5.Sınıf FEN BİLİMLERİ 2.Dönem 2.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

1. SORU (FB.5.5.3.1. Maddenin hâl değişimi) Olay: Kışın çok soğuk bir günde dışarıda kalan bir su birikintisinin sabah saatlerinde sertleşerek buz tuttuğu, öğlen güneş açtığında ise bu buzun tekrar su haline geldiği gözlemlenmiştir. **Soru:** Bu olayda gerçekleşen iki farklı hâl değişimini belirleyerek, bu değişimler sırasında suyun dışarıdan ısı mı aldığını yoksa dışarıya ısı mı verdiğini gerekçeleriyle açıklayınız.

Cevap: Suyun buz tutması **donma** olayıdır ve bu süreçte su dışarıya **ısı verir**. Buzun tekrar su haline gelmesi ise **erime** olayıdır ve bu süreçte buz dışarıdan **ısı alır**. Maddelerin fiziksel halleri, bulundukları ortamla yaptıkları bu ısı alışverişine bağlı olarak değişmektedir.

2. SORU (FB.5.5.4.1. Maddelerin ısı iletimi) Olay: Yeni bir ev yaptıran Ali Bey, evin kışın sıcak yazın ise serin olması için duvarların arasına köpük (strafor) yerleştirilmesini istiyor. Ayrıca tencerelerinin tutacak kısımlarının metal değil, plastik malzemeden olmasını tercih ediyor. **Soru:** Ali Bey'in bu seçimlerinin ortak amacını ısı iletimi kavramıyla ilişkilendirerek açıklayınız.

Cevap: Ali Bey'in her iki tercihi de **ısı yalıtımı** sağlamak amacıyladır. Strafor köpük ve plastik, ısıyı çok yavaş ileten yalıtkan maddelerdir. Ev duvarındaki köpük içerdeki ısının dışarı kaçmasını engellerken, tencere sapındaki plastik ise tencere gövdesindeki ısının ele ulaşmasını önleyerek yanmaları engeller.

3. SORU (FB.5.6.1.1. Devre elemanlarının sembollerle gösterimi) Soru: Bir elektrik devresinde enerjiyi sağlayan "pil", devreyi açıp kapatmaya yarayan "anahtar" ve ışık veren "ampul" elemanlarının sembollerini çizemediğinizi varsayarak bu sembollerin şekillerini kelimelerle betimleyiniz. Bir devrede bu elemanların neden sadece resimleriyle değil de sembollerle gösterilmesi gerektiğini tartışınız.

Cevap: Pil sembolü biri kısa kalın (eksi), diğeri uzun ince (artı) olan paralel iki çizgidir; anahtar sembolü bir hattın kesintiye uğramış hali gibidir; ampul ise içinde çarpı olan bir dairedir. Semboller ortak bir dil oluşturur; böylece farklı dilleri konuşan insanlar bile aynı devre şemasına bakarak devreyi doğru şekilde kurabilirler.

4. SORU (FB.5.6.1.2. Devre şemasına uygun deney) Soru: Bir öğrenci ödevi için basit bir fener yapmak istiyor. Hazırladığı devre şemasında 1 pil, 1 ampul ve bir bağlantı kablosu var fakat anahtar bulunmuyor. Bu öğrenci devresini kurduğunda ampulün sürekli yanıp yanmayacağını, anahtarın bu devredeki işlevsel eksikliğini bilimsel bir dille açıklayınız.

Cevap: Devrede anahtar bulunmadığı için devre sürekli kapalı (tamamlanmış) durumdadır ve ampul piller bitene kadar **sürekli yanar**. Anahtarın işlevi, devreden geçen elektrik akımını kontrol ederek istediğimiz zaman ışığı açıp istediğimiz zaman kapatmamızı sağlamaktır. Anahtarın eksikliği enerjinin gereksiz tüketilmesine neden olur.

5. SORU (FB.5.6.2.1. Ampul parlaklığını etkileyen değişkenler) Soru: Bir devrede ampul sayısını değiştirmeden pil sayısını artırdığımızda ampul parlaklığının arttığı gözlemlenmiştir. Bu deneydeki **kontrol edilen değişkeni** (sabit tutulan), **bağımsız değişkeni** ve **bağımlı değişkeni** yazarak; pil sayısındaki artışın parlaklığı neden etkilediğini açıklayınız.

Cevap: Kontrol Edilen Değişken: Ampul sayısı ve kablo uzunluğu. **Bağımsız Değişken:** Pil sayısı. **Bağımlı Değişken:** Ampul parlaklığı. **Açıklama:** Pil sayısı arttığında devreye sağlanan elektrik enerjisi miktarı artar, bu da ampulün üzerinden daha fazla akım geçmesini sağlayarak parlaklığını artırır.

5.Sınıf FEN BİLİMLERİ 2.Dönem 2.Yazılı

Yazilidayim.net - Masalcidede.com

6. SORU (FB.5.7.1.1. Evsel atıklar ve geri dönüşüm) Olay: Bir mahallede geri dönüşüm projesi başlatılıyor ve sokaklara mavi, sarı ve yeşil renkli kumbaralar konuluyor. Mavi kumbaraya kağıtlar, sarı kumbaraya plastikler, yeşil kumbaraya ise camlar atılıyor. **Soru:** Eğer bir vatandaş yanlışlıkla elindeki metal içecek kutusunu bu kumbaralardan birine atarsa veya bitkisel atık yağını bu kumbaralara dökerse ne tür bir sorun oluşur? Metal ve atık yağın geri dönüşüm süreçleri hakkında bilgi veriniz.

Cevap: Yanlış atık atılması geri dönüşüm tesisindeki ayırma işlemini zorlaştırır ve verimi düşürür. Metaller (içecek kutuları) geri dönüştürülebilir maddelerdir ve ayrı toplanmalıdır. Atık yağlar ise asla çöpe veya lavaboya dökülmemelidir; bunlar su kaynaklarını kirletir, ancak özel tesislerde toplanarak **biodizel** gibi yakıtlara dönüştürülebilir.

7. SORU (FB.5.7.1.2. Geri dönüşümün önemi) Soru: Alüminyum bir kutuyu geri dönüştürmek için harcanan enerji, sıfırdan alüminyum üretmek için gereken enerjinin sadece yüzde beşidir. Bu bilgiden yola çıkarak geri dönüşümün ülke ekonomisine ve doğaya olan katkısını bilimsel olarak değerlendiriniz.

Cevap: Bu veri, geri dönüşümün yüzde doksan beş oranında **enerji tasarrufu** sağladığını gösterir. Az enerji harcamak, fosil yakıtların daha az yakılması ve atmosfere daha az karbon salınması demektir. Ekonomik olarak ise hammadde ithalatını azaltarak ülke kaynaklarının daha verimli kullanılmasını sağlar.