

ABSTRAKT

Hlavním cílem diplomové práce bylo vytvořit a prakticky ověřit čtyři sady komplexních učebních úloh pro žáky druhého ročníku SŠ zaměřené na rozvoj přírodovědné gramotnosti a využívající téma biomimetiky. Východiskem pro tvorbu učebních úloh byla literární rešerše na téma biomimetiky, integrace předmětů, přírodovědné gramotnosti a učebních úloh.

Biomimetika je multidisciplinární vědní obor, jehož podstatou je pozorování přírody a hledání inspirace v přírodě za účelem nalézt řešení problémů, se kterými se lidé v životě potýkají. Vzhledem k aktuálnosti, praktickému přesahu a interdisciplinární podstatě tohoto oboru je téma biomimetiky skvělým prostředníkem k aplikaci integrovaného výukového konceptu (např. konceptu STEM) do výuky či k rozvoji přírodovědné gramotnosti.

V rámci práce byly vytvořeny komplexní učební úlohy obsahující vždy tři podúlohy, jejichž praktické ověření proběhlo ve třech třídách druhých ročníků SŠ. Odpovědi žáků na vytvořené úlohy i odpovědi z postojových dotazníků byly zpracovány pomocí smíšeného výzkumu. V rámci kvantitativního výzkumu byly použity statistické metody, konkr. aritmetický průměr, relativní četnost a úspěšnost. Pro kvalitativní výzkum byla zvolena metoda induktivní analýzy písemných dat získaných od respondentů. Práce zkoumala úspěšnost žáků v sadách i jednotlivých úlohách, a také názory žáků na vytvořené úlohy.

Respondenti se pozitivně vyjádřili k celkové struktuře i jednotlivým komponentám vytvořených úloh. Témata úloh byla žáky hodnocena jako velmi zajímavá. Bylo zjištěno, že by žáci stáli o častější zařazování takovýchto úloh do výuky, což může souviset se zjištěním, že žáci se s takovými úlohami ve výuce běžně nesetkávají. Řešení úloh nebylo pro většinu žáků obtížné, což potvrzují převážně vysoké hodnoty dosažených úspěšností v rámci úloh i sad. Vytvořené úlohy vykazují silný motivační potenciál pro žáky.

KLÍČOVÁ SLOVA

Integrace předmětů, PISA, přírodovědná gramotnost, STEM, učební úlohy.