



Oponentský posudek

na habilitační práci PhDr. Martina Ruska, Ph.D. s názvem „*Kurikulum pro výuku chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu: výzkumná zjištění a implikace pro praxi*“.

Habilitační práce je koncipována jako komentář k souboru uveřejněných vědeckých prací uchazeče (18 článků, 2 kapitoly v knihách a 2 články v recenzovaných sbornících z konferencí). Svým rozsahem 91 stran odpovídá obdobným habilitačním pracím stejné koncepce.

V úvodní části práce jsou definovány používané pojmy jako členění kurikula na zamýšlené, realizované a dosažené, dále jsou představeny kurikulární dokumenty, především rámcový vzdělávací program (RVP) vzdělávacího oboru Chemie definující obsah i cíle výuky chemie jako všeobecně vzdělávacího předmětu na státní úrovni, školní vzdělávací programy (ŠVP) na úrovni jednotlivých škol, termín přírodovědná gramotnost, a doplnění v podobě Standardů pro základní vzdělávání a Metodických komentářů.

Následující výzkumné části práce se zaměřují na oblast základního vzdělávání (RVP ZV). První taková část se zabývá analýzou vývoje a pojetím státního kurikula, jeho komparativní analýzou s jinými státy (Finsko, Turecko) a nabízí možná řešení pro jeho revizi. Následuje oddíl zabývající se analýzou učebnic chemie, které stojí na pomezí kurikula zamýšleného a realizovaného, a které mají zásadní vliv jak na cíle a pojetí výuky, tak na tvorbu ŠVP a rychlost implementací revizí v RVP. Počty článků týkajících se analýzy/výzkumu učebnic přírodovědných předmětů za jednotlivé roky 2000-18, pro jednotlivé státy a pro jednotlivé stupně škol byly zpracovány do přehledové publikace č. V., která ilustruje aspekty výzkumu/analýzy učebnic v mezinárodním měřítku. Další publikace č. VI-IX se již zaměřily na české učebnice chemie pro základní školy, kdy bylo zjišťováno, které učebnice jsou využívány, jaký je způsob jejich výběru a využití, jestli naplňují představy učitelů, jaká je jejich didaktická vybavenost a obtížnost textu.

Následující výzkumná část se zabývá dosahováním cílů (kognitivních i afektivních) ve výuce chemie na základních školách v návaznosti na výsledky mezinárodního testování žáků PISA. Efektivita výuky byla hodnocena na

úrovni dosahování očekávaných výstupů žáků (téma periodická tabulka), kdy bylo použito testování žáků pomocí tzv. třívrstvých úloh, snímání oční kamerou a retrospektivních rozhovorů. V další fázi byl použit intervenční výzkum nebo dotazníky s otevřenými otázkami pro zjištění, jak žáci vnímají a chápou povahu předmětu chemie.

Poslední část habilitační práce je zaměřena na postavení chemického pokusu a experimentální činnosti ve výuce chemie, protože z výše provedených šetření vyplynul kladný postoj žáků k pokusům prováděným ve výuce. Publikované výsledky ukázaly, že frekvence zařazování pokusů do výuky je spíše nízká, že informovanost ohledně bezpečnosti práce nezletilých žáků s chemickými látkami je nedostatečná, v drtivé míře se provádí pokusy z anorganické chemie, argument absence nedostatečného laboratorního vybavení je lichý, a že by se mělo směřovat od pokusů demonstračního charakteru více k pokusům s větším zapojením žáků (badatelsky orientovaná výuka, metodika 3A), což by mělo rozvíjet jejich kompetence v rovině porozumění přírodovědného pozorování, myšlení a celkově přírodovědné gramotnosti.

Závěrem autor shrnuje poznatky provedených výzkumů a především v několika bodech sumarizuje implikace pro školskou praxi.

Přestože může být téma habilitační práce považováno za jedno z nejčastěji řešených témat v oblasti didaktiky přírodovědných oborů, význam dosažených výsledků má jistě velký přínos k oboru didaktiky chemie, především v ČR, protože poskytuje základ pro komplexní řešení revize kurikula pro výuku chemie v ČR, který doposud chyběl anebo byl pouze kusý. S tím souvisí i fakt, že v roce 2021 byla provedena nejasná revize kurikula (RVP ZV), která vzbudila velký ohlas a rozpoutala nad touto problematikou bouřlivou diskuzi. Vybrané téma tak je a bude vždy aktuálním, protože proces rozvoje a zkvalitňování kurikula je nepřetržitý. Zde bych měl připomínku pouze v tom smyslu, že téma bylo řešeno příliš zešíroka a práce nepůsobí zcela jednotným dojmem. Pokud by byla pozornost věnována jen některým tematickým částem, získané závěry a z nich plynoucí implikace by mohly být více konkrétní a jednodušeji použitelné v praxi.

Dále bych pozitivně zhodnotil nemalý počet zahraničních publikací a také snahu porovnat situaci v ČR se zahraničím, což dodává širší kontext, který umožňuje profesionálnější, efektivnější a cílenou úpravu českého kurikula

v budoucnu. Takovým systematickým řešením dané problematiky habilitant ukazuje směr, kterým by se měl vědní obor didaktiky chemie ubírat.

Zvolené vědecké metody a metodologie jsou adekvátní a vhodně použité, navíc i do určité míry inovativní, např. využití oční kamery (eye tracking) v publikaci č. XI vydané v časopise Journal of Chemical Education. Práce je originální a neobsahuje žádné známky plagiátorství (kontrola systémem Turnitin dává shodu s jinými publikovanými texty především v definicích obecných pojmů a odkazech na literaturu, což je pochopitelné).

V polovině případů publikovaných výsledků, které jsou součástí předložené habilitační práce, je uchazeč prvním autorem a v dalších případech ve velké míře figuruje jako autor korespondenční. Výsledky jsou různorodého typu, ale jejich celková úroveň je velmi dobrá. Navíc je téměř polovina publikací vydána v zahraničních časopisech, některé dokonce i v prestižních časopisech vydavatelství RSC (Chemistry Education Research and Practice) a ACS (Journal of Chemical Education). Celkový počet 38 článků, 11 kapitol v knihách a 28 článků ve sbornících (dle příloženého CV) svědčí o velmi aktivní a bohaté publikační činnosti uchazeče, kterou bych zhodnotil velmi kladně.

Prosím, aby se PhDr. Rusek, v rámci habilitační obhajoby, vyjádřil k následujícím dotazům:

1. Jakým konkrétním způsobem habilitant přispívá a v budoucnu plánuje přispívat k reformě kurikula? Má autor snahu zasahovat do procesu vývoje a tvorby učebnic chemie pro základní školy nebo alespoň do procesu jejich kontroly?
2. Jakým způsobem byly přepočteny procentuální hodnoty celkové míry užívání učebnic na str. 21 (ZCH – 57,6 % atd.)?
3. Jakým způsobem byly získány hodnoty v Tabulce 3 – tj. byly zprůměrovány hodnoty jednotlivých parametrů pro 8. a 9. ročník?
4. Zkratky v Tabulce 4 (CF, CFC, atd.) by měly být definovány.

Na základě výše uvedených skutečností hodnotím habilitační práci PhDr. Marina Ruska, Ph.D. jako výbornou a kvalitně zpracovanou. Závěrem tak mohu konstatovat, že na základě velmi dobré vědecko-výzkumné aktivity, solidní citovanosti prací, a zároveň bohaté a dlouholeté pedagogické praxe, splňuje PhDr. Marin Rusek, Ph.D. požadavky pro udělení vědecko-pedagogického titulu docent ve všech směrech. Proto doporučuji, aby byla práce přijata jako podklad k obhajobě a po jejím úspěšném dokončení byl PhDr. Marinu Ruskovi, Ph.D. udělen titul docent v oboru Didaktika chemie.

V Olomouci dne 17.02.2022

doc. RNDr. Bohuslav Drahoš, Ph.D.

KATEDRA ANORGANICKÉ CHEMIE

Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

17. listopadu 1192/12 | 771 46 Olomouc | T: 585 634 351 | F: +420 585 634 357

e-mail: agch@upol.cz | <http://agch.upol.cz>