Abstrakt

Molekulární biologie a genetika představují pro žáky jedny z nejnáročnějších biologických témat, jejichž správné pochopení je zásadní i pro další kapitoly biologie a chemie. Test učebního pokroku je nástroj umožňující určit úroveň pochopení daných oborů, což může sloužit jako zpětná vazba, na kterou je možné cíleně navázat v další výuce. Cílem této práce bylo z anglického originálu *„Learning Progression-Based Assessment of Modern Genetics“* přeložit a následně validovat test učebního pokroku v molekulární biologii a genetice. Dalším cílem práce bylo vysvětlit možný vliv proměnných (např. účasti na biologickém semináři, přírodovědných soutěží či budoucího zaměření studia) na celkové skóre. Validace probíhala v několika fázích (kontrola překladu odborníky a didaktiky, testování ve školách a následné vyhodnocení). Žáci gymnázií test vyplňovali online při hodině biologie. Ukázalo se, že dosahují nízké úrovně pochopení dědičnosti na molekulární úrovni, dále v oblasti vlivu životního prostředí na genetickou informaci, přenosu genetické informace na potomky a obecně je pro ně obtížná aplikace teoretických poznatků na konkrétní příklady. Žáci chybují v základních genetických pojmech a ve vztazích mezi nimi, což popisují i další autoři. Ti, kteří navštěvovali biologický seminář či se plánují věnovat biologii při studiu na VŠ, dosahovali signifikantně vyššího celkového skóre než ostatní. Dále signifikantně vyššího skóre dosahovali i ti žáci, kteří se účastnili přírodovědných soutěží, či považovali genetiku za důležitou. Výsledky práce mohou sloužit k tvorbě výukových materiálů, jež zacílí právě na problematické oblasti či miskoncepce, dále ke zpětné vazbě učitelům o momentální žákovské úrovni pochopení genetických konceptů.

Klíčová slova: molekulární biologie, genetika, molekulární genetika, výuka, gymnázium, test učebního pokroku