

Abstrakt

Mikroskopy jsou hojně používány v rámci výuky přírodovědných předmětů, aby zobrazily fenomény, které nejsou pouhým okem viditelné. Je možné se s nimi setkat nejčastěji ve výuce biologie, ale mohly by také být využívány ve výuce dalších přírodovědných předmětů, např. v geologii nebo chemii. Kromě světelných mikroskopů lze ve výuce využívat také binolupy, jejichž vodnou alternativou je tzv. USB-mikroskop, který se v posledních několika letech rozšiřuje i mimo své primární využívání, kterým je elektrotechnika. Zdá se že USB-mikroskop by mohl být vhodnou učební pomůckou, ale jeho širšímu využití brání nezkušenost učitelů a žáků, a také nedostatek učebních a podpůrných materiálů, které by mohly USB-mikroskop využívat.

Cílem práce tak bylo vybrat a optimalizovat experimenty, které jsou vhodné pro výuku a zároveň lze při jejich prezentaci s výhodou využít USB-mikroskop. Dalším cílem práce bylo vytvořit k vybraným experimentům pracovní listy a podpůrné materiály pro učitele.

Pro naplnění cílů bylo vybráno 10 experimentů, které byly optimalizovány pro výuku a laboratorní práci s USB-mikroskopem a byly k nim vytvořeny příslušné podpůrné materiály včetně pracovních listů. Výsledky ověřování těchto experimentů a k nim vytvořených materiálů naznačují, že laboratorní práce s pracovními listy s využitím USB-mikroskopu žáci považují za zábavnou a motivující. Ovládání USB-mikroskopu bylo žáky hodnoceno také pozitivně a práce s ním jim nedělala problémy. Stejně tak byla velmi pozitivně hodnocena srozumitelnost vytvořených pracovních listů. Uvedené experimenty i vytvořené podpůrné materiály se tak jeví jako velmi vhodné pro využití ve výuce chemie a dalších přírodovědných předmětů.

Klíčová slova: USB-mikroskop, pracovní list, výuka chemie, výuka geologie, laboratorní práce, výukové materiály, mikroskopování