

KONU ANLATIMI

Madde ve Endüstri

Periyodik tabloyu okuyacak, fiziksel-kimyasal değişimi ayıracak, asit-baz ve ısı ilişkilerini deney değişkenleriyle yorumlayacaksın.

Periyodik sistem

Elementler atom numaralarına göre düzenlenir. Yatay satırlar periyot, düşey sütunlar gruptur. Aynı gruptaki bazı elementler benzer kimyasal özellik gösterir. Metal, ametal ve yarı metallerin özellikleri okul düzeyinde karşılaştırılır; hidrojenin birinci grupta bulunması onu metal yapmaz.

Grup numarası ile atom numarası aynı şey değildir.

Fiziksel ve kimyasal değişim

Erime, kırıma ve çözünme gibi fiziksel değişimlerde madde kimliği korunabilir. Kimyasal tepkimede atomların düzenlenişi değişir ve yeni maddeler oluşur. Atomlar yoktan oluşmaz; kapalı sistemde toplam kütle korunur. Renk, gaz veya sıcaklık değişimi ipucu olabilir; tek başına her zaman kesin kanıt değildir.

Açık kaptaki gaz çıkışı ölçülen kütleyi azaltabilir; bu kütle korunmadı demek değildir.

KAVRAMLARI DERİNLEŞTİR

Asitler ve bazlar

Sulu çözeltilerde pH, asidik-bazik özellikleri karşılaştırmada kullanılır. Oda koşullarındaki okul modelinde pH 7 nötr; daha küçük asidik, daha büyük baziktir. Ayıraçlar özellik hakkında kanıt verir. Maddenin tadına bakmak, koklamak veya elle dokunmak güvenli tanıma yöntemi değildir.

Çamaşır suyu, asit ve temizlik maddeleri karıştırılmaz.

Isı, madde ve endüstri

Bir maddenin sıcaklık değişimi aldığı-verdiği enerjiye, kütlesine ve türüne bağlıdır. Saf madde sabit basınçta hâl değiştirirken sıcaklığı sabit kalabilir; enerji aktarımı sürebilir. Endüstride geri dönüşüm, malzeme seçimi ve atık yönetimi bilimsel bilgiyi üretimle birleştirir.

Sıcaklık sabitken enerji alışverişi mutlaka sıfır değildir.

MODEL / ÖRNEK VERİ

Fiziksel: erime, kırılma

Kimyasal: paslanma, yanma

Kapalı sistem: kütle korunur

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK + UYGULAMA

Birlikte çözelim

Kapalı düzende tepkime öncesi maddeler toplam 45 g. Sonra bir gaz oluşuyor. Toplam kütle ne beklenir?

Gaz dışarı çıkmıyorsa toplam yine 45 g olur. Atomların yeniden düzenlenmesi toplam kütleyi değiştirmez; gaz da madde olarak ölçüme dahildir.

Değişimi kanıtla

1. Buzun erimesi, kâğıdın yırtılması ve demirin paslanmasını karşılaştır.
2. Her birinde yeni madde oluşup oluşmadığını gerekçelendir.
3. Gaz çıkışını her zaman kimyasal saymanın neden yanlış olabileceğini düşün.
4. Kaynar suda oluşan kabarcık ile tepkimede oluşan gazı ayır.

Buzun erimesi ve kâğıdın yırtılması fiziksel; paslanma yeni madde oluşturduğu için kimyasaldır.

Kanıtını yaz

Sonucunu bir gözlem veya hesaplama ile 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. Periyot nedir?

02. Hidrojen neden grup yerine bakılarak metal sayılmaz?

03. Kapalı sistemde tepkimede toplam kütle?

04. pH 3 ve pH 10 çözeltilerinin özellikleri?

05. Erime sırasında sıcaklık sabitken ısı alınabilir mi?

06. Bir maddeyi tadından sınıflandırmak neden yanlış?

AÇIKLAMALI CEVAP ANAHTARI

Sonucu ve nedenini kontrol et

01. Periyodik tablonun yatay satırıdır.
02. Sınıflama elementin özelliklerine dayanır; hidrojen ametaldir.
03. Korunur; gazlar da toplamın parçasıdır.
04. Sırasıyla asidik ve bazik; derişim ve kuvvet hakkında yalnız buradan bütün sonuçlar çıkmaz.
05. Evet; aktarılan enerji hâl değişimine katılabilir.
06. Güvenli değildir; yalnız uygun ayıraç ve öğretmen gözetimindeki yöntemler kullanılır.

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

- [] Periyodik sistem: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Fiziksel ve kimyasal değişim: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Asitler ve bazlar: kavramı kendi cümlemlerle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.
- [] Isı, madde ve endüstri: 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.