



**PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA**
Univerzita Karlova

**Posudek oponentky na dizertační práci Mgr. Natálie Karáskové:
Komparativní analýza současné výuky chemie jako všeobecně-vzdělávacího
předmětu v Ruské federaci a v České republice
Studijní program: P1407 Chemie; Studijní obor: DR-DCHEM – Didaktika chemie**

Rámec výuky chemie stejně jako výuky ostatních předmětů na základních a středních školách stanovují u nás nyní kurikulární dokumenty, tzv. rámcové vzdělávací programy (RVP), garantované MŠMT. Vzhledem k tomu, že tyto dokumenty vešly v platnost v období 2005-2010, dochází v současnosti k jejich revidování, a to je vhodná doba pro srovnání s kurikulárními dokumenty a výukou chemie v jiných zemích. Autorka si pro svou práci zvolila porovnání výuky chemie v České republice (ČR) a Ruské federaci (RF).

Předložená dizertační práce má celkový rozsah 157 stran, z toho je 152 stran vlastní práce a 5 stran příloh, které obsahují seznam publikovaných prací a účasti na konferencích autorky práce. Práce obsahuje celkem sedm hlavních kapitol – teoretická část práce zahrnuje čtyři kapitoly, praktická část pak tři kapitoly. Rozdělení práce do kapitol je přiměřené, obsah práce je přehledný. V Úvodu práce autorka uvádí důvody výběru tématu práce a hlavní etapy jeho zpracování v rámci jednotlivých kapitol práce.

V první kapitole teoretické části práce je uvedeno základní vymezení pojmů, jimiž se práce dále zabývá. Patří sem vymezení pojmu kurikulum, jeho formy, úrovně a dimenze. Formy kurikula souvisejí s jeho projektováním, realizací a skutečným osvojením žáky. Dále jsou uvedeny různé úrovně a dimenze kurikula a jeho jednotlivé komponenty. Vzhledem k významu učebnice jako možné projekce kurikula do výuky, je zde uvedena definice učebnice, vztah učebnice a kurikula, postavení a funkce učebnice ve výuce a struktura učebnice, včetně jejích komponent. Zdůrazněny jsou především klasifikace složek učebnice a postupy jejich zjišťování. Uvedené pojmy jsou víceméně popsány v obecné rovině a není vždy patrné, které definice a charakteristiky jsou pro práci dominantní a určující.

Druhá kapitola je věnována výzkumu kurikula a učebnic chemie. Výzkum v oblasti analýzy kurikula využívá především metod komparativní (srovnávací) pedagogiky. Na základě rešerše domácí a zahraniční literatury jsou uvedeny výsledky analýzy kurikulárních dokumentů. Podobně lze na základě provedené rešerše vysledovat různé výzkumy a jejich výsledky v oblasti učebnic chemie a jejich struktury. Autorka zaměřuje pozornost především na analýzy učebnic chemie realizované v ČR, SR a Ruské federaci a jejich porovnání.

V kapitole 3 Předmět výzkumu je uveden popis a schéma následující praktické části práce. Úvodem budou popsány vzdělávací systémy ČR a RF a jejich vzdělávací dokumenty. Následovat bude popis dokumentů ve vztahu k učivu organické chemie na středoškolské všeobecně vzdělávací úrovni a budou porovnány tematické celky ve vybraných učebnicích organické chemie, obtížnost jejich textu a didaktická vybavenost učebnic.

Pokud se týká výzkumného vzorku, tak pro srovnání vzdělávacích dokumentů byly vybrány v ČR Rámcové vzdělávací programy pro gymnázia (2007) a v RF Federální státní vzdělávací standard pro úplné všeobecně-vzdělávací školy (2012). Z učebnic byly vybrány dvě české a tři ruské učebnice organické chemie pro střední školy (viz s. 44). Následně jsou formulovány výzkumné problémy vztahující se ke vzdělávacím systémům, učivu organické chemie a učebnicím organické chemie v ČR a RF a jsou uvedeny výzkumné otázky a hypotézy. Pokud se týká výzkumných otázek a hypotéz, jsou uvedeny celkem čtyři výzkumné otázky a dvě dvojice hypotéz, které se však netýkají srovnávání kurikulárních dokumentů, ale pouze vybraných učebnic chemie.

Ve čtvrté kapitole Metodologická východiska byly stanoveny a popsány jako výzkumné nástroje: rešerše domácích a zahraničních zdrojů, využití metody Beredaye a metod srovnávací pedagogiky k deskriptivní a obsahové analýze kurikulárních dokumentů a metody stanovení míry obtížnosti a didaktické vybavenosti učebnic. Jako metodu komparativní analýzy zvolila autorka čtyřstupňový model metody komparativní analýzy Beredaye z 60. let 20. století, kterou následně v této kapitole charakterizuje. Dále je uvedena charakteristika srovnávací analýzy a komparativní pedagogiky. Ke stanovení komplexní míry obtížnosti textu vybraných učebnic byla zvolena metoda Nestlerové, Průchy a Pluskala, používaná od 80. let minulého století. K určení didaktické vybavenosti učebnic byla použita doporučení podle Průchy. Uvedené postupy jsou přehledně znázorněny schémata na s. 53 a 58.

V praktické části práce je nejprve v kapitole 5 věnována pozornost popisu českého a ruského vzdělávacího systému a následně jejich komparaci. Tu znázorňuje tabulka 9 (s. 65), převzatá z publikace Průchy, a následně obrázky 16 a 17 (s. 66 a s. 67). V další části této kapitoly se autorka zaměřuje na popis kurikulárních dokumentů v RF, kde je základem Federální státní vzdělávací standard spolu s Fundamentálním jádrem a Vzorovým vzdělávacím programem pro úplné střední všeobecné vzdělání, a ČR, kterou reprezentuje Rámcový vzdělávací program pro gymnázia (RVP G). V rámci obsahové analýzy uvedených kurikulárních dokumentů se autorka zaměřuje již pouze na porovnání učiva organické chemie. Uvedený přehled učiva je vlastně přepisem z dokumentu Fundamentální jádro a Vzorový vzdělávací program (RF) a RVP G (ČR) v rozsahu téměř 6 stran. Z přehledu, který by bylo vhodnější zařadit do přílohy, je patrné, že rozdíl je především v podrobnosti popisu jednotlivých témat, nikoliv v jejich zařazení do učiva.

Následující kapitola 6 je věnována srovnání vybraných učebnic organické chemie. Pro srovnání byly vybrány dvě české a tři ruské učebnice chemie pro střední školy. Nejprve je uveden postup při schvalování učebnic v RF a ČR. Zatímco v RF je součástí kurikulárních dokumentů i schválený seznam učebnic, v ČR je možné požádat MŠMT o udělení schvalovací doložky k učebnici, ale volba učebnice pro střední školu je zcela v pravomoci každého učitele. Z přehledu témat, zařazených v jednotlivých učebnicích (viz tabulka 14), je patrné, že rozdíly jsou skutečně velmi malé. Všechny vybrané učebnice mají klasickou strukturu uspořádání učiva podle skupin organických sloučenin, liší se pouze v zařazení některých dílčích skupin těchto sloučenin. Dále autorka pomocí metody Nestlerové upravené Průchou a Pluskalem porovnávala syntaktickou a sémantickou obtížnost a také dle Průchy koeficient hustoty odborné informace vybraných učebnic. Výsledky jsou prezentovány souhrnnými tabulkami a grafy. Z nich je patrné, že mezi vybranými učebnicemi není po

stránce syntaktické ani sémantické obtížnosti a hustoty odborné informace významný rozdíl. V závěru této části šesté kapitoly byla pro jednotlivé učebnice vypočtena celková obtížnost.

Druhá část této kapitoly se zaměřuje na didaktickou vybavenost vybraných učebnic. Autorka opět využívá postup Průchy, aby určila celkovou didaktickou vybavenost učebnic a verbální a neverbální komponenty aparátu prezentace učiva, aparátu řídicího učení a operačního aparátu. Porovnání bylo prováděno vůči 36 komponentům učebnice, navrženým Průchou (viz s. 56-58), z nichž 27 je verbálních a 9 je neverbálních. Pro přehlednost jsou zjištěné výsledky uspořádané i zde do tabulek a grafů. V závěru této části šesté kapitoly byla pro jednotlivé učebnice vypočtena celková didaktická vybavenost.

Poslední část kapitoly 6 uvádí statistické zpracování dosažených výsledků analýzy učebnic. Autorka si pro jednotlivé výsledky zjištěné analýzou učebnic stanovuje nulovou a alternativní hypotézu (viz též s. 46-47) a pomocí statistických testů jednu z nich potvrzuje.

Práce dále obsahuje shrnutí výsledků a diskusi (kapitola 7), závěrečnou část a přehled použitých literárních zdrojů. Je zde uvedeno více než 120 publikací, z nichž je cca 15 % publikací autorů mimo ČR, SR a RF.

K předložené dizertační práci mám tyto poznámky a připomínky:

- 1) V první kapitole práce je uvedena řada různých přístupů k definici a pojetí kurikula, forem jeho existenci a metod jeho výzkumu. Není však zcela patrné jasné vymezení a zdůvodnění, s jakým pojetím kurikula, jeho forem a metod výzkumu bude autorka v dalších částech pracovat.
- 2) Ve druhé kapitole, věnované rešerši učebnic, jsou uvedeny různé způsoby výzkumu učebnic u nás, v Rusku i v dalších zemích, ale opět není zcela jasný výběr metody, kterou si autorka pro analýzu učebnic zvolila a zdůvodnění tohoto výběru.
- 3) Snaha autorky formulovat výzkumné problémy, otázky i hypotézy vedla občas k nejasnostem. Příkladem je výzkumný problém A1 a A2 na s. 45, jejichž formulace je příliš obecná. Doporučuji upřesnění uvedených výzkumných problémů.

Uvedení hypotéz H_0 a H_A v této části práce považuji za poměrně neobvyklé vzhledem k tomu, že budou ověřovány v detailní podobě až v kapitole 6.

- 4) Ve čtvrté kapitole jsou na s. 48-52 popsány metody výzkumu kurikulárních dokumentů. Jaká je hierarchie uvedených metod a která z nich byla nakonec pro porovnání kurikulárních dokumentů použita?
- 5) V závěru kapitoly 5 (s. 88) autorka konstatuje, že kurikulární dokumenty RF jsou podrobnější než RVP G v ČR. Jaké další rozdíly v těchto dokumentech byly zjištěny? Které z uvedených dokumentů považuje autorka za vhodnější pro výuku organické chemie na úrovni ISCED 3?
- 6) V první části šesté kapitoly je porovnávána obtížnost vybraných učebnic. Jak hodnotíte zjištěné výsledky celkové obtížnosti vybraných učebnic? Byla zjišťována i odborná správnost sledovaných učebnic? Jaký je vztah mezi obtížností učebnice a její odbornou správností? Který z uvedených aspektů považujete za významnější?

- 7) Ve druhé části šesté kapitoly je porovnávána didaktická vybavenost vybraných učebnic. Jak hodnotíte zjištěné výsledky celkové didaktické vybavenosti vybraných učebnic?
- 8) V závěru kapitoly 6 ze statistického srovnání plyne, že mezi vybranými učebnicemi není z hlediska syntaktické a sémantické obtížnosti ani didaktické vybavenosti příliš velký rozdíl (s výjimkou didaktické vybavenosti učebnice Mareček – Honza). Jsou jiné zásadní rozdíly, které byste zdůraznila, v kurikulárních dokumentech, dalších parametrech srovnávaných učebnic či ve způsobech výuky chemie v ČR a RF apod.?

Předložená dizertační práce je dokladem velmi rozsáhlé práce její autorky. Je zřejmé, že prostudovala značný soubor literatury a provedla podrobný výzkum jednotlivých částí zvoleného tématu. Do práce zařadila velké množství nejrůznějších informací a výsledků, které doplnila 40 tabulkami, 13 grafy a 20 obrázky. Vzhledem k tomu, že jednotlivé kapitoly práce jsou poměrně dost popisné, není čtenáři vždy zcela zřejmé, jaké závěry z nich autorka vyvozuje, přestože jsou v práci nepochybně uvedeny. Místy právě v množství popisného textu tak zůstávají čtenáři poněkud skryté zvolené definice, postupy a metody. Proto jsou převážně tímto směrem zaměřeny uvedené připomínky a dotazy s předpokladem, že právě v průběhu obhajoby budou tyto informace více zdůrazněny.

Závěrem lze tedy konstatovat, že uvedené připomínky a dotazy směřují především k dalšímu zkvalitnění předložené práce a nikterak nesnižují její odbornou úroveň. Dizertační práce Mgr. Natálie Karáskové je zpracována kvalitně a pečlivě, jak po stránce obsahové, tak po stránce formální. Autorka prokázala zaujetí danou problematikou a velké úsilí v rámci zpracování teoretických východisek dizertační práce, metodologické přípravě kvalitativního i kvantitativního výzkumu, jejich postupné realizaci a zpracovávání všech získaných výsledků. Její přínos spatřuji především v popisu řady i méně obvyklých výzkumných metod a jejich využití ve vlastní práci. Tento přístup bude jistě inspirací i pro další autory.

Předložená práce podle mého názoru splňuje požadavky kladené na práci dizertační, a proto po její úspěšné obhajobě mohu práci doporučit k udělení vědecko-akademické hodnosti a titulu Ph.D.

V Praze 18. 8. 2021



Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.