

4.2 Přírodovědný obsah – 8. ročník

Přírodovědný obsah v 8. ročníku je rozdělen do čtyř tematických okruhů: *biologie, chemie, fyzika, věda o Zemi*. Každé téma je dále popsáno pomocí specifických cílů, které představují žákovy dosažené znalosti, dovednosti a schopnosti, které jsou hodnoceny. Každému tématu je věnováno přibližně stejné množství testovacího času, to znamená, že každý cíl má stejnou váhu ve smyslu počtu úloh, pomocí nichž se dosažení cíle hodnotí. Slovesa použitá k popisu očekávaného žákovského výkonu vyjadřují míru kognitivního výkonu žáků 8. ročníku. Tyto kognitivní výkony pak mohou být přiřazeny jedné ze tří kategorií operací (prokazování znalostí, používání znalostí, uvažování).

4.2.1 Biologie

V 8. ročníku žáci navazují na znalosti o živé přírodě nabyté v nižších ročnících a prohlubují své porozumění důležitým biologickým konceptům, které lze rozdělit do šesti tematických celků:

- vlastnosti a životní procesy organismů,
- buňky a jejich funkce,
- životní cykly, rozmnožování a dědičnost,
- rozmanitost, adaptace (přizpůsobivost) a přirozený výběr,
- ekosystémy,
- lidské zdraví.

Porozumění základním biologickým konceptům z těchto tematických celků je předpokladem pro další studium biologie. Žáci 8. ročníku by měli dát do souvislosti vztah mezi strukturou a funkcí orgánů v organismech. Také by již měli mít základní znalosti o stavbě a funkcích buněk, o procesu fotosyntézy a buněčného dýchání. Poznatky o rozmnožování a dědičnosti, které si žáci osvojují v tomto období, tvoří základ pro pokročilé studium molekulární biologie a molekulární genetiky a znalost mechanismů adaptace a přirozeného výběru je zase základem pro pochopení evoluce. Z hlediska zodpovědného přístupu k ochraně životního prostředí je dále důležité, aby žáci rozuměli procesům a vzájemným vztahům v ekosystémech. Konečně vědecky podložené vědomosti o lidském zdraví umožní žákům lépe pečovat o svůj vlastní život i životy druhých.

Vlastnosti a životní procesy organismů

1. Rozdíly mezi hlavními taxonomickými skupinami organismů:

- A. Určit znaky, které definují rozdíly mezi hlavními taxonomickými skupinami organismů (tj. rostlinami, živočichy, houbami; savci, ptáky, plazy, rybami, obojživelníky a hmyzem).
- B. Rozpoznat a třídit zástupce hlavních taxonomických skupin organismů (tj. rostlin, živočichů, hub; savců, ptáků, plazů, ryb, obojživelníků, hmyzu).

2. Struktura a funkce hlavních orgánových soustav:

- A. Lokalizovat a určit hlavní orgány (např. plíce, žaludek, mozek) a části hlavních orgánových soustav (např. dýchací soustavy, trávicí soustavy) v lidském těle.
- B. Porovnat hlavní lidské orgány a orgánové soustavy s orgány a orgánovými soustavami jiných obratlovců a určit rozdíly mezi nimi.
- C. Vysvětlit roli hlavních orgánů a orgánových soustav (např. oběhové, dýchací) v udržení života.