

Posudek oponenta na dizertační práci RNDr. Vandy Janštové
„Vliv praktické výuky na motivaci žáků středních škol ke studiu biologie“

Předložená disertační práce sleduje v současné době celosvětově velmi diskutovanou oblast v didaktikách přírodovědných oborů a tou je pokles zájmu žáků o přírodní vědy, jejich studium a následně i o toto profesní zaměření. Zmapování situace, hledání důvodů tohoto, pro přírodní vědy nepříznivého, stavu a především hledání cesty, jak situaci řešit a učinit pro mladé lidi přírodní vědy atraktivnější, je cílem řady výzkumů. V tomto kontextu se volba tématu jeví nejen jako aktuální, ale především i potřebná.

Práce má rozsah 160 stran základního textu a 52 stran příloh. Je rozdělena do osmi hlavních kapitol, které jsou dále logicky členěny tak, jak to vyžaduje v nich řešená problematika.

Teoretická východiska jsou zpracována konzistentně a dokumentují dobrou orientaci autorky v řešené problematice. V dostatečné míře jsou rozebrány hlavní aspekty řešeného tématu od základních pojmů přes přístupy k výuce přírodovědných předmětů až po analýzu a zdůvodnění poklesu zájmu žáků o studium přírodních věd. Velký prostor je věnován přehledu možností, jak žáky pro přírodní vědy zaujmout. Tato část práce se opírá o široké spektrum světových literárních pramenů a poskytla autorce dostatečný prostor pro stanovení celkem pěti výzkumných otázek, jež ovlivnily cíl práce. Uvítala bych zakončení teoretického úvodu (především podkapitol 1.2, 1.3. a 1.4) ještě i stručným shrnutím, zhodnocením a větším vyjádřením vlastního názoru autorky na možná řešení, jež by mohla vést ke zvýšení zájmu žáků o biologii.

Hlavním cílem předložené disertační práce je odpovědět na otázku, zda mohou i krátkodobá laboratorní cvičení z biologie ovlivnit motivaci žáků ke studiu. Tento cíl doktorandka rozdělila do pěti dílčích cílů, které sledovaly jednotlivé kroky výzkumného šetření, kterými bylo (i) zjistit zastoupení jednotlivých oblastí biologie v praktické výuce na vybraných gymnáziích v České republice, (ii) pro nejméně zastoupenou oblast navrhnout praktické úlohy, otestovat je ve výuce a (iii) zjistit jejich vliv i případný vliv dalších nezávisle proměnných na motivaci ke studiu. Dalším dílčím cílem bylo porovnat motivační skóre českých žáků a žáků z Nového Zélandu a pátým popsat faktory, které přivedly motivované žáky, např. řešitele Biologické olympiády nebo Středoškolské odborné činnosti, k zájmu o přírodní vědy.

V kapitole věnované **metodice** je nejprve obecně charakterizován dotazník jako základní použitý výzkumný nástroj a popsán způsob statistického zpracování dat. Další části metodiky postupně sledují jednotlivé dílčí cíle a vcelku dostatečně charakterizují a zdůvodňují užití metody a postupy zpracování a vyhodnocení výsledků. V části věnované návržení a otestování úloh pro praktická cvičení (kapitola 4.4, str. 48) postrádám (vzhledem k tomu, že návržení úloh bylo druhým dílčím cílem práce) souhrnnou přehlednou informaci o počtu a názvu připravených praktických cvičeních, jejich podrobnější struktuře, typu úloh, časové dotaci a požadavcích na práci studentů (určitou výjimku tvoří informace o cvičení využívajícím restriktivního štěpení). Počet praktických cvičení je uveden až v poslední větě podkapitoly 4.4.1. Vhodný by byl odkaz na jednotlivá cvičení (např. elektronická příloha, nebo na internet), kde se lze s úlohami seznámit. Na internetovém portálu (odkaz str. 76) nebyly úlohy dostupné. Celkově použitá metodologie i metodika odpovídá stanoveným cílům.

Navazující kapitola **Výsledky** opět systematicky sleduje dílčí cíle. Obsahuje tabelární přehledy a grafy dokumentující výsledky dotazníkových šetření jednotlivých skupin frekventantů, předkládá slovní interpretaci a hodnocení dosažených výsledků.

Prezentovaný výzkum představuje určitou sondu do jednotlivých aspektů sledované problematiky, odpovídá na stanovené výzkumné otázky, získané výsledky zasazuje v **diskusi** do širších souvislostí a kontextů a porovnává je s výsledky analogických, především zahraničních, výzkumů. Autorka si je vědoma určitých mezí v realizaci svého výzkumu a jeho designu (např. obecně uznávané způsoby výběru vzorku respondentů, požadavky na vlastnosti kontrolní skupiny, počty a formulace otázek pro on-line dotazníky), které nedovolují výsledky plně zobecnit. Oceňuji, že pouze nekonstatuje, že je třeba hledat nové směry výzkumu, ale přímo poukazuje na konkrétní náměty pro další výzkum a především poukazuje na nezbytnost rozšíření výzkumných metod.

Práce je napsána srozumitelně, bez závažnějších formulačních prohřešků a s odpovídající formální a grafickou úpravou, ale nevyhnula se prohřeškům gramatickým, především v interpunkci. Pro zpřehlednění textu bych doporučila častěji využívat tabelární formu pro shrnutí údajů, např. 1. odstavec kapitoly 5.1.1, 5.2.1.

K textu práce mám několik dotazů:

- Na str. 16 poukazujete na nedostatek kvalitních a hlavně průběžně aktualizovaných učebnic biologie u nás. Můžete konkretizovat Váš názor na příkladu současně platných učebnic pro gymnázia? V kterém biologickém oboru považujete situaci za nejvíce kritiky hodnou a naopak, kterou učebnici vzhledem k současným trendům výuky biologie považujete za odpovídající.
- Na str. 20 rozebíráte úlohu učitele pro ovlivnění zájmu žáků o přírodní vědy a citujete názor (Malcom & Day, 2004): *Nedostatek kvalitních učitelů přírodních věd je problém v řadě zemí, např. ve Velké Británii.* “ Jaký je Váš názor na situaci u nás?
- První část Vašeho výzkumu (1. dílčí cíl) se týká zastoupení jednotlivých oblastí biologie v praktické výuce. V této souvislosti bych se chtěla zeptat, jak vypadá u nás obecně současná situace se zařazováním praktických cvičení do výuky biologie na gymnáziu?
- Proč jste si vybrala pro srovnání míry motivace ke studiu biologie právě studenty z Nového Zélandu?
- V jednotlivých fázích dotazníkového průzkumu (Ia, Ib, IIa) využíváte pětibodové položky Likertovy škály se střední neutrální hodnotou. U dotazníku IIb na str. 51 střední hodnotu neuvádíte, v Příloze 4 u dotazníku IIb uvedena je. Jaký je Váš názor (v obecné rovině) na využívání střední neutrální hodnoty v položkách opírajících se o Likertovu škálu?
- Na str. 82 v tab. 23 uvádíte rozložení respondentů podle velikosti sídla. (Srovnáváte sídlo školy a bydliště žáků?) Jaký vliv na Vaše šetření měl tento údaj?
- Dotazník Ib obsahuje 104 základních otázek. Jeho délka bezesporu ovlivnila návratnost vyplněných dotazníků, jak sama uvádíte v diskusi. Co Vás vedlo

k vytvoření tak dlouhého dotazníku a jak hodláte naložit s údaji, které nebyly v práci využity?

- Nemá být na str. 193 u dotazníku IIIa místo J1 – J30 uvedeno B1 – B30?
- Byli mezi respondenty dotazníku IV žáci, kteří patřili zároveň do více, případně všech sledovaných skupin? Zaznamenala jste nějakou typickou společnou odpověď při sledování jejich zájmu o biologii?

Závěrem:

Předložená disertační práce splňuje požadavky na ni kladené. Autorka v práci prokázala svým přístupem schopnost samostatně vědecky pracovat, výsledky interpretovat a splnila stanovené cíle. Práce přináší užitečné informace pro další výzkum v oblasti didaktiky biologie, odpovídá příslušným kritériím stanoveným zákonem o vysokých školách č. 11/1998 Sb. § 47 pro udělení hodnosti Ph.D. v oboru Vzdělávání v biologii, proto ji doporučuji k obhajobě.

V Praze dne 4.1.2016

Doc. RNDr. Věra Čížková, CSc.