

100

FEN BİLİMLERİ

2.DÖNEM

2.YAZILI

SORULARI

ve

CEVAP ANAHTARI

5.SINIF

Video çözüm için kanalı ziyaret ediniz.



YouTube

@mahmut.cobanoglu



2.Dönem 2.Yazılı Soruları

FB.5.5.3.1. Maddenin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğini bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme

Ayşe, mutfakta annesine yardım ederken ocakta kaynamakta olan çorba tenceresinin metal kapağını mutfak tezgahının üzerine bırakıyor. Kısa bir süre sonra kapağı eline aldığı anda, tencerenin iç kısmına bakan yüzeyinde küçük su damlacıklarının oluştuğunu gözlemliyor.



SORULAR

- a** Kapakta su damlacıklarının oluşmasını sağlayan hâl değişim olayının adını yazınız.



.....

- b** Bu olayın gerçekleşmesi için maddenin ısı mı aldığını yoksa ısı mı verdiğini bilimsel gerekçesiyle tahmin ederek açıklayınız.



.....



2.Dönem 2.Yazılı Soruları

FB.5.5.4.1. Maddeleri ısı iletimi bakımından sınıflandırabilme

Caner'in annesi mutfakta çorba pişirirken metal bir çorba kepçesi kullanıyor. Kepçeyi tencerenin içinde unutup bir süre sonra sapından tuttuğunda elinin çok yanacağını fark ediyor. Ertesi gün aynı çorbayı karıştırmak için sapı ahşap (tahta) olan bir kepçe kullanıyor ve bu kez elinin yanmadığını gözlemliyor.



METAL KEPÇE



AHŞAP (TAHTA) KEPÇE

SORULAR

a Metal ve ahşap maddelerini ısı iletimi bakımından (ısı iletkeni / ısı yalıtkanı) sınıflandırarak aşağıya yazınız.

- Metal:
- Ahşap (Tahta):



b Bu durumdan yola çıkarak tencerelerin gövde kısımlarının ve tutma kulplarının hangi tür maddelerden (iletken/yalıtkan) yapılması gerektiğini gerekçesiyle açıklayınız.

- Tencerenin Gövdesi:
.....
.....
- Tencerenin Kulpları:
.....
.....



2.Dönem 2.Yazılı Soruları

FB.5.6.1.1. Bir elektrik devresindeki elemanları sembollerinin olup olmamasına göre sınıflandırabilme

Fen bilimleri dersinde basit bir elektrik devresi tasarlayan Melis, devresinde şu elemanları kullanıyor: Pil, bağlantı kablosu, ampul, anahtar, duy ve pil yatağı. Melis, bu devrenin şemasını defterine çizmek istediğinde bazı devre elemanlarının bilimsel birer sembolü olduğunu, ancak bazılarının devre şemasında göstermek için kullanılan özel bir sembolü olmadığını fark ediyor.



- a** Melis'in kullandığı devre elemanlarını sembolü olanlar ve sembolü olmayanlar olarak sınıflandırıp aşağıdaki ilgili kutucuklara yazınız.

Sembolü Olan Devre Elemanları

.....

.....

.....

.....



Sembolü Olmayan Devre Elemanları

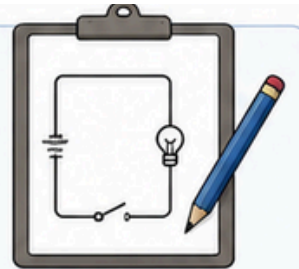
.....

.....



- b** Devre elemanlarının tüm dünyada ortak sembollerle gösterilmesinin bilimsel çalışmalara sağladığı avantajı tek bir cümleyle açıklayınız.

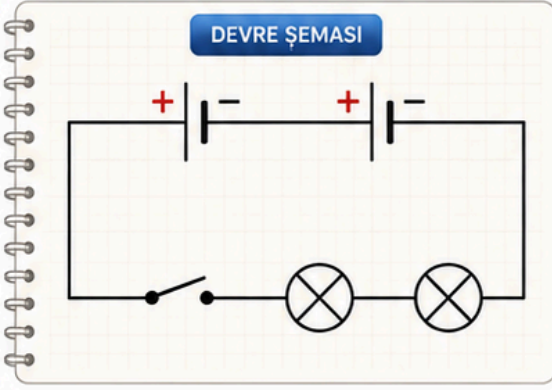
.....



2.Dönem 2.Yazılı Soruları

FB.5.6.1.2. Şemasını çizdiği elektrik devresine uygun deney yapabilme

Fen bilimleri dersinde "Basit Elektrik Devreleri" ünitesini işleyen Eren, evde denemek üzere defterine aşağıdaki elektrik devresi şemasını çiziyor:



Eren, laboratuvarından aldığı malzemelerle evindeki çalışma masasında bu şemaya uygun bir deney düzeneği kuruyor. Malzemeleri yerleştirdikten sonra anahtarı kapatıyor fakat ampullerin ışık vermediğini fark ediyor.

! Devre elemanlarında herhangi bir bozukluk (patlak ampul, bitik pil vb.) olmadığı biliniyor.



Buna göre Eren'in deneyinde hata yapmış olma ihtimalini düşünerek;

- a** Şemaya uygun kurulan bir deneyde ampullerin yanmama sebebi elektrik devre elemanlarının bağlantı şekliyle ilgili ne olabilir? Bilimsel bir tahmin yürüterek açıklayınız.

.....

.....

.....

- b** Eren'in bu deneyde ampullerin ışık vermesini sağlamak (deneyi başarıyla tamamlamak) için yapması gereken çözüm adımını yazınız.

.....

.....

.....

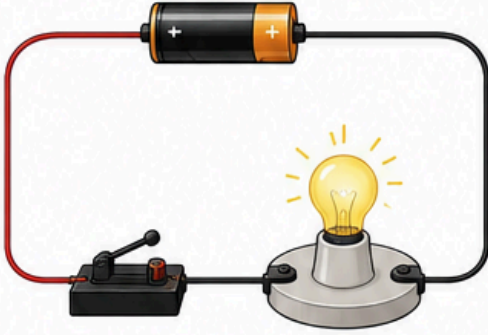


2.Dönem 2.Yazılı Soruları

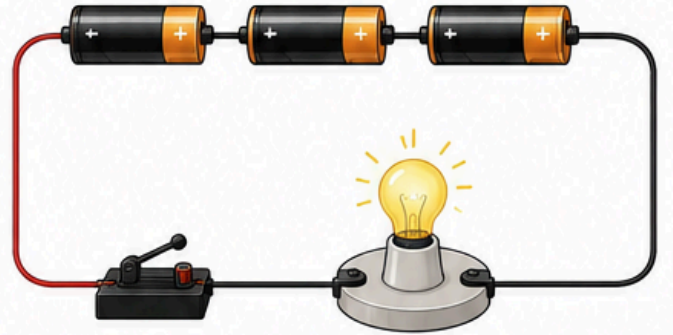
FB.5.6.2.1. Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğuna ilişkin hipotez oluşturabilme

Bir araştırma geliştirme (Ar-Ge) laboratuvarında çalışan elektrik mühendisi Elif, yeni tasarlayacağı aydınlatma sistemleri için özdeş piller ve özdeş ampuller kullanarak iki farklı deney grubu hazırlıyor:

1. GRUP: 1 pil ve 1 ampulden oluşan devre



2. GRUP: 3 pil ve 1 ampulden oluşan devre



Elif Mühendis, pillerin sayısını artırdığında ampulün parlaklığının nasıl değişeceğini bilimsel olarak test etmek istiyor.

a Elif Mühendis'in yaptığı bu çalışmada test etmek istediği bilimsel hipotez cümlesini yazınız.

- Hipotez:
-



b Bu deneydeki değişkenleri analiz ederek aşağıda boş bırakılan yerlere yazınız.

- **Bağımsız Değişken**
(Senin değiştirdiğin/Etkisi merak edilen):
- **Bağımlı Değişken**
(Bağımsız değişkene bağlı olarak değişen/Sonuç):
- Kontrol Edilen Değişken**
(Deney boyunca sabit tutulanlar):



2.Dönem 2.Yazılı Soruları

FB.5.7.1.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyen maddeleri sınıflandırabilme

SORU

Mutfaktaki atıkları ayırmak isteyen Tarık, gün boyunca evlerinde çöpe atılacak olan şu malzemeleri biriktiriyor:



Kırık cam kavanoz



Muz kabuğu



Boş süt kartonu



Kullanılmış eski gazete



Akşam yemeğinden kalan çorba



Boş plastik su şişesi



Porselen çorba kasesi parçaları

Tarık, bu evsel atıkların çevreye zarar vermeden doğru şekilde yönetilmesi için bir geri dönüşüm planı hazırlamak istiyor.

Buna göre;

a) Tarık'ın biriktirdiği evsel atıkları geri dönüştürülebilirler ve geri dönüştürülemeyenler olarak sınıflandırıp aşağıdaki ilgili sütunlara yazınız.

GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLEN EVSEL ATIKLAR 	GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEMİYEN EVSEL ATIKLAR 
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	

b) Geri dönüştürülemeyen organik (yiyecek vb.) evsel atıkların doğaya ve toprağa kazandırılması için evde yapılabilecek çevreci bir çözüm yönteminin adını yazınız.



2.Dönem 2.Yazılı Soruları

FB.5.7.1.2. Kaynakların etkili kullanımı konusunda geri dönüşümün önemli olduğuna yönelik bilimsel çıkarımda bulunabilme

SORU ?

Bir çevre kuruluşu, atıkların geri dönüştürülmesi ile doğal kaynakların korunması arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla aşağıdaki bilimsel araştırma verilerini yayınlamıştır:

1 TON ATIK KAĞIT/KARTON GERİ DÖNÜŞTÜRÜLDÜĞÜNDE:



17 adet yetişkin ağacın kesilmesi önlenir.



Yaklaşık 26.000 litre su tasarrufu sağlanır.

1 TON ATIK PLASTİK GERİ DÖNÜŞTÜRÜLDÜĞÜNDE:



Yaklaşık 16 varil petrolün (plastik ham maddesinin) ham olarak doğadan harcanması engellenir.



%80 oranında enerji tasarrufu sağlanır.

Sınıf başkanı Mert, bu verileri okulun panosuna asıyor ve arkadaşlarına şu soruyu soruyor:



“Arkadaşlar, bu verilere bakarak geri dönüşüm yapmanın sadece ‘çöp miktarını azaltmak’ anlamına gelmediğini, doğal kaynaklarımızın etkili kullanımı ile doğrudan bir ilişkisi olduğunu nasıl kanıtlarız?”



Siz de Mert'in panoya astığı bilimsel verilerden yola çıkarak;

Geri dönüşümün, dünyamızdaki sınırlı kaynakların (su, ormanlar, enerji/petrol)

etkili ve verimli kullanılmasına nasıl katkı sağladığına dair iki farklı bilimsel çıkarımda bulununuz ve çıkarımlarınızı yazınız.

1 Çıkarımım:

.....

2 Çıkarımım:

.....



2.Dönem 2.Yazılı Cevap Anahtarı

FB.5.5.3.1. Maddenin ısı etkisiyle hâl değiştirebileceğini bilimsel gözleme dayalı tahmin edebilme

Ayşe, mutfakta annesine yardım ederken ocakta kaynamakta olan çorba tenceresinin metal kapağını mutfak tezgahının üzerine bırakıyor. Kısa bir süre sonra kapağı eline aldığı anda, tencerenin iç kısmına bakan yüzeyinde küçük su damlacıklarının oluştuğunu gözlemliyor.



SORULAR

- a** Kapakta su damlacıklarının oluşmasını sağlayan hâl değişim olayının adını yazınız.

Yoğuşma (veya Yoğunlaşma)



- b** Bu olayın gerçekleşmesi için maddenin ısı mı aldığını yoksa ısı mı verdiğini bilimsel gerekçesiyle tahmin ederek açıklayınız.

Tahmin/Açıklama: Bu olay sırasında madde (su buharı) ısı vermiştir.

Bilimsel Gerekçe: Tencereden çıkan sıcak ve görünmez su buharı, kendisinden daha soğuk olan metal kapak yüzeyine çarptığında ısı kaybeder (çevreye ısı verir). Isı kaybeden gaz halindeki su buharı, sıvı hale geçerek su damlacıklarına dönüşür.



2.Dönem 2.Yazılı Cevap Anahtarı

FB.5.5.4.1. Maddeleri ısı iletimi bakımından sınıflandırabilme

Caner'in annesi mutfakta çorba pişirirken metal bir çorba kepçesi kullanıyor. Kepçeyi tencerenin içinde unutup bir süre sonra sapından tuttuğunda elinin çok yanacağını fark ediyor. Ertesi gün aynı çorbayı karıştırmak için sapı ahşap (tahta) olan bir kepçe kullanıyor ve bu kez elinin yanmadığını gözlemliyor.



METAL KEPÇE



AHŞAP (TAHTA) KEPÇE

SORULAR

a Metal ve ahşap maddelerini ısı iletimi bakımından (ısı iletkeni / ısı yalıtkanı) sınıflandırarak aşağıya yazınız.

- Metal: Isı iletkeni
- Ahşap (Tahta): . Isı yalıtkanı



b Bu durumdan yola çıkarak tencerelerin gövde kısımlarının ve tutma kulplarının hangi tür maddelerden (iletken/yalıtkan) yapılması gerektiğini gerekçesiyle açıklayınız.

• Tencerenin Gövdesi:

Isı iletkeni olan maddelerden (metal vb.) yapılmalıdır. Çünkü ocaktaki ısının yemeğe hızlıca iletilmesi ve yemeğin pişmesi istenir.

• Tencerenin Kulpları:

Isı yalıtkanı olan maddelerden (plastik, bakalit veya ahşap vb.) yapılmalıdır. Çünkü tencereyi tuttuğumuzda elimizin ısıdan zarar görmemesi ve elimizin yanmaması istenir.



2.Dönem 2.Yazılı Cevap Anahtarı

FB.5.6.1.1. Bir elektrik devresindeki elemanları sembollerinin olup olmamasına göre sınıflandırabilme

Fen bilimleri dersinde basit bir elektrik devresi tasarlayan Melis, devresinde şu elemanları kullanıyor: Pil, bağlantı kablosu, ampul, anahtar, duy ve pil yatağı. Melis, bu devrenin şemasını defterine çizmek istediğinde bazı devre elemanlarının bilimsel birer sembolü olduğunu, ancak bazılarının devre şemasında göstermek için kullanılan özel bir sembolü olmadığını fark ediyor.



- a** Melis'in kullandığı devre elemanlarını sembolü olanlar ve sembolü olmayanlar olarak sınıflandırıp aşağıdaki ilgili kutucuklara yazınız.

Sembolü Olan Devre Elemanları

Pil, Bağlantı kablosu, Ampul, ..
Anahtar.



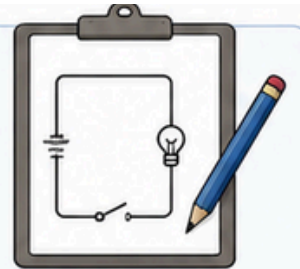
Sembolü Olmayan Devre Elemanları

Duy, Pil yatağı.



- b** Devre elemanlarının tüm dünyada ortak sembollerle gösterilmesinin bilimsel çalışmalara sağladığı avantajı tek bir cümleyle açıklayınız.

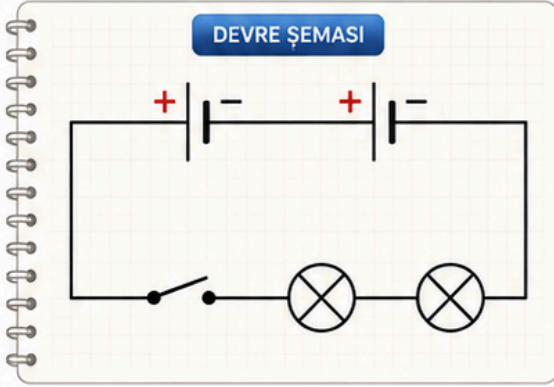
Devre elemanlarının sembollerle gösterilmesi, ortak bir bilim dili oluşturarak dünyanın her yerindeki bilim insanlarının devreyi kolayca anlamasını ve karmaşık çizimler yerine zaman kazanılmasını sağlar.



2.Dönem 2.Yazılı Cevap Anahtarı

FB.5.6.1.2. Şemasını çizdiği elektrik devresine uygun deney yapabilme

Fen bilimleri dersinde “Basit Elektrik Devreleri” ünitesini işleyen Eren, evde denemek üzere defterine aşağıdaki elektrik devresi şemasını çiziyor:



Eren, laboratuvarından aldığı malzemelerle evindeki çalışma masasında bu şemaya uygun bir deney düzeneği kuruyor. Malzemeleri yerleştirdikten sonra anahtarı kapatıyor fakat ampullerin ışık vermediğini fark ediyor.

! Devre elemanlarında herhangi bir bozukluk (patlak ampul, bitik pil vb.) olmadığı biliniyor.



Buna göre Eren'in deneyinde hata yapmış olma ihtimalini düşünerek;

- a** Şemaya uygun kurulan bir deneyde ampullerin yanmama sebebi elektrik devre elemanlarının bağlantı şekliyle ilgili ne olabilir? Bilimsel bir tahmin yürüterek açıklayınız.

Eren, pilleri devreye yerleştirirken kutuplarını ters bağlamış olabilir. Yani pillerin artı (+) kutbu ile diğer pilin artı (+) kutbunu ya da eksi (-) kutbu ile eksi (-) kutbunu karşı karşıya getirecek şekilde (ters) bağladığı için .. devreden elektrik akımı geçmemiş ve ampuller yanmamıştır.

- b** Eren'in bu deneyde ampullerin ışık vermesini sağlamak (deneyi başarıyla tamamlamak) için yapması gereken çözüm adımını yazınız.

Eren, pillerden birini ters çevirmelidir. Pillerin seri ve doğru bağlanabilmesi için bir pilin artı (+) kutbu, diğer pilin eksi (-) kutbuna gelecek şekilde pilleri pil yatağına yeniden yerleştirmelidir. Devre kablolarının da kopuk olmadığından ve elemanlara tam temas ettiğinden emin olmalıdır.

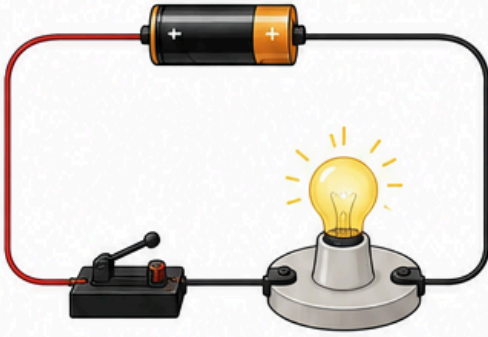


2.Dönem 2.Yazılı Cevap Anahtarı

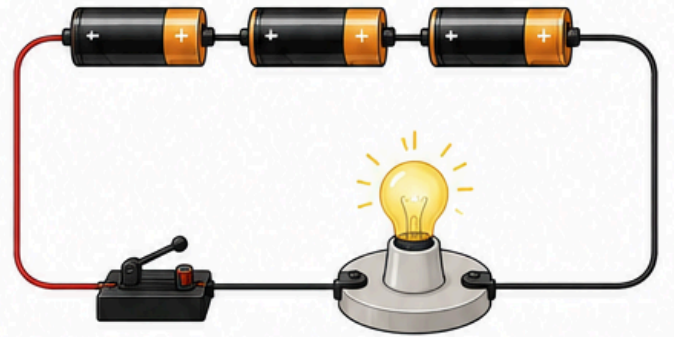
FB.5.6.2.1. Bir elektrik devresindeki ampul parlaklığını etkileyen değişkenlerin neler olduğuna ilişkin hipotez oluşturabilme

Bir araştırma geliştirme (Ar-Ge) laboratuvarında çalışan elektrik mühendisi Elif, yeni tasarlayacağı aydınlatma sistemleri için özdeş piller ve özdeş ampuller kullanarak iki farklı deney grubu hazırlıyor:

1. GRUP: 1 pil ve 1 ampulden oluşan devre



2. GRUP: 3 pil ve 1 ampulden oluşan devre



Elif Mühendis, pillerin sayısını artırdığında ampulün parlaklığının nasıl değişeceğini bilimsel olarak test etmek istiyor.

a Elif Mühendis'in yaptığı bu çalışmada test etmek istediği bilimsel hipotez cümlesini yazınız.

• Hipotez:

"Bir elektrik devresindeki pil sayısı artarsa, ampulün parlaklığı da artar."
(veya tam tersi ilişki kuran: "Pil sayısı ampul parlaklığını etkiler / değiştirir")



b Bu deneydeki değişkenleri analiz ederek aşağıda boş bırakılan yerlere yazınız.

- **Bağımsız Değişken** (Senin değiştirdiğin/Etkisi merak edilen): Pil sayısı (veya devreye sağlanan elektrik enerjisi miktarı) ..
- **Bağımlı Değişken** (Bağımsız değişkene bağlı olarak değişen/Sonuç): Ampul parlaklığı.



Kontrol Edilen Değişken
(Deney boyunca sabit tutulanlar):

Ampul sayısı, bağlantı kablosunun cinsi/uzunluğu, anahtar durumu (En az "Ampul sayısı")



2.Dönem 2.Yazılı Cevap Anahtarı

FB.5.7.1.1. Evsel atıklarda geri dönüştürülebilir ve dönüştürülemeyen maddeleri sınıflandırabilme

SORU

Mutfaktaki atıkları ayırmak isteyen Tarık, gün boyunca evlerinde çöpe atılacak olan şu malzemeleri biriktiriyor:



Kırık cam kavanoz



Muz kabuğu



Boş süt kartonu



Kullanılmış eski gazete



Akşam yemeğinden kalan çorba



Boş plastik su şişesi



Porselen çorba kasesi parçaları

Tarık, bu evsel atıkların çevreye zarar vermeden doğru şekilde yönetilmesi için bir geri dönüşüm planı hazırlamak istiyor.

Buna göre;

a) Tarık'ın biriktirdiği evsel atıkları geri dönüştürülebilirler ve geri dönüştürülemeyenler olarak sınıflandırıp aşağıdaki ilgili sütunlara yazınız.

GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEBİLEN EVSEL ATIKLAR 	GERİ DÖNÜŞTÜRÜLEMİYEN EVSEL ATIKLAR 
1. Kırık cam kavanoz,	1. Muz kabuğu,
2. Boş süt kartonu,	2. Akşam yemeğinden kalan çorba,
3. Kullanılmış eski gazete,	3. Porselen çorba kasesi parçaları (Porselen/seramik malzemeler yüksek ısıda eritilemediği için klasik geri dönüşüm tesislerinde işlenemez).
4. Boş plastik su şişesi.	

b) Geri dönüştürülemeyen organik (yiyecek vb.) evsel atıkların doğaya ve toprağa kazandırılması için evde yapılabilecek çevreci bir çözüm yönteminin adını yazınız.

Kompost yapımı (veya Kompostlaştırma).

Not: "Doğal gübre yapımı" veya "Organik gübreye dönüştürme" gibi ifadeler de tam puan olarak kabul edilir.



2.Dönem 2.Yazılı Cevap Anahtarı

FB.5.7.1.2. Kaynakların etkili kullanımı konusunda geri dönüşümün önemli olduğuna yönelik bilimsel çıkarımda bulunabilme

SORU ?

Bir çevre kuruluşu, atıkların geri dönüştürülmesi ile doğal kaynakların korunması arasındaki ilişkiyi göstermek amacıyla aşağıdaki bilimsel araştırma verilerini yayınlamıştır:

1 TON ATIK KAĞIT/KARTON GERİ DÖNÜŞTÜRÜLDÜĞÜNDE:



17 adet yetişkin ağacın kesilmesi önlenir.



Yaklaşık 26.000 litre su tasarrufu sağlanır.

1 TON ATIK PLASTİK GERİ DÖNÜŞTÜRÜLDÜĞÜNDE:



Yaklaşık 16 varil petrolün (plastik ham maddesinin) ham olarak doğadan harcanması engellenir.



%80 oranında enerji tasarrufu sağlanır.

Sınıf başkanı Mert, bu verileri okulun panosuna asıyor ve arkadaşlarına şu soruyu soruyor:



“Arkadaşlar, bu verilere bakarak geri dönüşüm yapmanın sadece ‘çöp miktarını azaltmak’ anlamına gelmediğini, doğal kaynaklarımızın etkili kullanımı ile doğrudan bir ilişkisi olduğunu nasıl kanıtlarız?”



Siz de Mert'in panoya astığı bilimsel verilerden yola çıkarak;

Geri dönüşümün, dünyamızdaki sınırlı kaynakların (su, ormanlar, enerji/petrol)

etkili ve verimli kullanılmasına nasıl katkı sağladığına dair iki farklı bilimsel çıkarımda bulununuz ve çıkarımlarınızı yazınız.

- 1 • Kağıt atıkların geri dönüştürülmesi sayesinde ormanlarımızı (ağaçları) korumuş oluruz; bu da dünyadaki oksijen kaynağımızın ve su döngümüzün zarar görmesini engeller.
- 2 • Plastiklerin geri dönüştürülmesi, dünyada sınırlı miktarda bulunan petrol gibi fosil yakıtların ham madde olarak tüketilmesini azaltır ve bu kaynakların gelecek nesillere kalmasını sağlar.
- Geri dönüşüm süreçleri, sıfırdan üretim yapmaya göre çok daha az su ve enerji harcanmasını sağladığı için enerji kaynaklarımızı (elektrik, su vb.) çok daha etkili ve tasarruflu kullanmış oluruz.

