

Глобална Земя

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



Обосновка

- Този материал е предназначен за учители на деца преди начално училище. Част от съдържанието е представено, за да даде на учителя повече ресурси, въпреки че може да е твърде амбициозно за такива малки деца, но въпросите, които понякога могат да задават, изискват по-обширни познания, за да могат правилно да обяснят проблемите, които могат да възникнат.

Цели

- Разберете денонощното движение на Слънцето: ден и нощ.
- Разбиране на годишното движение на Слънцето: Сезони



Глобална Земя

Моделът „Глобус“ е полезен за създаване на по-глобален образ на Земята, за виждане на съществата, които я обитават като цяло, за демистифициране на физическите, културни и расови граници, които причиняват толкова много щети. „Глобусът“ ни дава отправна точка да се опитаме да научим за живота на момчетата и момичетата, които живеят на различни места по Земята, за да видим как техните дейности и обичаи са тясно свързани с околната среда.



Глобална Земя

Използвайки интернет изображения, можем да обсъдим реалността, която ни показват, от коя част на Земята са изображенията и причините за нашите мнения. Диалозите са много богати и позволяват въвеждането на концепции за ландшафта, климата, работата, икономиката, начина на живот, опазването на околната среда.



Credit: joka2000



Credit: Aleh Alisevich

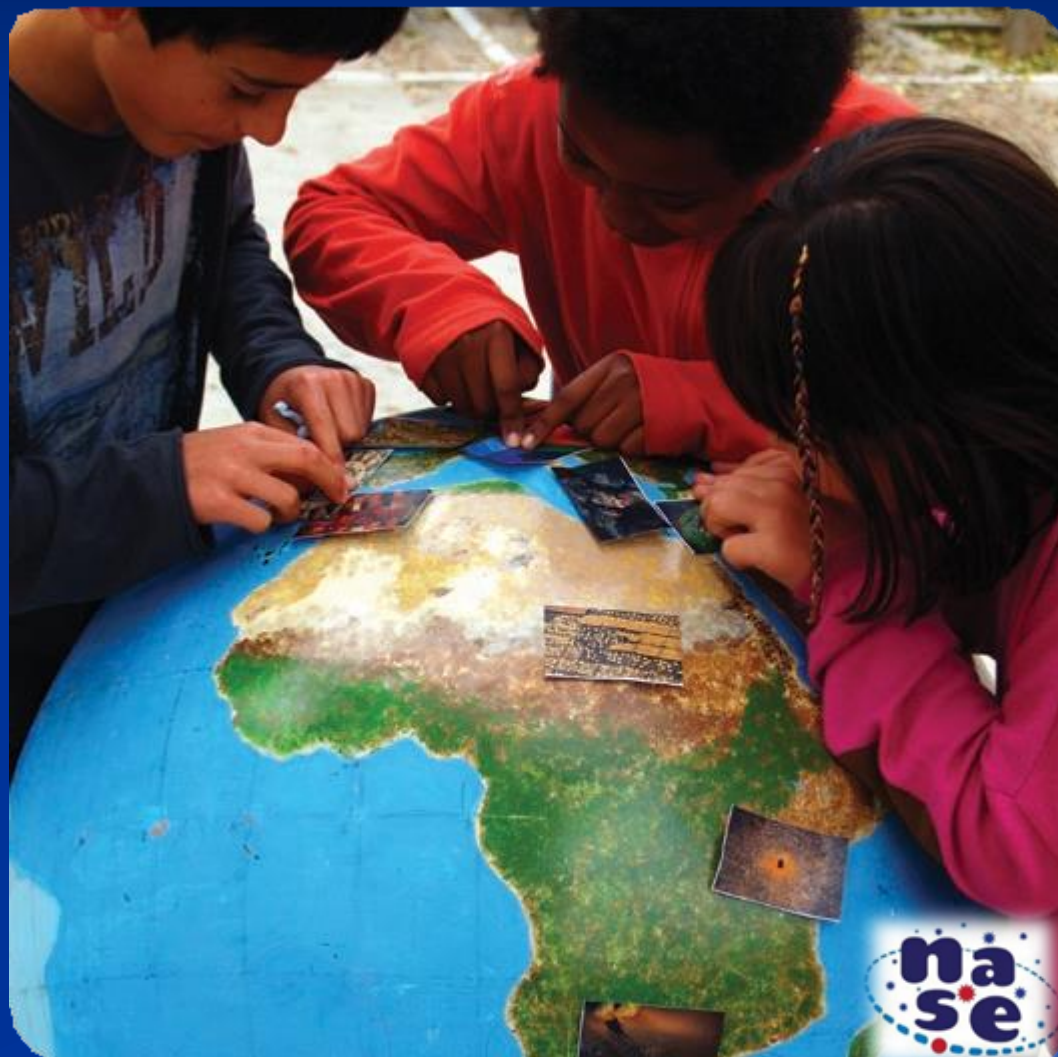


Credit: John Mayshash



Глобална Земя

След това ще намерим точно откъде са изображенията, ще ги намалим и ще ги поставим на подходящото място, върху сферата. По този начин намираме референтни точки, които ни помагат да разберем многообразието и сложността на нашата планета и нейните обитатели.



Глобална Земя



Също така може да
бъде много
мотивиращо за по-
малките ученици да
търсят снимки на
различни животни
и да ги поставят
върху сферата на
Земята според
техните
местообитания.



Глобална Земя

Друг вариант, също свързан с типа климат, който съществува в различните области на повърхността на нашата планета, би бил да се локализират различните видове къщи. В този случай ще потърсим различни снимки на типични сгради и ще ги поставим, разсъждавайки според характеристиките им, обръщайки внимание на връзката им с метеорологичните особености на мястото.



Crédito: Chandra Kanth Reddy



Crédito: Heididorf

Паралелна Земя

Прожекторът осветява две сфери с еднаква форма и създава същите области на светлина и сянка, както при фотографията.



Как да поставим модела



* Земният глобус трябва да се сваля от поставката си и да се постави отвън и върху чаша

Как да поставим модела

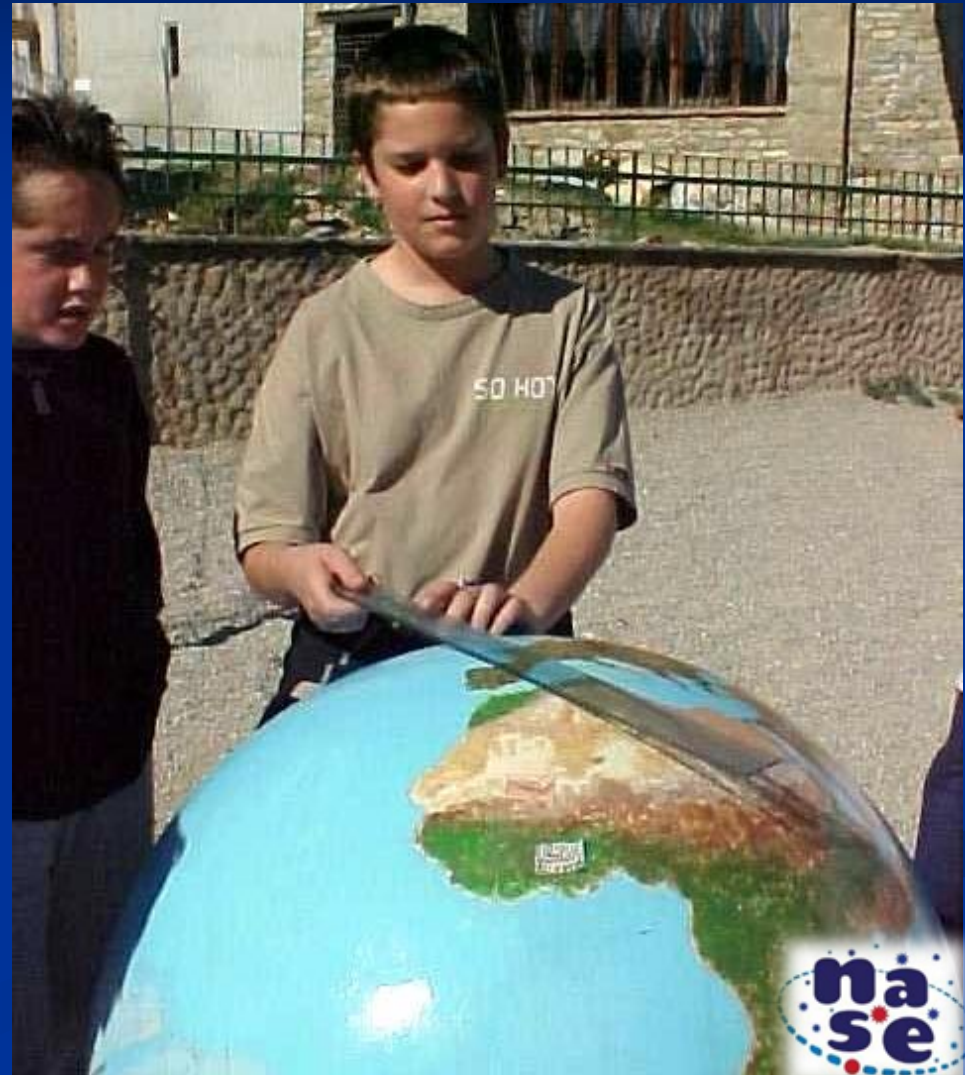
С компас ориентираме оста на модела в посока север-юг.



Как да поставим модела

Площадката, от която се наблюдава, поставяме в най-високата точка на сферата, така че да е успоредна на земята, на която стоим.

За да направим това, ще използваме цилиндричен молив и ще го балансираме. Ако не падне, това означава, че е в горната част на балона.



Как да поставим модела

Моделът ще се движи заедно със Земята и двете ще бъдат осветени от Слънцето.



Как да поставим модела

Ние намираме:

- *кукла, показваща нашата позиция

- *парчета глина за маркиране на линията светлина/сянка (тя ще се премести с времето)

- *няколко парчета клечки за зъби, за да изучавате сенките им



Дейност 1: Как да поставим модела

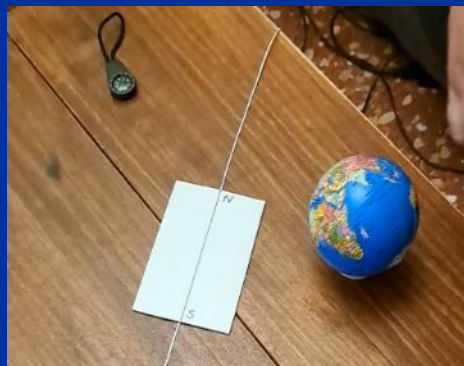
Ако не можем да ориентираме паралелна Земя отвън, можем да подготвим симулация вътре.



1



2



3



4

Дейност 1: Как да поставим модела



5



6



7



8

Наблюдение: Непрекъснато

Наблюдаваме паралелната Земя по различно време на деня и различно време на годината.



Първоначални наблюдения

- Докато в някои райони на Земята е ден, в други е нощ.
- На изток е нощ, докато на запад е зори.
- Всеки час линията, която разделя нощта от деня, се премества с 15° .
- За 24 часа Земята се завърта на 360° : едно пълно завъртане около оста си, един ден.



Поставяме гномони на същия меридиан

- И ние наблюдаваме...



Че сенките по меридиана вървят в една и съща посока.

Че сенките сутрин отиват на северозапад, на обяд на север и следобед на североизток.



Че сенките по обяд показват
линията на меридиана.

Че рано сутрин и късно
следобед сенките са много
дълги и че по обяд сенките са
по-къси.

Сенките по-близо до
полюсите са по-дълги, а по-
близо до екватора са по-къси.



Поставяме малки гномони в същия паралел

- И ние наблюдаваме...



Че сенките през целия ден се движат от запад на изток, преминавайки през линията север-юг.

Като видим къде отива сянката на гномона, можем да знаем, повече или по-малко, времето на мястото.



Земята се върти около себе си обратно на часовниковата стрелка.

В един и същи момент не е едно и също време във всички области на Земята. На всеки 15° на изток те имат един час повече и на запад имат един час по-малко.

Колкото по-навътре към полюсите, сенките на гномоните са по-дълги, защото слънчевите лъчи падат по-малко перпендикулярно. Ето защо винаги е по-студено, отколкото на екватора, където слънчевите лъчи падат по-перпендикулярно.



Деятност 2: Приказки от паралелната Земя

Друга интересна дейност, която можете да направите с учениците, е да измислите четири героя (четири деца), които живеят в области на Земята, които са на 90 градуса, или шест часа, един от друг.

Например: Испанско момче на име Питър, китайско момче на име Ксанлу, момиче, живеещо в Нова Зеландия, на име Кейлин, и американско момче на име Див орел.



Дейност 2: Приказки от паралелната Земя

Този експеримент беше проведен с ученици на няколко пъти. Разговаряме за тези герои за мястото, където живеят, техните културни характеристики, начин на живот, климат, растителност, храна и т.н.

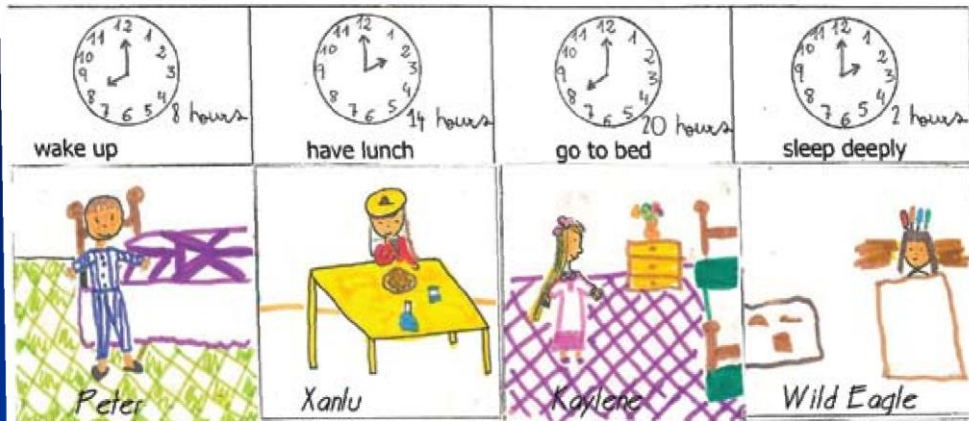
От тези диалози учениците пишат и рисуват истории, в които тези герои са главни герои, а сценариите са предназначени да включват културните характеристики на всеки от тях. Героите взаимодействат помежду си според различните си местни графици.



Дейност 2:

Приказки от паралелна та Земя

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



What do these characters do 6 hours later?



What do these characters do a further 6 hours later?



What do these characters do a further 6 hours later?



Наблюдение: Сезони

Когато Земята се движи около Слънцето, възникват сезони, защото оста на въртене на Земята е наклонена.

Причината не е, че Земята е по-близо или по-далеч от Слънцето, но поради позицията на Земята в нейното пътуване около Слънцето, има момент, когато слънчевите лъчи падат по-директно върху Северното полукълбо и там е лято, в същото време, когато в южното полукълбо е зима, защото слънчевите лъчи падат по-малко пряко.

Когато в едното полукълбо на Земята е пролет, в другото е есен.



Наблюдение: Сезони

*Северният полюс е в слънчевата зона, следователно е лято за северното полукълбо (среднощно Слънце за северното)

* Южният полюс е в сянка и следователно в южното полукълбо е зима



Наблюдение: Сезони

* Северният полюс е в
нощната зона,
следователно в
Северното полукълбо е
зима.

* Южният полюс е
осветен и затова е лято
в южното полукълбо
(среднощно Слънце за
южното).



Наблюдение: Сезони

* линията, разделяща деня и нощта, минава през двата полюса, тоест през първия ден на пролетта или първия ден на есента.



Наблюдение: Сезоны

North H. summer



North H. winter



North H. equinoxes



South H. winter

South H. summer

South H. equinoxes

Деятност 3: Симулиране на движенията на Слънцето

Ние симулираме годишния слънчев път между двата тропика (Рак и Козирог) на север и юг и обратно



ИЗВОДИ

- Постъпателното движение на Земята причинява сезоните на годината, тъй като оста на въртене на Земята е наклонена.
- Когато в северното полукълбо е лято, в южното е зима.
- През лятото има повече часове на деня, отколкото на нощта и около полюса винаги е ден. През зимата нощните часове са повече от деня и на полярната шапка винаги е нощ.
- При пролетното равноденствие и есенното равноденствие денят и нощта имат равен бр часове (12 часа).



Благодаря много за
вниманието!

