

Küresel Dünya

Carme Alemany, Rosa M. Ros and Corina Toma

International Astronomical Union

CEIP El Roure Gros, Spain

Poliechnical University of Catalonia, Spain

Colegiul National Pedagogic “Gheorghe Lazar”, Romania



Önsöz

- Bu materyal okulöncesi öğretmenleri için tasarlanmıştır. Öğretmene daha fazla kaynak sağlamak için bazı içerikler sunulmaktadır, her ne kadar bu başlıklar küçük çocuklar için fazla iddialı olsalar da bazen onların sorabilecekleri sorular, ortaya çıkabilecek sorunları doğru bir şekilde açıklayabilmek için daha kapsamlı bilgi gerektirmektedir.

Hedefler

- Güneş'in günlük hareketini anlamak :
Gündüz ve Gece
- Güneşin yıllık hareketini anlamak:
Mevsimler



Küresel Dünya

“Küre” modeli, Dünya'nın daha küresel bir imajını oluşturmak, üzerinde yaşayan canlıları bir bütün olarak görmek, bu kadar çok zarara neden olan fiziksel, kültürel ve ırksal sınırları açığa çıkarmak için kullanışlıdır.

“Küre” bize, Dünya'nın farklı yerlerinde yaşayan erkek ve kız çocuklarının yaşamları hakkında bilgi edinmeye çalışmak, onların etkinliklerinin ve geleneklerinin çevreyle nasıl yakından bağlantılı olduğunu görmek için bir başlangıç noktası sağlıyor.



Küresel Dünya

İnternet görsellerini kullanarak bize gösterdikleri gerçekliği, görsellerin dünyanın hangi bölgesine ait olduğunu ve fikirlerimizin nedenlerini tartışabiliriz. Diyaloglar çok zengin ve manzara, iklim, iş, ekonomi, yaşam biçimleri, çevre koruma gibi kavramların tanıtılmasına olanak sağlıyor.



Credit: joka2000



Credit: Aleh Alisevich



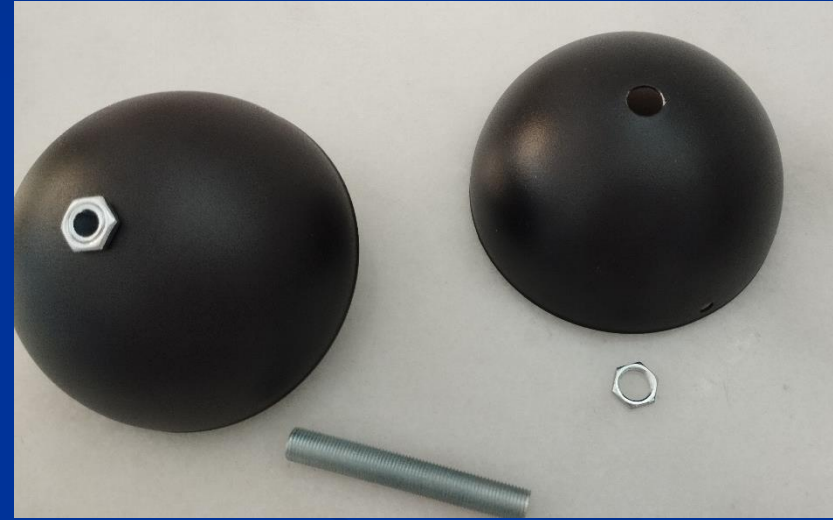
Credit: John Mayshash



Etkinlik 1: Güneşte Metalik Balon

Dünya yüzeyindeki sıcaklık değişimlerini anlamak için metal bir küre kullanacağız.

Bu küreyi, bir odanın tavanına bir aydınlatma armatürünün bağlantısını kapatmak için kullanılan bir çift yarım küre metal "soffit" kullanarak inşa ettik.



Bunların siyah olması iyi olur, ısı daha az dağılır, bunları dişli bir boru ve lambaları tutmakta kullanılan somunlardan bir çiftiyle sabitleyeceğiz.

Etkinlik 1: Güneşte Metalik Balon

Kürenin sabit olduğundan emin olmak için modeli dairesel bir durdurucuya yerleştiriyoruz. Modelin eksenini kuzey-güney yönünde konumlandırıyoruz, eksenin yere göre eğim açısı gözlem alanının enlemine eşit oluyor. Bu şekilde yansıyan güneş ışığı kabaca kürenin ekvatoruna denk geliyor.



Etkinlik 1: Güneşte Metalik Balon

Metal balonu eğdikten sonra, yaklaşık 15 dakika güneşte bırakacağız.

Bu sürenin sonunda, balonu konumundan oynatmadan, elimizi dikkatlice kutup bölgesine (daha az sıcak) ve ardından ekvatorial bölgeye (daha sıcak) yerleştirerek sıcaklık farkını gözlemleyeceğiz.



Etkinlik 1: Güneşte Metalik Balon

Bitki örtüsü türleriyle bir paralellik kurulabilir::

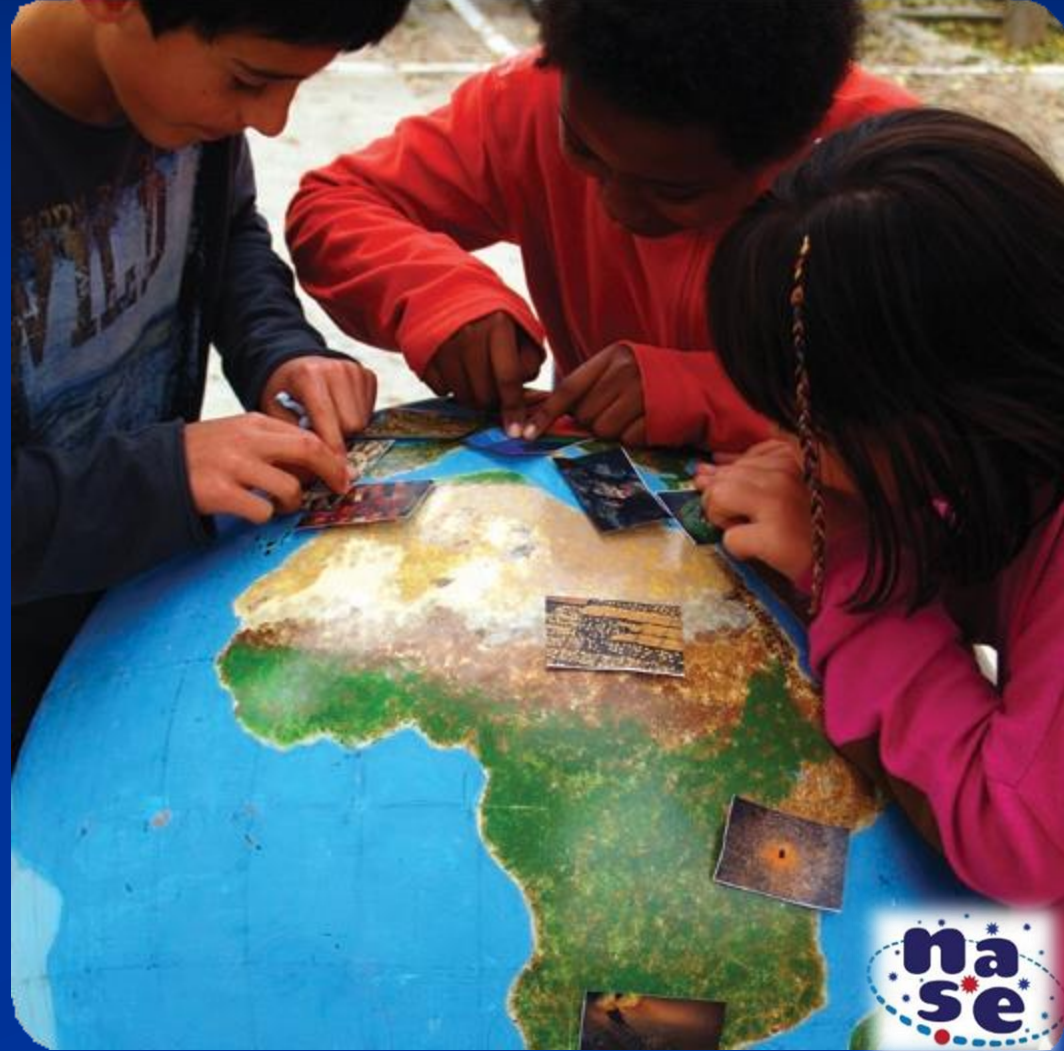
- bitki örtüsü,,
- hayvan derileri,
- evlerin yapıları ve
- Sakinlerin giyim tarzı

Dünya yüzeyinin farklı bölgelerinde.



Etkinlik 2: Fotoğraflarla Küresel Dünya

Daha sonra görsellerin tam olarak nereden geldiğini bulacağız, onları küçültüp küre üzerinde uygun yere yerleştireceğiz. Bu şekilde Gezegenimizin ve sakinlerinin çeşitliliğini ve karmaşıklığını anlamamıza yardımcı olacak referans noktaları buluyoruz.



Etkinlik 2: Fotoğraflarla Küresel Dünya



Küçük yaştaki öğrencilerin farklı hayvanların fotoğraflarını arayıp bunları yaşam alanlarına göre Dünya küresine yerleştirmeleri de oldukça motive edici olabilir.



Etkinlik 2: Fotoğraflarla Küresel Dünya

Gezegeneimizin yüzeyinin farklı bölgelerinde var olan iklim türüyle de bağlantılı olan başka bir seçenek de farklı ev türlerinin konumlandırılması olacaktır. Bu durumda, tipik binaların farklı fotoğraflarını arayacağız ve bunları, özelliklerine göre mantık yürüterek, yerin meteorolojik özellikleriyle olabilecek bağlantılarına dikkat ederek yerleştireceğiz.



Crédito: Chandra Kanth Reddy



Crédito: Heididorf



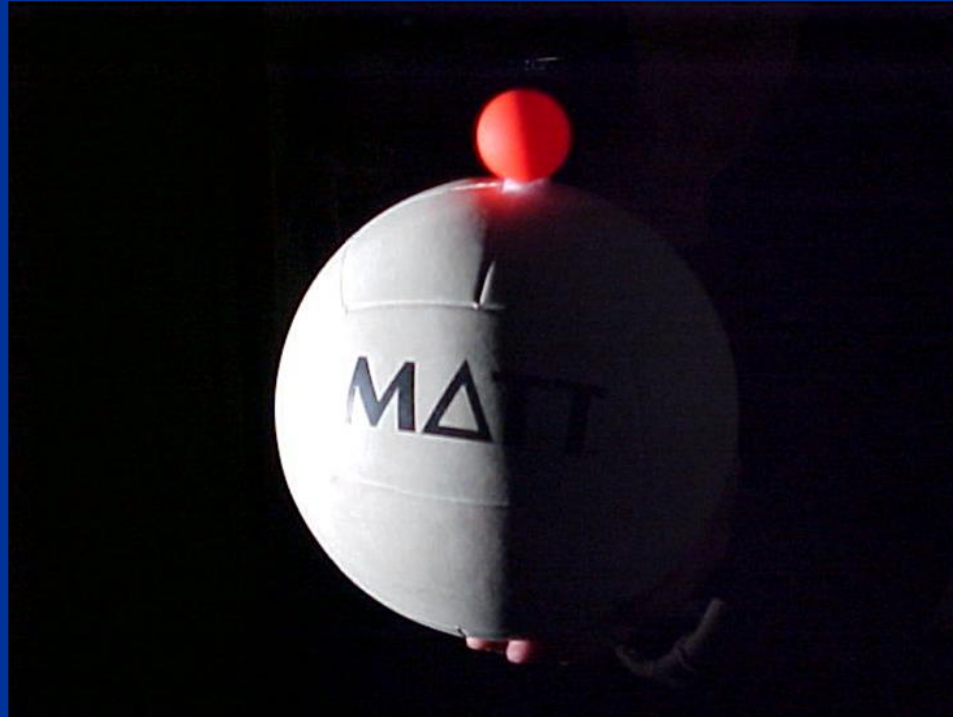
Etkinlik 2: Fotoğraflarla Küresel Dünya

Dünya küresine yerleştirilecek fotoğraf seti



Paralel Dünya

Bir spot ışığı aynı şekle sahip iki küreyi aydınlatır ve fotoğrafçılıkta olduğu gibi aynı ışık ve gölge alanlarını üretir.



Model Nasıl Yerleştirilir?



Yer küresi ayakından çıkarılıp dışarıya ve bir camın üzerine yerleştirilmelidir.

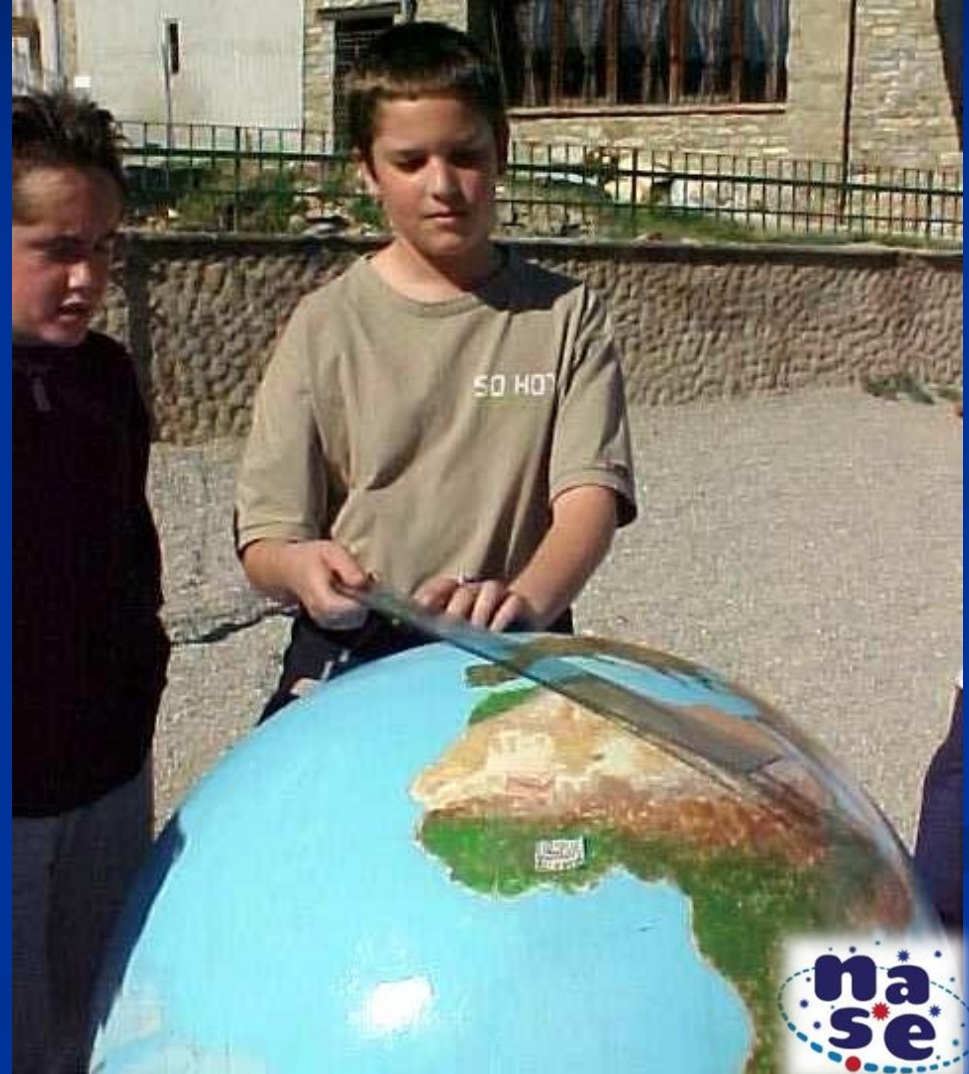
Modelin eksenini pusula ile Kuzey-Güney yönünde yönlendiririz.



Model Nasıl Yerleştirilir?

Gözlemin yapılacağı alanı, üzerinde durduğumuz yere paralel olacak şekilde kürenin en yüksek noktasına yerleştiriyoruz.

Bunu yapmak için silindirik bir kalem kullanacağız ve dengeleyeceğiz. Düşmüyorsa balonun tepesinde demektir.



Model Nasıl Yerleştirilir?

Model Dünya ile birlikte hareket edecek ve her ikisi de Güneş tarafından aydınlatılacak.



Model Nasıl Yerleştirilir?

Şunu buluyoruz:

- *pozisyonumuzu gösteren bir oyuncak bebek
- *ışık/gölge çizgisini işaretlemek için modelleme kil parçaları (zamanla hareket edecektir)
- *gölgelerini incelemek için birkaç kürdan parçası



Etkinlik 3: Modeli Yerleřtirmek

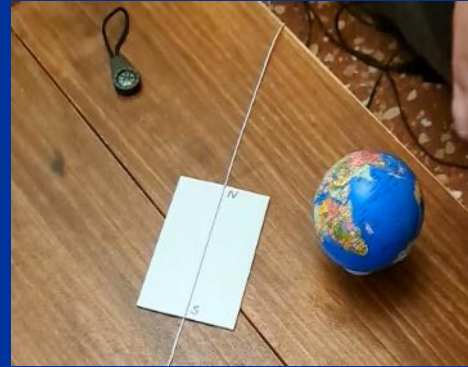
Eęer paralel bir Dünya'yı dışarıya yönlendiremezsek ieride simülasyon hazırlayabiliriz.



1



2



3



4

Etkinlik 3: Modeli Yerleřtirmek

Eđer paralel bir Dünya'yı dışarıya y6nlendiremezsek iğeride sim6lasyon hazırlayabiliriz.



5



6



7



8

Sürekli Gözlem

Paralel Dünya'yı günün farklı zamanlarında ve yılın farklı zamanlarında gözlemliyoruz.



İlk Gözlemler

- Dünyanın bazı bölgelerinde gündüz, bazı bölgelerinde ise gece yaşanıyor.
- Doğuda gece, Batıda ise şafak vaktidir.
- Geceyi gündüzden ayıran çizgi her saat başı 15 derece hareket ediyor.
- 24 saat içinde Dünya 360 derece dönüyor: Bir günde tam bir devrim.

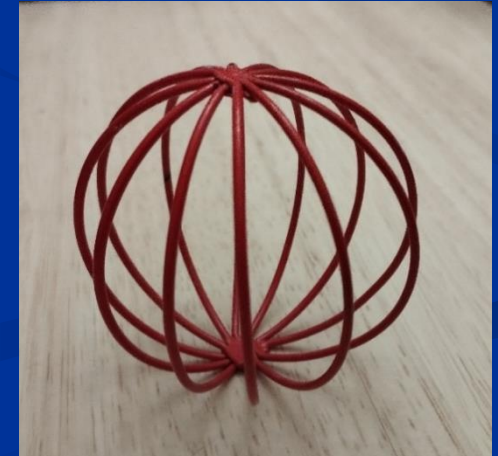


Meridyenlere ve paralellere göre ilk gözlemler

Ekvator tek bir çizgidir; tüm paralellerin en uzunudur.



Meridyenlerin hepsi eşittir ve şu anda İngiliz şehri Greenwich'ten geçen meridyen başlangıç meridyeni olarak kabul edilmektedir.



Gnomonları aynı meridyen üzerine koyuyoruz

Meridyen boyunca gölgelerin hepsi aynı yönde gider.

Gölgeler sabah kuzeybatıya, öğlen kuzeye, öğleden sonra ise kuzeydoğuya doğru gidiyor.



Gnomonları aynı meridyen üzerine koyuyoruz

Öğle saatlerinde gölgeler meridyen çizgisini gösteriyor.

Sabahın erken saatlerinde ve öğleden sonra geç saatlerde gölgeler çok uzundur ve öğle vakti gölgelerin daha kısa olduğu zamandır.

Kutuplara yakın olanların gölgeleri daha uzun, Ekvatora yakın olanların gölgeleri ise daha kısadır.



Gnomonları aynı paralel üzerine koyuyoruz

Gölgeler gün boyunca Kuzey-
Güney hattını geçerek Batıdan
Doğuya doğru gider.

Cücenin gölgesinin nereye
gittiğini görerek o yerin saatini
aşağı yukarı bilebiliriz.



Etkinlik 4: Gnomonları aynı meridyen/paralel üzerine koyuyoruz

Dünya kendi etrafında saat yönünün tersine döner.

Aynı anda dünyanın her yerinde saat aynı değildir.

Her 15°'de doğuya doğru bir saat daha fazla, batıya doğru ise bir saat daha az zamanları vardır.

Kutuplara doğru gidildikçe güneş ışınlarının daha eğik düşmesi nedeniyle gnomların gölgeleri daha uzun olur. Bu nedenle güneş ışınlarının daha dik geldiği ekvatora göre hava her zaman daha soğuktur.



Etkinlik 4: Küresel Dünyadan Hikayeler

Öğrencilerle yapılacak bir diğer ilginç aktivite ise Dünya'da birbirinden 90 derece veya altı saat uzaklıktaki bölgelerde yaşayan dört karakter (dört çocuk) icat etmektir.

Örneğin: Peter adında bir İspanyol oğlan, Xanlu adında bir Çinli oğlan, Yeni Zelanda'da yaşayan Kaylene adında bir kız ve Wild Eagle adında bir Amerikalı oğlan.



Etkinlik 4: Küresel Dünyadan Hikayeler

Bu deney öğrencilerle birkaç kez gerçekleştirilmiştir. Bu karakterlerin yaşadıkları yer, kültürel özellikleri, yaşam tarzları, iklimi, bitki örtüsü, yemekleri vb. hakkında sohbet ediyoruz.

Öğrenciler bu diyaloglardan, bu karakterlerin baş kahraman olduğu ve senaryoların her birinin kültürel özelliklerini içerecek şekilde tasarlandığı hikayeler yazıp çizerler. Karakterler farklı yerel programlarına göre birbirleriyle etkileşime girer.



Etkinlik 4: Küresel Dünyadan Hikayeler

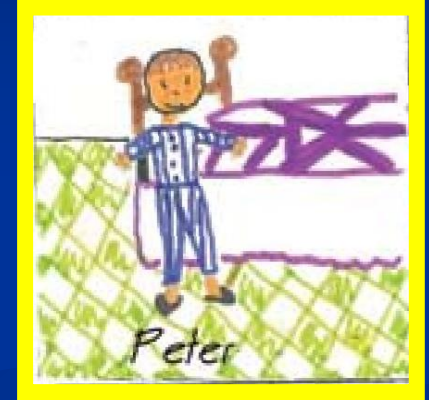
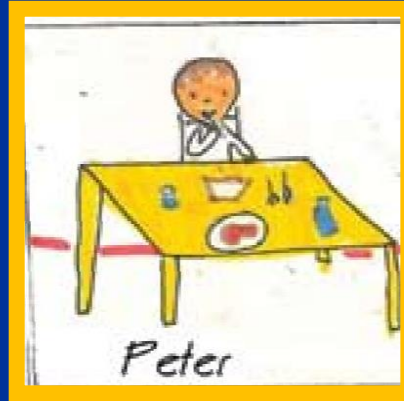
Peter günün 24 saati boyunca ne yapar?
Her 6 saatte ne yapar?

Peter saat 8:00'de kalkıyor

Peter saat 14:00'te
yemek yiyor.

Peter saat 20:00'de yatağa giriyor.

Peter saat 2'de uyuyor



Etkinlik: 4

Küresel Dünyadan Hikayeler

What does each character do during the 24 hours of the day?

 8 hours wake up	 14 hours have lunch	 20 hours go to bed	 2 hours sleep deeply
 Peter	 Xanlu	 Kaylene	 Wild Eagle

What do these characters do 6 hours later?

 Wild Eagle	 Peter	 Xanlu	 Kaylene
--	--	--	--

What do these characters do a further 6 hours later?

 Kaylene	 Wild Eagle	 Peter	 Xanlu
--	--	---	---

What do these characters do a further 6 hours later?

 Xanlu	 Kaylene	 Wild Eagle	 Peter
---	--	---	--

Mevsimler Gözlemi

Dünya Güneş etrafında dönerken, Dünya'nın dönme eksenini eğik olduğundan mevsimler meydana gelir.

Bunun nedeni, Dünya'nın Güneş'e daha yakın ya da uzak olması değil, Dünya'nın Güneş etrafındaki yolculuğundaki konumu nedeniyle, Güneş ışınlarının Kuzey Yarımküre'ye daha dik düştüğü bir zaman vardır ve işte oradadır. yaz, aynı zamanda Güney Yarımküre'de kıştır, çünkü güneş ışınları daha az doğrudan vurur.

Dünyanın bir yarım küresinde ilkbahar iken diğer yarım küresinde sonbahardır.



Mevsimler Gözlemi

Kuzey kutbu güneşli bölgede olduğundan Kuzey Yarımküre için yaz mevsimidir (Kuzey için gece yarısı güneşi)

Güney kutbu gölgede olduğundan Güney yarımkürede Kış mevsimidir



Mevsimler Gözlemi

Kuzey kutbu gece bölgesinde olduğundan Kuzey Yarımküre'de kış yaşanır.

Güney kutbu aydınlatılıyor ve bu nedenle Güney Yarımküre'de Yaz (Güney için gece yarısı Güneşi) zamanıdır.



Mevsimler Gözlemi

Gece ile gündüzü ayıran çizgi her iki kutuptan da geçer, yani ilkbaharın ilk günü veya sonbaharın ilk günü.



Mevsimler Gözlemi

Kuzey Küre:Yaz



Kuzey Küre: Kış



Kuzey Küre: Ekinokslar



Güney Küre: Kış

Güney Küre: Yaz

Güney Küre: Ekinokslar

Etkinlik 5: Güneş Hareketlerinin Canlandırılması

İki tropik (Yengeç ve Oğlak) arasındaki yıllık Güneş yolunu Kuzey ve Güney'e (veya tam tersi) canlandırıyoruz.



Sonuçlar

Dünyanın dönme eksenini eğik olduğundan, Dünya'nın öteleme hareketi yılın mevsimlerine neden olur.

Kuzey Yarımküre'de Yaz yaşanırken, Güney Yarımküre'de Kış yaşanır.

Yaz aylarında gündüz geceden daha fazla saat sürer ve kutup çevresinde daima gündüz yaşanır. Kışın gece gündüzden daha fazla saat sürer ve kutup şapkasında her zaman gece yaşanır.

İlkbahar ekinoksunda ve sonbahar ekinoksunda eşit sayıda gece ve gündüz vardır (12 saat).



İlginiz için çok
teşekkürler...

