

Abstrakt:

Zájem studentů o přírodní vědy se stále snižuje i přes to, že znalosti z těchto oborů využíváme v celé řadě odvětví běžného života, jako medicíně, ochraně životního prostředí apod. Samozřejmě tyto obory formují i „jen“ kladný vztah k přírodě. Je řada možností, jak zájem studentů zvýšit a tím potenciálně zlepšit jejich motivaci učit se. Kromě např. badatelsky orientované výuky a praktických cvičení obecně je jednou z možností práce s přístroji, které se užívají ve výzkumné praxi. Pokud škola takovým vybavením nedisponuje, nabízí se možnost jej zapůjčit, nebo s ním pracovat přes internet. Možnosti vzdáleného přístupu jsou předmětem zahraničních studií, v českém prostředí tento trend také začíná být patrný. Příkladem toho je putovní fluorescenční mikroskop, který lze zapůjčit na katedře učitelství a didaktiky biologie na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze.

Ve své diplomové práci jsem zkoumala vliv přítomnosti a nepřítomnosti tohoto putovního fluorescenčního mikroskopu ve výuce na znalosti žáků. Výzkum jsem prováděla na čtyřech třídách dvou pražských gymnázií a zúčastnili se ho žáci prvních ročníků čtyřletého a třetího ročníku šestiletého typu studia (15 – 17 let). Žáci byli rozděleni do dvou skupin podle způsobu výuky. Jedna skupina měla možnost s mikroskopem pracovat přímo („S“), druhá pracovala s obrazovým materiálem, který s použitím mikroskopu vznikl („BEZ“). Obě skupiny absolvovaly pre-test, praktická cvičení v délce 90 minut, post-test 1 a post-test 2. Dodatečně byli žáci rozděleni na tři skupiny podle počtu bodů dosažených v protokolu („Pečlivost“), který byl součástí expozice. Ukázalo se, že rozdíl mezi skupinami „S“ a „BEZ“ podle způsobu výuky není statisticky významný, větší vliv na úspěšnost v testech měl počet bodů z protokolu – „Pečlivost“. Čím lépe žáci protokol vyplnili, tím více bodů získali v obou následných post-testech. Souhrnně lze říci, že žáci během obou způsobů výuky získali nové vědomosti a jejich znalosti byly vyšší, než na začátku experimentu.

Klíčová slova: fluorescence, mikroskop, praktická cvičení, znalosti žáků, testování znalostí