

4.2.4 Věda o Zemi

Témata obsažená v tematickém okruhu *věda o Zemi* vycházejí z geologie, astronomie, meteorologie, hydrologie a oceánografie a souvisejí se základními koncepty biologie, fyziky a chemie. Ačkoli ne ve všech zemích účastnících se šetření TIMSS 2019 je *věda o Zemi* vyučována jako svébytný vyučovací předmět, předpokládá se, že učivo zahrnuté v tomto tematickém okruhu bylo žákům zprostředkováno v rámci integrované výuky přírodních věd nebo v samostatných přírodovědných předmětech včetně zeměpisu či geologie. Pro šetření TIMSS 2019 byly zvoleny čtyři tematické celky obsahující učivo o planetě Zemi a jejím místě ve vesmíru, které by žáci 8. ročníku měli znát:

- struktura a fyzikální vlastnosti Země,
- geologické procesy, cykly a historie Země,
- přírodní zdroje, jejich využití a zachování,
- Země ve sluneční soustavě a ve vesmíru.

Od žáků 8. ročníků se v tomto tematickém okruhu očekávají všeobecné znalosti o struktuře a fyzikálních vlastnostech Země včetně znalostí o zemských vrstvách a atmosféře. Žáci by si také měli osvojit poznatky o geologických procesech, které probíhaly v minulosti na Zemi, o koloběhu vody, o počasí a podnebí. Měli by také prokázat znalosti o přírodních zdrojích Země, jejich využití a zachování a provázat tyto znalosti s řešením praktických otázek týkajících se hospodaření s přírodními zdroji. Konečně by žáci měli mít znalosti o sluneční soustavě, typických vlastnostech Země, Měsíce a dalších planet a chápat souvislosti mezi pohyby Země a Měsíce a jejich pozorovatelnými projevy.

Struktura a fyzikální vlastnosti Země

1. Struktura a fyzikální vlastnosti Země:

- A. Popsat strukturu Země (tj. zemská kůra, zemský plášť, zemské jádro) a fyzikální vlastnosti těchto částí.
- B. Popsat rozložení vody na Zemi v závislosti na jejím skupenství (led, voda v kapalném stavu a vodní pára) a rozdělení na sladkou a slanou vodu.

2. Složení zemské atmosféry a atmosférické podmínky:

- A. Vědět, že atmosféru tvoří směs plynů; určit relativní zastoupení hlavních složek atmosféry (tj. dusíku, kyslíku, vodní páry, oxidu uhličitého) a znát jejich roli v každodenních procesech.
- B. Dát do souvislosti změny atmosférických podmínek (tj. teploty a tlaku) se změnami nadmořské výšky.

Geologické procesy, cykly a historie Země

1. Geologické procesy:

- A. Popsat hlavní procesy, které probíhají v cyklu přeměny hornin (např. tuhnutí lávy, přeměna sedimentů na horninu vlivem teploty a tlaku, zvětrávání, eroze).
- B. Určit nebo popsat změny zemského povrchu (např. vznik pohoří), které nastaly v důsledku velkých geologických událostí (např. zalednění, pohyb zemských desek a následná zemětřesení a vulkanické erupce).
- C. Vysvětlit vznik zkamenělin a fosilních paliv; na základě důkazů o fosilních nálezích vysvětlit, jak se v průběhu dlouhých časových období měnilo prostředí na Zemi.