

# STEM YAKLAŞIMLARIYLA PROJE YÖNTEMLERİ ATÖLYESİ

## STEM Ders Planı: SOKAK HAYVANLARI İÇİN YAĞMUR HASADI İLE SU TEMİNİ

**Ders Adı:** Sokak Hayvanları için Yağmur Suyu Hasadı

**Süre:** 2 Saat

**Yaş Grubu:** 10-12 yaş (Ortaokul seviyesinde)

### Dersin Hedefleri:

- Yağmur suyu hasadı teknolojisinin temel prensiplerini öğrenmek.
- Sokak hayvanları için çevre dostu ve sürdürülebilir su temini çözümleri geliştirmek.
- Takım çalışması ve problem çözme becerilerini geliştirmek.
- Bilimsel düşünme ve mühendislik tasarımı sürecini kullanarak çözüm önerileri oluşturmak.

### Gerekli Malzemeler:

- Plastik kutular, plastik borular, oluklar
- Farklı büyüklükte kaplar
- Filtreleme malzemeleri (pamuk, çakıl taşları, ince bezler)
- Yağmur suyu toplamak için basit düzenek malzemeleri
- Ölçü aletleri (terazi, ölçü kabı)
- Gözlem defteri ve kalem
- Bilgisayar veya tablet (araştırma yapmak için)

## 1. Problem Durumu (10 Dakika)

### Sunum:

"Son yıllarda şehirlerde sokak hayvanlarının su bulma konusunda büyük zorluklar yaşadığını gözlemliyoruz. Özellikle yaz aylarında sıcaklık arttıkça hayvanlar su kaynaklarına erişimde daha fazla zorluk yaşıyorlar. Bu, hayvanların sağlığını ve yaşamlarını tehlikeye atıyor. Ayrıca, suyun verimli bir şekilde kullanılması ve çevre dostu yöntemlerin uygulanması büyük önem taşıyor. Bu bağlamda, yağmur suyu hasadı kullanılarak sokak hayvanları için sürdürülebilir bir su temini çözümü geliştirmemiz gerekiyor. Sizce nasıl bir sistem tasarımı yapılabilir?"

### Sorular:

- Sokak hayvanları için su temininde yaşanan problemler nelerdir?
- Yağmur suyu hasadı nasıl çalışır ve ne gibi avantajlar sağlar?
- Yağmur suyu, hayvanlar için güvenli bir içme suyu kaynağı olabilir mi?

### Beklenen cevaplar:



# STEM YAKLAŞIMLARIYLA PROJE YÖNTEMLERİ ATÖLYESİ

- Sokak hayvanları su bulmakta zorlanıyor, çünkü şehirde su kaynakları sınırlı veya kirli olabilir.
- Yağmur suyu hasadı, yağmurdan toplanan suyu çeşitli filtreleme yöntemleriyle temizleyerek kullanılabilir hale getirme işlemidir.
- Evet, doğru filtreleme ve temizleme yöntemleri ile yağmur suyu güvenli hale getirilebilir.

## 2. Araştırma ve Keşif (20 Dakika)

**Faaliyet:** Öğrenciler, yağmur suyu hasadı sistemleri hakkında temel bilgiler edinmek için interneti veya öğretmenin sağladığı kaynakları kullanarak araştırma yapacaklardır.

**Sorular:**

- Yağmur suyu hasadı nedir?
- Yağmur suyu toplama için en yaygın kullanılan araçlar nelerdir?
- Bu suyu güvenli hale getirmek için hangi filtreleme yöntemleri uygulanabilir?

## 3. Tasarım Süreci ve Grup Çalışması (40 Dakika)

**Görev:** Öğrenciler küçük gruplara ayrılacak ve her grup, sokak hayvanları için yağmur suyu hasadı ile su temini sağlayacak bir sistem tasarımı geliştirecek. Tasarımlarını sunarken aşağıdaki soruları dikkate alacaklar:

- Sistemin nasıl çalışacağı
- Kullanılacak malzemeler ve araçlar
- Su toplama, depolama ve filtreleme yöntemleri
- Suyun hayvanlar için güvenli hale getirilmesi
- Çevre dostu olma ve sürdürülebilirlik

**Tasarım Aşamaları:**

1. **Fikir Geliştirme:** Her grup, çözüm önerileri üzerinde beyin fırtınası yapacak.
2. **Prototip Oluşturma:** Basit malzemelerle, grup tasarımlarını küçük ölçekli prototiplere dönüştürecek. Örneğin, plastik kutularla bir yağmur suyu toplama sistemi oluşturulabilir.
3. **Filtreleme Sistemi Tasarımı:** Yağmur suyunun güvenli hale gelmesi için basit bir filtreleme düzeni oluşturulacak. Pamuk, çakıl taşları veya ince bezler kullanılabilir.
4. **Su Depolama:** Toplanan suyu saklamak için uygun bir kap tasarlanacak.



# STEM YAKLAŞIMLARIYLA PROJE YÖNTEMLERİ ATÖLYESİ

---

## 4. Prototip Sunumu ve Değerlendirme (20 Dakika)

Her grup, tasarımını sınıfa sunacak ve nasıl çalıştığını, hangi malzemeleri kullandıklarını, karşılaştıkları zorlukları ve bu tasarımın sokak hayvanlarına nasıl fayda sağlayacağını açıklayacak. Diğer gruplar ve öğretmen geri bildirimde bulunarak tasarımın geliştirilebilecek yönlerini tartışacak.

### Değerlendirme Kriterleri:

- Çözümün yeniliği ve etkinliği
  - Çevre dostu malzemelerin kullanımı
  - Tasarımın uygulanabilirliği
  - Takım çalışması ve işbirliği
- 

## 5. Sonuç ve Yansıtma (10 Dakika)

### Öğrencilerle yapılan tartışmalar:

- Tasarımlarını gerçekleştirmek için hangi beceriler ve bilgileri kullanmaları gerektiği?
- Yağmur suyu hasadının sokak hayvanları için sağladığı faydaları tekrar vurgulayın.
- Gelecekte, bu tür projelerin büyük ölçekli olarak nasıl uygulanabileceği üzerine fikirler.

### Ev Ödevi:

Öğrencilerden, sınıfta geliştirdikleri tasarım üzerine yazılı bir rapor hazırlamaları istenecektir. Rapor, tasarımın neden etkili olduğu, kullanılan malzemeler ve önerilen gelişmeler hakkında olacak.

---

### Kapanış:

"Bugün, sokak hayvanları için yağmur suyu hasadı ile su temini sağlamak adına çok değerli fikirler geliştirdiniz. Bu tür projelerle, çevremizi daha sürdürülebilir hale getirebiliriz. Unutmayın, bilim ve mühendislik sadece büyük projelerle değil, küçük çözümlerle de dünyayı değiştirebilir!"



# STEM YAKLAŞIMLARIYLA PROJE YÖNTEMLERİ ATÖLYESİ

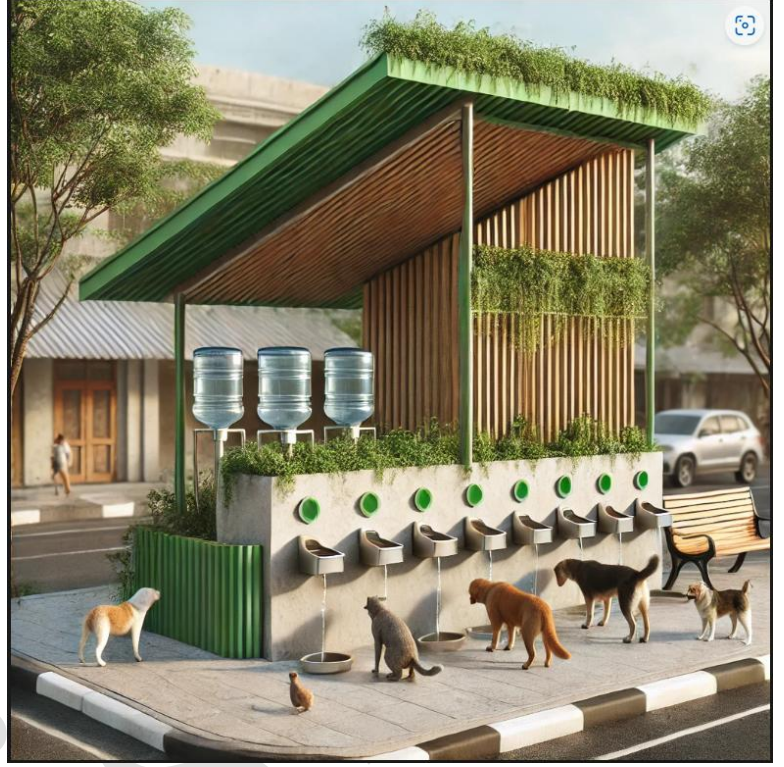
Ad:

Soyad:

## Problem Durumu

### Sunum:

"Son yıllarda şehirlerde sokak hayvanlarının su bulma konusunda büyük zorluklar yaşadığını gözlemliyoruz. Özellikle yaz aylarında sıcaklık arttıkça hayvanlar su kaynaklarına erişimde daha fazla zorluk yaşıyorlar. Bu, hayvanların sağlığını ve yaşamlarını tehlikeye atıyor. Ayrıca, suyun verimli bir şekilde kullanılması ve çevre dostu yöntemlerin uygulanması büyük önem taşıyor. Bu bağlamda, yağmur suyu hasadı kullanılarak sokak hayvanları için sürdürülebilir bir su temini çözümü geliştirmemiz gerekiyor. Sizce nasıl bir sistem tasarımı yapılabilir?"



1. Sokak hayvanları için su temininde yaşanan problemler nelerdir?

2. Yağmur suyu hasadı nasıl çalışır ve ne gibi avantajlar sağlar?

3. Yağmur suyu, hayvanlar için güvenli bir içme suyu kaynağı olabilir mi?



# STEM YAKLAŞIMLARIYLA PROJE YÖNTEMLERİ ATÖLYESİ

Sokak Hayvanları Yağmur Hasadı Çizim Alanı

fəhəstik



# STEM YAKLAŞIMLARIYLA PROJE YÖNTEMLERİ ATÖLYESİ

| YAĞMUR SUYU TOPLAMA SİSTEMİ BİLGİLERİ                                               |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Tasarımınızdan hangi canlılar faydalanacaktır?                                      |  |
| Tasarımınızın verimi nedir?<br>$Verimlilik = (Toplanan\ Su / Yağan\ Su) \times 100$ |  |
| Toplanan suyu nasıl temizlemeyi düşündünüz?                                         |  |
| Sokak hayvanları ile birlikte başka hangi alanlarda kullanabilir?                   |  |
| Bu sistemi yerleşim alanının hangi bölgelerine kurmayı planladınız?                 |  |
| Tasarımızda Kullandığınız Malzemeler?                                               |  |

