

Posudek oponenta bakalářské práce

Simona Radinová: Modelové chemické experimenty s hořčíkem

Bakalářská práce Simony Radinové „Modelové chemické experimenty s hořčíkem“ cílí na zpracování a ověření setu šesti experimentů zaměřujících se na chemické vlastnosti hořčíku v badatelském pojetí pro úroveň SŠ. Práce v rozsahu 47 stran je standardně členěna na teoretická východiska, cíle práce, experimentální část, závěr, použitou literaturu a seznam příloh. V členění postrádám pouze kapitulu diskuze.

V teoretické části se autorka věnuje historii, vlastnostem, výrobě a sloučeninám hořčíku. Kapitoly obsahují jasné základní informace týkající se problematiky. Nedostatky se objevují v citování informačních zdrojů. Na str. 4 se vyskytuje citace „Steidl (2001)“, informace v odstavci se však v citovaném zdroji nevyskytují. Vyskytují se i nepozornosti při zpracování, např. zařazení rovnic reakcí hořčíku a jeho sloučenin do kapitoly „Výroba hořčíku“ (str. 7).

Studentka klade důraz i na průběh reakcí, které jsou součástí pokusů ověřovaných v experimentální části práce. V teoretických východiscích neopomíjí ani bezpečnost práce v laboratoři. V této souvislosti musím upozornit na faktické chyby (nesprávná telefonní čísla na integrovaný záchranný systém, str. 14).

V didaktické části teoretických východisek se autorka věnuje zpracování tématu hoření hořčíku ve středoškolských učebnicích. Výběr učebnic má výzkumně podložený.

V části věnující se badatelsky orientované výuce (str. 19-20) chybí základní informační zdroje pro BOV, včetně úrovní bádání, kterých by autorka mohla využít v praktické části. V textu práce autorka používá o literaturu opřený anglický termín *inquiry based (science) education*, proto použití klíčových slov „*research method*“ pro badatelskou metodu v anglickém jazyce příkládám nepozornosti.

Cíle práce jsou formulovány jasně, popsán a citován je i převzatý výzkumný nástroj IMI. Jako informační základ bych však doporučila použít primární zdroje.

Návrhy experimentů jsou zajímavé a jasně popsáné. Jejich badatelský potenciál je zde, vzhledem ke zjištění o nekompletních rovnicích v učebnicích, nesporný. U jejich přepracování do pracovních listů a scénářů pro učitele bych doporučila více využívat teoretická východiska pro badatelsky orientovanou výuku.

V části „Hodnocení ověřovaných experimentů“ jsou některé nejasné popisy týkající se analýzy získaných dat, které považuji za nutné dovysvětlit. Za závažnější nedostatek považuji nezařazení diskuze těchto výsledků do řešení práce.

Pro využití přiložených pracovních listů ve školách se doporučuji zaměřit i na odstranění faktických chyb, např. „*kyslík z tlakové lahve...*, *popřípadě reakcí neušlechtilého kovu s kyselinou*“ str. 28. Autorka zmiňuje ověření pracovních listů se studenty VŠ. Právě pilotáž pracovních listů bych doporučila využít k úpravě některých formulací, které považuji za problémové, např. „*Pokryje se vrstvou koroze*“, vzhledem k tomu, že koroze je proces (list A) nebo „*Napiš vzorec nitridu*“ (list B) pravděpodobně se mělo jednat o nitrid hořečnatý.

Po formální stránce práce obsahuje neodborné či hovorové pojmy (str. 1, 26), pravopisné chyby (str. 22, 38, ...), vynechaná písmena (str. 23, 29, ...) nesprávné použití značek a procent (str. 6, 17, ...). Bylo by vhodné se vyvarovat i subjektivnímu hodnocení v teoretických východiscích práce, např.: „*Smutné je, že se o tématu hoření hořčíku autor nezmiňuje vůbec.*“ (str. 17).

Autorka při citování používá normu APA, práce obsahuje 69 citovaných zdrojů. Objevují se v nich však překlepy ve jménech autorů nebo nesprávné formy citací (str. 41, 42, ...).

Kromě uvedených připomínek mám následující otázky k obhajobě:

Z jakého důvodu jste položky IMI hodnotila jako pozitivní v případě, že „*více jak 70 % respondentů hodnotilo v rozmezí 6-7*“, zatímco za negativní hodnocení považujete „*individuální hodnocení položek hodnotou 3 a méně*“?

Na kterou úroveň bádání míří Vámi navržené scénáře a jak byste případně tyto scénáře upravila pro další úrovně bádání?

Jak byste diskutovala výsledky ověrování dopadu aktivity? Existují studie, které se zabývaly měřením dopadu badatelské aktivity na žáky či studenty?

Přes výše uvedené nedostatky, ráda závěrem konstatuji, že práce splňuje požadavky kladené na bakalářskou práci v oboru Chemie se zaměřením na vzdělávání a doporučuji ji k obhajobě.