

Věc: Oponentský posudek na habilitační práci

Název práce: Počítačom podporovaný experiment v školskej praxi

Autor: RNDr. Marek Skoršepa, Ph.D.

Studijní obor: 1.1.10 Odborová didaktika – teória chemického vzdelávania

Oponentský posudek na habilitační práci Dr. Marka Skoršepy v rámci řízení k získání titulu docent pro obor 1.1.10 Odborová didaktika – teória chemického vzdelávania vychází z předložené habilitační práce na téma „Počítačom podporovaný experiment v školskej praxi“, a dále také ze souboru publikovaných prací habilitanta přímo orientovaných na problematiku školních počítačových měřících systémů a jeho dalších výstupů s vazbou na téma habilitační práce, známých autorovi oponentního posudku z přednášek na konferencích a odborných seminářích či z osobních diskusí.

RNDr. Marek Skoršepa, Ph.D. je v odborné komunitě znám svými studiiemi a dalšími výstupy zejména z metodologicky orientovaných aplikací informačních a komunikačních technologií ve výuce chemie a v širším kontextu i celého komplexu výuky přírodovědných předmětů. V jeho přístupech se snoubí různé pohledy na tuto problematiku od psychologicko-pedagogických zákonitostí přes didaktické aspekty až po aspekty chemicko-didaktické a obrově chemické či biochemické. Téma habilitační práce lze hodnotit stále jako vysoce aktuální, i když první pokusy o zavádění prvků počítačové podpory školního chemického experimentu do reálné pedagogické praxe spadají již do konce osmdesátých let minulého století. Jak je z habilitační práce a také z řady souvisejících publikací patrné, jedná se o završení několikaleťté výzkumné a další odborné činnosti, trvale podporované řadou výzkumných a rozvojových projektů, v aktuálním čase to byl zejména mezinárodní projekt COMBLAB, jehož byl habilitant spoluřešitelem a v jehož rámci proběhla podstatná část výzkumných šetření zahrnutých v habilitační práci.

Posuzovanou habilitační práci lze charakterizovat jako monografickou publikaci standardní struktury, obsahující úvod, teoretickou a experimentální části, část věnovanou výsledkům empirických šetření a jejich diskusi a závěr. Seznam použitých zdrojů čítá více jak 300 položek, včetně vlastních publikací, citovaných dle příslušných norem. Obširný přehled cito-

vaných položek dokládá velkou erudici a přehled autora ve zpracovávané problematice. Práci doplňuje jedenáct příloh, které obsahují ukázky pracovních listů vytvořených výukových aplikací a podpůrné materiály pro zpracování výsledků empirických šetření (modely použitých výzkumných nástrojů, korelační matice a dendrogramy).

V teoretické části se autor postupně zabývá školním chemickým experimentem ve smyslu modernizace jeho materiálního, metodického i organizačního pojetí, školním chemickým experimentem s podporou počítače s akcentem na kognitivně-psychologické aspekty žákovských experimentálních činností a analýzou designu a výsledků velkého množství výzkumných studií z této oblasti odděleně v prezentaci projektů zahraniční a domácí (české a slovenské) provenience. Tuto část hodnotím vysoce pozitivně, autorovi se podařilo připravit ve zhuštěné podobě informačně obsažný přehled podstatných zjištění, které problematiku aplikací digitálních technologií v školní experimentální činnosti (zejména se zaměřením na výuku chemie a biologie) provázejí. K teoretické části tak nemám žádné podstatné připomínky, jen několik drobností, na které jsem upozornil přímo v předloženém rukopisu práce (např. záměna slov „odpor“ a „rozpor“ na str. 14, „Couch“ a Coach“ na str. 17 apod.).

V experimentální části (adekvátněji by ji patřil název „Výzkumná část“) autor prezentuje design a výsledky výzkumných šetření provedených v rámci projektu COMBLAB v prostředí vybraných slovenských gymnázií. Jednalo se o část projektu, kterou realizoval habilitant, a jejíž výsledky kromě habilitační práce úspěšně publikoval v řadě odborných studií a také v samostatné monografii. Postupně zkoumal motivaci žáků ve vztahu k počítačem podporované laboratoři, hodnotící postoje žáků k navrženým výukovým aktivitám z chemie a z biologie využívajícím počítačovou podporu školní experimentální činnosti a hodnotícím postojům učitelů. Design výzkumných studií je na velmi dobré úrovni, když jsou využívány jak výzkumné nástroje vytvořené modifikací standardizovaných prostředků (Motivated Strategies for Learning Questionnaire a Intrinsic Motivation Inventory) tak výzkumné nástroje vlastní konstrukce. Stejně tak vysoce hodnotím precizní statistické zpracování získaných dat a jejich interpretaci. Jen malou připomínkou by bylo nestandardní psaní desetinných čísel v souvislém textu jako důsledek výstupů použitého statistického software. Další poznámku či připomínku mám k použité struktuře vytvořených výukových aplikací, vycházejících jednak z kritiky tradičního striktně algoritmického („kuchyňského“) přístupu k realizaci experimentálních činností a jednak z aplikace trojkrokové sekvence POE (Predict – Observe – Explain). S ohledem na problémový charakter a využití experimentální metody pro řešení navrhovaných komplexních úloh se domnívám, že by části „návrh experimentu“ a „seznámení

s měřícím systémem“ měly následovat až po části „predikce výsledků (formulace hypotéz)“. Tím by došlo k jasnému oddělení podstaty úlohy od technologie jejího řešení (ověřování formulované hypotézy). Některé výsledky prezentovaných výzkumů podle mého názoru mohou být i touto posloupností ovlivněny (např. přílišná sebejistota žáků ve znalosti cílů a principu úlohy na rozdíl od menší schopnosti jejich formulace apod.). To ovšem nijak nesnižuje precizně provedené zpracování výsledků a jejich diskuse, kde autor odhalil a příslušně interpretoval řadu dalších zajímavých souvislostí.

Celkově považuji habilitační práci za velmi zdařilé vymezení řešené problematiky prostřednictvím kritické analýzy historických souvislostí a soudobých trendů v dané oblasti a vysoce hodnotím významný přínos dosažených výzkumných výsledků pedagogické praxi. Je nadějí, že v souvislosti s technologickým pokrokem zasahujícím i oblast digitalizace školních experimentálních činností autorem formulované závěry najdou své adekvátní využití.


Formální stránka předkládané habilitační práce je na velmi dobré úrovni. Práce má v jednotlivých částech jasnou logickou strukturu a minimální množství formálních nedostatků. Velmi vhodně je využíván poznámkový aparát.

Na závěr posouzení habilitační práce bych rád položil následující otázky, které vyplývají z jejího obsahu i způsobu zpracování:

- Jaké obsahové, technologické či organizační změny považujete za podstatné pro rozšíření počítačových měřících systémů do výuky chemie jako všeobecně-vzdělávacího předmětu obecně a v podmínkách slovenského školství?
- Jaké místo v kurikulu učitelské přípravy by měly/mohly zaujímat experimentální činnosti s počítačovou podporou?

Vzhledem k rozsahu činnosti Dr. M. Skoršepy i ke kvalitě jejich výsledků, prezentovaných i ve zde posuzované habilitační práci a s ohledem na to, že splňuje i ostatní požadavky habilitačního řízení, **doporučuji habilitační komisi na Pedagogické fakultě Trnavské univerzity v Trnavě navrhnout jeho jmenování docentem v oboru 1.1.10 Odborová didaktika – teória chemického vzdelávania.**

V Hradci Králové dne 27. 7. 2015


Prof. PhDr. Martin Bílek, Ph.D.,
oponent habilitační práce