Zem

Stavba Zeme

Tento materiál bol vytvorený vďaka podpore z Európskeho sociálneho fondu a Európskeho fondu regionálneho rozvoja, v rámci Operačného programu Ľudské zdroje. Aktualizované vydanie bolo podporené z Európskeho fondu regionálneho rozvoja, v rámci programu cezhraničnej spolupráce Interreg Slovensko – Česko 2021-2027, priorita Vzdelávanie.

Interreg Slovensko – Česko | Spolufinancovaný Európskou úniou | OPERAČNÝ PROGRAM ĽUDSKÉ ZDROJE | EURÓPSKA ÚNIA Európsky sociálny fond Európsky fond regionálneho rozvoja

Montessori definičný materiál
Zem – Stavba Zeme
II. aktualizované vydanie

Spracovala: *Martina Gymerská*
Odborní garanti: Ján Grenčík, Barbora Kněžínková
Obrázky: *Mária Veselovská, Boris Gymerský*

Vydalo občianske združenie PERSONA
Vrančovičova 29, Bratislava, http://ozpersona.sk/
Viac inšpirácií a materiálov nájdete na
http://montessoripedia.org/

V poradí tretiu planétu od Slnka, ktorá má podmienky potrebné pre udržanie života, nazývame **Zem**.

Je najväčšou terestriálnou planétou. Má kovové jadro, horninový plášť a kôru, rozlámanú na veľké platne – tektonické dosky.

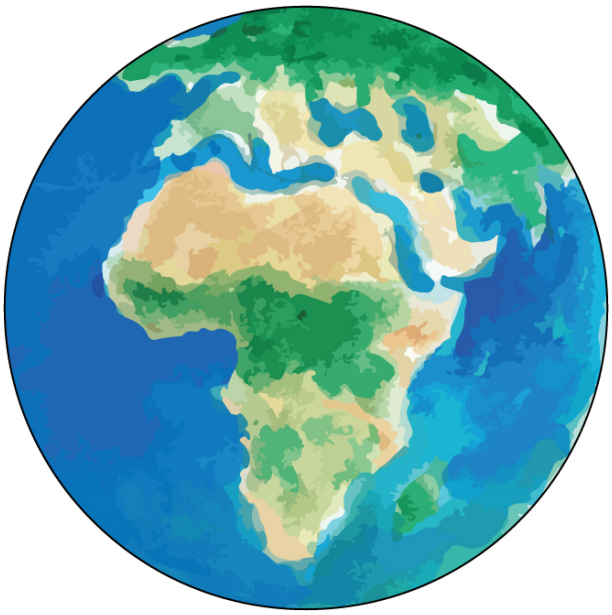
Má hustú atmosféru, tvorenú z dusíka, kyslíka, vody, oxidu uhličitého a iných plynov.

Je jedinou planétou slnečnej sústavy, na ktorej je voda v kvapalnom skupenstve a ktorá má ďalšie podmienky potrebné pre udržanie života.

Má silné magnetické pole.

Je to prvá planéta od Slnka, ktorá má svoju družicu a zároveň jediná, ktorá má iba jeden mesiac.

Po gréckej bohyni dostala meno Gaia, čo znamená matka.



2

Veda, ktorá sa zaoberá vznikom, vývojom, stavbou a zložením Zeme, sa nazýva **geológia**.



Geológovia pomohli stanoviť vek Zeme, vysvetlili príčiny vzniku pohorí, sopečnej činnosti a zemetrasení.
Zaoberajú sa aj praktickými otázkami vyhľadávania a ťažby nerastných surovín, ako aj prevenciou znečistenia podzemných vôd, či predchádzaniu zosuvom pôdy.



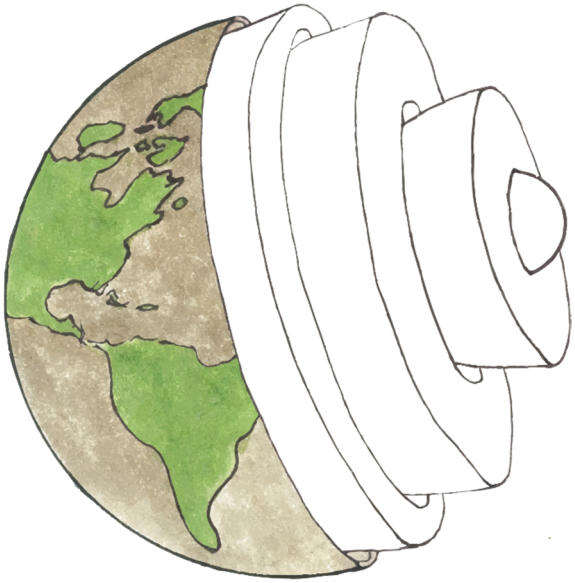
Zem tvoria **vrstvy hornín**.

Zem má priemer 12 700 km, do stredu Zeme je to teda približne 6 350 km. Najhlbší vrt do zemskej kôry s hĺbkou 12,262 m sa nachádza na polostrove Kola v Rusku a je hlbší ako najhlbšie miesto oceánu – Mariánska priekopa s hĺbkou 11 km.

Pretože vedci môžu priamo pozorovať iba malú časť zemskej štruktúry, zhromaždili nepriame vedecké dôkazy, na základe ktorých vytvorili model Zeme pozostávajúci zo *zemskej kôry, zemského plášťa a zemského jadra*.

12

5



Najvnútornejšia časť Zeme sa nazýva **zemské jadro**.

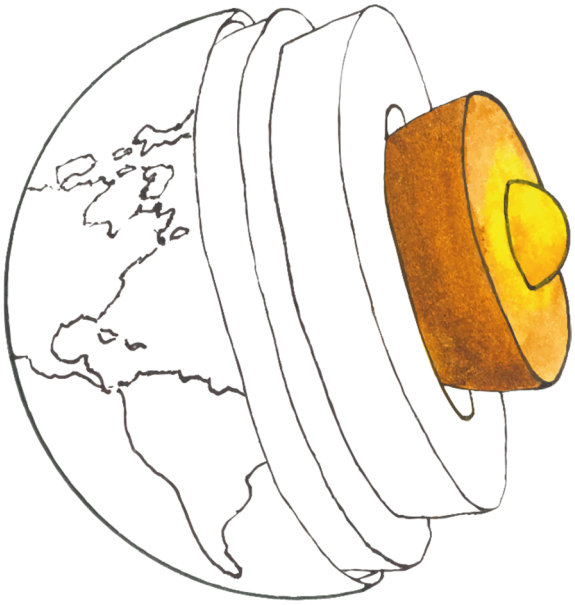
Zemské jadro tvorí približne 31 % hmotnosti Zeme a je rozdelené na vonkajšie a vnútorné, nazývané aj jadierko.

Vonkajšie jadro je zložené hlavne zo železa a niklu. Ďalšími prímesami sú kyslík, síra a mangán. Podľa vedeckých pozorovaní je roztavené a rotuje. Tento pohyb tekutého kovu, spolu s rotáciou Zeme, vytvára elektrické prúdy, ktoré vytvárajú magnetické pole Zeme.

Vnútorné jadro je tvorené zliatinou železa a niklu. Má vysokú hustotu a javí sa ako pevné. Vnútorné jadro sa krúti o niečo rýchlejšie ako zvyšok planéty.

10

7



6

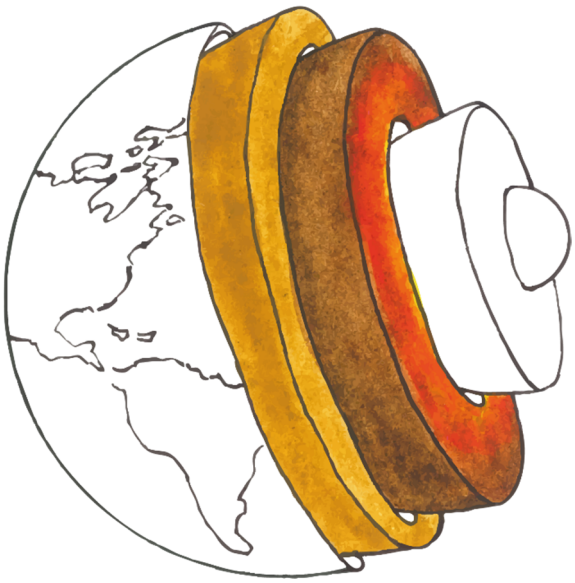
Najvrchnejšia vrstva Zeme sa nazýva **zemská kôra**.

Zemskú kôru rozdeľujeme na pevninskú a oceánsku kôru.
Pevninskú zemskú kôru tvoria prevažne ľahšie horniny ako je žula, pieskovec, vápenec. Oceánsku zemskú kôru tvoria ťažšie horniny ako je bazalt (čadič) a dolerit.

Oceánska kôra môže mať hrúbku 5 – 10 km. Pevninská kôra môže byť hrubá 30 – 70 km.

Zemská kôra je spolu s najvrchnejšou pevnou časťou zemského plášťa rozlámaná na veľké platne, ktoré nazývame tektonické dosky. Rozlišujeme osem hlavných veľkých platní a desiatky menších. Tieto platne sa pomaličky pohybujú v rôznom smere, pričom unášajú so sebou kontinenty. Preto v súčasnosti majú kontinenty odlišné tvary a polohy, ako pred miliónmi rokov.

11



8

Hrubú vrstvu hornín, ktorá leží hneď pod zemskou kôrou a siaha približne do hĺbky 2 900 km, nazývame **zemský plášť**.

Zemský plášť zaberá 80 % objemu a 69% hmotnosti Zeme. Je zložený prevažne zo železa, horčíka a kremíka, je hustý, horúci a vplyvom rastúceho tlaku a teploty polotuhý.

Zemský plášť je rozdelený na vrchný a spodný. Hmota zemského plášťa sa pomaly pohybuje, teplejšia hmota sa presúva k povrchu a chladnejšia hmota smerom nadol.

V hĺbke medzi 100 a 200 km pod zemským povrchom dosahuje teplota plášťa teplotu topenia horniny a tvorí vrstvu nazývanú astenosféra. Geológovia sa domnievajú, že táto horúca a plastická časť plášťa je to, po čom sa tektonické dosky Zeme pohybujú rýchlosťou niekoľko cm za rok.

9