

## Didaktik Senaryo

### 1. Başlık

Ekosistem hakkında bilgi edinmek

### 2. Anahtar Kelimeler

biyoçeşitlilik, üreticiler, tüketiciler, cansız faktörler

### 3. Temel Bilgiler

**STEAM Konusu:** Bilim, Teknoloji, Sanat

**Okul içi çalışmalara yönelik öğretim saatlerinde öğretim senaryosu ile tipik etkileşim süresi:**  
40'+40'+40'

**Senaryonun genel açıklaması:**

<u>Aşamalar</u>	<u>Sahne</u>	<u>Zaman</u>
Ekosistem hakkında bilgi edinmek	hazırlık aşaması	40'
Ekosistemdeki çeşitliliği öğreniyorum	hazırlık aşaması	40'
Ekosistem bozulmasını ve nedenlerini araştırıyorum	uygulama aşaması	40'

**Yaş grubu:** 9-11 yıllar

**Tahmini zorluk seviyesi:**

Çok Kolay	Kolay	Ilıman	Zorlu	Çok Zorlu
		X		

### Öğretim kaynakları

**Malzeme:** kağıt, kurşun kalem, kalem, fon kartonu, boya kalemleri, yapıştırıcı, teraryum için seçecekleri malzemeler, boş balık kasesi, boş balık kılıcı şablonu

**Okul altyapısı:** akıllı tahta ve bilgisayar

### Harici kaynaklardan/çevrimiçi araçlardan ek materyal:

<https://bilimgenc.tubitak.gov.tr/makale/konveksiyon-yontemiyle-isi-akisini-gozlemleyelim>  
[https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.992/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=8d8daa7242f8d6d53c54778e5c341aa3&resourceTypeID=3&loc=0&locID=31830af6996f96dacbf4b628e5d8\\_8b9c&showCurriculumPath=false](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.992/index.html#/main/curriculumResource?resourceID=8d8daa7242f8d6d53c54778e5c341aa3&resourceTypeID=3&loc=0&locID=31830af6996f96dacbf4b628e5d8_8b9c&showCurriculumPath=false)  
[https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer\\_v0.0.993/index.html](https://ders.eba.gov.tr/ders/proxy/VCollabPlayer_v0.0.993/index.html)  
<https://www.morpakampus.com/anasayfa>

**için Farklılaştırılmış Talimat Aynı sınıfta farklı yetenek ve öğrenme stillerine sahip öğrenciler:**  
Yok

**Tarafından geliştirildi:** Sıdıka Kök

## 4. Eğitim Sorunu

Öğrenci 'ekosistem' kavramıyla yeni tanıştığı için öncelikle bu kavramı öğrencinin zihninde somutlaştırmak gerekir. Kitaplığındaki kitapları nasıl gruplandırıyor, Dünya üzerindeki canlıları da yaşadıkları yere göre gruplandırması ve uygun ekosisteme dahil etmesi gerektiğinin farkına varır. Böylece ekosistem türlerinin de farkına varırlar. Dünya üzerinde yaşam gruplarının oluştuğunu görüyorlar. Dünyanın sadece bir ekosistem değil, birçok ekosistemin birleşimi olduğu fikrinin doğru olduğu veriliyor. Ayrıca bir ekosistemde yer alan canlıların diğer ekosistemlerle karşılaştırılması yapılarak canlı çeşitliliğinin farkına varılması ve sanıldığından daha fazla çeşit olduğunu farkına varılması sağlanır. Etrafa bakamayacakları dikkatli bakış açıları oluşturularak ekosistemdeki bozulmayı görmeleri sağlanır.

## 5. Öğrenme Hedefleri (-ler)

1. Problemlerin algılanmasında, somutlaştırılmasında ve çözümünde etkili olacak, öğrencilerin bilgiyi yapılandırmasına ve kalıcı öğrenmenin sağlanmasına yardımcı olacaktır. uygun olduğu düşünülmektedir.

- Öğrencilerin oyunlaştırma yoluyla ilgilerini kaybetmeden derse odaklanabilmeleri, dersin süreçte aktif rol oynamaktan keyif alması, ortaya çıkan fikirlerin güçlü ve zayıf yönlerini fark edip doğru şekilde ifade edebilmeleri hedeflerimiz arasındadır.
- Ekosistem kavramının ve ekosistem türlerinin anlaşılması amaçlanmaktadır.
- Biyolojik çeşitliliğin ekosistemdeki önemini ve doğal yaşam için önemini sorgulamak hedeflerimizden biridir.
- Ekosistemdeki bozulmanın nedenleri sorgulanarak önlemeye yönelik çözüm önerileri sunulması amaçlanıyor.

## 6. Senaryonun Aşamaları

### Aşama 1

**Başlık:** Ekosistem hakkında bilgi edinmek

Kapalı	Dış mekan	Karışık
X		

**Dakika cinsinden aşama süresi:** 40'+40'

#### Senaryo aşamasının ayrıntılı açıklaması:

Öğrencilerden dünyada belirli sınırlar içinde canlı ve cansız varlıkların bulunduğu, canlıların diğer canlılarla, canlıların da cansız faktörlerle iletişim kurmak zorunda olduğu bir alan düşünmeleri istenir. Çok çeşitli canlıların bulunduğu bir bölgenin anlatımlarıyla ipuçları veriliyor. Verilen cevaplardan gruplar oluştururlar. Orman arazisi, deniz suyu, su ortamı...Oluşturulan gruplar çeşitlendirilerek ekosistem tipleri hayata geçirilir..

Kara Ekosistemi	Su Ekosistem
1.Orman	1. Okyanus
2.Çöl	2.Deniz
3.Çayır	3.Göl
4.Mağaralar	4.Nehir

#### Etkinlik sayfaları:

##### Etkinlik 1

Her öğrenciden kendisi için bir ekosistem seçmesi istenir. Seçtikleri ekosistemdeki canlılar hakkında beyin fırtınası yapılır. Seçtikleri ekosistemin biyolojik çeşitliliğini fark edebilmek için anlam analizi tablosunu eklemeler yaparak doldurmaları istenir.

Ekosistem Türleri	Orman	Çayır	Dağ	Çöl	Nehir	Göl	Deniz
Canlılar							
Deve							
Yılan							
Keçi							
Gelengi							
Kaktüs							
Yırtıcı Kuş							
Çekirge							
Mikroskopik Organizmalar							
Kertenkele							
Kırkayak							
Mantar							
Lotus							
Fare							
Balina							
Kurbağa							
Eğrelti Otu							
Böcek							
Balık							
Çam							
Aslan							
Ayı							



Anlam analizi tablosu tamamlandıktan sonra kağıtlara farklı ekosistem türleri yazılır. Gruptaki öğrenci sayısından bir eksik tabureye yapıştırılır. The students walk around the stool singing the song 'Ali babanın bir çiftliği var'. Öğretmen müziği durdurmadan önce bir canlının adını söyler ve müziği durdurur. Doğru ekosisteme gidip oturamadan ayakta duran öğrenci oyundan çıkar. Müzik diğer öğrenciler için de devam ediyor. Bu şekilde öğrenci sayısı giderek azalır ve sonunda kalan tek öğrenci oyunu kazanır.



<https://www.youtube.com/watch?v=PH90fAuY3YA>

#### Etkinlik 2:

Etkinliğin ikinci aşamasında öğrencilere kağıt, kurşun kalem, fon kartonu, boya kalemleri ve yapıştırıcılar dağıtılır. Daha sonra öğretmen lapbook (herhangi bir konuda kısa özet bilgiler, resimler, öğrenci çizimleri, oyunlar vb. içeren bir tasarım) hakkında kısa bir tanıtım yapar ve öğrencilerden seçtikleri ekosisteme ilişkin üç boyutlu kendi dizüstü bilgisayarlarını yapmalarını ister. Öğrenciler tasarımlarını sunarlar.





<https://cutt.ly/3wDxO97b>

## Aşama 2

**Başlık:** Ekosistemdeki çeşitliliği öğreniyorum

Kapalı	Dış mekan	Karışık
X		X

**Dakika cinsinden aşama süresi:** 40'+40'

**Senaryo aşamasının ayrıntılı açıklaması:**

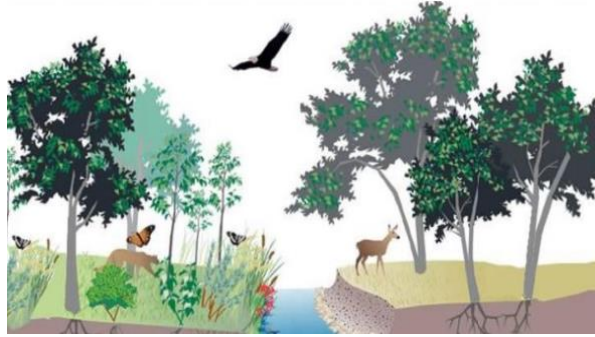
### Anlam analizi tablosu

Özellikler	Canlılar	Cansız Varlıklar
Yaratıklar		
Kaya/Taş		
Çiçek		
Kuş		
Toprak		
Göl		
Ağaç		



Hava		
Karınca		
Deniz		
Yaprak		
Pil		
Balık		
Pano		

Öğrencilere bir anlam analizi tablosu verilir. Verilen kelimeleri canlı ve cansız sütunlarında işaretlemeleri istenir.



Orman ekosistemi resmi gösterilir ve öğrencilere ne gördükleri sorulur. Verilen cevaplara göre öğrencilerin canlı ve cansız varlıkları tanımları sağlanmaktadır. Öğrencilerin cevapları tahtaya yazılır ve bir diyagram oluşturulur.

Üretici, tüketici ve ayrıştırıcı canlılar hatırlatılarak birbirleriyle ve cansız varlıklarla olan etkileşimlerinden bahsedilmektedir.

#### Etkinlik sayfaları:

##### Etkinlik 1

Kendi küçük ekosisteminizi yaratalım.

Teraryum nasıl yapılır?

Teraryumlar genellikle bitkilerin, sürüngenlerin ve böceklerin yaşaması için hazırlanmış susuz ortamlardır. Bu ortamlar dekoratif bir unsur değil, başlı başına bir ekosistemdir.

Teraryum için ekosistem için gerekli olduğunuzu düşündüğünüz malzemeleri okul bahçesinden bulup getirin. Grup arkadaşlarınızla hangi canlı veya cansız materyali koyduğunuzu, neden koyduğunuzu tartışın ve verilen yelpazede kendi ekosisteminizi yaratın.



<https://www.youtube.com/watch?v=NIZOmFml85M>

## Etkinlik 2

Yapılandırılmış Izgara (Aşağıdaki kavramları verilen soruların karşısındaki noktalı bölümlere yerleştirin. Her doğru cevap 5 puan değerindedir.

1 Işık	2 Deniz	3 Kara	4 Seperatörler
5 Nem	6 Tüketici	7 Polen	8 Kara
9 Et yiyenler	10 Deri	11 Mikroskopik Organizma	12 Karaciğer
13 Çöl	14 Gezegen	15 yapımcı	16 Elektrik devresi
17 Gökyüzü taşları	18 Kova	19 Orman	20 su

Aşağıdaki soruların karşısındaki tablodan uygun sayıları yerleştiriniz.

- Ekosistem hangi faktörlerden etkilenir?
- Aşağıdakilerden hangisi ekosistemi etkileyen biyotik (canlı) faktörler arasında yer alır?



3. Aşağıdakilerden hangileri ekosistemi etkileyen abiyotik (cansız) faktörlerdendir?  
4. Aşağıdakilerden hangileri ekosistem kavramlarına örnek olarak verilebilir?  
Cevaplar öğrencilerle birlikte değerlendirilerek doğru sonuçlar belirlenir. Öğrencilerden kendi kağıtlarını arkadaşlarıyla paylaşmaları istenir. Aşağıdaki puan hesaplama talimatlarını takip ederek arkadaşlarının çalışmalarını hesaplamaları istenir.

**Puan Hesaplaması:**

$$\frac{C_1 - C_3}{C_2 - C_4}$$

C1: Doğru seçilmiş kutu sayısı C2: Toplam kutu sayısı

C3: Yanlış seçilen kutu sayısı C4: İşaretlenmeyen kutuların toplam sayısı

Puanın negatiften kurtarılıp 100 üzerinden değerlendirilmesi için bulunan sayının 1 ile toplanması ve 50 ile çarpılması gerekir.

### Aşama 3

**Başlık:** Ekosistem bozulmasını ve nedenlerini araştırıyorum

Kapalı	Dış mekan	Karışık
X		

**Dakika cinsinden aşama süresi:** 40'+40'

**Senaryo aşamasının ayrıntılı açıklaması:**



Örnek zihin haritası

Resim gösterilir. Ekosistem kavramlarını ve ekosistemi etkileyen faktörleri yorumlamaları istenir. Sorunların algılanması, somutlaştırılması ve çözümünde etkili olacağı düşünülen bu etkinlikte fikirlerini çekinmeden ifade etmeye hazırlanırlar.

**Etkinlik sayıları:**

**Etkinlik 1**

Kendi zihin haritalarını oluşturmaları istenir.



<https://drive.google.com/file/d/1t8t58R3buzmns2jIQfeq-HlfxoJ3pEUU/view>

1. Biyolojik Çeşitlilik Sözleşmesine neden ihtiyaç duyulabilir?
2. Sizce kongrenin amacı nedir?

Öğrencilerin kullandığı sosyal ağlardan (facebook, instagram vb.) bahsedilmektedir. Bu gelişmelerin ortadan kaybolduğunu hayal etmek istenir. Bu durumun dünyaya etkileri tartışılıyor.

Ekosistemde birbirleriyle iletişim kuran canlılardan veya organizmalardan birinin yok olmasıyla ilgili sorular sorulur. Dünyanın kuruluşundan bu yana kuruyan ve dökülen yaprakların ayrıştırıcılar tarafından parçalanıp doğaya karışmadığı bir resim düşünmeleri istenir. Daha sonra bir resim gösterilir. Bunu yorumlamaları bekleniyor.



Su yok mu, ışık yok mu, bitki var mı gibi sorularla beyin fırtınası yapılıyor.

## Etkinlik 2:

Çalışmada kılçık tekniğinin kullanılacağı söylenerek bu teknik hakkında bilgi verilmiştir.

(<https://selinyetimoglu.com/>)

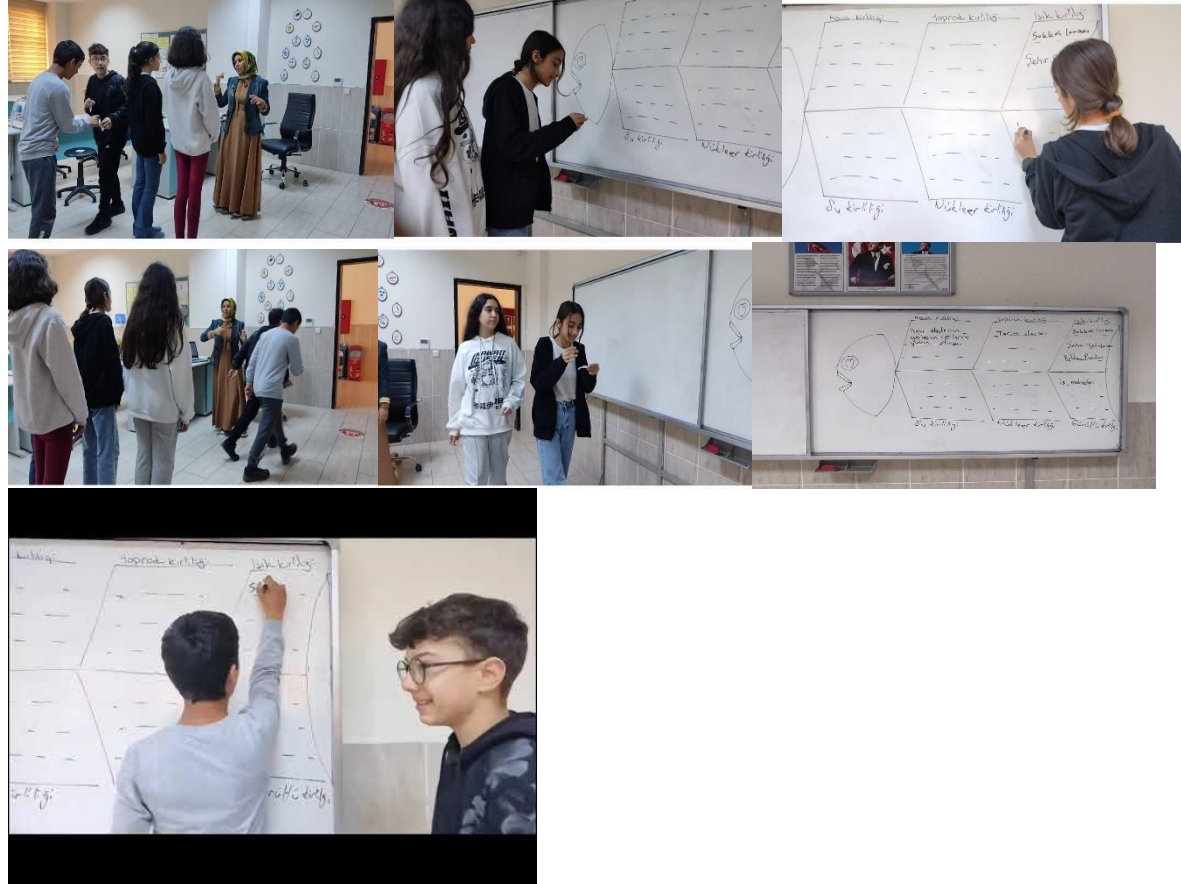
Öğretmen önceden kılçık üzerine yazılacak şifreleri okul binasının içine saklar. Öğrenci gruplarına ekosistemle ilgili sorular sorulur. Doğru cevaba karşılık şifrenin yeri söylenir. Öğrencilerden şifreyi bina içerisine getirmeleri ve sınıf tahtasına çizdiğimiz kılçık üzerine yazmaları istenir. Böylece kılçık üzerindeki alanlar tamamlanmış olur. Etkinliğin sonunda kılçık kontrol edilir ve tartışılır.

Kılçık tekniği ekosistemdeki bozulmanın nedenlerini kavramak amacıyla hazırlanmıştır. Altı bölümden oluşur: su kirliliği, toprak kirliliği, hava kirliliği, ışık kirliliği, gürültü kirliliği ve nükleer kirlilik. Öğrenciler balık kılçığını tamamladığında ekosistemdeki bozulmanın nedenlerini ortaya koyan bir bütüne ulaşıyorlar.

Balık kılçığı tamamlandıktan sonra ekosistem ve ekosistemdeki denge hakkında tartışma yapılır.

Ekosistemdeki bozulmanın nedenleri balık kılçığı üzerinden tartışılıyor.

Ekosistemin bozulmasını en aza indirmek için neler yapılabileceği tartışılıyor.



<https://www.youtube.com/watch?v=eHFDR6esKBE>



[https://drive.google.com/file/d/1tBK9XJqsOkV\\_VU18LxHK8VFwIVJJETuk/view](https://drive.google.com/file/d/1tBK9XJqsOkV_VU18LxHK8VFwIVJJETuk/view)

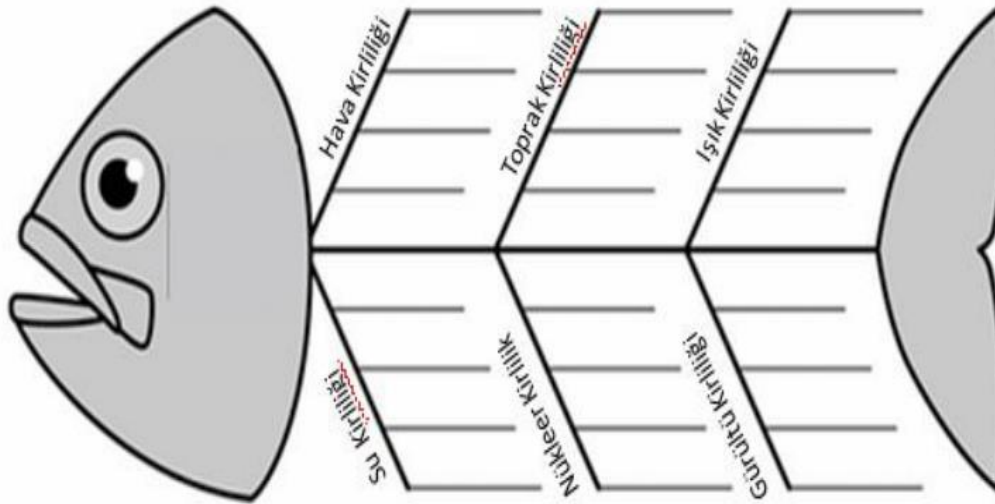
Morpa Kampüs Eğitim portalından alınan insan faaliyetlerinden kaynaklanan çevre sorunlarının videosu izleniyor. Konuyla ilgili tartışmalar yapılıyor ve öneriler tartışılıyor.

**Ek 1:**

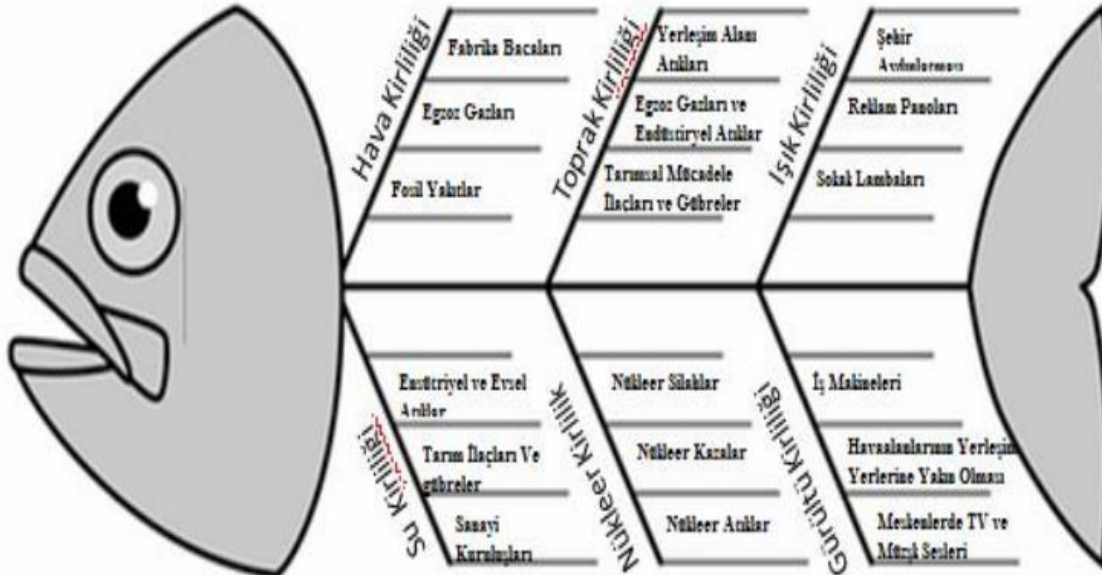
1. İlk ipucunun nerede olduğunu bulmak için ekosistemdeki canlılara örnek vermeniz gerekir.  
Cevabınız doğruysa ilk şifreyi ..... adresinde bulabilirsiniz.
2. İkinci ipucunun nerede olduğunu bulmak için ekosistemdeki cansız bir varlığa örnek vermeniz gerekiyor.  
Cevabınız doğruysa ikinci şifreyi ..... adresinde bulabilirsiniz.
3. Üçüncü ipucunun nerede olduğunu bulmak için insanların hava kirliliğine neden olan bir eyleminin adını vermeniz gerekir.  
Cevabınız doğruysa üçüncü şifreyi ..... adresinde bulabilirsiniz.
4. Dördüncü ipucunun nerede olduğunu bulmak için insanların su kirliliğine neden olan bir eyleminin adını vermeniz gerekir.  
Cevabınız doğruysa dördüncü şifreyi ..... adresinde bulabilirsiniz.
5. Beşinci ipucunun nerede olduğunu bulmak için toprak kirliliğine neden olan bir insan eyleminin adını vermeniz gerekir.  
Cevabınız doğruysa beşinci şifreyi ..... adresinde bulabilirsiniz.
6. Altıncı ipucunun nerede olduğunu bulmak için, bana eyleminizi söylemeniz gerektiğini öğrenmeniz gerekecek.  
Cevabınız doğruysa altıncı kodu ..... adresinde bulabilirsiniz.
7. Yedinci ipucunun nerede olduğunu bulmak için fosil yakıtların çevreye verdiği zararı bilmeniz gerekir. açıklamaman gerekiyor.  
Cevabınız doğruysa yedinci şifreyi ..... adresinde bulabilirsiniz.
8. Sekizinci ipucunun nerede olduğunu bulmak için egzoz gazlarının çevreye nasıl zarar verdiğini bulmanız ve açıklamanız gerekir.  
Cevabınız doğruysa sekizinci kodu ..... adresinde bulabilirsiniz.
9. Dokuzuncu ipucunun nerede olduğunu bulmak için pestisitlerin çevreye verdiği zararı açıklamanız gerekiyor.  
Cevabınız doğruysa dokuzuncu kodu ..... adresinde bulabilirsiniz.

**Ek 2: Kılıçık Cahrt**





Ek 3: Üzerine şifrelerin yerleştirildiği içi dolu balık kılçığı





## 7. Değerlendirme Metodolojisi

### Talimat:

Bu değerlendirme aracı, “Ekosistem ve türlerini öğreniyorum” etkinliğinde öğrencilerin tasarım hazırlama konusundaki performanslarını değerlendirmek amacıyla hazırlanmıştır. Lütfen aşağıdaki kriterlere göre görüşlerinizi (gözlemlerinizi) belirtiniz (ilgili bölüme X işareti koyarak)

Kriterler	0 (Gözlemlenmedi) veya (Çok zayıf)	1 (Zayıf) veya (Yetersiz)	2 Orta	3 (İyi) veya (Yeterli)	4 (Çok İyi) veya (Çok Tatmin Edici)
Tasarıma ilişkin konu kavramlarının belirlenmesi yeterlidir.					
Gerçekleştirilecek tasarımın görsel olarak dikkat çekici olması					
Tasarımın diğer öğrencilerin tasarımlarından farklı/benzersiz olması.					
Dizüstü bilgisayar modelde doğru bir şekilde temsil ediliyor					

## 8. Öğretmen için Ek Kaynaklar

KARAPINARLI, R., & GÖRGEN, İ. (2014). YARATICI DRAMA TEMELLİ MATEMATİK ÖĞRETİMİNİN İLKÖĞRETİM ÖĞRENCİLERİN BAŞARI VE HATIRLAMA DÜZEYİNE ETKİSİ. Electronic Turkish Studies, 9(5).

Güner, S., Atalay, Y. ve Dolma, A. (2010). 4-siyanobenzaldehit izonikotinoil-hidrazon monohidratın deneysel ve teorik çalışması. Moleküler Yapı Dergisi , 984 (1-3), 389-395.

[https://www.google.com/search?q=lapbook+&sca\\_esv](https://www.google.com/search?q=lapbook+&sca_esv)

[https://ybsansiklopedi.com/wp-content/uploads/2014/11/ybs\\_ansiklopedi\\_v1\\_is4\\_December\\_2014\\_1.pdf](https://ybsansiklopedi.com/wp-content/uploads/2014/11/ybs_ansiklopedi_v1_is4_December_2014_1.pdf)

<https://selinyetimoglu.com/2015/03/23/etkili-karar-verme-surecinde-balik-kilcigi-diyagrami-nasil-kullanilir/>

<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/787038>

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/turkjes/issue/34171/377830>

<https://dergipark.org.tr/tr/pub/dubited/issue/35735/358033?publisher=duzce>

<https://tr.wikipedia.org/wiki/Ekosistem>

<https://www.morpakampus.com/anasayfa>