktır.

Talimatlar

Bir gece gözünüzü açıyorsunuz ve kendinizi bambaşka bir gezegende buluyorsunuz. Yanınızda fazladan sadece bir nesne var. Etrafınız tanımadığınız insanlarla dolu. Bu gezegende hayatınızı nasıl düzene sokabileceğinizi düşünöyorsunuz. řu an için size lazım olan şeyleri düşünün. Seçtiğiniz işlemi uygulayın.

İşlemler

Bir kitabınız var – kazakla takas etmek istiyorsunuz.

Bir kazağınız var – ayakkabılarla takas etmek istiyorsunuz.

Ayakkabılarınız var – kazakla takas etmek istiyorsunuz.

Ayakkabılarınız var – bir döşekle takas etmek istiyorsunuz.

Üzerinde yatacak bir döşeğiniz var – bir kazak ve tencereyle takas etmek istiyorsunuz.

Bir kazağınız var – bir tencere ve kaşıkla takas etmek istiyorsunuz.

Bir tencereniz var – şampuan ve sabunla takas etmek istiyorsunuz.

şampuanınız var – ekmekle takas etmek istiyorsunuz.

Ekmeğiniz var – 10 litre suyla takas etmek istiyorsunuz.

10 litre suyunuz var – sıcak bir battaniyeyle takas etmek istiyorsunuz.

Sıcak bir battaniyeniz var – bir miktar suyla takas etmek istiyorsunuz.

Ekmeğiniz var – çakıyla takas etmek istiyorsunuz.

Bir çakınız var – 10 metre iple takas etmek istiyorsunuz.

Bir çakınız var – biraz yiyecekle takas etmek istiyorsunuz.

İpiniz var – bir döşekle takas etmek istiyorsunuz.

Bir çakınız var – ekmekle takas etmek istiyorsunuz.

Sabun ve şampuanınız var – tencereyle değiştirmek istiyorsunuz.

Kağıt kaleminiz var – iple takas etmek istiyorsunuz.

İpiniz var – bir kalemle takas etmek istiyorsunuz.

Çikolatanız var – iple takas etmek istiyorsunuz.

İpiniz var – tatlı bir şeylerle takas etmek istiyorsunuz.

Biraz elmanız var – çikolatayla takas etmek istiyorsunuz.

Çikolatanız var – biraz elmayla takas etmek istiyorsunuz.

İki taze dürümünüz var – bir kutu Coca-Cola'yla takas etmek istiyorsunuz.

Bir kutu Coca-Cola'nız var – iki taze dürümle takas etmek istiyorsunuz.

Bir kutu Coca-Cola'nız var – çikolatayla takas etmek istiyorsunuz.

Çikolatanız var – çakıyla takas etmek istiyorsunuz.

Öğrencilerin hareketlerini gözlemleyin. Görevi yerine getirmek için yaklaşık 10 dakikaları var. Süre dolduğunda çalışmayı durdurun ve öğrencilere hangi işlem veya takasları yaptıklarını ve nasıl yaptıklarını sorun. Takası kolaylaştıran ve zorlaştıran sebepler nelerdi? Gerçek hayatta böyle bir durum karşısında ne yaparlardı?

- Kıyafetlerini nereden bulurlardı?
- Yiyeceklerini nereden bulurlardı?
- Otobüs biletlerini nasıl öderlerdi? gibi...

Daha sonra paranın yaratılması ve paranın yeri, çeşitleri ve işlevleri konusuna geçin.

Doğrudan takas işleminin yetersiz kalmasının sebepleri, oyunun sonuçları toparlanırken anlatılır.

İkinci olarak, şunların kullanılmasında fayda görüyorum:

- Paranın tarihi
- Para çeşitleri
- Ödeme yollarına atfedilebilecek özelliklerin tartışılması
- Paranın işlevleri

Bu modül için 90 dakika süre ayrılmıştır.

II

Bireysel finans

Bu modülde:

- Kendi bütçenizi planlamak
 - Kendi kaynaklarınızın kullanımıyla ilgili karar vermek
 - Kendi bütçenizi tasarlamak, uygulanabilirliğini ve faydalarını değerlendirmek
- gibi konular yer almalıdır.

Önerilen çalışma kağıtları:

- A) Alternatif Maliyet Tablosu
- B) "Kendi seçiminizi yapın"
- C) Sera'nın Bütçesi (herkes kendi bütçesini planlıyor)

A.

Alternatif Maliyet Tablosu

No.	Cins	Olumlu şart	Olumsuz şart

Öğrenci iki farklı şey istiyor fakat kısıtlı parası var. Öğrenci bir tablo hazırlayarak istediği nesnelere ilgili olumlu ve olumsuz şartları yazar.

Sonuçlara göre hangisinin daha iyi olduğunu ve hangisine daha çok ihtiyacı olduğuna karar verir.

B.

“Seçiminizi yapın”

Artık öğrenciler “alternatif maliyet tablosu”nu bildiklerine göre onlara farklı durumlara ait örnekler verin bir karar vermelerini isteyin.

Tercihinizi yapın:

Emel’in çok az harçlığı var – 15TL. Emel sinemaya gitmek istiyor – sinema biletleri 13TL. Ama Emel yeni çıkan ve 15TL’lik bilim kitabını da almak istiyor. Emel ne yapsın?

.....

.....

Can futbol oynamayı seviyor. Can havuza gitmeyi de seviyor.

.....

.....

Jale diskoya gitmek istiyor. Jale komşusu için alışveriş yapıp, bunun karşılığında 10TL de alabilir.

.....

.....

Mert’in çok az vakti var ve yarınki tarih sınavına hazırlanması gerekiyor, ama aynı zamanda kütüphaneye ceza ödememek için kitabını da iade etmesi gerekiyor.

.....

.....

C. Sera’nın Bütçesi

Bu alıştırmayla öğrenciler kendi bütçelerini planlamayı öğrenir.

KİŞİSEL BÜTÇE

Gelir	Harcamalar	Önerilen değişiklikler
Birikim		
.....
.....
		Toplam
		Fazlalık
		Açık

Bu modülde;

- Fırsat Maliyeti
- Fazlalık
- Açık

- Tekrarlanan harcama
 - Gelir
 - Temel ihtiyaçlar
 - İhtiyari mallar
 - Lüks mallar
- gibi kavramlara yer verilmelidir.

Bu modül anlatılırken farklı bütçe çeşitleri tartışılmalıdır.
Bu modüle ayrılması gereken süre 45-90 dakika arasındır.

III

Finans Yönetimi

Kavramlar:

- Banka
- Banka hesabı

Bu modülde öğrenciler bir bankaya giderek mümkün olduğunca çok bilgi, form ve broşür aldıktan sonra, bunlara dayanarak bütün kavramlar açıklanır ve tartışmalar bunun üzerinden yürütülebilir.

Bu modüle ayrılan süre 180 dakikadır.

IV

Param varsa alabilirim.

Kavramlar:

- Tüketici hakları
- Ön ödeme, kapora, kredi
- Garanti, iade isteme
- Reklam

Önerilen malzemeler:

- Reklamda verilen bilgiler (reklamların kararlarımız üzerindeki etkisi)
- Alışverişte işe yarayabilecek tükolar için alışverişle ilgili durumlarda sergilenen davranışlara dair çeşitli örnekler (alıştırma kağıtları)
- Faydalı tükoların listesini oluşturmak

Tüketiciler Derneği veya Tüketiciyi Koruma Derneği'nden bir temsilci sınıfa davet edilebilir.

Bu modül için ayrılan süre 90 dakikadır.