

## Posudek vedoucí bakalářské práce

### **Jana Tomešová: Návrh a ověření badatelsky orientované úlohy na téma kyseliny a zásady pro žáky ZŠ**

Bakalářská práce Jany Tomešové: „Návrh a ověření badatelsky orientované úlohy na téma kyseliny a zásady pro žáky ZŠ“ má rozsah 55 stran, 5 stran příloh a 87 stran samostatných příloh především s výstupy a dotazníky žáků. Práce je standardně členěna na úvod, teoretickou část, praktickou část, závěr, seznam použitých informačních zdrojů, seznam zkratk a seznam příloh.

Jako vedoucí práce musím na úvod konstatovat, že autorka práci vytvořila samostatně s minimem konzultací a bohužel jsem neměla možnost se seznámit s finální verzí textu práce před jejím odevzdáním.

V úvodu bakalářské práce autorka představuje zdůvodnění výběru tématu v souvislosti s požadavky na kompetence žáků, kdy badatelsky orientovanou výuku (BOV) vnímá jako vhodný nástroj pro jejich rozvoj. Autorka si zde klade za vedlejší cíl bakalářské práce přiblížit jejím prostřednictvím tuto metodu učitelům. Dále zde popisuje strukturu a obsah bakalářské práce.

Teoretickou část práce autorka rozdělila do 3 kapitol, v nichž se postupně zabývá cíli chemického vzdělávání na základní škole, BOV a vybranými publikovanými experimentálními náměty na téma kyselin a zásad a jejich hodnocením z pohledu BOV. V kapitole zabývající se BOV autorka porovnává tuto metodu s problémovou a projektovou výukou a dává jednotlivé kroky BOV do souvislosti s modelem 5E. Oceňuji, že autorka využívá rovněž zahraniční studie, jen je škoda, že jich není více. V poslední podkapitole jsou prezentovány experimentální náměty na téma kyselin a zásad, nejčastěji z učebnic chemie pro základní školy, které autorka doprovází komentářem ke způsobu zařazení do výuky z pohledu BOV a zhodnocení její úrovně, ale také zde v některých případech navrhuje alternativní provedení, které by zvýšilo úroveň BOV.

Praktická část práce popisuje nejprve návrh BOV úlohy na téma kyselin a zásad, kterou rozdělila do dvou lekcí, její přípravu, plánovaný průběh, zařazení do úrovně BOV a struktury bádání a způsoby zhodnocení realizace úlohy. Rozumím autorčině záměru vytvořit jednu komplexní BOV úlohu, nicméně se podle mě jedná o dvě BOV úlohy, každá má svoji výzkumnou otázku (1. „Které látky jsou kyselé a které zásadité?“ 2. „Jak můžeme ovlivnit pH roztoku?“), hypotézy, postup a vyhodnocení, proto nesouhlasím s tvrzením, že první lekce naplňuje jen první krok badatelského postupu, ačkoliv je zřejmé, že to autorka uvedla v souvislosti se skutečností, že první lekce podnítl tvorbu hypotéz pro druhou lekci. Realizace těchto lekcí proběhla se 14 žáky 8. třídy ZŠ s týdenním rozstupem. Pro vlastní vyhodnocení realizace autorka zařadila vstupní dotazník pro zjištění prekonceptů před první lekcí, pracovní listy pro každou lekci, IMI dotazníky po každé lekci a test výstupních znalostí. Ve vyhodnocení autorka shrnuje odpovědi žáků ze vstupního dotazníku a z jednotlivých pracovních listů. Postrádám zde informaci, zda došlo k porovnání výsledků žáků s vědeckými poznatky. Co se týká zhodnocení osvojených znalostí, autorka zde bohužel uvádí rovnou závěry a už čtenáři nepřibližuje, jakým způsobem toto vyhodnocení provedla, chybí tu zpracování dat, i když máme díky příloze možnost si prohlédnout všechny testy. Naopak u IMI dotazníků data nechybí, pro jejich srovnání autorka využívá porovnávání průměrů. V závěrečném vyhodnocení realizace

autorka reflektuje nedostatky implementace a navrhuje vhodné úpravy pro jejich odstranění. Velmi oceňuji, že se při sběru dat autorka nezaměřila pouze na porovnávání vědomostí před a po realizaci úlohy, ale že využila i IMI dotazníky pro zhodnocení přijetí úlohy žáky.

V závěru autorka shrnuje důvody zvolení tématu, obsah a závěry z teoretické a praktické části a navrhuje další ověření úlohy i využití bakalářské práce ve výuce chemie.

Práce je napsána srozumitelně, s minimem typografických či stylistických nedostatků.

Seznam použitých informačních zdrojů obsahuje 31 pramenů, bohužel nesplňuje požadovanou normu, neboť nedodržuje abecední řazení dle příjmení prvního autora, v řadě míst je chybně použita kurzíva a s ohledem na podobu odkazu v textu je chybné i umístění roku.

Kontrola podobnosti závěrečné práce uvádí celkovou 14% podobnost, maximální podobnost jsou pouze 2 %, podobnost se odvíjí od přímých citací a parafrází.

Cíl bakalářské práce „navržení badatelsky orientované úlohy na téma kyseliny a zásady, která bude sledovat cíle badatelské výuky a současně bude směřovat k povinným výstupům tématu daným Rámcovým vzdělávacím programem“ byl naplněn.

Závěrem bych ráda uvedla, že téma bakalářské práce je aktuální a snahy na rozšíření aplikace BOV ve výuce chemie jsou žádoucí s ohledem na rozvoj kompetencí a přírodovědné gramotnosti žáků. Bakalářská práce po obsahové stránce splňuje požadavky na bakalářské práce v studijním oboru Chemie se zaměřením na vzdělávání a proto předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

V Praze dne 8. ledna 2023

RNDr. Kateřina Chroustová, Ph.D.