KONU ANLATIMI

Elektriklenme

Yük dengesini elektron alışverişiyle açıklayacak, çekme-itme gözleminden çıkarılabilecek ve çıkarılamayacak sonuçları ayıracaksın.

Yük dengesi

Nötr bir cisimde toplam pozitif ve negatif yükler dengededir; nötr demek hiç yük bulunmaması değildir. Katıların sıradan elektriklenmesinde esas olarak elektronlar yer değiştirir. Elektron alan cisim negatif, elektron veren cisim pozitif yük fazlalığı gösterir; protonlar cisimler arasında akmaz.

> Elektriklenmede yük yoktan oluşmaz; toplam yük korunur.

Çekme ve itme

Aynı tür yüklü cisimler iter, zıt türler çeker. Yüklü bir cisim nötr cismin yük dağılımını etkileyerek onu da çekebilir. Bu nedenle çekme görmek, iki cismin kesin zıt yüklü olduğunu göstermez. Aynı tür yük için itme, basit deney modelinde daha belirgin kanıttır.

> Çekim gözleminde nötr olasılığını unutma.

KAVRAMLARI DERINLEŞTIR

Sürtünme ve temas

Farklı maddeler sürtündüğünde elektron alışverişi olabilir. İletkenler temas ettiğinde yükler yeniden dağılabilir. Yalıtkanlarda yükler kolayca her yere yayılmaz. Eşit yük paylaşımı gibi sonuçlar cisimlerin özdeş olması ve dış etki bulunmaması gibi koşullar gerektirir.

> Özdeş olmayan cisimlerde yükün mutlaka yarı yarıya paylaşılacağını söyleme.

Etki ve güvenlik

Yüklü cisim yaklaştırıldığında iletkende yük dağılımı değişebilir. Yalnız yaklaştırma toplam yükü değiştirmek zorunda değildir. Toprak bağlantısı varsa elektron alışverişi gerçekleşebilir. Statik elektrik gözlemlerini kuru tarak ve kâğıtla yap; priz, yüksek gerilim ve yıldırımla öğrenci deneyi yapılmaz.

> Elektronik cihazlardan, yanıcı maddelerden ve fırtına ortamından uzak çalış.

MODEL / ÖRNEK VERİ

Aynı tür yükler iter. Çekme gözlemi nötr olasılığını dışlamaz.

ÇÖZÜMLÜ ÖRNEK + UYGULAMA

Birlikte çözelim

Yüklü tarak kâğıt parçalarını çekiyor. Kâğıtlar kesin zıt yüklü mü?

> Hayır, nötr kâğıtta yük dağılımı etkilenebilir. Yakın taraftaki çekim daha etkili olduğunda nötr kâğıt da çekilir.

Tarak-kâğıt kontrolü

1. Kuru plastik tarağı sürtmeden kâğıda yaklaştır.
2. Kuru kumaşa sürtüp aynı uzaklıktan tekrar dene.
3. Çekilen parça sayısını ve ortam nemini not et.
4. Sonuç oluşmadığında da kaydı tut; gözlemi zorlamaya çalışma.

> Kontrol: sürtülmeyen tarak. Değiştirilen: sürtme işlemi. Nem, malzeme ve mesafe sonucu etkileyebilir.

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. Nötr cisimde yük var mı?

02. Elektron alan cisim nasıl yüklenir?

03. İtme neyi gösterir?

04. Çekme zıt yükü kesin gösterir mi?

05. Yalnız çubuk yaklaştırmak toplam yükü değiştirir mi?

06. Sürtünmede toplam yük ne olur?

AÇIKLAMALI CEVAP ANAHTARI

Sonucu ve nedenini kontrol et

01. Vardır; pozitif ve negatif miktarlar dengededir.

02. Negatif yük fazlalığı oluşur.

03. Basit modelde aynı tür yükü gösterir.

04. Hayır, nötr cisim de çekilebilir.

05. Temas veya bağlantı olmadan zorunlu olarak değiştirmez.

06. Korunur; yükler yeniden dağılır.

> 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

[ ] Yük dengesi: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

[ ] Çekme ve itme: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

[ ] Sürtünme ve temas: kavramı kendi cümlemle ve bir örnekle açıklayabiliyorum.

[ ] Etki ve güvenlik: 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.