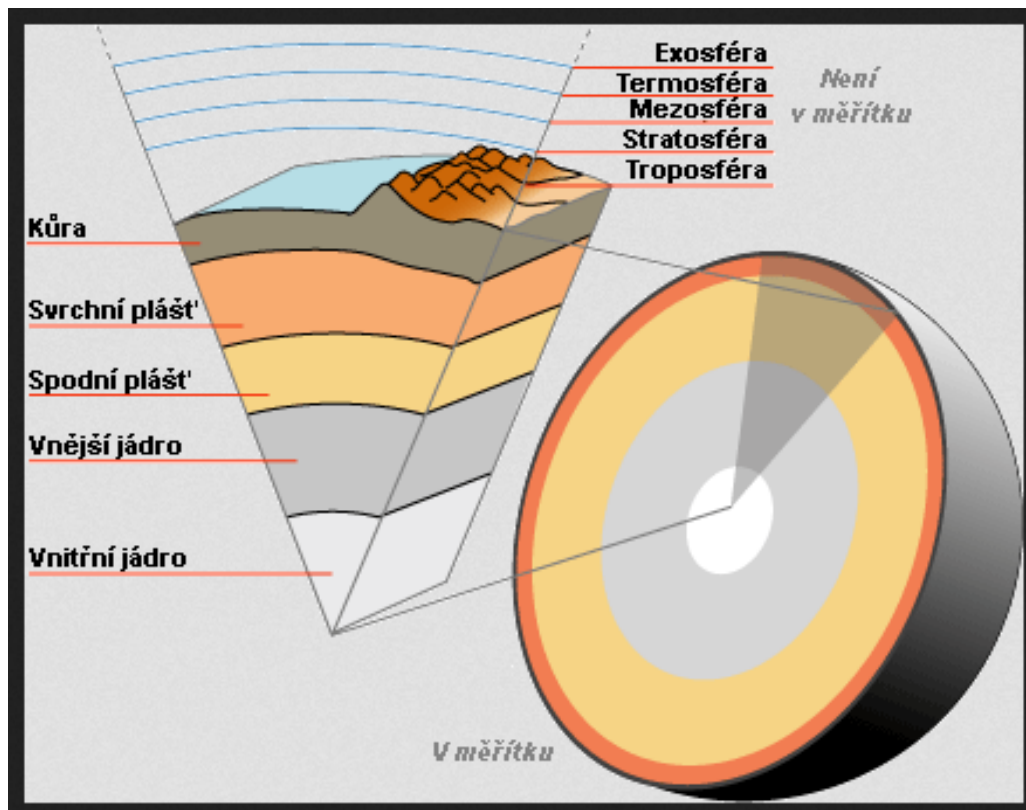


## 1. Úvodem

Představte si Zemi jako kuličku. Kulička bude jádro a střed Země. Na kuličku se budou nabalovat další a další slupky, které budou představovat další vrstvy. Předposlední vrstva – litosféra – není celistvá slupka. Jsou to jednotlivé pláty, které se překrývají a jsou v neustálém pohybu. Jednotlivé slupky označujeme jako geosféry.

## 2. Jak jsme to všechno zjistili?

Čím hlubší vrstvu zkoumáme, tím jsou naše poznatky méně a méně přesné. Abychom tyto poznatky získali, museli jsme si na pomoc přizvat vědce z různých oborů – geofyziky, seizmology (studium zemětřesných vln) a další, museli jsme využít vrtů a vzorky se analyzovaly...



## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

### 3. Jednotlivé zemské vrstvy

Vnitřní jádro je (dle odhadů) pevné a tvoří ho pouze kovy, jako je železo a nikl. Nad ním se rozprostírá jádro vnější, které by mělo být tekuté.

Zemský plášť se dělí na několik vrstev a nachází se mezi jádrem a zemskou kůrou. Zemský plášť tvoří křemičitany. Svrchní plášť zasahuje do hloubky cca 650 km a spodní plášť až do hloubky 2900 km. Působí zde vysoké teploty a tlaky, tudíž zemský plášť se může pozvolna pohybovat. V důsledku tohoto pohybu se pohybují litosférické desky.

Zemská kůra má tloušťku od 5 do 70 km. Nejtenčí je kůra na dnech oceánů, silnější je kůra na pevnině. Nejtlustší je v oblastech hor. Oceánská kůra je svou stavbou jednodušší. Tvoří jí čediče, které nesou vrstvu usazených hornin. Svrchní kůra se dělí na svrchní (tvoří ji horniny usazené, vyvřelé a přeměněné) a spodní (usazené horniny chybí).

### 4. Magnetické pole Země

Jednotlivé pláště Země se mohou pohybovat. Rozdíly v rychlosti proudění hmoty mezi vnějším jádrem a spodním pláštěm dávají vzniknout magnetickému poli Země. Magnetické pole nám umožňuje například orientaci v terénu podle kompasu, ale hlavní funkce magnetického pole je ochrana před negativními účinky kosmického záření.

### 5. Zemětřesení

Jak jsme si již řekli, litosféra se skládá z desek, které se překrývají a navíc jsou v neustálém pohybu. Některé desky se pohybují rychlostí i několik centimetrů za rok. Ve chvíli, kdy se desky srazí, dojde k zemětřesení (a někdy dojde k tsunami).

Zemětřesení vnímáme jako strašlivý přírodní úkaz, který dokáže zničit celá města, ale pro vědce mají takováto zemětřesení velký význam. Vlny, které při zemětřesení vznikají, se šíří jak po povrchu (povrchové vlny), tak v zemi. Vlny, které se šíří pod povrchem, je možné zaznamenat i stovky kilometrů daleko. To, jak rychle se šíří záleží na hustotě materiálu a nám poskytuje informace o složení země. Některé vlny jsou například vodou pohlceny a dále se nešíří a nelze je zaznamenat.

### 6. Úkoly

Tvým úkolem bude vyplnit chybějící slova do následujícího textu:

Nabídka slov (slova je potřeba před použitím upravit do správného tvaru): *kůra, železo, vnitřní, tekuté, křemičitany, vnější, tekuté, pohyb, jádro, vnitřní, mořské dno, kůra, 600 km, litosférické desky, spodní, zemětřesení, vyvřelé, usazené a přeměněné, tsunami, přírodní úkaz*



### INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Zemské jádro se dělí na vnitřní a vnější. Vnitřní jádro je pevné a tvoří ho převážně železo. Vnější jádro je tekuté. Zemský plášť leží mezi jádrem a kůrou. Plášť je tvořen převážně křemičitany a opět se dělí na 2 vrstvy – svrchní plášť zasahující do hloubky asi 600 km a spodní plášť zasahující do hloubky až 2900 km. Plášť se díky vysokým tlakům a teplotám pomalu pohybuje. Díky tomu jsou v pohybu i litosférické desky. Poslední vrstvou je kůra, jejíž tloušťka je v rozmezí 5- 70 km. Svrchní kůru tvoří horniny vyvrhelé, usazené a přeměněné. Tyto horniny ve spodní kůře chybí.

Zemětřesení je sice pro člověka zkáza, ale pro vědce je to přínosný přírodní úkaz, který jim pomáhá pochopit složení Země a vlastnosti jednotlivých vrstev. Při zemětřesení může vzniknout vlna tsunami, je-li epicentrum zemětřesení na mořském dně.

Zemské jádro se dělí na \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_ jádro je pevné a tvoří ho převážně \_\_\_\_\_. Vnější jádro je \_\_\_\_\_. Zemský plášť leží mezi \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_. Plášť je tvořen převážně \_\_\_\_\_ a opět se dělí na 2 vrstvy – svrchní plášť zasahující do hloubky asi \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ plášť zasahující do hloubky až 2900 km. Plášť se díky vysokým tlakům a teplotám pomalu \_\_\_\_\_. Díky tomu jsou v pohybu i \_\_\_\_\_. Poslední vrstvou je \_\_\_\_\_, jejíž tloušťka je v rozmezí 5- 70 km. Svrchní kůru tvoří horniny \_\_\_\_\_. Tyto horniny ve spodní kůře chybí.

\_\_\_\_\_ je sice pro člověka zkáza, ale pro vědce je to přínosný \_\_\_\_\_, který jim pomáhá pochopit složení Země a vlastnosti jednotlivých vrstev. Při zemětřesení může vzniknout vlna \_\_\_\_\_, je-li epicentrum zemětřesení na \_\_\_\_\_.



Projekt „Cesta k inkluzi: od segregace k pozitivní diverzitě ve školství“,  
reg.č. CZ.1.07/1.2.00/47.0008 je spolufinancován z Evropského sociálního fondu  
a státního rozpočtu České republiky

