

FEN BİLİMLERİ - 5. SINIF

# 6.ÜNİTE

## İNSAN ve ÇEVRE

- Biyoçeşitlilik
- İnsan ve Çevre İlişkisi
- Yıkıcı Doğa Olayları



**Yazarlar**

Aysun ÖZBEDEL

Mustafa ERSOY

Serkan YILMAZ

**Editör**

Serkan YILMAZ

**Dil Uzmanı**

Esra İLHAN

**Rehberlik Uzmanı**

Ayşe AKBIYIK

**Görsel Tasarım Uzmanı**

Fatih GÖNÜL

**Grafik Tasarım Uzmanı**

Fatih KABAKÇI



**T.C. MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

## BİYOÇEŞİTLİLİK

- Biyoçeşitliliğin doğal yaşam için önemini sorgulayabileceksiniz.
- Biyoçeşitliliği tehdit eden faktörleri, araştırma verilerine dayalı olarak tartışabileceksiniz.



### 1. ETKİNLİK

## BİZDE BOŞLUK YOK

- Anahtar kelimeleri kullanarak boş bırakılan yerleri doldurunuz.

biyoçeşitlilik	dünya	bitkiler
Kapadokya soğanı	su kaynakları	besin
çevre kirliliği	Denizli horozu	doğal yaşam
bitki örtüsü	çevre	dokumacılıkta

Dünya'da çöl, okyanus, orman, göl gibi farklı ve kendine özgü yaşam alanları vardır. İklim, yeryüzü şekilleri, ..... toprak yapısı, ....., sıcaklık gibi özellikler yaşam alanlarını ve canlı çeşitliliğini etkiler. Bir bölgede yaşayan canlı türlerinin çeşitliliği ve sayısı ..... olarak ifade edilir. Biyoçeşitlilik doğal dengenin korunmasını sağlar. Sağlık, ..... ve ekonomi üzerinde oldukça etkilidir. Canlıların ..... ve oksijen ihtiyacını karşılayan ..... biyoçeşitliliğin temelini oluşturur. Bitkiler mobilyacılıkta, ilaç yapımında ve ..... ham madde olarak kullanılır.

Farklı yeryüzü şekillerine ve iklim özelliklerine sahip olan ülkemiz, biyoçeşitlilik açısından zengindir. Antalya çiğdemi, İstanbul kardeleni, ..... ve Datça hurması sadece ülkemizde yaşayan bitki çeşitlerindedir. Van kedisi, ....., kangal köpeği ise ülkemize özgü hayvan cinslerindedir. ....., kontrolsüz avlanma, bilinçsiz şehirleşme, aşırı nüfus artışı gibi sebeplerle bazı canlı türlerinin nesli tükenmiştir, bazıları ise tükenme tehlikesi altındadır.

Biyoçeşitlilik ve doğal dengenin korunması için insanlar bilinçlendirilmeli, çevre kirliliği konusunda uzun süreli tedbirler alınmalıdır.

- Artan kelimelerle anlamlı bir cümle yazınız.

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

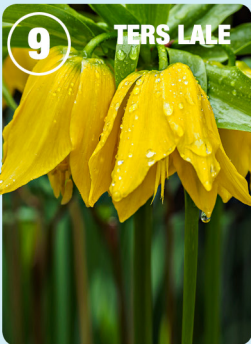
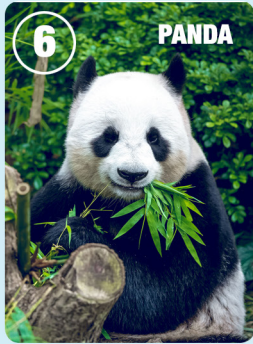
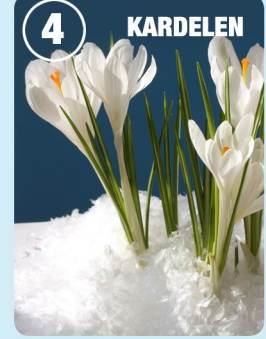
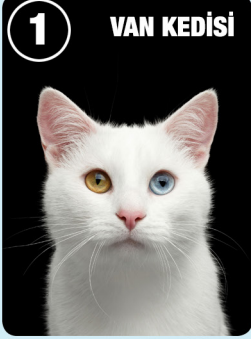




## 2. ETKİNLİK

## UYGUN OLANI SEÇ

Aşağıdaki numaralandırılmış kutucuklarda bitki ve hayvan türleri verilmiştir. Buna göre soruları cevaplayınız.



1. Ülkemizde nesli tükenmek üzere olan canlılar hangileridir?

.....

.....

2. Ülkemizde nesli tükenmiş canlılar hangileridir?

.....

.....

3. Dünya da nesli tükenen canlılar hangileridir?

.....

.....

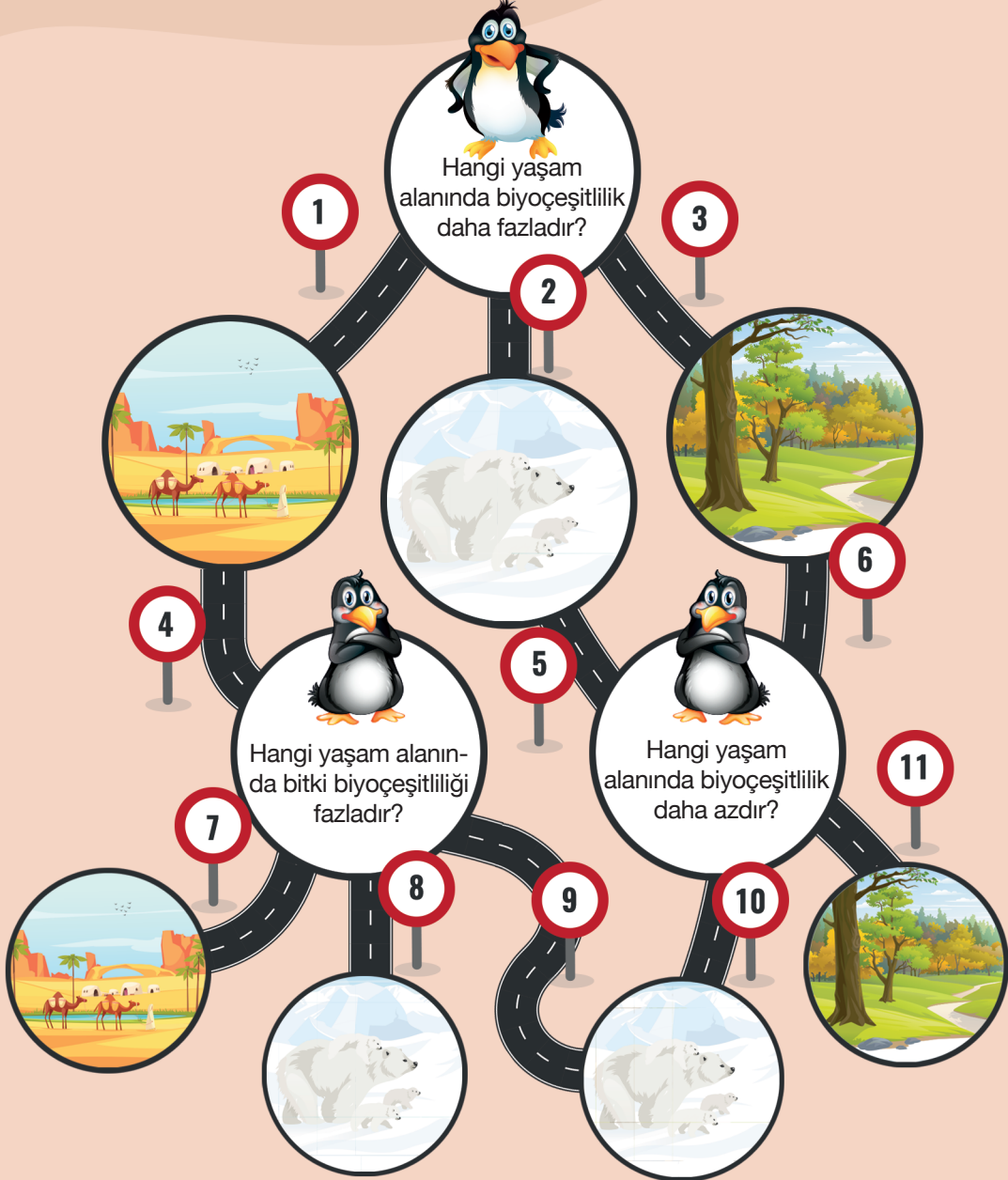


### 3. ETKİNLİK

## YAŞAM ALANIM

Başlangıç noktasındaki soruya verdiğiniz cevap yönünde ilerleyin. Karşınıza çıkan soruları cevaplayarak yolculuğunuza devam edin.

**Doğru yol numaralarını takip ettiğinizde yaşam alanlarından birine ulaşacaksınız. Bu yaşam alanına ait özellikleri ve burada yaşayan canlı türleri hakkında bilgilerinizi ilgili bölüme yazınız.**



Takip ettiğiniz yol numaraları:

.....  
.....

Ulaştığınız yaşam alanının özelliklerine uyum sağlamış canlı türlerine üç örnek veriniz. ....

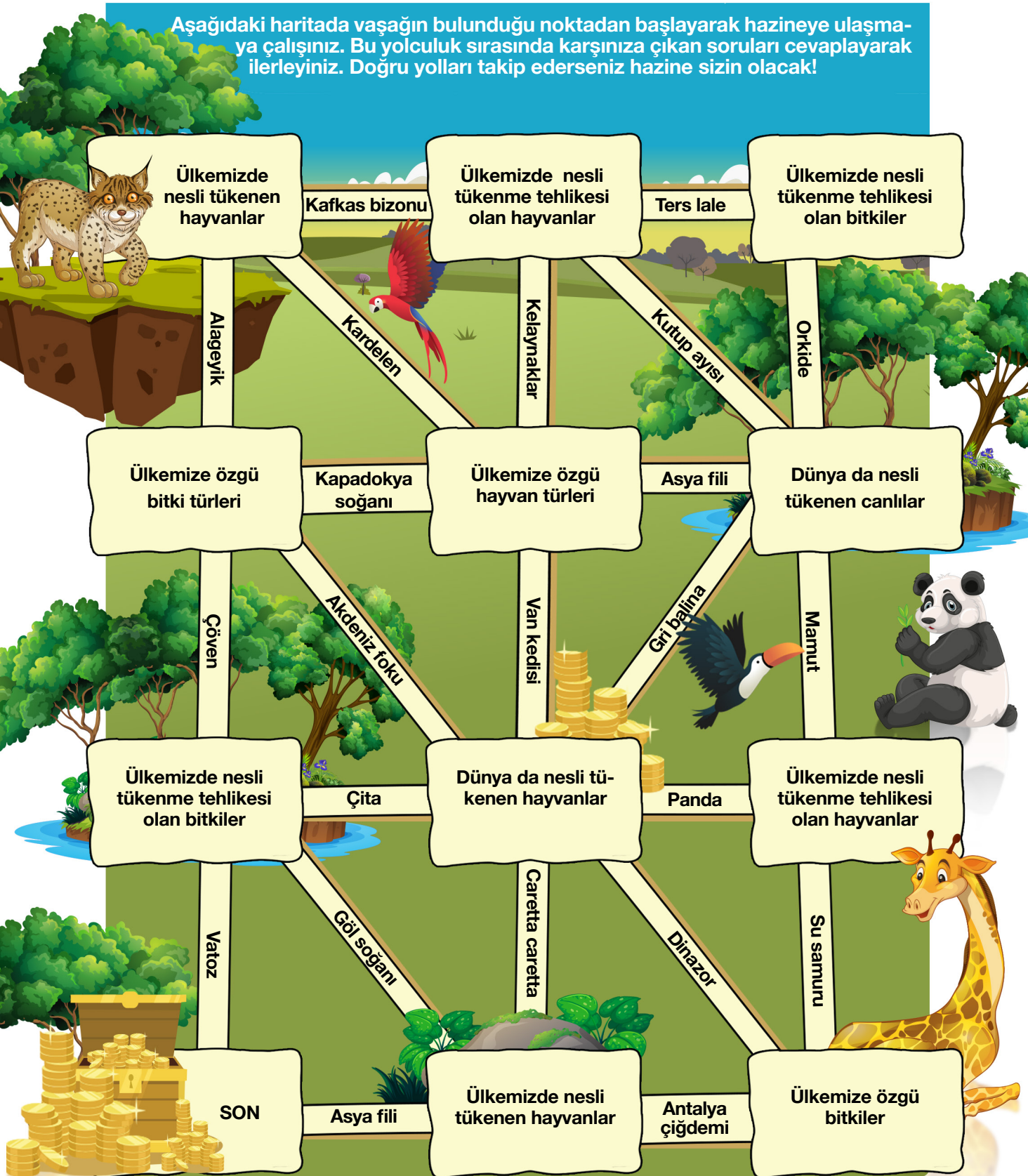
.....  
.....



## 4. ETKİNLİK

## LABİRENTTEN ÇIK

Aşağıdaki haritada vaşağın bulunduğu noktadan başlayarak hazineye ulaşmaya çalışınız. Bu yolculuk sırasında karşınıza çıkan soruları cevaplayarak ilerleyiniz. Doğru yolları takip ederseniz hazine sizin olacak!





## 5. ETKİNLİK

## ADI TABLODA SAKLI

Baharın ve bereketin simgesiyim. Kırmızı, uzun bir kafaya, kırmızı kıvrık bir gaga yapısına sahibim. Siyah parlak tüylerim Güneş ışığının geliş açısına göre yeşil, turuncu ve mor renklerde görülebilir. Dış görünüşümüze bakarak dişi ya da erkek olduğumuzu ayırt etmek oldukça güçtür. Şubat ve mart aylarında Şanlıurfa'nın Birecik ilçesinde yuvalarımızı yapar, yavrularımızı büyüttükten sonra sıcak ülkelere göç ederiz. Yaşam alanlarımız yok edildiği için sadece 40 çift kaldık ve "Yok Olmak Üzere Olan Türler Listesi"nde yerimizi aldık. Orman ve Su İşleri Bakanlığının Birecik'te yürüttüğü koruma çalışmaları sonucu 2018'de sayımızı 250 çifte ulaştı.

Biyçeşitliliği tehdit eden faktörler insan faaliyetleri ya da doğal kaynaklı olabilir. **Siz de tablodaki faktörlerin türünü belirleyerek ilgili bölümü işaretleyiniz. İşaretlediğiniz harfleri kutucuklara sırasıyla yazdığınızda ismime ulaşacaksınız.**

Biyçeşitliliği Tehdit Eden Faktörler	Doğal Kaynaklı	İnsan Faaliyetleri Kaynaklı
Deprem sonucu oluşan tsunami	K	P
Çevre kirliliği	A	E
Kontrolsüz avlanma	R	L
Aşırı nüfus artışı	T	A
Erozyon	Y	U
Tarım ilaçları ve kimyasallar	E	N
Deprem	A	S
Yıldırım düşmesi sonucu oluşan orman yangınları	K	L

--	--	--	--	--	--	--	--





## 6. ETKİNLİK

## BİR KUŞTAN DAHA FAZLASIYIM

Turnalar, ortalama 90 cm uzunluğa sahip, göçmen kuş türleridir. 15 tür içerisinde telli turna ve Anadolu dağ turnası ülkemizde yaşamaktadır. Kış aylarını Afrika ve Güney Asya'nın kuru otlaklarında geçiren telli turnalar baharda nemli ve bataklık alanları tercih eder. Yılda iki yumurta bırakır, yavrular uçmayı öğrendikten sonra tekrar göç ederler. Ülkemizde Muş'daki Bulanık Ovası'nda konaklayan telli turnalar, sulak alanların yok edilmesi ile yaşam alanlarının büyük bir bölümünü kaybetmiştir. Telli turnaların nesilleri tükenme tehlikesi altındadır. Ülkemizde 2006 yılında 11 çift telli turna tespit edilmiştir. Telli turnaları korumak için Doğa Koruma ve Millî Parklar Genel Müdürlüğü tarafından 2013 yılında Turna Eylem Planı hazırlanmıştır. Verici takılarak turnalar izleme altına alınmış ve onlar için önemli yaşam alanları tespit edilmiştir. Yapılan bu çalışmalar sonucu telli turna sayısı arttırılmıştır. İkinci beş yıllık eylem planında ise turnaların korunacağı yaşam alanları çalışmalarına ağırlık verilmiştir.

Turnalar kendilerine özgü özellikleri ile ülkemizde ve dünyanın pek çok bölgesinde türkülere, masallara, destanlara, halk danslarına konu olmuştur. Turnalar birbirlerinin etrafında dönme, sıçrama, kanat çırpma gibi hareketlerini belirli bir düzen içerisinde karşılıklı yaparak dans ederler. Avusturalya halk danslarından biri turna dansıdır. Güney Yarım Küre'deki takımyıldızlardan birinin adı turnadır. Afrika'da taçlı turna masalı yüzyıllardır nesilden nesile anlatılır. Asya'da turna saflığın, bereketin, güzelliğin sembolü olarak kullanılmıştır. "Telli Turnam" ve "Allı Turnam" türküsünü duymuşsunuzdur. Ülkemizde de telli turnalarla ilgili sayısız edebi ve kültürel eser vardır.

[https://www.trakus.org/kods\\_bird/uye/?fsx=2fsdl17@d&tur=Telli%20turna](https://www.trakus.org/kods_bird/uye/?fsx=2fsdl17@d&tur=Telli%20turna) (20.05.2020)

**Telli turnalarla ilgili büyüklerinizden öğrendiğiniz şiir, hikâye, masal, türkü vb.ni aşağıdaki alana yazınız.** Aynı zamanda öğrendiklerinizi arkadaşlarınız ile paylaşarak kültürel mirasımızın unutulmamasını sağlayabilirsiniz.





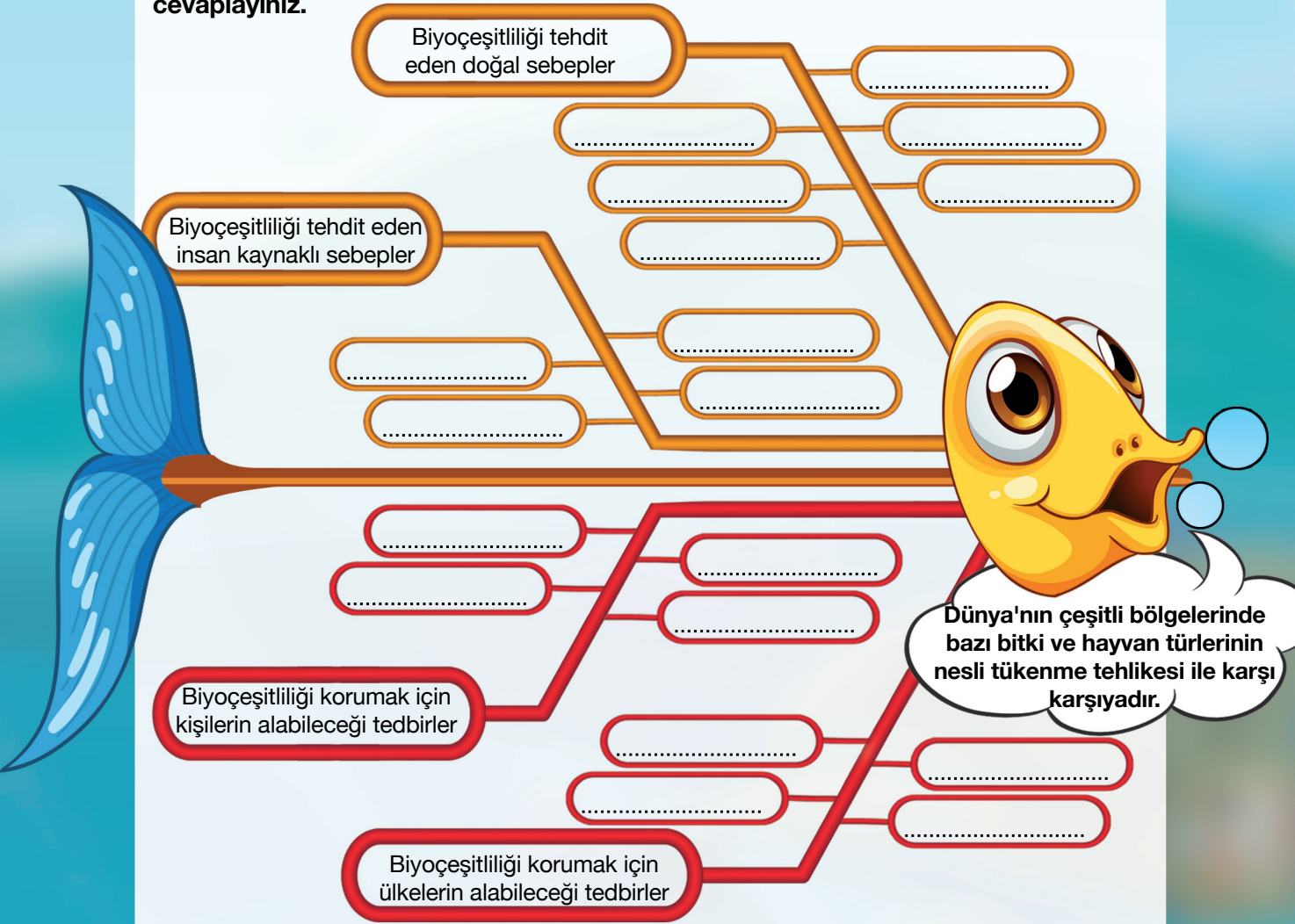


## 7. ETKİNLİK

## DÜŞÜNEN BALIK

Levent, tahtaya büyük bir balık kılıcı çizerek balığın baş kısmına problemi ifade eden cümleyi yazdı. Öğrencilerinden gelen fikirlerle sebep ve çözüme yönelik ana başlıkları belirledi.

**Siz de şemada ana başlıkların altında verilen kutulara alt başlıkları yazıp soruları cevaplayınız.**



1. Ülkemizde nesli tükenme tehlikesinde olduğu için koruma tedbirleri alınan canlılara örnek veriniz.

.....

.....

2. Dünya da nesli tükenme tehlikesinde olduğu için koruma tedbirleri alınan canlılara örnek veriniz.

.....

.....



Yaz tatilinde ailemle birlikte Caretta caretta deniz kaplumbağalarının en önemli üreme bölgelerinden biri olan Çıralı'ya tatile gittik. Çıralı'ya ulaştığımızda çoğu yuvanın boşaldığını sadece son bir yuvanın kaldığını öğrendik. Ailemle birlikte her sabah görevlilerin rehberliğinde koruma altında olan yuvanın başına gidip bekliyorduk. Kaplumbağalar gece sahile çıkıp yumurta bıraktıkları için geceleri sahile giriş yasaktı. Uçan göz (drone) ile gece boyu sahil kontrol ediliyor, kaplumbağaların yumurtladığı alanlar tespit ediliyor ve bu alanların etrafı kafesle kapatılıyordu. Böylece yumurtaların zarar görmesi engellenmiş oluyordu. Yumurtadan çıkan kaplumbağalar ay ışığının deniz yüzeyinde oluşturduğu yansımayı takip ederek denize ulaşıyordu. Bu yüzden sahilde asla ışık kaynağı kullanılmıyor, hatta şehrin içi bile loş ışıkla aydınlatılıyordu. Yöre halkı ve tatilciler ile Caretta caretta aynı ortamda birbirlerine zarar vermeden yaşıyorlardı. Koruma ve güvenlik için maddi bir karşılık almadan gönüllü çalışan doğa korumacılarının sayısı çok fazlaydı.

Uzun bir bekleyiş sonucu Caretta caretta yumurtadan çıkarak denize ulaşmalarını görme şansına sahip oldum. Kumların üzerinde yuvarlanarak denize ulaşma çabaları hayranlık uyandırıcıydı. Son yuvadan çıkan yavruları da denize uğurlayan doğa korumacıların yüzlerindeki mutluluk beni derinden etkiledi. O sabah yaşadığım sürece doğayı ve canlıları korumak için çabalayacağıma, iyi bir doğa korumacısı olacağıma söz verdim.

Suya, toprağa, havaya, bitkilere ve hayvanlara kendimize özen gösterdiğimiz gibi özen göstermeliyiz. Sevdiklerimizi koruyup kolladığımız gibi onları da korumalıyız ve yaşam alanlarını yok etmemek için üzerimize düşenleri yapmalıyız.

### Buna göre aşağıdaki soruları cevaplayınız.

1. Doğa korumacısı kime denir?

.....

2. Bir "doğa korumacısı" olduğunuzu düşünüyor musunuz? Neden?

.....

3. Doğayı korumak için neler yapılmalıdır?

.....

4. Yaşadığınız bölgede doğa koruma kuruluşları var mı? Bu kuruluşların çalışmalarından örnekler verir misiniz?

.....

.....

5. Bir mühendis olduğunuzu hayal ediniz. Şehirlerarası yol çalışması yapıyorsunuz. Yol, pek çok canlı türünün yaşadığı ormanlık bir alandan geçecek. Bu durumda ne yaparsınız? Çözüm yollarınız neler olur?

.....

.....



## İNSAN VE ÇEVRE İLİŞKİSİ

- İnsan ve çevre arasındaki etkileşimin önemini ifade edebileceksiniz.
- Yakın çevrenizdeki veya ülkemizdeki bir çevre sorununun çözümüne ilişkin öneriler sunabileceksiniz.
- İnsan faaliyetleri sonucunda gelecekte oluşabilecek çevre sorunlarına yönelik çıkarımda bulunabileceksiniz.
- İnsan-çevre etkileşiminde yarar ve zarar durumlarını örnekler üzerinde tartışabileceksiniz.



### 1. ETKİNLİK

## BİZDE BOŞLUK YOK

- Anahtar kelimeleri kullanarak boş bırakılan yerleri doldurunuz. Artan kelimelerle anlamlı birer cümle oluşturunuz.

toprak	doğa	canlılara	asit yağmurları
çevre	GREENPEACE	biyolojik çeşitlilik	ozon tabakasının
küresel iklim	zararlı	Kyoto protokolü	çevre kirliliği
nükleer kirlilik	sera etkisi	ÇEVKO	gübreler

Canlı ve cansız varlıkların bir arada bulunduğu ortama ..... denir. Hava, toprak ve su cansız varlıklar; insan, bitki, hayvan ve mikroorganizmalar ise canlı varlıklardır. İnsanlar beslenme, ısınma, barınma gibi temel ihtiyaçlarını karşılayabilmek için çevreye zarar verebilir. Nüfusun aşırı artışı ile ..... tehlikeli boyutlara ulaşmıştır. Hava, su, ....., ses, ışık ve ..... çevre kirliliği çeşitleridir.

Doğal gaz, petrol, kömür gibi fosil yakıtlardan açığa çıkan gazlar hava kirliliği, asit yağmurları ve ..... incelmeye neden olur. Zararlı gazların havadaki su buharı ile birleşmesi sonucu ..... oluşur. Asit yağmurları canlı ve cansız varlıklara zarar verir. Ozon tabakası Güneş'in ..... ışınlarının yeryüzüne ulaşmasını engeller. Bazı gazlar ozon tabakasını inceltir, bunun sonucunda Güneş ışınları ..... zarar verir. Hava kirliliği ile atmosferde biriken gazların Güneş ışınlarını tutmasına ..... denir. Sera etkisi ..... değişimine neden olur. Asit yağmurları, kimyasal atıklar, tarımda kullanılan kimyasal ilaçlar ve ..... toprak yapısını bozarak toprak kirliliğine neden olur.

Endüstriyel ve evsel atıklar su kirliliğine neden olur. Su kirliliği ile ..... azalır. Ülkemizde ve dünyada çevre kirliliğini önlemek için çeşitli kurum ve kuruluşlar bulunmaktadır. Ülkemizde yetkili kurum Çevre ve Orman Bakanlığıdır. TEMA, ÇEVKO ve ..... gibi kuruluşlar halkın bilinçlendirilmesi için çalışmaktadır.

- Artan kelimelerle oluşturduğunuz cümleleri aşağıya yazınız.

.....

.....

.....





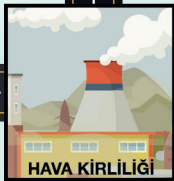
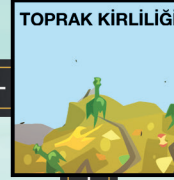
## 2. ETKİNLİK

## DOĞAYI KORUMAK GÖREVİM

Aşağıda kirlilik çeşitleri ile ilgili görseller verilmiştir. **Başlangıç** noktasından itibaren sırasıyla hava, toprak ve su kirliliği görselleri üzerinden ilerleyerek hareket ediniz. Ulaştığınız kapının üzerinde yazan kirlilik çeşidini önleyebilmek için alınacak tedbirleri boş alana yazınız.



Başlangıç noktası



TOPRAK KİRLİLİĞİ

IŞIK KİRLİLİĞİ

UZAY KİRLİLİĞİ

HAVA KİRLİLİĞİ

SU KİRLİLİĞİ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



### 3. ETKİNLİK

## DİNLIYORUM, ÇÖZÜM BULUYORUM

Aysun Hanım, öğrencileri için plastik atıkların canlılar üzerindeki olumsuz etkileri ile ilgili bir etkinlik hazırlar.

#### Senaryo metni:

**BALİNA:** Birkaç gün önce annemi ve kardeşimi kaybettim. Çok üzgünüm ve korkuyorum. Annemin midesinden 115 plastik bardak, 4 plastik şişe, 25 plastik poşet ve iki terlik çıktı. Kardeşimin midesinden ise 80 plastik poşet çıkartıldı.



**MARTİ:** Geçenlerde hava çok rüzgârlıydı. Arkadaşımdan bazıları rüzgârla havada uçan poşetlere takılarak yere çakıldılar. Poşetten kurtulamadıkları için yaşamları sona erdi. Bizler onlara yardımcı olamadık.

**DENİZ KAPLUMBAĞASI:** Plastik atıklar nedeniyle deniz ve okyanuslarda bir milyondan fazla canlı hayatını kaybediyor. Böyle devam edemeyiz. İnsanlar bir an önce tedbir almazsa 2050 yılında denizlerde deniz canlılarından daha çok plastik atık bulunacak!

**PENGÜEN:** Karada yaşayan kuşların da plastik atıklarını yiyecek sanarak yavrularına yedirdiklerini ve pek çok yavrunun yaşam serüveninin başlamadan sona erdiğini duydum. Yine kedi, köpek gibi dostlarımızın kafalarının plastik şişeler içine sıkıştığını, kurtulmak için mücadele ettiklerini, açlık ve susuzluktan yaşamlarının sona erdiğini de biliyorum. Bu gelişmeler çok üzücü ve korkutucu.



Konuşmaları dinleyen çeşitli meslek gruplarından oluşan kurul, sorunun tespiti ve çözüm yolları ile ilgili fikirlerini söyler.

#### Buna göre metindeki eksik kısımları tamamlayınız.

**Dedektif:** Öncelikle plastik kullanımına neden ihtiyaç duyulduğunu tespit etmeli, plastik yerine alternatif çözümler bulmalıyız. Örneğin plastik şişe yerine eskiden olduğu gibi toprak testi, .....; plastik poşet yerine ..... kullanabiliriz. Tek kullanımlık ürünlerin kullanımını en aza indirmeliyiz.

**Sanatçı:** Plastik kullanımının zararları ve en aza indirilmesi için bilinçlendirme çalışmaları yapmalıyız. Bunun için .....  
..... çalışmalarını başlatabiliriz.

**Mühendis:** Bugüne kadar oluşan kirliliği temizleyebilmek için bir makine tasarlamalıyız. Bu makinenin özellikleri .....  
..... şeklinde olmalıdır.

**Kimyager:** Plastik kullanımının önüne çok geçemeyeceğimizi düşünüyorum. Bunun yerine doğaya ve canlılara zarar vermeyecek biyoplastik üretimine geçmeliyiz.



## 4. ETKİNLİK

### YAVRU FİL İÇİN SU TASARRUFU YAPIYORUM

Yavru filin suya ulaşabilmesi için kuyuda 5.500 litre su olması gerekiyor ancak sadece 500 litre su bulunuyor. **Su tasarrufu ile ilgili soruları cevaplayınız. Her soru için tasarruf sağlanan su miktarını belirleyip kuyudaki su artış miktarını boyayınız.**

**Soru 1:** Yaşadığınız şehirde 100 kişi var. Herkes günde 3 kere dişlerini fırçalıyor. Fırçalama sırasında suyu kapatmıyor ve her fırçalamada 6 l su tüketiyorlar. Sadece gerekli olduğu zaman su açıldığında ise 1 l su tüketiliyor. Tüm şehir halkı gerekli olduğu zaman suyu açarak dişlerini fırçalarsa bir günde kaç l su tasarruf edilir?

.....

**Soru 2:** 40 kişinin yaşadığı bir bina var. Sifon her çekildiğinde 5 l su akmaktadır. Bir kişinin ortalama 5 kez sifon kullandığını düşününüz. Bu binada, sifon hacmi yarıya düşürüldüğü zaman kaç l su tasarrufu sağlanır?

.....

**Soru 3:** Banyoda klasik duş başlığı kullanıldığında duş süresince 20 l su, düşük akımlı duş başlığı kullanıldığında ise duş süresince 10 l su tüketilir. 50 kişinin yaşadığı bir binada, kişilerin her gün duş aldıklarını düşününüz. Bu binada, düşük akımlı duş başlığı kullanılarak bir günde kaç l su tasarrufu yapılır?

.....

**Soru 4:** Yaşadığınız şehirde her gün 10 tane otomobil hortum ile yıkıyor ve bir otomobil için yaklaşık 200 l su tüketiliyor. Eğer otomatik durdurmalı başlık kullanılırsa bu miktar 100 l azalıyor. Şehirdeki arabalar bu hortumla yıkılırsa bir günde kaç l su tasarrufu sağlanır?

.....



**Soru 5:** Yaşadığınız şehirde 100 ev var. Her evde tesisat problemleri sebebiyle yaklaşık 10 l su kaybı yaşanmaktadır. Evlerin tamamındaki bozuk tesisatlar onarırsa bir günde kaç l su tasarrufu sağlanır?

.....

.....

**Yavru filin su içebilmesi için kuyuya kaç l daha su gereklidir?**

.....

**Yavru filin suya ulaşmasını sağlayabilmek için su tasarrufu ile ilgili hangi tedbirler alınabilir?**

.....

.....

.....



## 5. ETKİNLİK

## DÜŞÜNCE İSTASYONLARI

Yeryüzündeki su kaynaklarının tamamının 100 bardak olduğunu düşünürsek sadece bir bardak su temiz ve içilebilir özelliktedir. Kimyasal gübrelerden, böcek ilaçlarından, sanayi ve kanalizasyon atıklarından ve evsel atıkların toplandığı çöplerden sızan maddeler su kirliliğine yol açmaktadır. Aynı zamanda asit yağmurları ve petrol sızıntıları da su kaynaklarını kirletmektedir. Su kirliliği, tüm canlılara zarar vermekte, ciddi ve bulaşıcı sağlık problemlerine neden olmaktadır. Bilim insanları; aşırı su tüketimi, küresel ısınma gibi sebeplerle kısa zaman sonra ciddi su sıkıntılarının yaşanacağını belirtmektedir. Bu duruma dikkat çekmek amacıyla her yıl 22 Mart günü “Dünya Su Günü” olarak kutlanmaktadır.

**Siz de günün anlam ve önemi için aşağıdaki istasyon çalışmalarını yapınız. Çalışmalarınızı okul panosuna asarak sergileyebilirsiniz.**

**1. İstasyon:** Aşağıdaki görsel, su kaynağına ulaşabilmek için kilometrelerce yol kateden buna rağmen sağlıklı suya ulaşamayan bir çocuğa aittir. Çocuğun yerine kendinizi koyarak tüm dünya insanlarına duygu, düşünce ve isteklerinizi anlatan bir mektup yazınız.



.....

.....

.....

.....

.....

**2. İstasyon:** Aşağıdaki resmi inceleyiniz. Evin yakınlarındaki gölette yaşayan bir balığın çocuğa telefon ettiğini ve çocukla konuştuğunu hayal ediniz. Aralarında geçen konuşmayı boş bırakılan alana yazınız.



.....

.....

.....

.....

.....

**3. İstasyon:** Dünya Su Günü'nü ve suyun önemini anlatan bir şiir yazınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**4. İstasyon:** Su ile ilgili bildiğiniz atasözü ve deyimleri yazınız. Atasözlerinin iletmek istedikleri mesajları kısaca açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

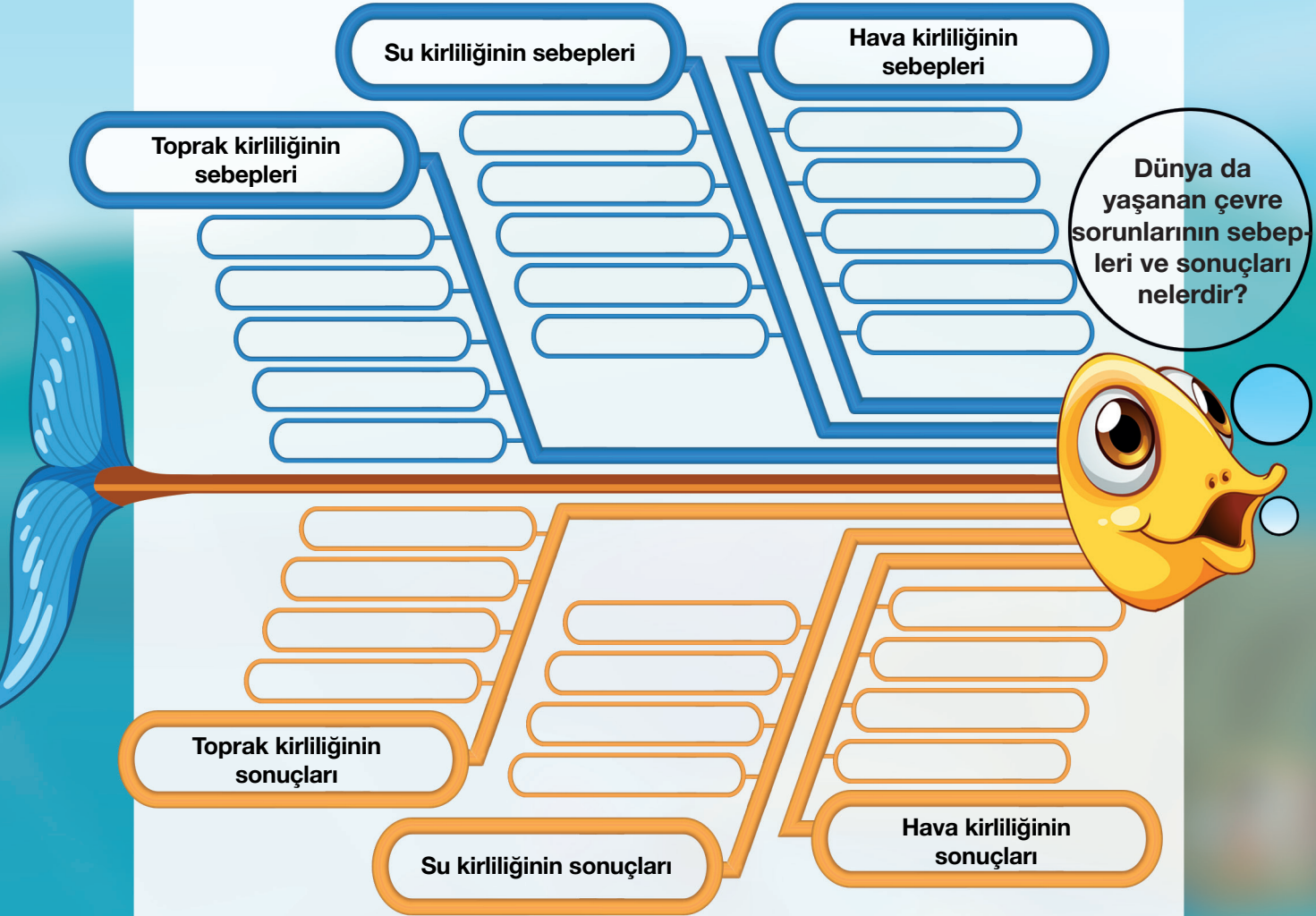


## 6. ETKİNLİK

## DÜŞÜNEN BALIK

Öğretmen, tahtaya büyük bir balık kılıcı çizerek balığın baş kısmına problemi ifade eden cümleyi yazdı. Daha sonra öğrencilerinden gelen fikirlerle sebep ve sonuca yönelik ana başlıkları belirledi.

Siz de ana başlıkların altında verilen kutulara alt başlıkları yazınız. Ardından aşağıdaki soruları cevaplayınız.



1. Toprak kirliliğini önlemek için alınabilecek tedbirler nelerdir?

.....

2. Hava kirliliğini önlemek için alınabilecek tedbirler nelerdir?

.....

3. Su kirliliğini önlemek için alınabilecek tedbirler nelerdir?

.....





## 7. ETKİNLİK

## DOĞRU MU? YANLIŞ MI?

Aşağıdaki ifadeleri okuyarak doğru ya da yanlış olduğuna karar veriniz. Karar verdiğiniz kutucuktaki rakamın temsil ettiği ifadeye giderek ilerleyiniz. Eğer daha önce okuduğunuz bir ifadeye ulaşıyorsanız ya da tüm ifadeleri okumadan çıkış numarasına ulaşıyorsanız yanlış karar vermişsiniz demektir. **Bu durumda baştan başlayarak soruları tekrar cevaplayınız.**

Çıkış numarası: 1

	İfade	Doğru	Yanlış
1	Fosil yakıtlar yerine güneş, rüzgâr gibi enerji kaynakları kullanılmalıdır.	3	2
2	Tek kullanımlık kâğıt bardak, tabak, peçete kullanımını artırmalıyız.	4	6
3	Sanayi ve kanalizasyon atıkları mutlaka arıtma sisteminden geçmelidir.	4	1
4	Tıbbi atıklar toprağa ve suya karışmayacak şekilde yok edilmelidir.	2	6
5	Atmosferde biriken sera gazları doğrudan yeryüzüne inmez.	7	4
6	Ev, fabrika bacaları ve araba egzozlarına filtre takılmalıdır.	8	9
7	Nükleer atıklar ve kimyasallar doğaya zarar verir.	12	3
8	Şiddetli kış ayları yaşanmayacağı için küresel ısınma faydalıdır.	7	11
9	Evsel atıklardan sızan maddeler su kirliliğine sebep olmaktadır.	10	8
10	Kullanılan kimyasal gübreler ve böcek ilaçları sadece toprağa zarar vermektedir.	12	5
11	Nükleer atıklar doğaya zarar vermeyecek şekilde depolanmalıdır.	9	11
12	Kâğıt, plastik, cam, metaller ve pil gibi atıklar geri dönüşüm kutularına atılmalıdır.	1	10



## YIKICI DOĞA OLAYLARI

- Doğal süreçlerin neden olduğu yıkıcı doğa olaylarını açıklayabileceksiniz.
- Yıkıcı doğa olaylarından korunma yollarını ifade edebileceksiniz.



### 1. ETKİNLİK

## BİZDE BOŞLUK YOK

- Anahtar kelimeleri kullanarak boş bırakılan yerleri doldurunuz. Artan kelimeyle anlamlı bir cümle oluşturunuz.

deprem	kasırga	fırtına
doğal afet	heyelan	levha
toprak kayması	volkan	hortumlar
yıkıcı	can	lav

İnsanların kontrolü dışında gerçekleşen, ..... ve mal kaybına neden olan doğa olaylarına ..... ya da ..... doğa olayları adı verilir. Deprem, ....., sel, ....., hortum ve volkanik patlamalar yıkıcı doğa olaylarıdır. Yer kabuğu ..... adı verilen parçalardan oluşur. Levhaların hareketi sırasında yer kabuğu kırılır ve yeryüzünde şiddetli sarsıntılara neden olur. Bu sarsıntılara ..... denir.

Yağışların etkisiyle toprağın alt tabakası gevşer ve üst tabaka yerinden oynayarak hareket eder. Bu olaya heyelan ya da ..... denir. Bir bölgeye kısa süre içinde çok fazla yağış düşmesi sonucu dere yatakları taşar. Bu taşkınlar sonrası etraftaki toprak tabakası su altında kalır. Ayrıca kuvvetli rüzgârlar sonucu deniz suyu karaya doğru hareket eder ve sele sebep olur.

Saatteki hızı 90 km ile 120 km arasında olan rüzgârlara ....., saatteki hızı 120 km üzerinde olan rüzgârlara kasırga denir. Kasırgalar, okyanusa kıyısı olan yerlerde görülür. Ciddi can ve mal kaybına neden olan kasırgaların yıkıcı etkisi yüksektir. Nem oranının yükselmesiyle kendi etrafında dönerek hareket eden ..... oluşur. Yer altında sıcaklığı çok yüksek olan magmanın yer kabuğunun çatlaklarından püskürerek yeryüzüne çıkmasına volkanik patlama denir. Püskürme sırasında açığa çıkan magmaya ..... denir. Lavlar çok yüksek sıcaklıkta olduğu için geçtiği yerlerdeki her şeyi yakar, çevreye ve canlılara ciddi zararlar verir.

- Artan kelimeyle oluşturduğunuz cümleyi aşağıya yazınız.

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



## 2. ETKİNLİK

## AFET VE ACIL DURUM MARKETİ



### Gıda Reyonu

Baklağıl  
Makarna  
Bisküvi  
Çikolata  
Sakız

### Kırtasiye Reyonu

Makas  
Kalem  
Not Defteri  
Renkli Kâğıtlar  
Silgi

### Ev Eşyası Reyonu

Radyo  
El Feneri  
Pil  
Uyku Tulumu  
Battaniye  
Düdük

### Kişisel Bakım Reyonu

Pamuk  
Sabun  
Peçete  
Diş Fırçası  
Diş Macunu

### Kıyafet Reyonu

Yağmurluk  
Uygun Kıyafetler  
Ayakkabı  
Şapka

Deprem ve diğer doğal afetler sonrasında kurtarma ekiplerinin afetzedelere ulaşması saatler hatta günler sürebilir. Önceden hazırladığımız, afet anında kolaylıkla ulaşabileceğimiz acil durum çantası hayat kurtarabilir. Acil durum çantasını hazırlayan kişi; engel durumu, hastalığı, yaşı vb. özel durumlarını göz önünde bulundurarak doğru malzemeleri seçmelidir. Bu nedenle çanta; temel ihtiyaçların yanında kişiye özel, acil ihtiyaçları da karşılayacak şekilde hazırlanmalıdır. Önemli belge ve resmî evraklar da unutulmamalıdır.

Şeker hastası olan ve deprem riskinin yüksek olduğu bölgede yaşayan Ali, yukarıdaki metni okuduktan sonra afet ve acil durum marketine giderek alışveriş yapıyor. Marketteki reyonları inceleyerek gerekli olanları alışveriş sepetine bırakıyor.

### Buna göre afet öncesi hazırlıklarla ilgili soruları cevaplayınız.

1. Ali'nin alışveriş sepetinde mutlaka bulunması gereken ürünleri yazınız.

.....  
.....

2. Alışveriş sonrası acil durum çantasını hazırlayan Ali, çantasına neleri eklemelidir?

.....  
.....

3. Siz de acil durum çantanızda bulunanların isimlerini ve evinizde çantanın bulunduğu yeri yazınız.

.....  
.....





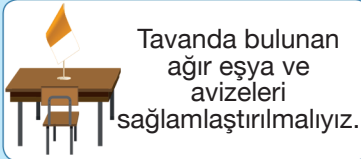
### 3. ETKİNLİK

### YÖNBUL HARİTASINI TAKİP EDİYORUM

Öğretmen, doğada yön bulma ve harita okuma etkinliği olan “yönbul (oryantiring)” sporunu fen bilimleri dersine uyarladı. Öğrencilerini üçerli gruplara ayırdı. Deprem öncesi, sırası ve sonrası yapılacaklarla ilgili bilgi kartlarını karışık olarak sıraların üzerine yerleştirdi. Daha sonra öğrencilerine yönbul haritalarını dağıttı.

#### Oyunun Kuralları:

Yönbul haritasında  sembolü başlangıç noktasını,  sembolü ise bitiş noktasını göstermektedir. Her haritada 8 tane hedef belirlenmiştir. Haritayı takip ederek hedeflere ulaşan öğrenci, sıranın üzerinde bulunan bilgi kartını okur. Okuduğu bilgiyi, deprem öncesi yapılması gerekenlerden biri ise “1”, deprem sırasında yapılacaklardan biri ise “2”, deprem sonrası yapılacaklardan biri ise “3” şeklinde kodlar. Bu kodları haritanın altındaki kutuya sırasıyla yazar. Öğrencinin doğru hedefle ulaşması için haritayı hatasız okuması ve uygun kodları kutulara yazması gerekmektedir.



Tavanda bulunan ağır eşya ve avizeleri sağlamlaştırılmalıdır.



Metro, otobüs vb. ulaşım araçları içinde askı ve korkuluklara sıkıca tutunulmalıdır.



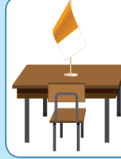
Evde güvenilir olduğunu düşündüğümüz yerlerde uygun pozisyonda durmalıyız.



Evdeki yanan ocak, vana ve sigortaları kapatmalı ve binayı terk etmeliyiz.



Deprem çantası hazırlamalıyız.



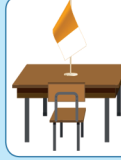
Tünel ve köprü çıkışlarından uzak durmalıyız.



Okulda başımızı çantayla koruyarak, sıranın yanına çöktüp uygun pozisyonda durmalıyız.



Vitrin, kitaplık gibi ağır eşyaları duvara sabitlemeliyiz.



Hasarlı binalardan uzak durmalı ve toplanma alanlarına ulaşmaya çalışmalıyız.



Mutfak eşyalarını kilitli yada mandallı dolaplarda muhafaza etmeliyiz.

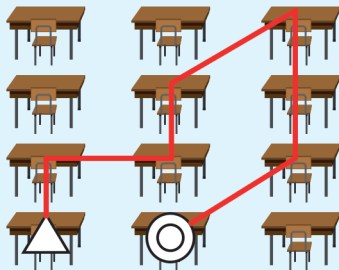


Cadde ve sokakların acil durumlar için boşaltılmasına dikkat etmeliyiz.

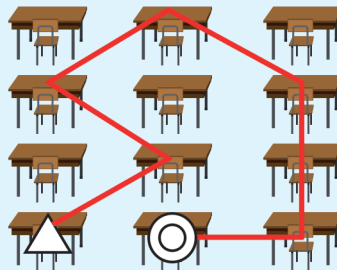


Yıkıntı altında kaldıysak paniklemeden durumumuzu kontrol etmeliyiz.

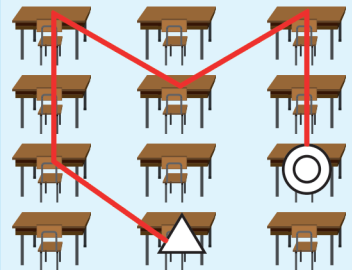
**Siz de haritaları takip ediniz, hedeflere ulaşip soruların kodlarını belirleyiniz. Kodları haritaların altındaki kutucuklara yazınız.**



--	--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--



--	--	--	--	--	--	--	--



## 4. ETKİNLİK

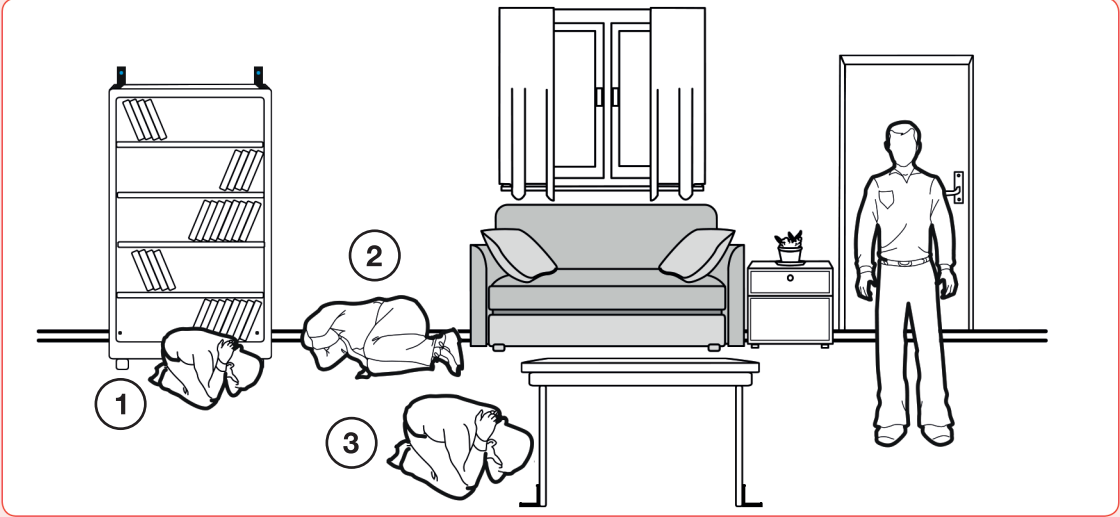
## ÇÖK, KAPAN, TUTUN!

Bir grup öğrenci, deprem sırasında evde ve okulda kendilerini korumak için saklanmaları gereken yerleri saklambaç oyununa dönüştürdüler.

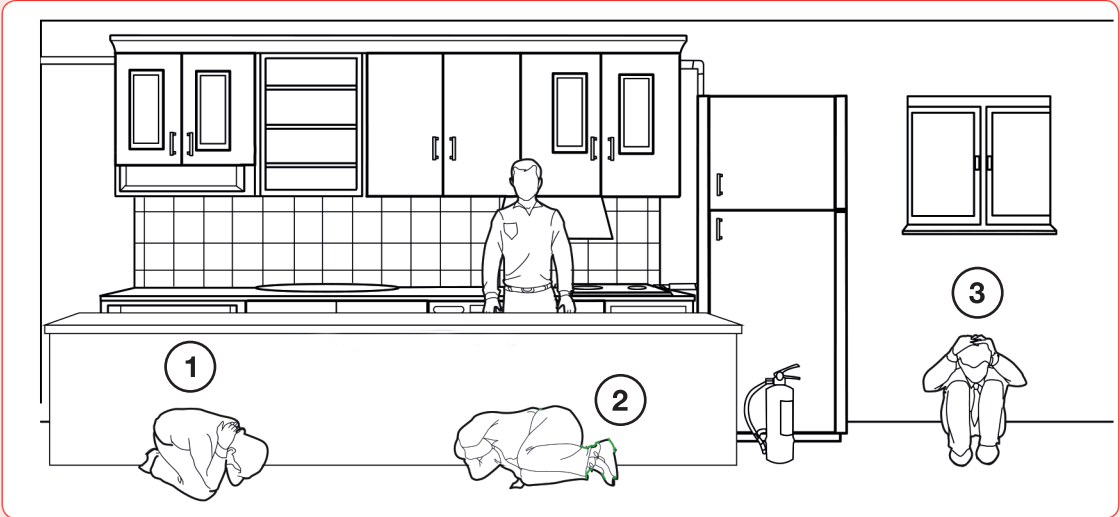
### Oyunun Kuralları:

Ebe, gözlerini kapatıp "Deprem başladı. Sakin ol, paniğe kapılmadan hızlı hareket et, en güvenli yeri seç, çök, kapan, tutun!" dedikten sonra gözlerini açar ve arkadaşlarının saklandıkları yerleri inceler. En tehlikeli yerde saklanan arkadaşını ebe olarak belirler. Oyuncuların hepsi doğru yerlerde saklanıp ebe olacak oyuncu kalmadığı zaman oyunun evdeki bölümü biter. Ertesi gün aynı kurallarla oyun, okul kantininde tekrarlanır.

Aşağıdaki görsellerde bu saklambaç oyunundan bir bölüm verilmiştir. **Çocukların saklandıkları yerleri inceleyerek bir sonraki oyunda ebe olacak çocuğun kim olacağını belirleyiniz ve resmin altındaki boşluğa numarasını yazınız. Dilerseniz resimleri boyayabilirsiniz.**



.....



.....



## 5. ETKİNLİK

## PANİKLEMİYOR, DOĞRU DAVRANIYORUM

Öğretmen, doğal afetlerle karşılaşıldığı zaman yapılacaklarla ilgili öğrencilerden gelen fikirlerle senaryo metinlerini hazırlayıp tahtaya yazıyor.

### 1. Senaryoları okuyarak böyle bir durumda ne yapacağınızı yazınız.



**Senaryo-1:** Evde yalnızken deprem oluyor. Duvardaki tablo, çalışma masasındaki kitaplar yere düşüyor. Deprem sırasında ve deprem sonrasında ne yaparsınız?

.....  
.....



**Senaryo-2:** Evinize yakın bir parkta arkadaşlarınızla oyun oynuyorsunuz. Şiddetli bir rüzgâr başlıyor. Oyundan kopmak istemiyorsunuz ama rüzgâr da şiddetini artırıyor. Dengenizi sağlamakta zorlanıyorsunuz. Ne yapar, nasıl ve kimden yardım istersiniz?

.....  
.....



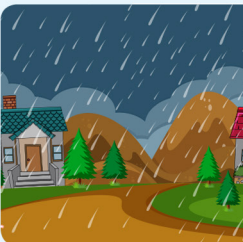
**Senaryo-3:** Eviniz dere yatağına çok yakın. Birkaç gündür sürekli yağmur yağıyor. Okuldan eve doğru yürüyorsunuz. Deredeki su seviyesi yükselmeye başlıyor ve su yola taşıyor. Eve ulaştıktan sonra, ne yaparsınız?

.....  
.....



**Senaryo-4:** Bulduğunuz şehir, aktif hâle gelen bir yanardağa çok yakın. Yanardağdan çıkan gaz ve kül tüm şehrin üzerine kaplıyor. Yönetici ve bilim insanlarından oluşan kurul çeşitli kararlar alıyor ve şehir halkını bilgilendiriyorlar. Yaklaşan büyük felaketi önlemek için alınan tedbirler neler olabilir?

.....  
.....



**Senaryo-5:** Günlerdir yağmur yağıyor, bulunduğunuz bölgeye afet yetkilileri geldi. Araştırma ve gözlemleri ile bölgenin heyelan riski taşıdığına karar verdiler. Yetkililer, bölge halkını acil şekilde tahliye edeceklerini söylediler. Bu durumda yetkililerin eylem planı ve organizasyon süreçlerinde yaşananlar neler olabilir?

.....  
.....

### 2. Doğal afetlerde iletişime geçeceğimiz kurumları ve bu kurumların telefon numaralarını yazınız.

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



## 6. ETKİNLİK

## BİLMECE BULMACA

Verilen bilmecelerin cevapları olan sözcükleri harf bulmacası içerisinde bulunuz.  
Bulduğunuz sözcüklerin üzerini çiziniz.

1

Yağmur çok yağarsa gevşer, yerimden oynarım.  
Eğim fazla ise çok hızlı kayarım.  
Ancak ağaçların kökleri engelleyebilir beni.

2

Şiddetli yağışlarla kabıma sığmam, taşarım.  
Önüme ne çıkarsa su altında bırakırım.  
Yüksek yerlere çıkarak kurtarabilirsin kendini.

3

Okyanustan doğar, karalara yayılırım.  
Büyük ve çok şiddetliyim.  
Önüme ne gelirse yıkar geçerim.  
Lavabo deliğinden akan suya benzerim.

4

Rüzgârın bir çeşidiyim.  
Etrafımda hızlıca dönerim.  
Üzgünüm, önüme ne çıkarsa  
Yıkar geçerim.

5

Uzun yıllar sakince beklerim.  
Kızarsam dağlardan püskürerek çıkarım.  
Ateşimle geçtiğim yerleri hiç acımadan yakarım.

6

Titreşimlerimle yeryüzünü beşik gibi sallarım.  
Önlem almazsanız zamanında, büyük zararlar veririm.  
Beni unutmamanız için kendimi sık sık hatırlatırım.

7

Gündüz demem, gece demem  
Süpürürüm denizlerdeki suları.  
Oluşturduğum dev dalgalarla  
Korkuturum gemileri.

Y	Y	T	K	L	V	F	I	R	T	I	N	A	E	Y	B
Z	A	D	D	E	E	R	H	V	I	N	P	A	U	B	A
Y	M	E	Z	Z	K	P	I	K	U	Y	M	Y	Z	B	J
V	O	L	K	A	N	İ	K	P	A	T	L	A	M	A	M
M	V	C	L	L	U	M	F	A	D	F	Y	A	V	F	O
R	E	O	A	V	Y	P	M	J	I	C	D	K	T	Z	O
N	Y	E	M	G	M	V	O	P	N	R	P	R	G	F	D
T	I	F	I	K	R	M	V	K	S	Y	T	D	J	L	V
E	Y	V	U	O	U	I	Y	L	E	I	M	L	U	H	U
Z	L	P	U	T	V	M	K	V	H	E	Y	E	L	A	N
O	F	Y	R	Y	D	R	Y	A	V	Z	L	G	V	S	C
M	T	O	E	Y	E	T	V	G	S	M	A	P	I	C	L
U	H	G	R	H	P	S	Z	A	K	I	P	S	B	Y	R
G	T	V	Y	O	R	E	E	V	O	J	R	G	U	G	Y
J	P	R	C	K	E	R	K	L	G	H	R	G	F	O	I
O	G	P	S	C	M	I	C	F	N	R	R	D	A	K	H



**A) GENEL KAYNAKÇA**

Leveque, C., Mounolou J.C. (2013). *Biyolojik çeşitlilik biyolojik devinimler ve koruma*. Ankara: Palme Yayıncılık.

Mason, P. (2013). *Afetler seller*. Ankara: Tübitak Yayınları.

MEB, (2018). *Fen bilimleri dersi öğretim programı (İlkokul ve Ortaokulu 3, 4, 5, 6, 7 ve 8. sınıflar)*, Ankara.

Perez M. (2016). *Benim küçük deneylerim sürdürülebilir dünya*. Ankara: ODTÜ Yayıncılık.

Watt, F. (2006). *Depremier ve yanardağlar*. Ankara: Tübitak Yayınları.

**B) GENEL AĞ KAYNAKÇASI**

[http://awsassets.wwft.panda.org/downloads/turkiyenin\\_su\\_riskleri\\_\\_raporu\\_web.pdf](http://awsassets.wwft.panda.org/downloads/turkiyenin_su_riskleri__raporu_web.pdf) (09.05.2020)

<http://www.deprem.gov.tr/tr/kategori/depremden-guvenliyerler-16534> (09.05.2020)

[https://www.trakus.org/kods\\_bird/uye/?fsx=2fsd-117@d&tur=Telli%20turna](https://www.trakus.org/kods_bird/uye/?fsx=2fsd-117@d&tur=Telli%20turna) (20.05.2020)

<https://tr.wikipedia.org/wiki/Araptav%C5%9Fan%C4%B1#/media/Dosya:Four-toes-jerboa.jpg> (16.06.2020)

<https://www.haberler.com/ankara-kecisinin-sayisi-son-10-yilda-2-5-kat-artti-12486250-haber/> (16.06.2020)

**C) GÖRSEL KAYNAKÇA**

**ID Numarası yazarlar "123rf" stok fotoğraf sitesinden alınmıştır.**

Syf:1 - (6464368-6461892-6488368-8485671-4906541-5597180-5983914-5874554 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

Syf:3 (882220 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

Syf:4 9072211\_m-30828161\_m-40193087\_m-56914423\_m-89143299\_m-94256007\_m-109470803\_m-124945254\_m-132153792\_m (12.03.2020/19.58)

- (8943377-1087363 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması (arap tavşanı çizimi)

Syf:5 (6078593-6883267-8144391 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

Syf:6 (6192960-1148775-5934934-5194583 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

Syf:7 Komisyon çalışması

Syf:8 105236323 (12.03.2020/20.16)

- Komisyon çalışması

Syf:9 99389656 (12.03.2020/22.24)

Syf:10 - (3220251 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

Syf:11 - (5603518-5475831 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

Syf:12 98480383-13999322-81305170-33353207-74639081

- Komisyon çalışması

(20.03.2020/13.58)

Syf:13 - (5475831-5934998-888300-9639203-6126528 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması (renklerde değişim ve birleştirme yapılmıştır.)

Syf:14 97735565

- (6052454 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

(20.03.2020/16.48)

Syf:15 33353207-84524225-80872099

- Komisyon çalışması

(20.03.2020/18.59)

Syf:16 99389656 (21.03.2020/09.19)

Syf:17 110198391 (01.09.2020)

(5475831 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

Syf:18 - (7101613-5475831 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

Syf:19 - (4015156-1311263 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

(21.03.2020/11.11)

Syf:20

- (4452325 freepik stock fotoğraf sitesinden alınmıştır.)

- Komisyon çalışması

(21.03.2020/12.41)

Syf:21 52549738-52549751 (24.03.2020/10.00)

Syf:22 Komisyon çalışması

Syf:23 Komisyon çalışması

Syf:24 Komisyon çalışması

Tüm sayfalardaki görsel simgelerin (ikon, sembol, vb.)

- 5936167-6078593-882220-5475831 freepik stok fotoğraf sitesinden alınmıştır.

- Komisyon çalışması