

KONU ANLATIMI

Sürdürülebilir Yaşam ve Enerji

Enerji akışı ile madde döngüsünü ayıracak, tüketim alışkanlıklarını ölçüp uygulanabilir tasarruf önerileri geliştireceksin.

Canlıların rolleri

Üreticiler ışık enerjisinden yararlanarak besin üretir. Tüketiciler besinlerini başka canlılardan alır. Ayrıştırıcılar organik kalıntıları parçalayarak madde döngülerine katılır. Bir türdeki değişim birçok canlıyı etkileyebilir; doğa tek bir besin zinciri değil, ilişkili besin ağları içerir.

Oklar besinden onu yiyene, enerji aktarımı yönünde çizilir.

Enerji ve madde

Her beslenme basamağında enerjinin bir kısmı yaşam faaliyetlerinde kullanılıp çevreye ısı olarak aktarılır. Üst basamaklara aktarılan enerji sınırlıdır. Enerji kapalı bir ekosistem döngüsünde yeniden üretilmez. Maddeler ise canlılar ve çevre arasında tekrar kullanılabilir.

Enerji akar; maddeler döngülere katılır.

KAVRAMLARI DERİNLEŞTİR

Enerji kaynakları

Güneş ve rüzgâr yenilenebilir, kömür ve petrol yenilenemeyen kaynaklara örnektir. Yenilenebilir olmak etkisiz veya sınırsız kullanım demek değildir. Kaynak seçiminde yerel koşullar, depolama, maliyet ve çevresel etkiler birlikte düşünülür. Tek bir olumlu özellik genel hüküm vermeye yetmez.

Güneş paneli ve rüzgâr türbininin üretim ve kurulum etkileri de vardır.

Ölçülebilir seçimler

Atığı önlemek, azaltmak ve yeniden kullanmak geri dönüşümden önce düşünülür. Tasarruf önerisine davranış, süre ve ölçüm eklemek onu sınanabilir yapar. İki haftayı karşılaştırırken kişi sayısı ve etkinlik türü gibi koşulları kaydetmek gerekir; her değişimi tek uygulamaya bağlamak doğru olmayabilir.

Geri dönüşüm de enerji ister; gereksiz tüketimi baştan azaltmak değerlidir.

MODEL / ÖRNEK VERİ

Güneş



Üretici



Tüketici



Çevreye ısı

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK + UYGULAMA

Birlikte çözelim

Haftalık bardak kullanımı 120'den 30'a düştü. Azalma nedir?

90 bardak azalmıştır. Yüzde azalma $90 / 120 \times 100 = \%75$. Kişi sayısı ve süre eşitse karşılaştırma daha anlamlıdır.

Atık sayfası araştırması

1. Bir haftalık temiz kâğıt atık miktarını kaydet.
2. Sonraki hafta çift yüz kullanma uygulaması yap.
3. Öğrenci sayısını ve çalışma türlerini not et.
4. Azalmayı hesaplayıp deneyin sınırlılıklarını yaz.

Örnek veri: 80 sayfadan 50 sayfaya; azalma 30 sayfa. Sınav haftası gibi değişkenler sonucu etkileyebilir.

Kanıtını yaz

Sonucunu bir gözlem veya hesapla destekle. Modelin göstermediği bir özelliği ve aynı tuttuğun koşulları belirt.

KENDİNİ DENE

Önce gerekçeni yaz

Açık uçlu sorular. İşlem varsa birimi, karşılaştırma varsa sabitleri belirt. Cevapları sonraki sayfalarda kontrol et.

01. Üreticiye örnek?

02. Üst basamağa neden daha az enerji gider?

03. Enerji madde gibi döngü yapar mı?

04. Yenilenebilir kaynağın etkisi sıfır mı?

05. 80'den 50'ye düşüş kaç sayfa?

06. Kişi sayısı niçin kaydedilir?

AÇIKLAMALI CEVAP ANAHTARI

Sonucu ve nedenini kontrol et

01. Yeşil bitki; uygun koşullarda fotosentez yapar.
02. Yaşam faaliyetlerinde kullanılır ve bir kısmı çevreye ısı olarak aktarılır.
03. Hayır; madde döngülere katılır, enerji aktarılıp çevreye dağılır.
04. Hayır; kurulum, üretim ve yaşam alanı etkileri değerlendirilir.
05. 30 sayfa; yüzde azalma %37,5.
06. Tüketim farkının uygulamadan mı kişi sayısından mı kaynaklandığını ayırmak için.

Her doğru açıklama 2; doğru sonuç fakat eksik gerekçe 1; yanlış veya boş 0 puan. Hedef yalnız toplam puan değil, neden-sonuç ilişkisini doğru kurmaktır.

TEKRAR + KAYNAKÇA

Öğrendiklerini geri çağır

- [] Canlıların rolleri: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Enerji ve madde: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Enerji kaynakları: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Ölçülebilir seçimler: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

Bugün: iki zor kavramı notlarına bakmadan açıkla. İki gün sonra: yanlış yaptığın soruları yeniden çöz. Bir hafta sonra: benzer yeni bir örnek kur ve sonucu gerekçelendir.

Kaynaklar ve kullanım notu

Anlatım, sorular, çözümler ve çizimler FenciHoca için özgün hazırlanmıştır. Videolar ilgili yayıncıya aittir; bağlantı olarak sunulur. Sınıf etiketi öğrenme düzeyidir; sitedeki başlıklar güncel resmî ünite sırasıyla bire bir aynı olmayabilir.

MEB: Fen Bilimleri öğretim programları

Dnzhoca - ilgili video

Bu yayın yardımcı öğrenme materyalidir; resmî ders kitabı veya MEB onaylı yayın olarak sunulmaz. Baskı: Ekim 2026. Güncel kapsam için okulun ders kitabı ve öğretmen yönlendirmesi esas alınır.