

## Posudek bakalářské práce

**Název: Využití sensorické analýzy v edukačních experimentech**

**Autorka: Šárka Šubová**

**Vedoucí práce: PhDr. Martin Rusek, Ph.D.**

Téma sensorické analýzy je v posledních letech velice populární především s ohledem na chutnání nápojů a potravin. Motivační potenciál tématu pro výuku je proto značný. Předkládaná práce je jednou z dvojice bakalářských prací vypracovaných a obhajovaných na toto téma. Obě autorky si vybraly pro sensorické zkoumání dvě chutě, práce zpracovávají dále posvém. V této práci její autorka staví na transparentnosti postupů sensorické analýzy a připravuje jakousi propedeutiku badatelských aktivit žáků.

Při řešení práce autorka využila konzultací jednak na svém domovském pracovišti (doc. Holada), jednak několika konzultací na Ústavu analýzy potravin a výživy, VŠCHT (doc. Panovská). Práce nese stopy následování rad zmíněných odborníků. Mimo to studentka prostudovala řadu zdrojů, o čemž svědčí rozsáhlý seznam použité literatury. Autorka vychází z článků věnovaných nízké oblíbenosti chemie, popisuje faktory, které tento jev způsobují (obtížnost, abstraktnost). Plynule pak přechází k cíli přírodovědného vzdělávání – přírodovědné gramotnosti, na čemž demonstruje možnosti zlepšení nízké obtížnosti. Jako stěžejní označuje roli školního chemického (edukačního) experimentu, následně diskutuje problematiku současného ústupu edukačních experimentů z výuky. Sensorickou analýzu pak uvádí jako možnost překlenutí nelichotivého stavu školních experimentů zvláště s ohledem na potřebné pomůcky a bezpečnost práce.

Následuje kapitola představující sensorickou analýzu. V syntéze několika zdrojů autorka představuje metody sensorické analýzy přípravy vzorku k hodnocení, postupy při hodnocení vzorku, zásady při hodnocení vzorku atd. Tuto pasáž opět propojuje s edukačním smyslem sensorické analýzy. S odkazem na Daleho kužel zkušenosti označuje chuť jako další ze smyslů, kterým lze podpořit učení žáků. Plynule pak přechází ke dvou zvoleným chutím, uvádí příklady látek hořké i sladké chuti. V této pasáži autorka uvádí vzorce, které by v raných fázích výuky chemie neměly pro žáky smysl, navíc by dále oddálily učební proces od přirozeného průběhu. Dochází zde však k propojení s druhým studovaným předmětem autorky – výchovou ke zdraví, tuto kapitolu by bylo možné zařadit ve výuce na střední škole, s látkami a jejich vzorci pak pracovat pouze okrajově.

V praktické části práce autorka navrhuje laboratorní cvičení zaměřená na sensorickou analýzu sladkých a hořkých roztoků. Při tom volí formu laboratorních protokolů doplněných o náměty pro učitele do diskuze. Těmito náměty, i když implicitně, dochází k povedenému iniciování přírodovědného myšlení žáků. Náměty na laboratorní cvičení pak byly ověřeny na vybrané skupině studentů.

Druhou polovinu praktické části práce tvoří experimenty s Coca-Colou jako přemostění sensorické analýzy a experimentální činnosti. Autorka využívá známého a oblíbeného nápoje k zvýšení motivace žáků věnovat se experimentům. Popisuje notoricky známý experiment Coca-Cola a Mentos, uvádí pak vlastní verzi experimentu, kdy je žákům k ochutnání předložen roztok připraveným zbarvení Coca-Coly barvy a kyselosti. Žáci pak mají za úkol zpětně přijít na postup, jakým byl takto upravený nápoj získán a svůj pokus ověřit. Jedná se tak o neotřelý přístup k upevňování základních laboratorních operací. Zvláštní přínos má i navržená varianta pokusu pro využití v nelaboratorních podmínkách.

Práce je psána čtivě, autorka se dopouští pouze nízkého počtu stylistických nebo gramatických chyb. Svou strukturou i obsahem odpovídá požadavkům kladeným na práce v oboru. Možnost vylepšení, např. v rozšíření na diplomovou práci vidím v důkladnějším ověření navrhovaných laboratorních úloh a v preciznějším zaměření na výstup, tedy jednak na vzdělávací efekt s ohledem na znalosti žáků, jednak na rozvoj jejich schopnosti experimentovat/bádat a přírodovědně (chemicky) myslet.

K obhajobě přidávám následující otázky:

Za jakých podmínek může sensorická analýza přispět rozvoji přírodovědného/chemického myšlení žáků?

Využívání chuti v klasické chemické laboratoři není přípustné. Jakým způsobem lze s žáky pracovat tak, aby nedošlo k vytvoření miskoncepce o chutnání neznámých roztoků?

V Praze 22.5.2017

PhDr. Martin Rusek, Ph.D.