# Yaşamımızdaki Elektrik

Devre elemanlarını ortak sembollerle göster; ampul parlaklığını pil ve ampul sayısını ayrı ayrı değiştirerek düşün.

Odak: Pil, ampul, anahtar ve bağlantı kablosunu tanıma | Sembol ile gerçek elemanı ayırt etme | Açık ve kapalı devreyi açıklama | Pil ve ampul sayısı için kontrollü tahmin oluşturma

## 01 Her elemanın bir görevi var

Pil devreye enerji sağlar. Ampul elektrik enerjisini ışık ve ısıya dönüştürür. Bağlantı kablosu elemanlar arasında iletken yol oluşturur. Anahtar bu yolu açıp kapatır. Duy ampulü, pil yatağı pili tutmayı kolaylaştırır. Basit devre şemalarında pil, ampul, anahtar ve kablo için ortak semboller kullanılır; her yardımcı parçanın ayrı bir temel devre sembolü olmak zorunda değildir.

> **Örnek:** Duyun fotoğrafını ampul sembolüyle karıştırma. Birisi bağlantıyı kolaylaştıran tutucu, diğeri devrede ışık veren elemanın gösterimidir.

Karıştırma: Pil elektrik üretme gücü sınırsız bir kaynak değildir. Kullanıldıkça enerjisi azalır.

## 02 Şema ortak bir dildir

Pil sembolündeki uzun çizgi artı, kısa çizgi eksi kutbu gösterir. İçinde çapraz çizgi olan çember ampulü, düz çizgiler kabloları gösterir. Anahtar sembolünde temasın kesilmesi açık devreyi anlatır. Şema gerçek elemanların görünüşünü ve büyüklüğünü değil, hangi elemanın hangisine bağlandığını gösterir. Kapalı devrede pilin iki kutbu ampul üzerinden kesintisiz bir yolla bağlanır.

> **Örnek:** Aynı şemayı farklı biçimde yerleştirilmiş gerçek elemanlarla kurabilirsin. Bağlantı ilişkisi aynıysa masa üzerindeki şeklin farklı olması sorun değildir.

Karıştırma: Pilin iki kutbunu ampulsüz doğrudan birleştirme. Kısa devre ısınmaya neden olabilir.

# Yaşamımızdaki Elektrik

Kavramları örneklerle ilişkilendir

## 03 Pil sayısını karşılaştır

Özdeş ve uygun piller aynı yönde seri bağlanırken ampul sayısı ve diğer koşullar sabit tutulursa pil sayısının artması ampulü daha parlak yapabilir. Bu karşılaştırma ampulün çalışma sınırları içinde düşünülür. Gereğinden çok pil ampule zarar verebilir. Farklı dolulukta veya farklı türde piller kullanılırsa sonuç yalnız pil sayısıyla açıklanamaz.

> **Örnek:** Bir özdeş ampullü iki şemada birinde tek, diğerinde aynı yönde bağlı iki özdeş pil olsun. İkinci devrede daha yüksek parlaklık beklenir; bu önce bir tahmindir.

Karıştırma: Denemek için rastgele pil ekleme. Öğretmenin uygun gördüğü düşük gerilimli eğitim seti veya sanal devre kullan.

## 04 Ampul sayısını karşılaştır

Pil sayısı sabitken özdeş ampuller tek bir yol üzerinde seri bağlanırsa ampul sayısını artırmak her ampulün parlaklığını azaltabilir. Bu ifade yalnız belirtilen seri düzenek ve uygun çalışma koşulları içindir. Parlaklık deneyinde değiştirilen pil ya da ampul sayısı bağımsız değişken; gözlenen parlaklık bağımlı değişkendir. Aynı denemede ikisi birden değiştirilmez.

> **Örnek:** Bir pil ve bir ampul ile bir pil ve iki seri ampulü karşılaştır. İki ampullü devredeki her ampulün parlaklığını tek ampullü devreyle ayrı ayrı kıyasla.

Karıştırma: Farklı bağlantı biçimlerinde aynı sonucu varsayma. Bu çalışma seri bağlı basit devrelerle sınırlıdır.

# Modelden uygulamaya

### Bir pil, bir ampul ve kapalı anahtar

**Birlikte düşünelim:** A devresinde bir pil ve bir ampul, B devresinde iki pil ve iki ampul var. Parlaklık farkı yalnız pil sayısının etkisini kanıtlar mı?

Hayır. Hem pil hem ampul sayısı değişmiştir. Pil sayısının etkisini görmek için özdeş tek ampulü ve diğer koşulları aynı tutup yalnız pil sayısını karşılaştırmalıyız.

## Önce şema, sonra tahmin

1. Bir pil, ampul ve kapalı anahtar içeren şema çiz.
2. İkinci şemada yalnız aynı yönde bağlı özdeş pil sayısını artır.
3. Üçüncü şemada ilk şemaya göre yalnız seri ampul sayısını artır.
4. Her karşılaştırma için tahminini ve sabit tuttuğun elemanları yaz; uygun sanal devrede kontrol et.

Kayıt: Devre | pil sayısı | seri ampul sayısı | parlaklık tahmini | gözlem. Tahmin ve gözlemi ayrı sütunlarda tut.

**Güvenlik:** Priz, adaptör, açık kablo veya lityum pil kullanma. Fiziksel uygulama yalnız öğretmen/yetişkin gözetiminde uygun eğitim setiyle yapılır.

Bu çalışma FenciHoca'nın özgün destek materyalidir; resmî sınav veya MEB onaylı yayın değildir. Ayrı test dosyasını çözdükten sonra cevap gerekçelerini incele. Öğretmeninin belirttiği kapsam önceliklidir.

Program kapsamı: MEB TYMM, https://tymm.meb.gov.tr/fen-bilimleri-dersi/unite/407

Hazırlanma ve kapsam kontrolü: 30 Ekim 2026. Şemalar ölçekli değildir.