

## Posudek oponenta na disertační práci

**Mgr. Natálie Karáskové**

zpracovanou na téma

### **Komparativní analýza současné výuky chemie jako všeobecně-vzdělávacího předmětu v Ruské federaci a v České republice**

Předložená práce je orientovaná na oblast komparativních studií, konkrétně se autorka zaměřuje na srovnání vzdělávacích systémů a vybraných učebnic organické chemie v České republice (ČR) a Ruské federaci (RF).

Práce má 157 stran, její součástí je kromě vlastní disertační práce i seznam publikovaných prací autorky, seznam souvisejících řešených projektů a seznam účastí autorky na konferencích v letech 2014 – 2018.

Cíle práce jsou formulovány ve dvou úrovních:

- 1) Podat informaci o stavu českých a ruských kurikulárních dokumentů vymezujících učivo organické chemie.
- 2) Seznámit s jednotlivými tematickými celky, komplexní mírou obtížnosti textu a didaktickou vybaveností vybraných učebnic organické chemie.

V teoretické části práce obsahující 4 kapitoly jsou mj. vymezeny základní pojmy a vztahy dále využívané v práci. Pozornost věnuje autorka v souladu s cílem práce především pojmům „kurikulum“ a „učebnice“ a výzkumům, které s těmito oblastmi souvisejí.

V úvodu kapitoly 3, která je věnována komentářům k vlastnímu výzkumu autorky, je vhodně zařazena grafická prezentace struktury předkládané práce. Je popsán zvolený výzkumný vzorek – tj. výběr českých a ruských vzdělávacích standardů (tab. 8 na s. 43) a učebnic určených pro výuku organické chemie na střední škole (s. 44). Výzkumný problém a výzkumné otázky jsou formulovány na s. 44 až 47 – jsou vhodně formulovány jak vzhledem ke komparaci českého a ruského vzdělávacího systému, tak vzhledem ke komparativní analýze učebnic.

Kapitola 4 uvádí stěžejní metodologická východiska pro práci. Podrobně popisuje metodu komparativní analýzy dle Beredaye, která je dále v práci využívána. I když je důležitou součástí práce využití metod srovnávací pedagogiky, považuji za nadbytečné uvedení různých definic srovnávací pedagogiky - navíc bez specifikace, kterou z nich autorka preferuje pro svou práci. V této kapitole jsou uvedeny i vztahy pro výpočet veličin charakterizujících obtížnost textu a popsán postup výpočtu koeficientů pro zjištění didaktické vybavenosti učebnic (potřebné vztahy pro výpočet jsou uvedeny až v praktické části práce v kap. 6). Vzhledem k tomu, že se jedná o matematické vztahy, je nutno přesně označovat proměnné – zatímco v textu (s. 54) autorka označuje celkový počet slov symbolem  $N$ , tak ve vzorci je uveden symbol  $\sum N$ , který není nikde vysvětlen (obdobně pro  $V$  a  $\sum V$ ).

Praktická část práce zahrnuje dvě stěžejní části: komparaci českého a ruského vzdělávacího systému a část věnovanou komparaci vybraných českých a ruských učebnic organické chemie pro střední školu.

Ke komparaci českého a ruského vzdělávacího systému byla použita deskriptivní analýza využívající Beredayovu metodu. Struktura českého a ruského vzdělávacího systému je prezentována na obr. 16 a 17 (s. 66 a 67). Obr. 17 nepřesně znázorňuje skutečnost, že střední vzdělávání v délce 4 let lze v ČR realizovat na konzervatoři, gymnáziu nebo středních odborných školách.



Stěžejní vzdělávací standardy v obou zemích jsou popsány v kap. 5.4, která je vzhledem k jejímu obsahu poněkud nepřesně nazvaná „Výsledky české a ruské kurikulární reformy“. Struktura a komponenty stávajících základních kurikulárních dokumentů v RF jsou mnohem složitější než v ČR – přehlednosti v tomto směru velmi napomáhají schémata na obr. 18 a 19. Popis struktury RVP ale není přesný – do textu nevhodně včleněná tabulka 11 změnila přehled o jednotlivých částech RVP.

Komparace českých a ruských kurikulárních dokumentů je provedena v kap. 5.5 – souhrnný přehled uvádí tab. 12 na s. 77 – 79, z něhož si lze udělat dobrou představu o jednotlivých obsahových částech vybraných dokumentů. Následující komparativní analýza tematických celků organické chemie je prezentována v tab. 13 na s. 81 – 86. Tabulka je velmi nepřehledná a neumožňuje snadnou komparaci mezi konkrétní oblastí učiva organické chemie vymezené v tzv. Fundamentálním jádře a Vzorovém vzdělávacím programu.

Kap. 6 je zaměřena na komparaci vybraných učebnic organické chemie pro střední školy. Autorka použila 2 české učebnice a 3 ruské učebnice. V úvodní části této kapitoly popisuje schvalovací proces českých a ruských učebnic – v českém prostředí se bohužel na s. 91 opakovaně odkazuje na neexistující zákon 561/2014 Sb. (pravděpodobně má na mysli školský zákon 561/2004 Sb.). Přehledně uvádí v tab. 14 zastoupení tematických celků organické chemie ve vybraných učebnicích – překvapujícím (jak autorka uvádí) je především absence učiva o halogenderivátech uhlovodíků, které jsou v „českém prostředí“ důležitou modelovou sloučeninou pro jeden ze speciálních typů organických reakcí.

Podstatnou částí této kapitoly je pak stanovení komplexní míry obtížnosti textu a didaktické vybavenosti vybraných učebnic organické chemie. Jedná se o realizaci výpočtů dle vztahů uvedených v kap. 4. Tab. 15 (s. 98) uvádí hodnoty syntaktické obtížnosti textu. Pokud vycházím z hodnot ( $\Sigma N$ ,  $\Sigma U$ ,  $\Sigma V$ ) prezentovaných pro učebnici označenou „Gabrieljan“, dospěla jsem k jiným vypočteným hodnotám, než uvádí autorka:

Výchozí hodnoty:  $\Sigma N = 1041$ ,  $\Sigma U = 100$ ,  $\Sigma V = 76$

	hodnota dle autorky	mnou vypočtená hodnota
$V = \Sigma N / \Sigma V$	14,2	13,69
$U = \Sigma N / \Sigma U$	10,1	10,41
$T_s = 0,1 \cdot V \cdot U$	14,26	14,25
	Tady je zajímavé, že z výše uvedených hodnot k této autorka nemůže dospět!	

Není objasněno, proč při výpočtu stupně sémantické obtížnosti textu - tab. 16 (s. 99) - u učebnice „Honza a Mareček“ vychází autorka z jiných počtů slov než v předchozím případě.

Kap. 6.2 prezentuje výsledky výpočtů týkajících se koeficientů didaktické vybavenosti vybraných učebnic organické chemie – z hlediska komplexnosti by bylo vhodné používané vztahy rovněž zařadit do kapitoly 4, popisující postup výpočtů jednotlivých parametrů. Kromě číselných údajů v tabulkách jsou vypočtené hodnoty vždy znázorněny graficky – volba typu grafu je v celé práci ale problematická, což lze dokumentovat např. na grafu 7 na s. 106: lze z tohoto grafu jednoduše odečíst, že hodnota celkové didaktické vybavenosti u učebnice „Gabrijelian“ je 50%? V rámci komentářů autorky ke zjištěným hodnotám se někdy údaje v textu a příslušné tabulce liší: např. na s. 108 autorka uvádí, že hodnota koeficientu využití aparátu prezentace učiva pro učebnici „Kolář“ činí 80%, ale v tabulce 21 je uvedena hodnota 85% - tak co platí?



V kap. 6.3 je provedeno statistické zpracování dosažených výsledků analýzy učebnic. V úvodu kapitoly jsou z mého pohledu zbytečně uváděny teoretické informace o hypotézách a jejich testování – tyto obecné informace jsou snad známy všem realizátorům výzkumů včetně studentů doktorského studia! Statistické zpracování hodnot zjištěných v kap. 6.2 bylo realizováno s využitím t-testu, resp. chí-kvadrátu a je prezentováno v tabulkách na s. 121 – 133. Na s. 118 autorka uvádí, že testování realizovala na hladině významnosti 0,05 %, ale z dalších výstupů je zřejmé, že se jednalo o „klasickou“ hladinu významnosti 0,05, tedy 5 %. Na základě formulovaných hypotéz a výsledků statistických výpočtů autorka dospěla k závěru, že u všech jednotlivě zkoumaných parametrů analyzovaných učebnic nejsou statisticky významné rozdíly.

Kap. 7 shrnuje získané výsledky. Zjištěnou obtížnost textů vybraných tematických celků srovnává s výzkumy realizovanými jinými autory, nicméně toto srovnání je problematické, neboť zmiňované výzkumy byly realizovány na jiném vzorku. Obdobně srovnává i zjištěnou didaktickou vybavenost analyzovaných učebnic – v tomto případě ale jen s výsledky jediného dalšího výzkumu. V této souvislosti je jistě škoda, že není k dispozici více výsledků obdobných výzkumů, neboť podporovaná samostatná práce žáků vyžaduje mj. i kvalitní didaktickou vybavenost učebnice.

Závěr práce opět shrnuje především získané výsledky – uvedené komplexní informace týkající se analyzovaných učebnic by bylo vhodné uvést v rámci předcházející kapitoly, tj. diskuse. Body 9 -11 formulované v závěru uvádějí vhodné náměty na další rozvíjení zkoumané problematiky.

Kapitola „Literární zdroje“ uvádí více než 120 odkazů, což je jistě slušný podklad pro zpracování práce. Nicméně v práci s literaturou se autorka dopustila některých zásadních problémů:

Je velmi překvapující, že se v řadě případů v textu odkazuje na publikace, které v přehledu literárních zdrojů vůbec neuvádí – a to, že se nejedná o ojedinělou chybu, dokumentuje následující přehled:

Bílek (2008) – s. 9, Donnely et al. (2005) – s. 17, van den Akker et al. (2013) – s. 17, s. 19, s. 20, Tollingerová (1975) – s. 24, Průcha (1985) – s. 26, Maňák (2001) - s. 27, Staudková (2007) – s. 27, Janík a Knecht (2007) – s. 32, Průcha (2001) – s. 32, Adick (2018) – s. 34, 49, 50, Crossley a Vulliamy (1984) – s. 34, Průcha (2006) – s. 35, Průcha (2013) – s. 35, 37, 38, Průcha (1981) – s. 37, Sochor (1977) – s. 37, Zinčenko (1976) – s. 37, Klečka a Čtrnáctová (2011) – s. 38, Mokrý a Cídllová (2009) – s. 38, Dvořák et al. (2010) – s. 48, Dvořák, 2011) – s. 51, Bílá kniha (2001) – s. 61, Kuzmenko et al (2006) – s. 63, Lukyanova (2012) – s. 64, Průcha (2001) – s. 64, 65, MŠMT (2016) – s. 67, Lašek a Maněnová (2005) – s. 117, Maněnová a Lašek (2005), Chráška (2007) – s. 126, Šmídl (2011) – s. 137, Nestler (1982) – s. 137, Janoušková (2007) – s. 137, Průcha (2002) – s. 137

V seznamu literatury chybí rovněž citace 2 analyzovaných knih: Mareček, Honza – Chemie 2. díl a 3. díl

Předložená práce má z formálního hlediska dobrou úroveň, splňuje základní náležitosti požadované u tohoto typu prací. Překlepy, chyby a problematické formulace jsem vyznačila přímo v textu práce.

I přes výše uvedené nedostatky se domnívám, že autorka prokázala schopnost a připravenost k samostatné činnosti, což mj. dokumentuje i svou účastí na řešení projektů a předloženým souborem publikačních výstupů. Cíle práce byly splněny, zásadní přínos práce spatřuji v závěrech formulovaných vzhledem ke komparaci vzdělávacích systémů ČR a RF a vybraných středoškolských učebnic organické chemie.



OSTRAVSKÁ UNIVERZITA  
PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA

Vzhledem k výše uvedenému hodnocení doporučuji přijmout práci Mgr. Natálie Karáskové k obhajobě a po jejím úspěšném obhájení jí udělit vědecko-akademickou hodnost „philosophiae doktor“ (Ph.D).

V Ostravě dne 12.8.2021

doc. PaedDr. Dana Kričfaluši, CSc.

V rámci obhajoby práce uvádím následující podněty pro autorku:

1. Na s. 142 uvádíte, že „...ze zkoumání ruských a českých kurikulárních dokumentů a studia SŠ učebnic chemie je zřejmé, že **vzdělávací cíle jsou identické, cesta k jejich naplnění je však do určité míry odlišná**“. Prosím o objasnění!
2. Vyjádření k problému odkazování v textu na literární zdroje, které vůbec nejsou uvedeny v přehledu literatury.
3. V části práce věnované statistickému zpracování dosažených výsledků jste dospěla k závěru, že ze statistického hlediska nejsou u jednotlivých hodnocených parametrů analyzovaných učebnic žádné rozdíly, přestože jak míra obtížnosti textu, tak didaktická vybavenost učebnic je velmi rozdílná. Pokud byste na základě svých zjištění měla doporučit studentům k samostatnému studiu některou z analyzovaných učebnic, tak která by to byla a proč?