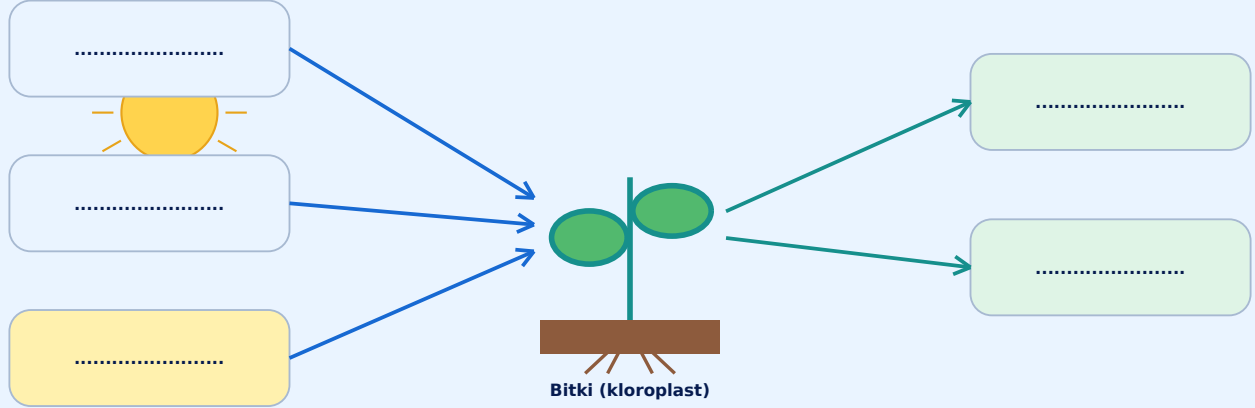


FOTOSENTEZİN BİTKİLERDE BESİN ÜRETİMİNDEKİ ÖNEMİNİ YAPILANDIRIYORUM

A. Modeldeki boşlukları uygun kavramlarla tamamlayınız.

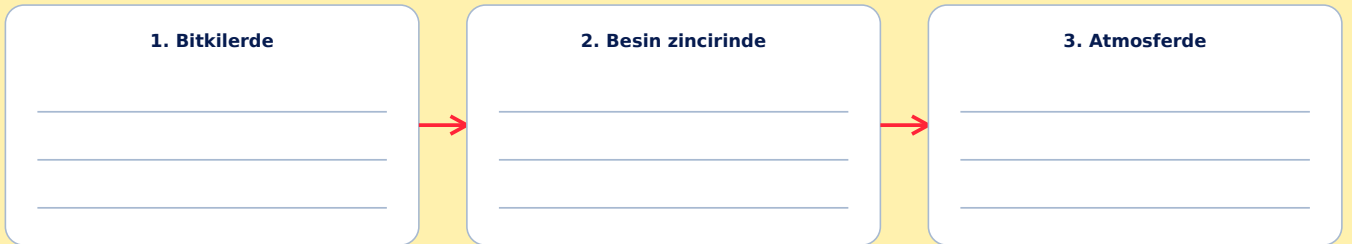


Kavram havuzu: su - oksijen - besin - karbon dioksit - ışık enerjisi

B. İfadelerin başına doğruysa D, yanlışsa Y yazınız.

- () Fotosentez, üreticilerin kendi besinlerini üretmesini sağlar.
- () Fotosentez yalnızca Güneş ışığında gerçekleşebilir; yapay ışıktaki gerçekleşmez.
- () Fotosentezde karbon dioksit ve su kullanılır.
- () Fotosentez sonucunda oksijen oluşur.
- () Bitkiler fotosentez yaparken aynı zamanda solunum yapamaz.
- () Fotosentez, besin zincirindeki enerji akışının başlangıcı açısından önemlidir.

C. "Fotosentez azalır..." neden-sonuç zincirini tamamlayınız.



FOTOSENTEZ HIZINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERE YÖNELİK HİPOTEZ OLUŞTURUYORUM**A. Su bitkisi deneyindeki verileri inceleyiniz.**

Işık kaynağına uzaklık (cm)	10	20	30	40
1 dakikadaki kabarcık sayısı	28	20	12	6

Araştırma sorusu

Hipotezim

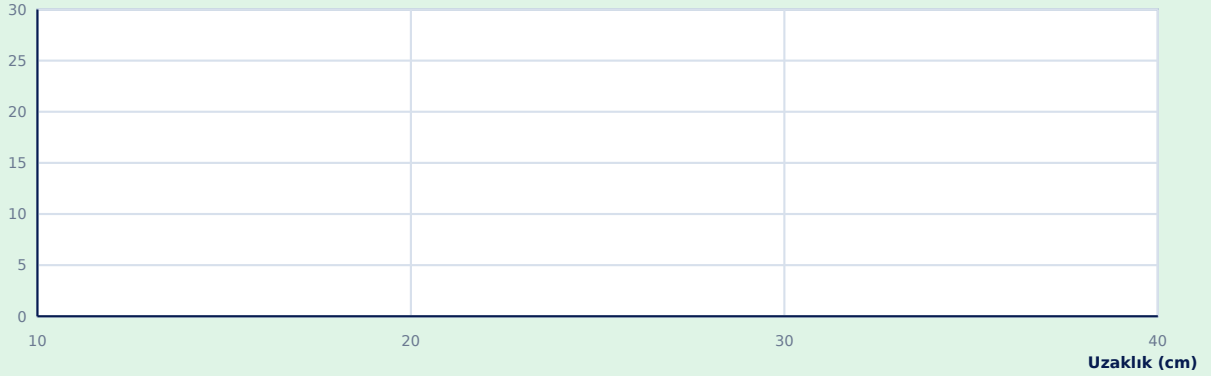
Bağımsız değişken

Bağımlı değişken

Kontrol edilen değişkenler

B. Verilerin sütun grafiğini çiziniz ve yorumlayınız.

Kabarcık sayısı



Veriye dayalı sonucum:

C. Yeni bir deney tasarlayınız.

İncelenecek faktör	☐ Işık rengi ☐ Su miktarı ☐ Sıcaklık ☐ Karbon dioksit miktarı
Hipotezim	
Değiştireceğim değişken	
Ölçeceğim sonuç	
Sabit tutacağım değişkenler	
Veriden ulaşacağım önerme	

CANLILARDA SOLUNUMUN ÖNEMİNİ YAPILANDIRIYORUM

A. Solunum kavram ağını tamamlayınız.



Not: Kimyasal denklem ve solunum evreleri kullanılmadan kavramsal ilişki kurulacaktır.

B. Fotosentez ve solunumu karşılaştırınız.

Özellik	Fotosentez	Solunum
Hangi canlılarda?		
Temel amacı		
Enerji açısından		
Günlük gerçekleşme durumu		
Atmosferle madde alışverişi		

C. Canlıların enerjiye ihtiyaç duyduğu durumlara üç örnek yazınız.

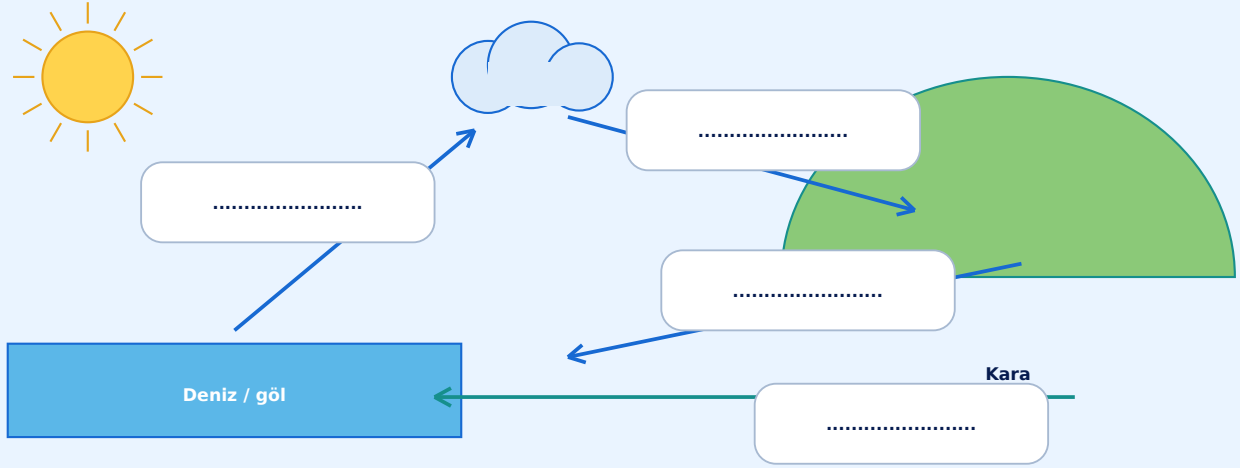
1. Örnek

2. Örnek

3. Örnek

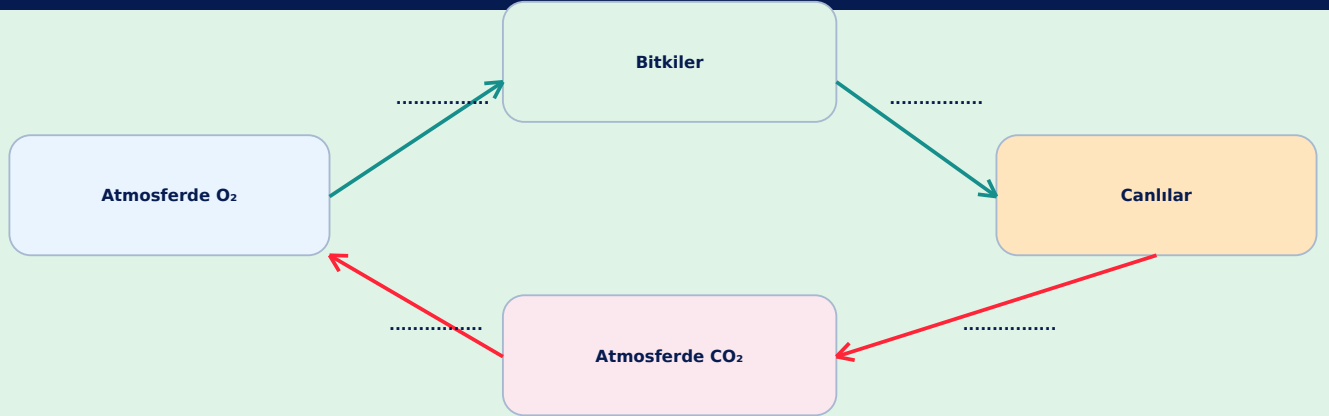
SU, OKSİJEN VE KARBON DÖNGÜLERİNİ ŞEMA ÜZERİNDE YORUMLUYORUM

A. Su döngüsü şemasındaki süreçleri yazınız.



Kavram havuzu: buharlaşma - yağış - yağış - yüzey akışı

B. Oksijen-karbon döngüsü şemasını tamamlayınız.



Kavramlar: fotosentez - solunum - yanma - ayrışma

C. Şemalardan bilimsel çıkarım yapınız.

1. Döngülerde maddenin “yok olmadığına” hangi kanıt gösterilebilir?
2. Bitki sayısının azalması oksijen ve karbon döngüsünü nasıl etkileyebilir?
3. Su döngüsünde yüzey akışının artması hangi çevre sorununa yol açabilir?

MADDE DÖNGÜLERİNİN YAŞAM İÇİN ÖNEMİNİ VE ÇEVRE SORUNLARINI AÇIKLIYORUM**A. İnsan etkinliği-döngü-etki ilişkisini tamamlayınız.**

İnsan etkinliği	En çok etkilediği süreç/döngü	Olası sonuç
Ormansızlaşma		
Fosil yakıtların aşırı kullanımı		
Sulak alanların kurutulması		
Toprağın betonla kaplanması		
Ayrıştırıcıların azalması		

B. Kavramları uygun açıklamalarla eşleştiriniz.**1. Asit yağmurları**

Fosil yakıt kaynaklı gazların atmosferde suyla etkileşmesi sonucu oluşabilir.

2. Ozon tabakası

Güneş'ten gelen zararlı ışınların önemli bir bölümünü tutar.

3. Sera etkisi

Dünya'nın yaşanabilir sıcaklıkta kalmasını sağlayan doğal süreçtir; artışı ısınmayı hızlandırır.

4. Küresel ısınma

Uzun dönemli ortalama sıcaklık artışıdır.

C. Sistem ilişkisini gerekçelendiriniz.

Döngüde bozulma

Kaynak dengesizliği

Ekosistem etkisi

İnsan yaşamına etki

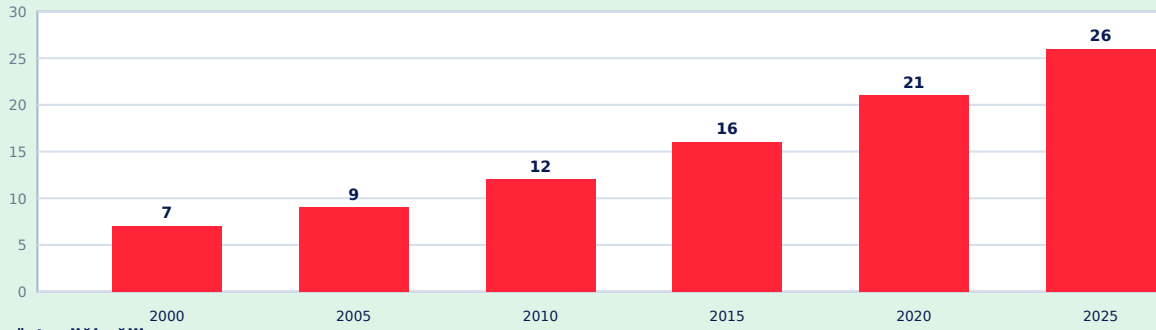
Bir örnek seçerek bu zinciri aşağıda açıklayınız:

KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NEDENLERİNİ VE SONUÇLARINI TARTIŞIYORUM**A. İfadeleri neden, sonuç veya azaltım çözümü olarak sınıflandırınız.**

İfade	Neden	Sonuç	Azaltım
Fosil yakıt tüketiminin artması	☐	☐	☐
Aşırı sıcak günlerin çoğalması	☐	☐	☐
Enerji verimliliğinin artırılması	☐	☐	☐
Kuraklık riskinin yükselmesi	☐	☐	☐
Ormanların korunması	☐	☐	☐
Buzulların erimesi	☐	☐	☐
Karbon ayak izinin azaltılması	☐	☐	☐
Atmosferde sera gazlarının artması	☐	☐	☐

B. Örnek eğitim verisini inceleyiniz ve çıkarım yapınız.

Bir kentte yıllara göre aşırı sıcak gün sayısı (örnek veri seti)



Verinin gösterdiği eğilim:

Bu veriden tek başına çıkarılamayacak sonuç:

C. İddia-Kanıt-Gerekçe ve mantık kontrolü yapınız.

Değerlendirilecek ifade: "Bir bölgede tek bir gün hava soğuksa küresel ısınma yoktur."

Kararım: Geçerli / Geçersiz	
Kanıtım	
Gerekçem	
Daha doğru ifade	

TÜRKİYE'DE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE BAĞLI BİR PROBLEME ÇÖZÜM GELİŞTİRİYORUM**A. Yerel problemi yapılandırınız.****Bir problem seçiniz:**☐

Kuraklık ve su kıtlığı

☐

Orman yangını riski

☐

Ani sel / taşkın

☐

Aşırı sıcaklar

☐

Kıyı erozyonu

Problemin görüldüğü yer / bağlam	
Problemin kısa özeti	
Gözlem veya veri kanıtı	
Etkilenen canlılar / insanlar	

B. Çözüm önerinizi planlayınız.

Çözüm önerim	
Bilimsel dayanağı	
Uygulama adımları	1. 2. 3.
Gerekli kaynaklar / iş birlikleri	
Başarı göstergesi	
Olası risk ve önlem	

C. Sosyal sorumluluk projesi kontrol listesi☐

Sorun gözlem veya veriyle açıklanmıştır.

☐

Çözüm uygulanabilir ve güvenlidir.

☐

Görev paylaşımı yapılmıştır.

☐

Karbon ayak izini / kaynak tüketimini azaltır.

☐

Başarıyı ölçmek için gösterge belirlenmiştir.

☐

Sonuçlar okul veya toplumla paylaşılacaktır.