

4-5-6-7 ve 8. Sınıflar  
İlkokul ve Ortaokul  
Fen Etkinlikleri

---

Behiye AKÇAY

5. Baskı





Prof. Dr. Behiye AKÇAY

## 4-5-6-7 ve 8. Sınıflar İLKOKUL VE ORTAOKUL FEN ETKİNLİKLERİ

ISBN 978-605-318-808-7

Kitap içeriğinin tüm sorumluluğu yazarına aittir.

© 2022, PEGEM AKADEMİ

Bu kitabın basım, yayım ve satış hakları Pegem Akademi Yay. Eğt. Dan. Hizm. Tic. AŞ'ye aittir. Anılan kuruluşun izni alınmadan kitabın tümü ya da bölümleri, kapak tasarımı; mekanik, elektronik, fotokopi, manyetik kayıt ya da başka yöntemlerle çoğaltılamaz, basılamaz ve dağıtılamaz. Bu kitap, T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı bandrolü ile satılmaktadır. Okuyucularımızın bandrolü olmayan kitaplar hakkında yayınevimize bilgi vermesini ve bandrolsüz yayınları satın almamasını diliyoruz.

Pegem Akademi Yayıncılık, 1998 yılından bugüne uluslararası düzeyde düzenli faaliyet yürüten **uluslararası akademik bir yayınevidir**. Yayımladığı kitaplar; Yükseköğretim Kurulunca tanınan yükseköğretim kurumlarının kataloglarında yer almaktadır. Dünyadaki en büyük çevrimiçi kamu erişim kataloğu olan **WorldCat** ve ayrıca Türkiye'de kurulan **Turcademy.com** tarafından yayınları taranmaktadır, indekslenmektedir. Aynı alanda farklı yazarlara ait 1000'in üzerinde yayını bulunmaktadır. Pegem Akademi Yayınları ile ilgili detaylı bilgilere <http://pegem.net> adresinden ulaşılabilir.

1. Baskı: Şubat 2017, Ankara

5. Baskı: Mart 2022, Ankara

Yayın-Proje: Nisanur Uzunlu  
Dizgi-Grafik Tasarım: Tuğba Kaplan  
Kapak Tasarımı: Pegem Akademi

Baskı: Ay-bay Kırtasiye İnşaat Gıda Pazarlama ve Ticaret Ltd. Şti.  
Çetin Emeç Bulvarı 1314, Cadde No: 37A-B Çankaya/ANKARA  
Tel: (0312) 472 58 55

Yayıncı Sertifika No: 51818

Matbaa Sertifika No: 46661

### **İletişim**

Macun Mah. 204. Cad. No: 141/A-33 Yenimahalle/ANKARA

Yayınevi: 0312 430 67 50

Dağıtım: 0312 434 54 24

Hazırlık Kursları: 0312 419 05 60

İnternet: [www.pegem.net](http://www.pegem.net)

E-ileti: [pegem@pegem.net](mailto:pegem@pegem.net)

WhatsApp Hattı: 0538 594 92 40

## **Prof. Dr. Behiye AKÇAY**

İlk, orta ve lise eğitimini Zonguldak'ta tamamladıktan sonra Gazi Üniversitesi Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği bölümünden mezun olmuştur. Yüksek Lisans eğitimini ABD'de Missouri Üniversitesinde, doktora eğitimini ise Iowa Üniversitesinde "Bilimin Doğası" üzerine 2007 yılında tamamlamıştır. İlgi alanları bilim felsefesi, bilimin doğası, argümantasyon ve üstbiliş konularından oluşmaktadır. Şu anda İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi Matematik ve Fen bilimleri Eğitimi Bölümü Fen Bilgisi Eğitimi Anabilim Dalı'nda profesör olarak görev yapmaktadır.

## ÖN SÖZ

Değerli eğitimciler ve ebeveynler,

Bu kitap, Eğitim Fakülteleri Fen Bilgisi Eğitimi programında okutulan Fen Öğretimi Lab. Uygulamaları, Sınıf Öğretmenliği programında okutulan Fen ve Teknoloji Lab. Uyg. dersleri ile Sınıf Öğretmenleri ve Fen Bilimleri öğretmenlerinin derslerinde kullanabileceği temel başvuru kaynağı niteliğindedir. İlkokuldaki fen dersleri ve ortaokullarda okutulan Bilim Uygulamaları derslerine kaynak olarak hazırlanmıştır. Etkinliklerde teorik bilgilere de yer verilmiştir. Fizik, Kimya ve Biyoloji ile ilgili çok sayıda aktivitenin yer aldığı bu kitap 4-5-6-7-ve 8. sınıf seviyesi için hazırlanmıştır. Kitaptaki etkinlikler alan yazındaki çalışmalardan ve kaynaklardan yararlanılarak uyarlanmıştır. Kitapta tespit edilen eksiklerin bildirilmesi ve yapacağınız katkılar bizim için çok değerli olup kitabın bundan sonraki basımlarında dikkate alınacaktır.

Bu kitabın hazırlanmasında ve her bir etkinliğin sınıf ortamında uygulamasını yaparak desteklerini esirgemeyen Fen Bilimleri öğretmenleri Mümin ATAKAN, Feyza DUMANOĞLU, Fatma Güler GÜRSEL, İbrahim BENEK, Aydın TİRYAKİ ve katkılarından dolayı Dr. Öğr. Üyesi Seda Usta GEZER'e teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

Ön Söz.....	iv
Güvenlik Sembolleri .....	vii

### BİYOLOJİ







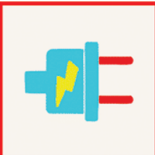




Ayak İzi Aktivitesi .....	1
Ayak İzlerine Ait Birinci Resim .....	3
Böcek Yapalım .....	5
Parmak İzimizi Bulalım.....	7
Diş Sağlığımız .....	10
Hangi Diş Macunu Daha Kaliteli?.....	11
Asitli İçecekler Dişlerimiz İçin Ne Kadar Sağlıklı? .....	13
Jöleden Bitki ve Hayvan Hücresi Modeli Yapalım .....	14
Dna Aktivitesi .....	16
Ne Kadar Hızlısın .....	17
Bulaşıcı Hastalıklar Nasıl Yayılır?.....	19
Patates Biyolojisi .....	20
Günlük Yaşamımızdaki Enzimler .....	22
Bitkilerde Su ve Mineral Taşınması.....	24

### FİZİK

Ayın Evrelerini Gözlemleyelim .....	25
Ne Kadar Güçlü Üflebilirsiniz? .....	26
Yumurta Yı Kırmayan Kese Yapalım .....	28
Korkak Karabiber .....	29
Katı mı? Akışkan mı? (Oobleck) .....	30
Suyun Kaldırma Kuvveti ile Yoğunluk Arasındaki İlişkiyi Keşfedelim.....	32
Dondurma Yapımı .....	34
Pinhole Kamera .....	35
Elektrik Motoru Yapalım.....	37
Pusula Yapımı .....	38
Reosta Yapımı.....	39
Kızılderili İp Hilesi .....	40
Cam Kap İçindeki Balon .....	42
Asansörlü Sistem Yapalım .....	43

Su Şişesi ile Çeşme Yapalım .....	44
Işığı Bükebilir miyiz?.....	45
Mum Suda Yanar mı?.....	46
Manyetik Slime Yapalım .....	47
Enerji Dönüşümü .....	48
Kinetik Enerji Sürtünme Kuvveti.....	49
Batmayan Yumurta .....	51
Renk Cümbüşü .....	53
Kırılmayan Yumurta .....	54
Bilyemle Çukur Oluşturuyorum-1 .....	55
Bilyemle Çukur Oluşturuyorum-2.....	56
İletken Maddeleri Tanıyalım.....	58
Mıknatısın Gücü.....	59
Robot Yapalım.....	60
Pil Yapalım.....	61
<b>KİMYA</b>	
Asitli Maddeleri Tespit Edelim .....	62
Kristaller Nasıl Oluşur? .....	64
Sıcak Buz Nasıl Yapılır?.....	66
Kıvrımlı Canavar .....	67
Alevlerden Fırlayan Yılan .....	68
Yangın Söndürücü Yapalım.....	69
Mayalar .....	70
Kaynakça.....	72

## Güvenlik Sembolleri

		
Hayvan Güvenliđi	Yangın Güvenliđi	Kırılabilir Cam
		
Isı Güvenliđi	Kimyasal Madde	Biyolojik Tehlike
		
Patlama Güvenliđi	Elektrik Güvenliđi	Elbise Güvenliđi
		
Göz Güvenliđi	Radyoaktif Güvenliđi	Kesici Cisimler Güvenliđi





# İLKOKUL VE ORTAOKUL FEN ETKİNLİKLERİ 4-5-6-7 ve 8. Sınıflar

## AYAK İZİ AKTİVİTESİ

**Aktivitenin Amacı:** Öğrencilerin fosil izlerini gözlemleyip çıkarım yapmalarını sağlamak.

Eldeki verileri kullanarak, olayın nasıl gerçekleştiğine dair geçerli hipotez ya da açıklamalar oluşturmak.

### Materyaller:

- Fosil izleri (3 adet)
- Öğrenciler için açıklama kağıtları

#### Çalışma Kağıdı 1: EKOLOJİST

Siz ekosistemi inceleyen bir ekolojistsiniz ve Ekoloji adlı bir gruba üyesiniz. Amacınız doğadaki gizemli olayları araştırmak. Aşağıda grubunuzun fikir birliği yaptığı konular sıralanmıştır:

- Memeli hayvanlarda seksüel dimorfizm görülür. Yani dişi ve erkek iki birey vardır. Erkek birey dişi bireyden yapısal olarak daha büyüktür.
- Memeli hayvanlar soylarını devam ettirebilmek için ürerler. Burada dişi bireyin görevi doğan yavrulara bakmaktır.
- Memeli hayvanların yavruları doğduktan sonra ilgiye ve bakıma çok ihtiyaç duyarlar.
- Doğal hayatın gözlenmesi sonucu, hayvanlar arasında bir işbirliğinin ve iletişimin olduğu sonucuna varılmıştır.

**Çalışma Kağıdı 2: PALEONTOLOG (Fosil Bilimci)**

Siz paleontologsunuz ve Paleontoloji grubuna üyesiniz. Amacınız doğadaki gizemli olayları araştırmak. Aşağıda grubunuzun fikir birliği yaptığı konular sıralanmıştır:

- Yaşama alanları ve yiyecekler sınırlı olduğundan, doğan her birey kendi aralarında ve diğer türlerin bireyleriyle rekabet içerisinde.
- Bu hayatta kalma mücadelesinde, bulunduğu çevreye en iyi adaptasyon sağlayan bireylerin yaşama şansı daha yüksektir.
- Bireylerin buldukları çevredeki iklime, vejetasyona ve avcı hayvanlara karşı adaptasyon kabiliyetleri farklı olduğundan bazı türlerin soyunun tükenmesi olasıdır.

**Yapılışı:**

- Öğrenciler Paleontolog ve Ekolog olarak iki gruba ayrılırlar.
- Her gruba kendi grubuna ait bilgiler içeren çalışma kağıtları dağıtılır.
- Öğrenciler ait oldukları bilim grubundaki bilgileri okuyarak o bilgiler ışığında verilen verileri inceleyip değerlendirmeleri konusunda cesaretlendirilir.
- Onlara aşağıdaki hikaye okunur:

*İç Anadolu bölgesinde yapılan kazılar sırasında bazı ayak izleri tespit edilmiştir. Fakat bu ayak izlerinin hangi canlıya ait olduğu ve ne amaçla o bölge de bulunduğu konusunda ayrıntılı bilgi almak için Paleontolog ve Ekoloji uzmanlarından oluşan iki bilim grubundan yardım istenmiştir.*

- Öğrencilere elde edilen birinci resimdeki ayak izi resmi gösterilir. Bu ayak izi resmini inceleyip çıkarım ve gözlemlerini yazmaları istenir.
- Daha sonra ikinci resimdeki ayak izi gösterilir. Bu ayak izi resmini inceleyip çıkarım ve gözlemlerini yazmaları istenir.
- Herbir resim için en az 10 dk süre verilir.
- Elde ettikleri verileri aşağıdaki tabloya yazmaları istenir.

### Ayak İzlerine Ait Birinci Resim



### Ayak İzlerine Ait İkinci Resim



Bilim Grubu:.....

Ayak izleri	Gözlem	Çıkarım
Birinci Resim		
İkinci Resim		

1. Sizce bu canlılar hangi yöne doğru hareket ediyorlar?

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

2. İlk hareket yönüyle aynı yönde mi yoksa farklı yönde mi bir hareket var?

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

3. Eğer yönleri değiştiyse, ayak izi yönünü değiştirmelerine ne sebep olmuş olabilir?

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

4. Yaptığınız açıklamaları desteklemek için hangi kanıtları gösterebilirsiniz?

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

5. Ayak izleri ile ilgili ilk yaptığınız açıklama en son yaptığınız açıklama ile örtüşüyor mu?

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

6. Eğer cevabınız hayır ise, açıklamanızı değiştirmenize neyin sebep olduğunu belirtiniz?

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

**Kaynak:** Illinois Institute of Technology (2016)

## BÖCEK YAPALIM

**Aktivitenin Amacı:** Bir böceğe ait temel özellikleri kavramak.

### Bilgi Kutusu

Böcekler;

- ✓ Eklem bacaklılar sınıfındandır.
- ✓ Bütün yetişkin böceklerin vücutları baş, göğüs, karın olarak 3 kısımdan oluşur.
- ✓ Altı bacaklıdırlar.
- ✓ Gözleri bileşik yapıdadır.
- ✓ Erişkin böceklerin çoğunun anteni, iki çift kanadı ve uçabilme özelliği vardır.

### Malzemeler:

- Renkli oyun hamurları
- Renkli iplikler
- Ataç
- Toplu iğne
- Pullar
- Düğmeler
- El işi kağıtları
- Renkli elektrik kabloları
- Nohut taneleri
- Pirinç taneleri
- Buğday taneleri
- Selobant
- Bunlara benzer aklınıza gelen herhangi bir malzemeyi de kullanabilirsiniz



### Yapılışı:

- Yukarıdaki malzemeleri kullanarak kendi böceğinizi tasarlayın.
- Hazırlanan böcekler tamamen sizin yaratıcı gücünüze ait ve size özgün olmalıdır.
- Aynı zamanda da bilimsel sınıflamada (taksonomide) yer alabilmesi için bir böceğe ait olması gereken temel özelliklere sahip olmalıdır. Bu konuda yardım almak isterseniz bilgi kutusuna göz atınız.
- Hazırladığınız böcekle ilgili olarak aşağıdaki tabloyu doldurunuz.
- Böceğinizin resmini çekip buraya ekleyiniz veya böceğinizin resmini çiziniz.



## BÖCEĞİNİZİN RESMİ



### BÖCEĞİNİZE AİT GENEL BİLGİLER TABLOSU

Böceğin adı

Yaşadığı bölgenin özellikleri

Beslenme şekli

Üreme şekli

Savunma mekanizması

Büyüklüğü

Fiziksel özellikleri

(Uzunluğu, ağırlığı vb.)

Buraya böceğinizin resmini çiziniz.

**Biliyor musunuz?**

- ✓ Dünyada en çok çeşitliliğe (tür sayısına) sahip olan hayvanlar böcekler olarak bilinmektedir.
- ✓ Şu ana kadar 800 binin üzerinde tür tanımlanmıştır.

Kaynak: Akçay (2013)

## PARMAK İZİMİZİ BULALIM

**Aktivitenin amacı:** Her bireyin kendine özgü bir parmak izinin olduğunu kavramak.

### Malzemeler:

- Bebek pudrası
- Temiz naylon poşetler
- Büyüteç
- X-Ray kağıtları
- Selobant
- 10cm x 10cm boyutlarında siyah kağıtlar
- Lam ya da cam bardak
- Kurşun kalem, kalemtraş, istampa
- Dosya kağıdı