



**Posudek oponentky na disertační práci Mgr. Lenky Rybárikové:
Muzejní didaktika a výuka chemie jako všeobecně-vzdělávacího předmětu**

K jednomu z úkolů současné výuky na úrovni základních a středních škol patří propojování učiva s reálným životem, jeho minulostí, současností i budoucností. Muzejní didaktika by mohla být jednou z možností, jak k řešení tohoto úkolu přispět.

Předložená disertační práce má celkový rozsah 228 stran, z toho je 154 stran vlastní práce a 74 stran příloh, kterých je v práci zařazeno 20. Jednotlivé přílohy by měly postupně doplňovat kapitoly disertační práce, nicméně ne vždy je zřejmé, ke které kapitole příslušná příloha patří. Některé z uvedených příloh jsou navíc z mého pohledu nadbytečné (např. přílohy 3, 6, 7 a 12) a k celkové přehlednosti práce nepřispívají.

Disertační práce obsahuje celkem šest hlavních kapitol, které jsou členěné podle potřeby na dílčí podkapitoly. Rozsah jednotlivých kapitol je velmi různorodý – zatímco kapitola 2 má rozsah 58 stran, kapitola 5 pouze 2 strany, což působí dosti nevyváženě. Teoretická část práce zahrnuje první a částečně i druhou kapitolu, praktická část pak část druhé a další čtyři kapitoly. Kapitolám předchází adekvátní Abstrakt (1 strana) a naopak nepříliš vhodně zvolený seznam klíčových slov, kde chybí mj. úroveň škol či výukové materiály. V následujícím Úvodu se autorka snaží zdůvodnit potřebnost zvoleného tématu především vzhledem k současným požadavkům na výuku přírodních věd na základních školách (ZŠ) a gymnáziích (G).

V první kapitole autorka nejprve vymezuje základní pojmy a uvádí výsledky zjišťování využívání muzea u nás. Další dílčí kapitola je věnována výsledkům rešerše; kompletní přehled a výsledky jsou uvedeny v příloze 1 a 2. Celkem bylo vybráno 37 publikací a provedena jejich analýza, jejíž výsledky byly v r. 2021 publikovány ve sborníku semináře doktorandů.

V první části druhé kapitoly (2 s.) je definován cíl a šest dílčích cílů práce, které popisují postup práce, a jsou uvedeny čtyři výzkumné otázky. Následuje popis výzkumné strategie (2 s.). Třetí část této kapitoly je věnována technice sběru dat (20 s.). Autorka zvolila pro dosažení stanovených cílů kvalitativní přístup s využitím metody polostrukturovaných rozhovorů a analýzy textu.

V další části podkapitoly 2.3 (s. 31-41) jsou popisovány jednotlivé fáze a okruhy připravovaných rozhovorů včetně jednotlivých otázek pro učitele a pro pracovníky muzeí. Jejich označení je však poměrně problematické. Přestože autorka běžně využívá označení kapitol až třemi číslicemi, zde se spokojila pouze s uvedením témat 1) a 2), což u celkem 16 témat působí velmi nepřehledně. Dále je uveden popis výběru vzorku respondentů a kurikulárních dokumentů, etické zásady a limity výzkumu. Poměrně podrobně je následně uveden popis rozhovorů s celkem 10 učiteli chemie a 12 muzejními pracovníky a způsob analýzy a kódování těchto rozhovorů, který ještě doplňují přílohy 3-9. Za výstižné považuji především grafické znázornění zjištěných vztahů – viz s. 55 a 65. Naproti tomu jednoduché grafy na s. 59 a 60 není nutno uvádět.

Následuje popis SWOT analýzy a jejích výsledků z rozhovorů s učiteli a muzejními pracovníky (16 s.). V kapitole je příliš často citováno vyjádření jednotlivých respondentů, což k přehlednosti textu a získaných závěrů nepřispívá. Proto zde opět kladně hodnotím především přehledné tabulky uvedené na s. 70 a 75-76, které uvádějí jednotlivé kategorie SWOT analýzy, tedy silné a slabé stránky, tj. přednosti a nedostatky muzea ve vztahu k edukaci a příležitosti a hrozby, tj. možnosti a rizika muzea ve vztahu k edukaci z pohledu vyučujících a pracovníků muzea.

Kapitola 3 (10 s.) je věnována diskusi výsledků rozhovorů s učiteli a pracovníky muzeí. V textu kapitoly opět tvoří podstatnou část citace vyjádření respondentů v rámci polostrukturovaných rozhovorů. Některé závěry pak vyznívají příliš obecně nebo málo přesvědčivě, příkladem je „nedostatečná výuka oborové didaktiky“, což je obvyklé u vyučujících, kteří často většinu potíží v praxi přisuzují nedostatečné přípravě na vysoké škole.

V kapitole 4 (8 s.) uvádí autorka výsledky obsahové analýzy celkem 22 ŠVP (17 ŠVP ZŠ a 5 ŠVP G). Očekávala jsem, že se zde objeví zaměření práce na obor didaktika chemie a autorka se zaměří na očekávané výstupy žáků a obsah učiva v přírodovědných oborech a průřezových tématech, aby našla témata vhodná k doplnění učiva při návštěvě muzea. V kapitole se však řeší, zda ŠVP obsahuje či neobsahuje návštěvu muzea, což považuji za zcela nedostačující informace z hlediska obsahové analýzy ŠVP.

Kapitola 5 (2 s.) uvádí výsledky obsahové analýzy celkem 12 muzeí. Ukázalo se, že program použitelný pro předmět chemie nabízí pouze jediné z uvedených muzeí, přírodovědně zaměřený program pak celkem sedm muzeí. Z důvodu zachování anonymity respondentů – pracovníků těchto muzeí, není žádný z uvedených programů blíže charakterizován. Očekávala bych alespoň rámcovou charakteristiku expozic, které se v muzeích nacházejí. Zcela obecný popis muzeí, který je zde uveden, nelze považovat za dostatečnou obsahovou analýzu muzeí.

Vzhledem k tomu, že jedním z požadavků učitelů i muzejních pracovníků bylo získání vhodných výukových a metodických materiálů pro jejich využití k edukaci v rámci exkurze do muzea, přistoupila autorka práce k vytvoření dvou takových modelových materiálů. První materiál se týká učiva o minerálech, druhý pak barev a barvení.

V rámci prvního výukového a metodického materiálu je uveden postup (viz tab. 17) a následně podrobný popis exkurze s využitím tabletů a vhodného softwaru v rámci přípravné fáze ve škole, realizační fáze v muzeu a hodnotící fáze exkurze ve škole. V příloze 10 je uveden seznam minerálů, kterých by se exkurze mohla týkat. V rámci druhého výukového a metodického materiálu je opět nejprve uveden postup (viz tab. 19). V příloze 11 jsou uvedeny návody na barvení přírodními barvivy. K uvedeným přehledům lze pouze poznamenat, že uvádět u jediné úlohy rozvoj všech kompetencí je nadnesené a dále, že se nejedná o „vzdělávací cíle“ ale o „očekávané výstupy žáků“. Oba materiály mají nejen shodnou formu, ale v řadě míst i totožný obsah o zapojení učitele či muzejního pedagoga do výuky v muzeu. Naopak postrádám podrobnější popis tématu výukového materiálu, které nejsou uvedeny ani v přílohách a které by učitelé ocenili. V příloze 10 jsou uvedeny jen triviální názvy minerálů (navíc pouze pro ZŠ), chybí vzorce i případně fotografie minerálů apod. Analogicky v příloze 11 je jen velmi schematicky naznačeno provedení obarvení tkaniny nebo vajec. Nejsou zmíněna žádná názvy barviv, ani žádná syntetická barviva, není zřejmé, jaké barvy by mohli žáci vidět v muzeu a na jakých artefaktech.

Hodnocení materiálů učiteli vycházelo z jejich popisu v příloze 13 a 14 pomocí SWOT analýzy. Jeden její příklad vypracovaný vyučující ukazuje příloha 15. Přílohy 16 až 19 ukazují příklady ze zpracování tématu žáky. Nutno podotknout, že přílohy 13 a 14 jsou téměř identické s popisem uvedených výukových materiálů v textu práce.

Poslední příloha 20 je přehledem publikací autorky disertační práce. Jedná se vesměs o abstrakty nebo příspěvky ve sbornících ze seminářů doktorandů v ČR nebo SR.

V Závěru práce autorka popisuje jednotlivé etapy práce a na s. 142 mj. uvádí, že muzea jsou pro výuku chemie a mezipředmětové vztahy vhodná, což „dokládáme i předloženými návrhy“. Není zřejmé, o jaké návrhy se jedná. Na následující straně pak autorka uvádí, že by bylo vhodné vytvořit více námětů pro výuku chemie v muzeích a také přehled muzeí, která by pro výuku chemie byla vhodná. Je škoda, že právě na tyto aspekty se autorka práce více sama nezaměřila, aby posílila vazbu práce na výuku chemie, která je v práci velmi slabá.

V následujícím přehledu použitých literárních zdrojů je uvedeno 86 publikací, z nichž pouze 8 % jsou publikace autorů mimo ČR, SR a Polsko.

K předložené disertační práci mám tyto poznámky a připomínky:

- 1) Téma práce nepovažuji v oblasti didaktiky chemie v současnosti za jedno z nejaktuálnějších. Co vedlo autorku k jeho výběru?
- 2) Klíčová slova jsou velmi důležitá pro řešerši odborných prací. Uvedená klíčová slova nejsou však podle mého názoru zvolená adekvátně. Navrhněte vhodnější formulaci těchto klíčových slov.
- 3) Cíl práce a jeho dílčí cíle popisují postup práce autorky. Jak s nimi souvisejí uvedené výzkumné otázky?
- 4) Výsledky polostrukturovaných rozhovorů jsou uváděny velmi podrobně a obsahují velké množství citací z jednotlivých rozhovorů. Skutečné závěry pak poněkud splývají s méně významným textem. Může autorka stručně shrnout zásadní výsledky provedených rozhovorů?
- 5) V práci autorka uvádí, že byla provedena obsahová analýza 22 školních vzdělávacích programů základních škol a gymnázií. Víme, že na webu škol již tyto ŠVP nebývají uvedeny. Zajímalo by mě, jak tyto ŠVP autorka získala a proč neprovedla i analýzu obsahu učiva chemie v těchto ŠVP uvedenou?
- 6) Není zřejmé, proč se autorka práce ve výběru muzeí orientovala pouze na místní muzea bez ohledu na to, že nemají výuce chemie prakticky co nabídnout?
- 7) Ve zpracování výukového materiálu, který se týká minerálů, především postrádám v příloze 10 jejich bližší vysvětlení. Může je autorka doplnit?
- 8) Ve výukovém materiálu, který se týká barev a barvení, zcela chybí informace o syntetických barvivech. Také není zřejmé, jak žáci dospěli mj. k závěru, že syntetické barvy jsou jedovaté a přírodní barvy nikoliv (viz příloha 17). Jak budou tyto dvě skupiny barviv při edukaci v muzeu prezentovány?

Z uvedeného popisu obsahu disertační práce a uvedených poznámek a připomínek vyplývají dle mého názoru určité zásadní nedostatky. Celkové zpracování práce má po obsahové i formální stránce poměrně nízkou úroveň. Text je rozsáhlý, ale jeho vypovídací hodnota a příspěvek k rozvoji oboru didaktika chemie považuji za nedostačující. Práce

obsahuje množství zbytečného textu, jako jsou neustálé citace respondentů z polostrukturovaných rozhovorů a zcela zbytečné přílohy. Příkladem jsou přílohy 3, 6, 7, 12, 13 a 14. Naopak přílohy 10 a 11 považuji za nedostatečně zpracované, neboť zde pro učitele chemie chybí potřebné informace. Za nedostatečné považuji i grafické doplnění textu, které obsahuje pouze několik grafů, vesměs bez větší vypovídací hodnoty. Formální rozdělení textu do jednotlivých kapitol je zcela nerovnoměrné. Citace jsou vesměs uváděny pouze z domácí literatury, a i samotné dosavadní publikace autorky (viz příloha 20) nemají mezinárodní přesah.

Závěrem bych shrnula hodnocení disertační práce podle osnovy doporučené PedF UK:

Především téma práce nepovažuji v současné době, kdy se již několik let řeší řada problémů souvisejících s revizemi RVP, za aktuální. Pokud se týká cílů disertace, které vlastně popisují postup práce, lze konstatovat, že byly splněny. Také zvolené metody použité v disertaci lze považovat za adekvátní. Problém vidím především v tom, že disertační práce prakticky nepřináší nové poznatky. Uvedené poznatky a zjištění nepovažuji za dostatečně nové vzhledem k tomu, že uvádějí víceméně známá konstatování o využití exkurzí do muzeí v rámci výuky na úrovni ZŠ a G. Navíc není jasné, proč si autorka zvolila téma využití muzejní edukace v chemii, když chemii v práci takřka nezmiňuje (s výjimkou dvou výukových a metodických materiálů) a ze všech uvedených 12 muzeí má pouze jedno program zaměřený na chemii. Autorka sama v závěru uvádí, že by bylo vhodné vytvořit více námětů pro výuku chemie v muzeích a také přehled muzeí, která by pro výuku chemie byla vhodná, ale právě toto v práci postrádám. Pro další rozvoj oboru didaktika chemie nemají tedy uvedené poznatky prakticky žádný přínos. Spíše je otázkou, zda disertační práce vůbec spadá do oboru didaktika chemie.

Z výše uvedených důvodů se domnívám, že předložená disertační práce požadavky kladené na tento typ závěrečných prací ve studijním programu Didaktika chemie nesplňuje.

V Praze 6. září 2024



Prof. RNDr. Hana Čtrnáctová, CSc.