

5.9 ALGORİTMİK DÜŞÜNÜYORUM

GENEL BAKIŞ

ÖĞRENME ÇIKTILARI



Problem çözme sürecinde takip edilmesi gereken adımları fark eder.
Günlük hayatta karşılaştığı problemlere çözüm önerileri getirir.
Verilen bir problemi uygun adımları kullanarak çözer.
Verilen bir problemi analiz eder.
Problemi çözmek için gerekli değişken, sabit ve işlemleri açıklar.

MATERYALLER



Makas, Kuru Boya
5.9.A1 Tangram Çalışma Kağıdı
5.9.A2 Tangram Yansıtma
Zarflar ya da ye katlanmış kağıtlar / gazete kağıtları vb.
5.9.B1 Robot Değişkenler Çalışma Kağıdı
5.9.B2 Zarftaki Değişkenler Çalışma Kağıdı

ÖNERİLEN DERS AKIŞI



1. A. Çalışma : Algoritmik Düşünüyorum (40 dk)
2. B. Çalışma : Zarftaki Değişkenler (35 dk)
3. C. Bugün Ne Öğrendik? (5 dk)

UYGULAMA ÖNCESİ NOTLAR



Daha önce Tangram ile çalıştıysanız plana göz atarak farklı alternatifler ekleyebilirsiniz. Renksiz çıktı alıp boyayarak kullanacaksanız, ders öncesinde öğrencilerinizden kuru boya getirmelerini isteyebilirsiniz.

A. ÇALIŞMA - ALGORİTMİK DÜŞÜNÜYORUM



SÜRE

40 dakika



ÖĞRENME ÇIKTILARI

Problem çözme sürecinde takip edilmesi gereken adımları fark eder.
Günlük hayatta karşılaştığı problemlere çözüm önerileri getirir.
Verilen bir problemi uygun adımları kullanarak çözer.
Verilen bir problemi analiz eder.



BİLGİ İŞLEMSEL DÜŞÜNME BECERİLERİ

Algoritmik Düşünme



ANAHTAR KELİMELER

Yönergeleri Takip Etme, İşlem Basamakları, Hata Ayıklama



MATERYALLER

5.9.A1 Tangram Çalışma Kağıdı
5.9.A2 Tangram Yansıtma
Makas, Kuru Boya

HAZIRLIK

5.9.A1 Tangram çalışma kağıdını mümkünse renkli çıktı olarak alın. Sınıf mevcudunun 4'te 1'i kadar çoğaltarak öğrencilere dağıtın ve keserek bir tangram seti edinmelerini sağlayın. Şayet renkli çıktı alamıyorsanız çalışma kağıdının ilk sayfasında bulunan renksiz tangram sayfasını çıktı alıp çoğaltın, öğrencilere dağıtın ve örnekteki (renkli tangram) gibi boyamalarını isteyin.

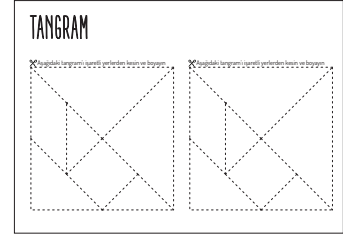
UYGULAMA

1. Sınıfı 4 kişilik gruplara bölerek her gruptaki öğrencileri 1'den 4'e kadar numaralandırın.
2. Her gruba 1 set tangram verin. Tangramlar blok olarak satın alınabileceği gibi renksiz tangramlar çıktı alınıp, kesilerek ve örnekteki renklerle aynı renklere boyanarak da kullanılabilir.
3. Öğrencilerin etkinliğe ısınmalarını sağlamak için tahtaya, 5.9.A1 Tangram çalışma kağıdının ikinci sayfasında bulunan iki farklı kuş görselini yansıtın. Grupların ellerindeki tangram parçaları ile bu şekillerin aynılarını oluşturmaları isteyin ve aşağıdaki açıklamayı paylaşın:

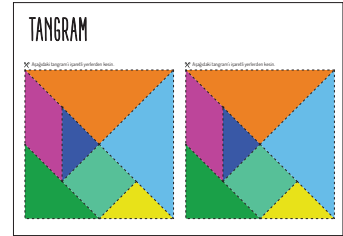
Tahtada bulunan şekilleri yapmak için uğraştığımız sırada beyniniz tahtada gördüğü şekille ilgili komutları aldı ve size ne yapmamız gerektiğini adım adım iletti. Ancak bunlar olup biterken, sonuca odaklandığımız için, sürecin pek de farkına varamadınız. Etkinliğin bundan sonrasında ise beynimizin bize verdiği adım adım talimatları biz sesli bir şekilde arkadaşlarınıza anlatmaya çalışacak ve beynimizin kolaylıkla yaptığı bir işin ashında ne kadar karmaşık olduğunu göreceğiz.

Bunu yaparken ise bir problemi çözmek veya sıralı bir seriyi oluşturmak amacıyla algoritma oluşturacak, bu algoritmayı arkadaşlarınıza tarif edecek ve verilen bir algoritmayı takip edeceğiz.

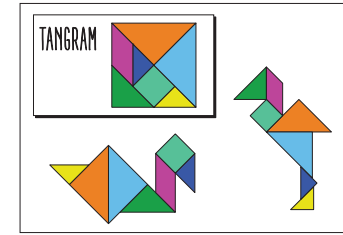
4. Daha sonra aşağıda yer alan etkinlik işleyişini öğrencilere açıklayın.
5. Etkinlik sonunda aşağıdaki soruyu sorarak, öğrencilere beyin fırtınası yapın. Sizce ne tür talimatlar daha doğru sonuç verdi? (Bu soruyu 4 numaralı grup üyelerinin cevaplaması iyi olacaktır. Çünkü en iyi gözlemi onlar yapmıştır.) Basit, kısa ve net yönergeler her zaman daha iyi sonuç verir.



5.9.A2 Tangram Çalışma Kağıdı



5.9.A2 Tangram Çalışma Kağıdı



5.9.A2 Tangram Yansıtma

ALGORİTMİK DÜŞÜNÜYORUM ETKİNLİK İŞLEYİŞİ

Az sonra gruplardaki 1 numaralı öğrencileri yamma çağırarak tangram seti ile oluşturduğum bir şekli incelemeleri için 4-5 dakika süre vereceğim. Bu öğrenciler gruplarına dönerek gördükleri bu modeli arkadaşlarına tarif etmeye başlayacak. Tarif ederken yalnızca sözel talimatlar verebilirsiniz, modele dokunarak arkadaşlarınızı yönlendiremezsiniz. Yamma gelip gördüğünüz modeli arkadaşlarınıza tarif etmek için 5 dakikalık bir süreniz olacak. 2 ve 3 numaralı öğrenciler 1 numaralı öğrencinin gruba tarif ettiği modeli yapmaya çalışacak. 4 numaralı öğrenci ise kalem ve kağıt ile 1 numaralı öğrencinin verdiği yönergeleri yazacak. Bu işlemin yapılması için 1 numaralı öğrencilerin yönergeleri yavaş ve anlaşılır bir şekilde söylemesi gerekiyor. 4 numaralı öğrenci yönergeler ve şekil bittikten sonra işe yarayan yönergelerin yamma "+", işe yaramayanların yamma "-" yazabilir. Şimdi, gruplardaki 1 numaralı öğrenciler yamma gelsin. Unutmayın bu bir yarışma değil sizden beklediğim yalnızca iyi bir takım çalışması.

B. ÇALIŞMA - ZARFTAKİ DEĞİŞKENLER

**SÜRE**

35 dakika

**ÖĞRENME ÇIKTILARI**

Problemi çözmek için gerekli değişken, sabit ve işlemleri açıklar.

**BİLGİ İŞLEMSEL DÜŞÜNME BECERİLERİ**

Ayrıştırma, Veri Çözümleme

**ANAHTAR KELİMELER**

Sabit, Değişken

**MATERYALLER**

Zarflar ya da ye katlanmış kağıtlar / gazete kağıtları vb.

5.9 B1 Robot Değişkenler Çalışma Kağıdı

5.9 B2 Zarftaki Değişkenler Çalışma Kağıdı

HAZIRLIK

4-5 çocuk için, çocukların küçük bir kağıtta isimlerini yazıp arasına koyacakları üzerinde “ad” yazan zarf ya da ikiye katlanmış kağıt parçaları hazırlayın.

Her grup için üzerinde “robotadı”, “sayıbirimuzunluk”, “amaç” yazan zarf ya da ikiye katlanmış kağıt parçaları hazırlayın.

UYGULAMA

1. Çocuklara daha önceki konulardan “Değişken” kavramını hatırlatın.

“Değişken bilgisayarlarda kullandığımız şekliyle bir bilgi için yer tutucudur.”

Şimdi bunun ne anlama geldiğini anlamaya çalışalım deyin ve 4 öğrenciyi yanınıza çağırın. Şimdi onları sıraya sokun ve her biri için bir şiir yazacağınızı söyleyin. Örneğin ilk öğrencinin ismi Esra ise tahtaya aşağıdaki şiiri yazın:

*Esra gözlerini açmış
Gönlüne güneş kaçmış*

Sınıftan yazdığınız şiir için takdirleri alın, Esraya teşekkür edin, ve yerine gönderin, tahtadaki şiiri silin ve sonra ikinci öğrenci örn. Ali için şiiri yazın:

*Ali gözlerini açmış
Gönlüne güneş kaçmış*

ve yine sınıftan takdirleri alın, Ali’ye teşekkür edin ve tahtayı silin üçüncü öğrencinin ismine özel şiiri yazın:

*Engin gözlerini açmış
Gönlüne güneş kaçmış*

Sıra 4. öğrenciye gelirken çocuklara sorun :

Acaba sınıfta başkaları da kendine özel bi şiir ister mi? Ya bütün okul? diye sorun ve bu iş çok uzun sürüyor acaba bunu kolaylaştırmak için yapabileceğimiz bir şey var mı?

5.9 ALGORİTMİK DÜŞÜNÜYORUM

3. Öğrenciler büyük ihtimalle şiirde değişen tek şeyin öğrencinin ismi olduğunu anlamış olacaklar. Şiirin başında yazan engin engin ismini daire içine alın ve yanına “ad” yazın ve aşağıdaki bilgileri paylaşın.

Eğer isimlerini önceden bilemezsem bütün okul için bu şiirden yazmak çok zor olurdu değil mi? diye sorun.

Mesela bir bilgisayar oyununu sizin adınızı bilmeden yazamasalardı sizin oyunu açabilmeniz ne kadar sürerdi acaba? Ya da her seferinde kişiye özel bir oyun yazmak zorunda kalsalardı bu ne kadar pahalı ve zor olurdu değil mi?

4. Bu noktada çocuklar bir “yer tutucu” kullanma fikrini anlayabilirler.

Bu yer tutucunun adı ne olabilir. Mesela “yaş” desek adına pek doğru olmaz değil mi?

5. Şimdi birkaç gönüllü daha çağırın. Üzerinde “ad” yazılı zarflardan verin ve onlardan ellerindeki zarflara kendi isimlerini yazmalarını isteyin.

6. Bu sefer şiiri tahtaya aşağıdaki şekilde yazın.

----- gözlerini açmış
“Ad”
Gönülüne güneş kaçmış

Ellerinde zarf bulunan gönüllülerden sıraya girmelerini ve sıraları geldiğinde zarfın içinden isimleri yazılı kağıdı çekip size vermelerini isteyin. İşte bu boşluğa yazacağınız şey o isim olacak. Bir sonraki çocuk için boşluğa yazdığınız ismi silip yeniden bir sonraki kağıttaki ismi yazın. Anlaşıldığını hissettiğiniz noktada bitirebilirsiniz.

7. Aktivitenin devamı için sınıfı 2şerli ya da 4erli gruplara ayırın 5.9.B1 Robot Değişkenler çalışma kağıdını dağıtın. Her gruba bu etkinlik için hazırladığınız üzerinde “robotadı” “saybirimuzunluk” ve “amaç” yazan zarflardan birer set verin.

5.9.B1 Robot Değişkenler

8. Çocuklardan öncelikle birer robot çizmelerini ve daha sonra çalışma kağıdındaki sorulara cevap vermelerini isteyin. Sonra cevaplarını birer parça kağıda yazarak ilgili zarflara koymalarını isteyin.

Robotumun adı _____ “robotadı”
Robotumun boyutları _____ “saybirimuzunluk”
(burada uzunluk birimini yazmayı unutmayın örn. 3 cm)
Robotumun amacı _____ “amaç”

12. Yukarıdaki, tanımlayıcı cümleleri tahtaya yazın ve zarfları kullanarak boşlukları doldurun. Kendi robotuna ait cümleleri duyan grubun ayağa kalkmasını isteyin.

13. Eğer hala zamanınız varsa çocuklara Zarftaki Değişkenler Çalışma Kağıdını dağıtabilir, ya da tahtaya yansıtarak birlikte çözebilirsiniz.

5.9.B2 Zarftaki Değişkenler

Bu etkinlik www.code.org projesi unplugged etkinliklerinden uyarlanmıştır.

C .BUGÜN NE ÖĞRENDİK?

Etkinlikler sırasında yapılan bir problemin analiz edilmesi, çözümün adımlara bölünerek oluşturulması ve problemin çözümü için gerekli olan basamak veya yönergelerin fark edilmesi gibi işlemler vurgulanır.