Yeni Müfredata Uygun

fenprime

Merak Keşfet Öğren

6. SINIF

FEN BİLİMLERİ

1. ÜNİTE

GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

Düşün Açıkla Yaz Keşfet

20 AÇIK UÇLU SORU

Bilim seni daha güçlü yapar! ☺

- Kavramları pekiştirir
- Bilimsel düşünmeyi geliştirir
- Yazılılara hazırlık sağlar

PLANLA DÜŞÜN AÇIKLA GELİŞTİR

@fenprime

Küçük adımlar büyük keşiflere!

fen prime

6. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. ÜNİTE: GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

AÇIK UÇLU SORULAR

Düşün
Açıkla
Yaz
Keşfet

1 Aşağıda bazı gezegen gruplarına ait özellikler karışık olarak verilmiştir.

A Grubu Gezegenler (Genellikle karasal gezegenler)	B Grubu Gezegenler (Genellikle gazsal gezegenler)
• Kayasal yapıya sahiptir. • Görece küçüktür. • Güneş'e daha yakındır. • Halkası yoktur. • Yüzeyinde dağ, vadi, krater gibi yapılar bulunabilir.	• Gazlardan oluşur. • Görece büyüktür. • Güneş'e daha uzaktır. • Halkaları genellikle vardır. • Belirgin bir katı yüzeyleri yoktur. • Çok sayıda uyduya sahiptir.

Bu özelliklere göre Güneş Sistemi'ndeki gezegenleri iki gruba ayırınız. Her grubun adını yazınız, ilgili gezegenlerin isimlerini belirtiniz ve gruplandırma gerekçenizi açıklayınız.

1. Grup: .....

Gezegenler: .....

.....

.....

Gerekçe: .....

.....

.....

.....

2. Grup: .....

Gezegenler: .....

.....

.....

Gerekçe: .....

.....

.....

.....

2 Aşağıda Güneş Sistemi'ne ait bir görsel verilmiştir.

Görseldeki bilgilere göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a) Gezegenleri Güneş'e yakın olandan en uzak olana doğru sıralayınız.

.....

b) İç gezegenler ile dış gezegenler arasında **en az** iki farklı özellik bakımından karşılaştırma yapınız.

1. .....

2. .....

c) Gezegenleri Güneş'e olan konumlarına göre iç gezegenler ve dış gezegenler şeklinde gruplandırınız.

İç gezegenler: .....

Dış gezegenler: .....

3 Aşağıdaki gezegenlerle ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Gezegen	Güneş'e uzaklığı (milyon km)	Uydu durumu	Halka var mı?	Bazı özellikleri
Merkür	58	Uydusu yok	Yok	Küçük, kayasal
Venüs	108	Uydusu yok	Yok	Kayasal, kalın atmosfer
Dünya	150	1 uydusu var	Yok	Kayasal, yaşam var
Mars	228	2 uydusu var	Yok	Kayasal, ince atmosfer
Jüpiter	778	Çok sayıda uydusu var	Var	Çok büyük, gazsal
Satürn	1 430	Çok sayıda uydusu var	Var	Çok büyük, gazsal
Uranüs	2 870	Çok sayıda uydusu var	Var	Gazsal
Neptün	4 500	Çok sayıda uydusu var	Var	Gazsal

Tablodaki bilgilere göre aşağıdaki soruları yanıtlayınız.

a) Gezegenleri uydusu olma durumuna göre iki gruba ayırınız. Her grubun gezegenlerini yazınız.

1. Grup (Uydusu yok): .....

2. Grup (Uydusu var): .....

b) Tablodaki bilgilerden yararlanarak gezegenlerin uydu özellikleri hakkında iki farklı çıkarım yazınız.

1. .....

2. .....

c) Jüpiter ve Satürn'ün benzer, Merkür ve Mars'ın benzer özelliklerini yazınız.

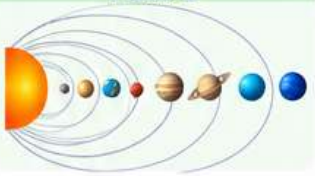
Jüpiter – Satürn: .....

Merkür – Mars: .....

4 Aşağıda Güneş Sistemi'ni temsil eden iki farklı model verilmiştir.

Model 1

Model 2



a) Sizce hangi model Güneş Sistemi'ni daha doğru temsil etmektedir? Nedenini açıklayınız.

.....

.....

b) Seçtiğiniz modeli daha gerçekçi hâle getirmek için hangi değişiklikleri yapardınız? **En az iki** öneri yazınız.

1. .....

2. .....

c) Güneş Sistemi'ni daha iyi anlatmak için kendi modelinizi tasarlayınız. Modelinizde hangi unsurları kullanacağınızı ve modelinizin nasıl olacağını kısaca açıklayınız (çizim yapabilirsiniz).

.....

.....

.....

.....

fen prime

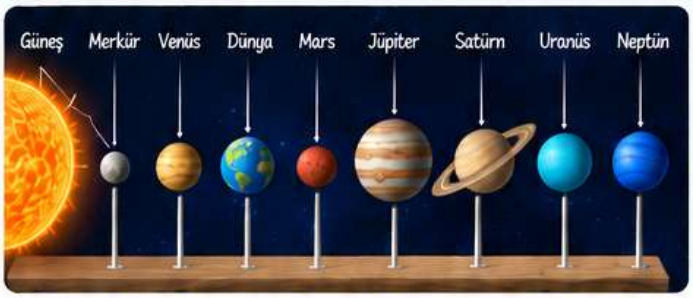
6. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. ÜNİTE: GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

AÇIK UÇLU SORULAR

Düşün
Açıkla
Yaz
Keşfet

5 Aşağıda bir öğrencinin Güneş Sistemi ile ilgili hazırladığı model verilmiştir.



a) Bu modeli inceleyerek modeldeki hataları ve eksiklikleri belirleyiniz. **En az iki** tanesini yazınız.

1. .....

2. .....

b) Bu modeli daha gerçekçi bir hâle getirmek için hangi değişiklikleri yapardınız? Önerilerinizi yazınız.

.....

.....

.....

.....

6 Aşağıda Güneş Sistemi ile ilgili bir model ve yeni bir bilgi verilmiştir.

Yeni Bilgi:
Gezegenlerin Güneş'e gerçek uzaklıkları modelde verilenden çok daha büyüktür. Örneğin Dünya ile Güneş arasındaki uzaklık yaklaşık 150 milyon kilometredir. Gezegenlerin büyüklükleri arasında da önemli farklılıklar vardır.

a) Verilen yeni bilgiye göre bu modelde hangi yönler gerçek durumu yansıtmamaktadır? Açıklayınız.

.....

.....

b) Bu modeli yeni bilgileri kullanarak daha gerçekçi hâle getirmek için yapacağınız değişiklikleri yazınız.

.....

.....

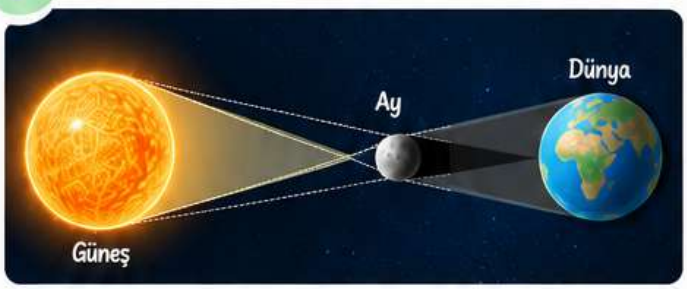
.....

c) Sizce bu model, Güneş Sistemi'ni anlatmak için yeterli midir? Düşüncenizi gerekçeleriyle açıklayınız.

.....

.....

7 Aşağıda Güneş tutulması ile ilgili bir model verilmiştir.



a) Güneş tutulmasının oluşumunu, şekildeki modeli kullanarak açıklayınız.

.....

.....

.....

b) Modelde Ay'ın Güneş ile Dünya arasında bulunmasının, tutulmanın oluşması açısından neden gerekli olduğunu açıklayınız.

.....

.....

.....

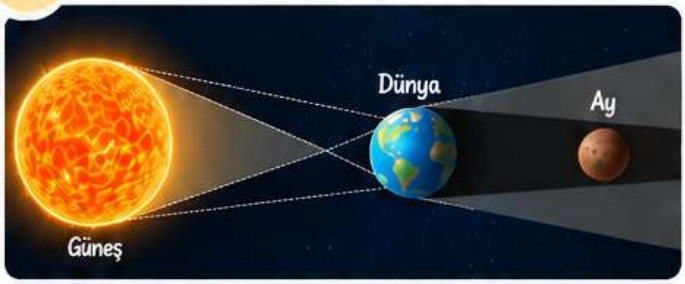
c) Güneş tutulmasının her yerde aynı şekilde gözlenememesinin nedenini modeldeki gölge alanıyla ilişkilendirerek açıklayınız.

.....

.....

.....

8 Aşağıda Ay tutulması ile ilgili bir model verilmiştir.



a) Ay tutulmasının oluşumunu, şekildeki modeli kullanarak açıklayınız.

.....

.....

.....

b) Modelde Dünya'nın Güneş ile Ay arasında bulunmasının, tutulmanın oluşması açısından neden gerekli olduğunu açıklayınız.

.....

.....

.....

c) Ay tutulmasının, Güneş tutulmasına göre Dünya'nın daha geniş bir bölgesinden gözlenebilmesinin nedenini modeldeki gölge alanlarını dikkate alarak açıklayınız.

.....

.....

.....

fenprime

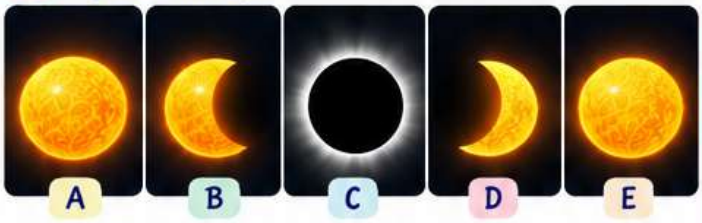
6. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. ÜNİTE: GÜNEŞ SİSTEMİ VE TUTULMALAR

Düşün Açıkla Yaz Keşfet

AÇIK UÇLU SORULAR

9 Aşağıda bir tam Güneş tutulmasının farklı aşamalarını gösteren görseller verilmiştir.



a) Görsellerdeki Güneş tutulması aşamalarını, tutulmanın başlangıcından sonuna doğru sıralayınız.

☐ → ☐ → ☐ → ☐ → ☐

b) C evresinde gözlenen olayı açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

.....

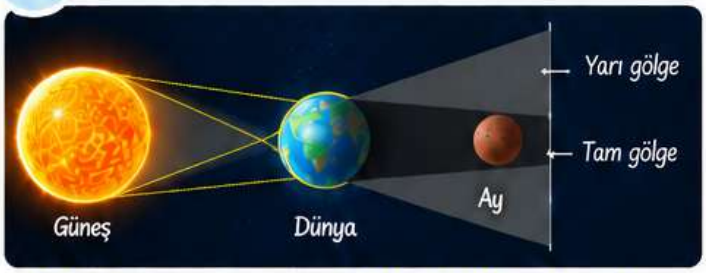
c) Güneş tutulmasının yalnızca Dünya'nın belirli bölgelerinden gözlenebilmesinin nedenini açıklayınız.

.....

.....

.....

10 Aşağıda Ay tutulmasına ait bir model verilmiştir.



a) Ay tutulmasının oluşumunu, şekildeki modeli kullanarak açıklayınız.

.....

.....

.....

b) Ay tutulması sırasında Ay'ın her zaman tamamen kararmamasının nedeni nedir? Açıklayınız.

.....

.....

.....

c) Ay tutulmasının, Güneş tutulmasına göre Dünya'nın daha geniş bir bölgesinden gözlenebilmesinin nedenini modeldeki gölge bölgelerini dikkate alarak açıklayınız.

.....

.....

11 Aşağıda bir öğrencinin gerçekleştirdiği gözlemler sonucunda tuttuğu kayıtlar verilmiştir.

Gözlem No	Gözlenen olay	Gözlemle ilgili bilgiler
1. gözlem	Ay tutulması	Ay'ın bir kısmı karanlık görünmüştür.
2. gözlem	Güneş tutulması	Güneş'in bir bölümü Ay tarafından örtülmüş ve ortam ışığı belirgin şekilde azalmıştır.
3. gözlem	Ay tutulması	Ay tamamen kızıl renkte görülmüştür.
4. gözlem	Güneş tutulması	Sadece belirli bir bölgede gözlenebilmiştir.

a) Tablodaki bilgilere göre Ay tutulması ve Güneş tutulmasına ait birer özellik yazınız.

- Ay tutulması: .....
- Güneş tutulması: .....

b) 1 ve 3. gözlemlerdeki Ay tutulmaları arasındaki farkı açıklayınız.

.....

.....

c) 4. gözlemdeki Güneş tutulmasının sadece belirli bir bölgede gözlenebilmesinin nedenini açıklayınız.

.....

.....

12 Aşağıda bir öğrencinin, hem Güneş tutulmasını hem de Ay tutulmasını gösterebileceğini düşündüğü bir model verilmiştir.

Öğrenci bu modelle sadece cisimlerin konumunu değiştirerek hem Güneş tutulmasını hem de Ay tutulmasını gösterebileceğini iddia etmektedir.

a) Bu modelin, her iki tutulmayı (Güneş ve Ay tutulması) göstermesi size mümkün müdür? Düşüncenizi gerekçeleriyle açıklayınız.

.....

.....

.....

b) Modelin eksik veya hatalı yönlerini yazınız. **En az iki** tane yazınız.

1. .....
2. .....

c) Bu modeli hem Güneş tutulmasını hem de Ay tutulmasını gösterecek şekilde nasıl değiştirirsiniz? Önerilerinizi çizim yaparak veya yazarak açıklayınız.

.....

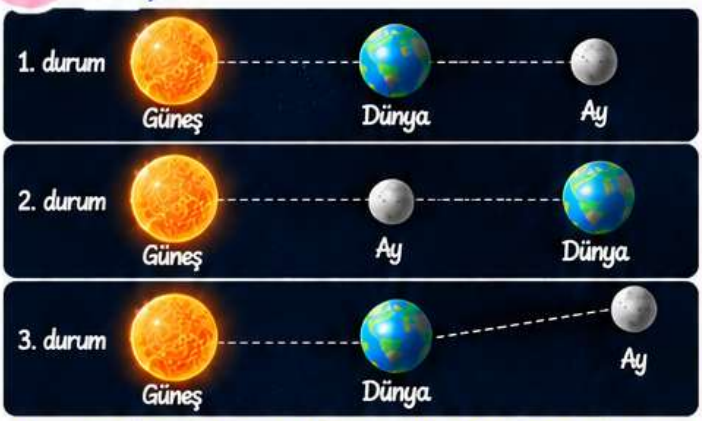
.....

.....

Düşün
Açıkla
Yaz
Keşfet

AÇIK UÇLU SORULAR

13 Aşağıda Güneş, Dünya ve Ay'ın konumları farklı durumlar için verilmiştir.



a) Hangi durumda Güneş tutulması gerçekleşir? Nedenini açıklayınız.

.....
.....
.....

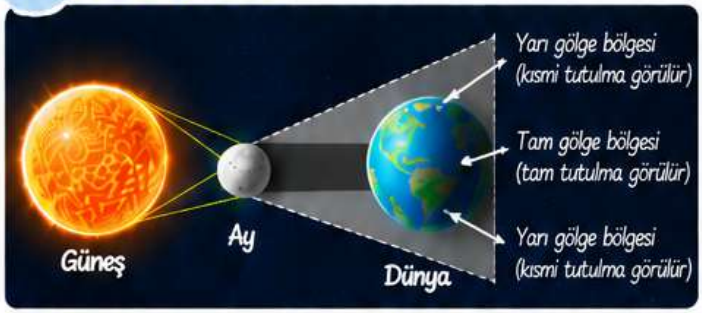
b) Hangi durumda Ay tutulması gerçekleşir? Nedenini açıklayınız.

.....
.....
.....

c) Hangi durumda herhangi bir tutulma gerçekleşmez? Nedenini açıklayınız.

.....
.....

14 Aşağıda Güneş tutulması sırasında Dünya üzerinde oluşan gölge bölgeleri gösterilmiştir.



a) Güneş tutulmasının sadece şekildeki bölgelerden gözlenebilmesinin nedenini açıklayınız.

.....
.....
.....

b) Tam gölge bölgesindeki bir gözlemci ile yarı gölge bölgesindeki bir gözlemcinin gördükleri arasında ne fark vardır? Açıklayınız.

.....
.....
.....

c) Bu görseli Güneş tutulmasının oluşumunu daha ayrıntılı gösterecek bir modele dönüştürmek için modele hangi iki unsuru eklersiniz? Açıklayınız.

1. .....
2. .....

15 Aşağıdaki tabloda Güneş ve Ay tutulmalarına ait bazı özellikler karışık olarak verilmiştir. Tablodaki uygun boşlukları doldurunuz.

Özellik	Güneş tutulması	Ay tutulması
Cisimlerin dizilimi	.....	.....
Gölgeyi oluşturan cisim	.....	.....
Gözlenebildiği alan	.....	.....
Gerçekleştiğinde Güneş ve Ay'ın görünümü	.....	.....
Modelde ortada bulunan cisim	.....	.....

b) Güneş ve Ay tutulmalarının **en az iki** benzer özelliğini yazınız.

1. .....
2. .....

c) Güneş ve Ay tutulmalarının **en az iki** farklı özelliğini yazınız.

1. .....
2. .....

16 Aşağıda Ay tutulması sırasında Ay'ın farklı konumları gösterilmiştir.

a) K, L ve M konumlarındaki Ay'ın nasıl görüneceğini yazınız.

K: .....
L: .....
M: .....

b) Ay'ın L konumunda diğer konumlardan farklı görünmesinin nedenini açıklayınız.

.....
.....

c) Ay'ın K veya M konumundaki görünümü ile L konumundaki görünümü arasındaki farkı, bulunduğu gölge bölgesiyle ilişkilendirerek açıklayınız.

.....
.....
.....

d) Ay'ın gölge bölgelerindeki hareketini daha doğru göstermek için bu modelde hangi değişikliği yapardınız? Açıklayınız.

.....
.....

Düşün
Açıkla
Yaz
Keşfet

AÇIK UÇLU SORULAR

17 Aşağıda iki öğrencinin Güneş tutulmasını modelleyen düzenekleri verilmiştir.

a) Hangi öğrencinin modeli Güneş tutulmasını doğru göstermektedir? Nedenini açıklayınız.

.....

.....

.....

b) Hatalı olan modeldeki yanlışıkları belirleyiniz.

.....

.....

.....

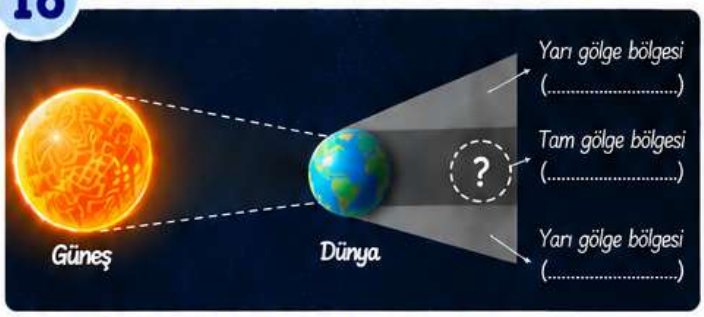
c) Hatalı modeli, Güneş tutulmasını doğru gösterecek şekilde yeniden çiziniz veya nasıl düzenlemeniz gerektiğini açıklayınız.

.....

.....

.....

18 Aşağıda Ay tutulmasına ait model eksik olarak verilmiştir.



a) Modelde eksik olan gök cismini uygun yerine çiziniz.

b) Modeldeki gölge bölgelerinin adlarını verilen boşluklara yazınız.

.....

.....

c) Bu modelde Ay'ın tutulma sırasında nasıl görüneceğini, bulunduğu gölge bölgesine göre açıklayınız.

.....

.....

.....

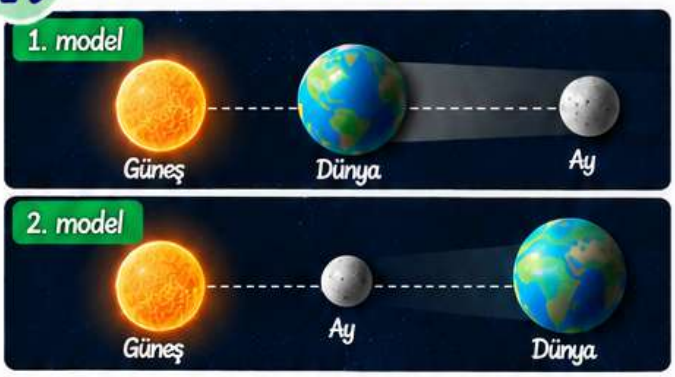
d) Bu modeli daha gerçekçi hâle getirmek için iki değişiklik öneriniz. Açıklayınız.

.....

.....

.....

19 Aşağıda Güneş ve Ay tutulmalarını gösteren iki model verilmiştir.



a) 1. ve 2. modelde gerçekleşen tutulma çeşitlerini yazınız.

1. model: .....

2. model: .....

b) Bu iki modeldeki gök cisimlerinin dizilimlerini yazarak açıklayınız.

1. model: .....

2. model: .....

c) 1. modeli seçerek tutulmayı daha bilimsel ve anlaşılır gösterecek iki değişiklik öneriniz. Önerilerinizi açıklayınız.

1. .....

2. .....

20 Aşağıda bir Güneş tutulması modeli ve bu modelde yapılan bir değişiklik verilmiştir.

a) 1. durumda Dünya'da Güneş tutulması gözlenir. 2. durumda tutulma gerçekleşir mi? Nedenini açıklayınız.

.....

.....

.....

b) Ay'ın veya Dünya'nın hizasındaki bu küçük değişikliklerin tutulmaların gerçekleşmesini nasıl etkilediğini model üzerinden yorumlayınız.

.....

.....

.....

c) 2. durumda Ay'ı eski konumuna getirerek tutulmanın tekrar gerçekleşmesini sağlayacak bir düzenek çiziniz veya nasıl bir değişiklik yapmanız gerektiğini açıklayınız.

.....

.....

.....

.....

fenprime

6. SINIF FEN BİLİMLERİ

1. ÜNİTE: GÜNEŞ, SİSTEMİ VE TUTULMALAR

AÇIK UÇLU SORULAR CEVAP ANAHTARI

Düşün Açıkla Yaz Keşfet

Her soruda farklı ve doğru ifadeler kabul edilebilir. Aşağıdaki cevaplar örnek niteliğindedir.

1 – 20

1
a) **Karasal gezegenler:** Merkür, Venüs, Dünya, Mars
b) **Gazsal gezegenler:** Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün
c) **Gerekçe:** Karasal gezegenler kayasal yapılıdır, hacimleri küçüktür. Gazsal gezegenler gazlardan oluşur, hacimleri büyüktür.

2
a) **Güneş'e yakınlığa göre sıralama:** Merkür – Venüs – Dünya – Mars – Jüpiter – Satürn – Uranüs – Neptün
b) **İç gezegenler:** Merkür, Venüs, Dünya, Mars
Dış gezegenler: Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün
c) **Karşılaştırma:** İç gezegenler kayasal yapılıdır ve görece küçüktür, dış gezegenler gazsal yapılıdır ve görece büyüktür. İç gezegenler Güneş'e daha yakın, dış gezegenler daha uzaktır.

3
a) **Uydusu olan gezegenler:** Dünya, Mars, Jüpiter, Satürn, Uranüs, Neptün
Uydusu olmayan gezegenler: Merkür, Venüs
b) **Çıkarımlar:**
- Dış gezegenlerin tamamının uydusu vardır.
- Uydusu olmayan gezegenler Merkür ve Venüs'tür.
- Uydusu olan gezegenler hem iç hem dış gezegenlerde bulunabilir. (Dünya ve Mars iç gezegen olup uydulara sahiptir.)

c) **Benzerlik:** Jüpiter ve Satürn → Gazsal ve halkalı gezegenlerdir. Merkür ve Mars → Karasal, kayasal ve görece küçük gezegenlerdir.

4
a) **Daha doğru model:** 2. model (Güneş merkezli model)
b) **Gerekçe:** Gezegenlerin Güneş'in etrafında dolandığını gösteren model mevcut bilgilerle daha uyumludur.
c) **Modeli geliştirme:** Gezegenlerin yörüngeleri, aralarındaki uzaklıklar ve büyüklükleri gerçeğe daha uygun olacak şekilde düzenlenmelidir. (Ölçek kullanılmalı, gezegenler Güneş'in etrafında olmalıdır.)

5
a) **Hatalar/eksikler:** Gezegenlerin büyüklükleri ve aralarındaki uzaklıklar gerçeği yansıtmamaktadır. Tüm gezegenler aynı büyüklükte veya aralıkta çizilmiştir. Yörünge şekilleri hatalıdır.
b) **Öneriler:** Gezegenlerin büyüklükleri ve uzaklıkları ölçekli olarak düzenlenmeli, gezegenler Güneş'in etrafında elips yörüngelerde gösterilmeli ve her gezegen kendi yörüngesinde olmalıdır.

6
a) **Yeni kanıt:** Gezegenlerin Güneş'e olan gerçek uzaklıkları ve büyüklükleri modeldekinden farklıdır.
b) **Modelde yapılacak değişiklik:** Gezegenlerin Güneş'e olan uzaklıkları ve boyutları gerçek oranlara uygun şekilde yeniden düzenlenmelidir.
c) **Sonuç:** Model, yeni bilgilerle güncellenerek Güneş sistemini daha doğru temsil eder.

7
a) **Model:** Güneş – Ay – Dünya (Güneş tutulması)
b) **Oluşum:** Ay, Güneş ile Dünya arasına girer ve Güneş'in ışığını Dünya'ya kısmen veya tamamen engeller.
c) **Ay neden arada?:** Güneş tutulması için Ay'ın, Güneş ve Dünya arasında bulunması gerekir.
d) **Her yerde aynı gözlenmemesi:** Ay'ın gölgesi Dünya'nın sadece belirli bir bölgesine düşer. Bu yüzden tutulma her yerde aynı anda görülmez.

8
a) **Model:** Güneş – Dünya – Ay (Ay tutulması)
b) **Oluşum:** Dünya, Güneş ile Ay arasına girer. Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer.
c) **Dünya neden arada?:** Ay tutulması için Dünya'nın, Güneş ve Ay arasında bulunması gerekir.
d) **Daha geniş bölgede gözlenmesi:** Dünya'nın gölgesi Ay'a çok daha büyük bir alan kaplar. Bu nedenle Ay tutulması, Dünya'nın gece olan tüm bölgelerinden görülebilir.

9
a) **Aşamalar (sırasıyla):** Parçalı tutulma başlar → Tam tutulma başlar → Tam tutulma (C konumu) → Tam tutulma biter → Parçalı tutulma biter.
b) **C konumu:** Tam Güneş tutulmasının gerçekleştiği konumdur.
c) **Neden sadece belirli bölgelerden gözlenir?:** Ay'ın gölgesi (tam gölge) Dünya'nın sadece dar bir bölgesine düşer. Bu nedenle tam tutulma her yerde görülmez, yalnızca gölgenin düştüğü bölgelerden gözlenir.

10
a) **Model:** Güneş – Dünya – Ay (Ay tutulması)
b) **Gölge bölgeleri:** Dünya'nın gölgesinde tam gölge ve yarı gölge bölgeleri oluşur.
c) **Neden daha geniş bölgede gözlenir?:** Ay tutulması, Dünya'nın gece tarafında Ay'ın ufkun üzerinde olduğu geniş bir bölgeden gözlenebilir. Güneş tutulmasında ise Ay'ın gölgesi Dünya üzerinde çok daha sınırlı bir alana düştüğü için gözlem alanı daha dardır.

11
a) **Ay tutulması:** Ay'ın bir bölümü ya da tamamı Dünya'nın gölgesinde kalabilir. **Güneş tutulması:** Ay, Güneş'in bir bölümünü örter ve yalnız belirli bölgelerden gözlenir.
b) **1. gözlemde** Ay'ın yalnız bir kısmı kararmışken, 3. gözlemde Ay tamamen kızılımsı görünmüştür.
c) Güneş tutulmasında Ay'ın gölgesi Dünya üzerinde sınırlı bir alan kapladığından yalnız belirli bölgelerden gözlenebilir.

12
a) **Modeldeki sorunlar:** Öğrenci tek modelle hem Güneş hem Ay tutulmasını göstermeye çalışmıştır. Bu iki tutulma farklı dizilimlerde gerçekleşir; aynı anda veya aynı hizalamayla gösterilemez.
b) **Eksikler:** Gölge bölgeleri (tam gölge – yarı gölge) belirtilmemiştir. Dünya ve Ay'ın konumları doğru düzenlenmemiştir.
c) **Düzeltme önerisi:** İki ayrı model hazırlanmalıdır. Bir modelde Güneş – Ay – Dünya (Güneş tutulması), diğer modelde Güneş – Dünya – Ay (Ay tutulması) şeklinde düzenlenmeli ve gölge bölgeleri gösterilmelidir.

13
a) **1. durum:** Ay tutulması (Güneş – Dünya – Ay)
2. durum: Güneş tutulması (Güneş – Ay – Dünya)
3. durum: Tutulma gerçekleşmez.
b) 1. durumda Dünya'nın gölgesi Ay'ın üzerine düşer.
2. durumda Ay, Güneş'in ışığını Dünya'ya ulaştırmaz.
3. durumda hizalanma yoktur, tutulma oluşmaz.

14
a) **Tam gölge:** Ay'ın Güneş ışığını tamamen engellediği ve Dünya üzerinde oluşan bölgedir. (Bu bölgede tam tutulma görülür.)
Yarı gölge: Ay'ın Güneş ışığını kısmen engellediği ve Dünya üzerinde oluşan bölgedir. (Bu bölgede parçalı tutulma görülür.)
b) Tam gölgede Güneş tamamen örtülmüş, yarı gölgede ise kısmen örtülmüş görülür.
c) Güneş tutulmasında Ay, Güneş'in önünde yer alır ve Dünya'dan Güneş baklıdığında Güneş'in bir kısmı ya da tamamı görülemez.
d) Modelde Ay'ın yörüngesi, gölge konileri ve gözlem bölgeleri daha ayrıntılı gösterilebilir.

15
a) **Güneş tutulması:** Güneş – Ay – Dünya (gölgeler Ay tarafından oluşur)
Ay tutulması: Güneş – Dünya – Ay (gölgeler Dünya tarafından oluşur)
b) **Benzerlik:** Üç gök cisminin aynı doğrultuda olmasıyla gerçekleşir.
Farklılık: Güneş tutulmasında Ay'ın gölgesi Dünya'ya düşer, Ay tutulmasında Dünya'nın gölgesi Ay'a düşer.
c) Güneş tutulmasında Ay, Güneş'in önünde yer alır ve Dünya'dan Güneş görülmez. Ay tutulmasında Ay, Dünya'nın gölgesine girer ve Ay'ın bir kısmı ya da tamamı görünmez.

16
a) **K:** Yarı gölge **L:** Tam gölge **M:** Yarı gölge
b) L konumundaki Ay tamamen karanlık (kızıl) görünür. K ve M'deki Ay kısmen karanlık görünür.
c) K ve M'deki Ay, L'ye göre daha az kararmış görünür. Aradaki fark, bulundukları gölge bölgesinin derinliğinden kaynaklanır.
d) Ay'ın izlediği yol, gölge sınırları ve Dünya daha ayrıntılı gösterilebilir.

17
a) 1. model Güneş tutulmasını doğru göstermektedir.
b) 2. modelde Dünya ve Ay'ın yerleri yanlış verilmiştir.
c) Doğru model: Güneş – Ay – Dünya şeklinde düzenlenmelidir.

18
a) Eksik gök cismi: Ay
b) **Üst boşluk:** Yarı gölge **Orta boşluk:** Tam gölge **Alt boşluk:** Yarı gölge
c) Ay, tam gölgede tamamen karanlık (kızıl), yarı gölgede kısmen karanlık görünür.
d) Ay'ın yörüngesi, gölge bölgelerinin sınırları ve Ay'ın konumu daha ayrıntılı gösterilebilir.

19
a) **1. model:** Ay tutulması **2. model:** Güneş tutulması
b) **1. modelde dizilim:** Güneş – Dünya – Ay **2. modelde dizilim:** Güneş – Ay – Dünya
c) **Model geliştirmek için:** Gölge konileri, yörüngeler ve gözlenen bölgeler eklenebilir.

20
a) 1. durumda Güneş tutulması gözlenir.
b) 2. durumda tutulma gerçekleşmez. Ay hizadan çıktığı için Güneş'in ışığı Dünya'ya ulaşır.
c) Ay veya Dünya'nın konumundaki küçük değişiklikler, gölge konilerinin Dünya'ya ulaşmasını engeller ve tutulma oluşmaz. 2. durumda tutulma gerçekleşmesi için yeniden Güneş – Ay – Dünya dizilimi oluşturulmalıdır.

"Evreni merak etmek geleceği aydınlatır."

fenprime @fenprime

Küçük adımlar büyük keşiflere!