

## Souhrn

Ve své práci jsem se zaměřila na téma zařazování empirických poznávacích postupů do výuky chemie, na úroveň osvojení souvisejících kompetencí mezi českými žáky a na vyvíjení a podporu aktivit, které by přispěly ke zlepšení situace v chemickém vzdělávání na středních a základních školách v této oblasti.

Jednotlivé cíle, které jsem si pro svou práci stanovila, byly postupně naplněny. U českých žáků jsem zjistila nedostatečnou úroveň osvojení obecnějších složek přírodovědné gramotnosti – dovedností, jako je tvorba hypotéz, navrhování, plánování a realizace experimentů, zpracování dat, vyvozování platných závěrů či relevantní argumentace. Jednou z příčin této situace je malý počet příležitostí k rozvíjení zmíněných dovedností v rámci školní výuky přírodních věd, resp. konkrétně chemie. Ukázalo se, že žáci nemají dostatek příležitostí provádět samostatně experimentální práci a vyhodnocovat získaná data, natož navrhovat vhodné experimenty a drobné výzkumy.

V rámci dotazníkového šetření učitelé uváděli nevyhovující materiální vybavení škol a nedostatek vhodných námětů k experimentům jako nejdůležitější překážky v zařazování experimentální práce žáků do školní výuky chemie.

Na základě těchto zjištění jsem navrhla soubor jednoduchých experimentů s přírodními látkami, zaměřených na samostatnou experimentální práci žáků a vhodných i pro výuku na zcela nedostatečně materiálně vybavených školách. Využitelnost těchto námětů v praxi jsem posuzovala na základě informací od jednotlivých pedagogů, účastníků cyklu seminářů „Netradiční školní a domácí chemické experimenty a použití mikrovlnné trouby ve školní laboratoři“. Reakce pedagogů ukázaly, že tyto náměty jsou pro jejich práci velmi přínosné, a také poskytly podněty pro některé modifikace a tvorbu dalších námětů.

Vybrané jednoduché experimenty s přírodními látkami jsem zvolila jako základ distančního chemického kurzu Biochemie – Přírodní látky, určeného pro rozvíjení mimořádně přírodovědně nadaných středoškoláků. Během ročního sledování práce studentů kurzu a intenzivní komunikace s nimi jsem si ověřila, že samostatná experimentální práce (ve formě domácích experimentů) je vhodným východiskem pro tento typ vzdělávání, její předností je výrazný motivační a aktivizační efekt i potenciál pro tvorbu intelektuálně náročných problémových a heuristických úloh. Na základě připomínek studentů a zkušeností instruktorek byl kurz před zahájením dalšího ročníku modifikován po obsahové i organizační stránce.