KONU ANLATIMI

Madde ve Değişim

Katı, sıvı ve gazları modellerle ayırt edecek; hâl değişimlerini ve basit karışım ayırma yöntemlerini açıklayacaksın. Evdeki gözlemlerini güvenli malzemelerle yapacaksın.

Üç hâl, aynı madde

Katının belirli şekli ve hacmi vardır. Sıvının belirli hacmi vardır fakat kabının şeklini alır. Gaz kabın kullanılabilir hacmine yayılır ve kolay sıkıştırılır. Tanecik modeli, bu farklılıkları taneciklerin düzeni ve aralıklarıyla açıklar. Tanecikler maddenin hâli değişince yok olmaz veya büyümez.

> Gazın görünmemesi yok olduğu anlamına gelmez; şişirilmiş bir balonda yer kaplar.

Isı alan ve ısı veren değişimler

Erime katıdan sıvıya; donma sıvıdan katıya geçiştir. Buharlaşma sıvıdan gaza, yoğuşma gazdan sıvıya geçiştir. Erime ve buharlaşmada madde çevresinden enerji alır; donma ve yoğuşmada çevresine enerji verir. Buzdolabından çıkarılan bardağın dışındaki damlalar havadaki su buharının yoğuşmasıyla oluşabilir.

> Bardağın dışındaki su her zaman bardağın içinden sızmış değildir.

KAVRAMLARI DERINLEŞTIR

Buharlaşma ile kaynama

Buharlaşma sıvının yüzeyinde, farklı sıcaklıklarda olabilir. Kaynama uygun basınçta belirli bir sıcaklıkta sıvının her tarafında görülür. Çamaşırların oda sıcaklığında kuruması buharlaşmadır. Kaynayan kaptaki kabarcıkların oluşması ise farklı bir gözlemdir. Suyun kaynama sıcaklığı basınca bağlıdır.

> Havadaki görünür beyaz bulutçuk çoğunlukla küçük sıvı damlacıklardır; su buharının kendisi görünmez.

Karışımları ayıralım

Karışımda maddeler fiziksel yollarla ayrılabilir. Büyük taneler elekle; suda çözünmeyen kum süzme ile; demir parçaları mıknatısla ayrılabilir. Suda çözünmüş tuz sıradan filtre kâğıdında tutulmaz. Tuzlu sudan tuz elde etmek için suyun buharlaştırılması düşünülebilir; bu çalışmayı ısıtmadan, gözlemle yapabiliriz.

> Ayırma yöntemi seçerken maddelerin hangi özelliğinin farklı olduğunu düşün.

MODEL / ÖRNEK VERİ

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK + UYGULAMA

Birlikte çözelim

Kum, demir ataş ve tuzdan oluşan kuru bir karışımı nasıl ayırırsın?

> Önce mıknatısla ataşları alırım. Kalan karışıma su ekleyip tuzu çözerim. Kumu süzerim. Tuzlu suyu uygun koşullarda buharlaşmaya bırakarak tuzu geri elde ederim.

Isıtmadan buharlaşma

1. İki eş kaba eşit miktarda su koy.
2. Bir kabı dar ağızlı, diğerini geniş yüzeyli bir kapla karşılaştırmak istersen ilk su miktarını eşit tut.
3. Kapları aynı güvenli ortamda birkaç gün gözlemle; suyu içme.
4. Su seviyesini işaretle ve eksilmenin nereye geçiş olduğunu açıkla.

> Sıvı yüzeyi arttığında diğer koşullar aynıysa buharlaşma genellikle hızlanır. Kap biçimi yüzey dışında hava akışını da etkileyebilir; modelin sınırını belirt.

Kanıtını yaz

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

KENDINI DENE

Önce gerekçeni yaz

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

01. Sıvının şekli ve hacmi için ne söylenir?

02. Donma sırasında madde ısı alır mı verir mi?

03. Penceredeki buğunun sıvı damlaya dönüşmesi hangi olaydır?

04. Çamaşır kaynamadan nasıl kurur?

05. Tuzlu suyu kâğıt filtreden geçirince tuz ayrılır mı?

06. Demir ile pirinci ayırmak için hangi özellikten yararlanılır?

AÇIKLAMALI CEVAP ANAHTARI

Sonucu ve nedenini kontrol et

01. Kabının şeklini alır; aynı koşullarda belirli hacme sahiptir.

02. Çevresine enerji verir. Sıvıdan katıya geçer.

03. Yoğuşma; havadaki su buharı uygun koşullarda sıvılaşır.

04. Su, oda sıcaklığında da yüzeyden buharlaşabilir.

05. Çözünmüş tuz ayrılmaz; kum gibi çözünmeyen iri parçacıklar tutulabilir.

06. Demirin mıknatıs tarafından çekilmesinden yararlanılır.

> 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

[ ] Üç hâl, aynı madde: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

[ ] Isı alan ve ısı veren değişimler: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

[ ] Buharlaşma ile kaynama: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

[ ] Karışımları ayıralım: kavramı kendi cümlemle 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.