

Tento materiál bol vytvorený vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja, v rámci Operačného programu Ľudské zdroje.



OPERAČNÝ PROGRAM
ĽUDSKÉ ZDROJE



EURÓPSKA ÚNIA
Európsky sociálny fond
Európsky fond regionálneho rozvoja

Montessori definičný materiál Naša slnečná sústava – Slnko

Spracovala: Gymerská Martina
Odborní garanti: Grenčík Ján, Matis Martin
Obrázky: Veselovská Mária

Vydalo občianske združenie PERSONA
Vrančovičova 29, Bratislava, <http://ozpersona.sk/>

Viac inšpirácií a materiálov nájdete na
<http://coolschool.sk/>



© PERSONA, 2022

NSS02

Naša slnečná sústava

Slnko

Oblasť kozmického priestoru, v ktorej prevláda gravitácia Slnka, nazývame **slnečná sústava**.

Väčšinu našej slnečnej sústavy predstavuje prázdny priestor. V ňom sú roztrúsené nespočetné pevné objekty viazané gravitáciou Slnka a krúžiace okolo neho.

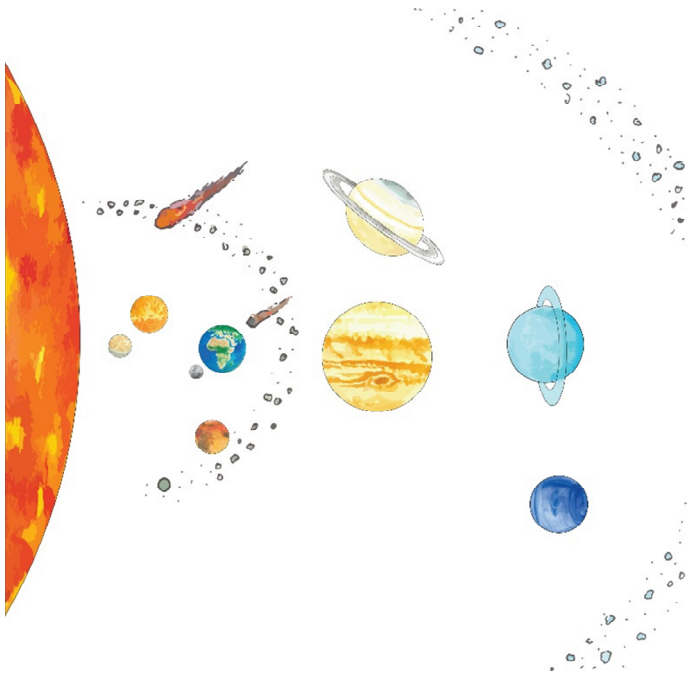
Patrí medzi ne: osem planét, stovky mesiacov a trpasličích planét, milióny asteroidov a nespočetné množstvo meteoridov a komét.



3. mája má Slnko svoj deň – **Deň Slnka**.

Deň Slnka vyhlásila Organizácia spojených národov (OSN).

Deň je určený na pripomenutie významu a dôležitostí Slnka, ako aj na uvedenie si potreby ochrany životného prostredia, odborných činností a pozorovaní v oblasti snečnej fyziky.

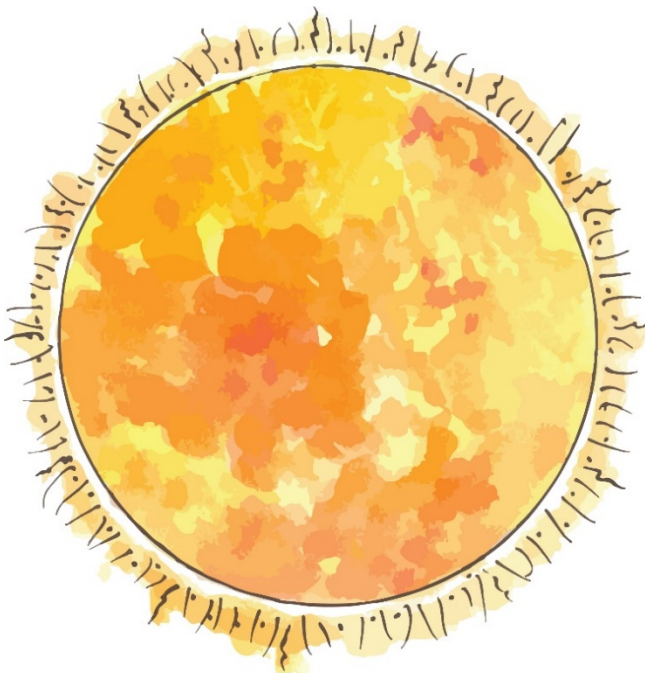


2

23

Slnko je naša **najbližšia hviezda**.

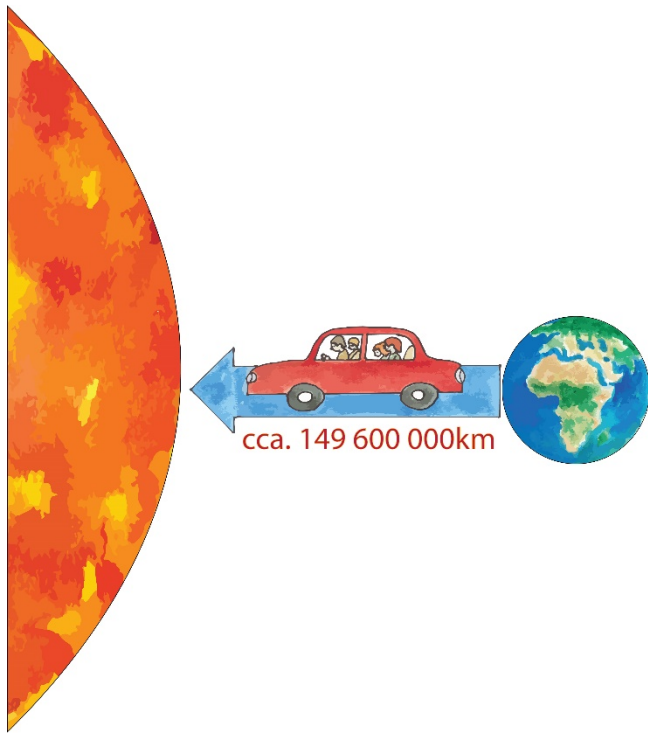
Aj keď je Slnko naša najbližšia hviezda, je stále veľmi, veľmi ďaleko. Ak by sme mohli jazdiť na Slnko autom s rýchlosťou 150 kilometrov za hodinu, trvalo by nám približne 114 rokov, kým by sme sa tam dostali.




4

21

Našu najbližšiu hviezdu, ktorá je centrom našej planetárnej sústavy, nazývame **Slnko**.



Pre označenie Slnka sa používa symbol .

20

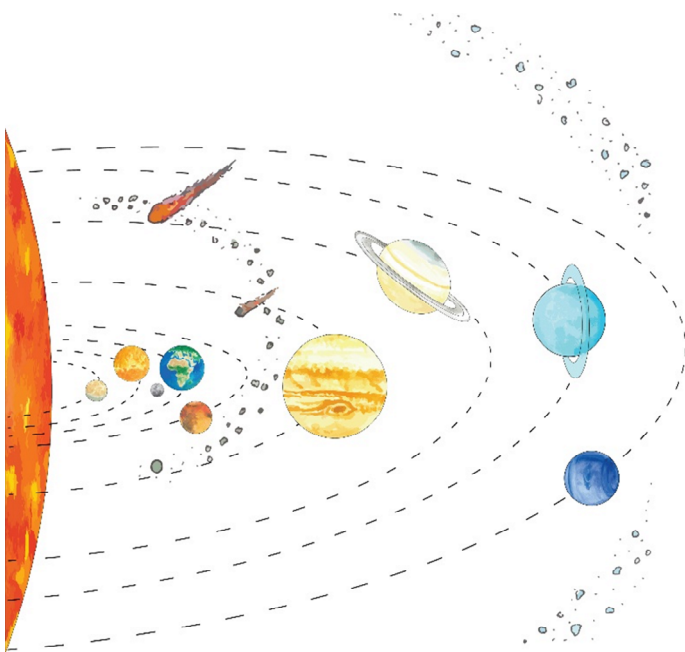
5

Slnko je typická **hviezda**.

Slnko je podobne ako iné žiarivé hviezdy tvorené väčšinou z plynného vodíka. Vodík je najľahší prvok vo vesmíre.

Atómy vodíka sú v jadre Slnka vystavené extrémnemu teplu a tlaku. Jadrovou reakciou, nazývanou fúzia, sa vodík premieňa na hélium, pričom štyri atómy vodíka produkujú jeden atóm hélia. Fúzia uvoľňuje obrovské množstvo energie, ktorá spôsobuje, že Slnko je extrémne horúce a žiarivé.

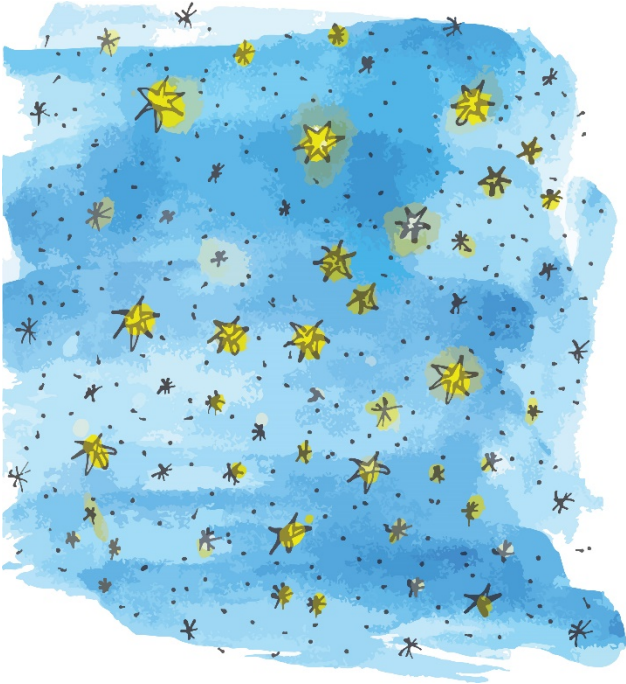
V priebehu času sa zásoba vodíka vyčerpá a Slnko začne chladnúť. Kým však Slnko spotrebuje zásoby svojho vodíka, bude stabilne svietiť ešte ďalších 5 miliárd rokov.



18

7

Slnko má **mimoriadne silnú gravitáciu**.



6

Mimoriadne silnú gravitáciu dáva Slnku obrovské množstvo hmoty, ktoré tvorí Slnko. Toto gravitačné pôsobenie zodpovedá za obiehajúce všetky objekty slnečnej sústavy okolo Slnka.

Oblasť kozmického priestoru, v ktorej dominuje gravitačný vplyv Slnka, nazývame slnečná sústava.

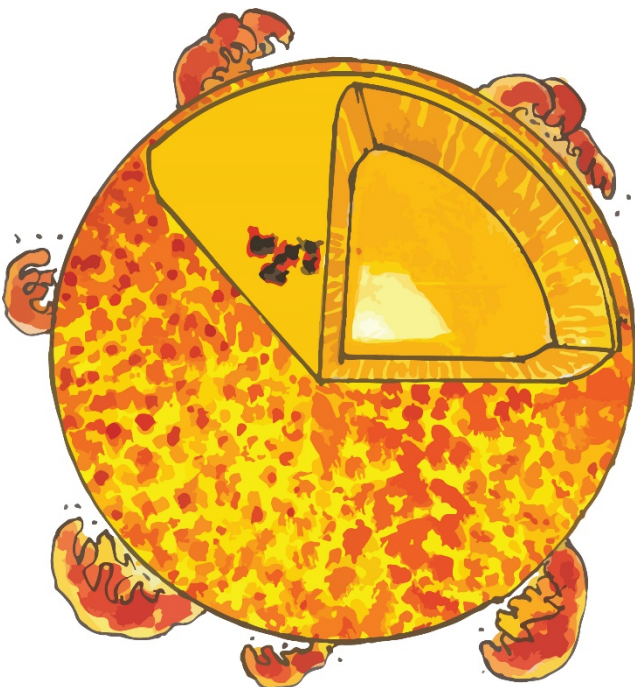
19

Slnko je **najväčší objekt našej slnečnej sústavy**.

Slnko má približne 109-krát väčší priemer ako planéta Zem a je tak veľké, že by sa do neho zmestilo 1 300 000 planét Zeme.

Obsahuje 99,87 % všetkého množstva hmoty v slnečnej sústave.

Napriek tomu, Slnko je pomerne malá hviezda známa ako žltý trpaslík. Slnko vyzerá väčšie ako iné hviezdy len preto, pretože je oveľa bližšie k Zemi ako iné hviezdy.



8

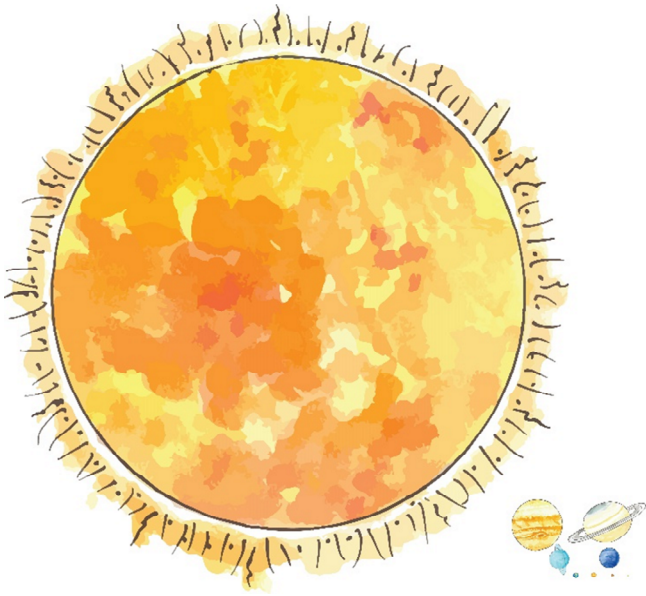
17

Slnko má **tri vnútorné vrstvy**.

V strede Slnka sa nachádza **horúce jadro**, v ktorom sa protóny vodíka spájajú za vzniku hélia, pričom sa uvoľňuje energia v podobe fotónov elektromagnetického žiarenia.

Nasleduje **radiačná zóna**, ktorou energia putuje vo forme fotónov.

Nad radiačnou zónou sa nachádza **konvektívna zóna**, pozostávajúca z obrovských prúdov stúpajúcej horúcej a klesajúcej chladnejšej plazmy.



16

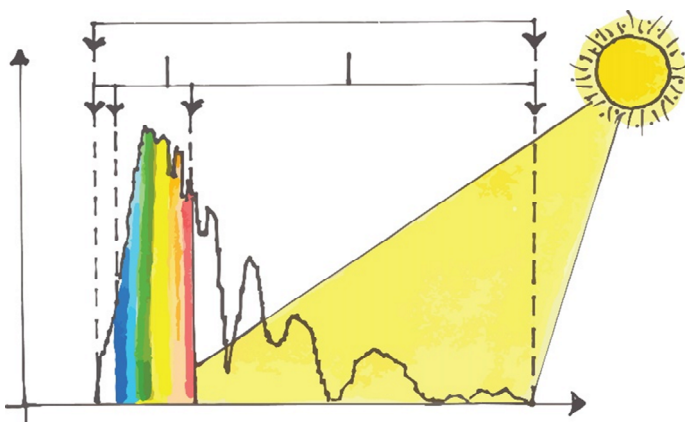
9

Slnko má nepravidelnú **atmosféru**.

Viditeľný povrch Slnka, nazývaný **fotosféra**, je najspodnejšou časťou slnečnej atmosféry.

Nad ňou sa nachádza oranžovočervená vrstva, nazývaná **chromosféra**, ktorú tvorí nespočetný rad stĺpov plazmy, nazývaných spikuly. Sú podobné plameňom a ich životnosť je niekoľko minút.

Najvrchnejšia vrstva atmosféry sa nazýva **koróna**. Koróna pozostáva z riedkej plazmy, je extrémne horúca (2 000 000 °C) a rozprestiera sa milióny kilometrov do kozmického priestoru.



14

11

Slnko šíri okolo seba **svetlo, teplo a ďalšie formy žiarenia**.

Zdroj obrovskej energie Slnka sa nachádza hlboko v jeho jadre, kde teplota dosahuje 15 000 000 °C.

Intenzívna teplota a tlak v jadre umožňujú priebeh jadrovej reakcie, pri ktorej sa každú sekundu premení 4 milióny ton hmoty na žiarivú energiu, ktorá stúpa zvnútra na povrch Slnka.

Odtiaľ sa šíri v podobe svetla, tepla a ďalších foriem žiarenia do okolitej časti vesmíru.



10

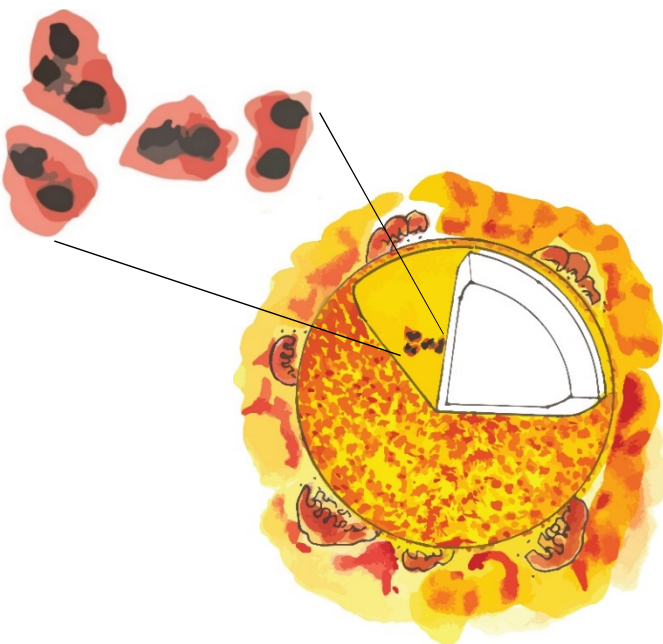
15

Na povrchu Slnka bývajú viditeľné tmavšie miesta, ktoré nazývame **slnčné škvrny**.

Škvrny vyzerajú tmavé, lebo sú približne o 2 000 °C chladnejšie ako ich okolie.

Počet slnečných škvŕn sa mení v pravidelnom rytme, pričom ich maximum nastáva približne každých 11 rokov.

Ich výskyt súvisí s nerovnomernou rotáciou Slnka, ktorá má vplyv na správanie slnečného magnetického poľa.



12

13