

Oponentský posudek dizertační práce

Studijní program: P7507 Specializace v pedagogice

Studijní obor: Vzdělávání v biologii

Student: Mgr. Radka Marta Dvořáková

Školitel: Doc. RNDr. Václav Vančata, CSc.

Název práce: **Aktuální vědní poznatky a jejich didaktická transformace na příkladu tématu evoluce hominidů**

Oponent: Doc. PhDr. Jiří Škoda, Ph.D.

Pracoviště: Katedra pedagogiky, Pedagogická fakulta UJEP v Ústí nad Labem

Jelikož začátek posudku je prvním místem, kde spočinou rozechvělé zraky každého adepta vyššího zasvěcení, nebudu autorku dlouho napínat a hned v úvodu musím konstatovat, že její dizertační práce mě velmi překvapila svojí úrovní a kvalitou a zejména velmi solidně odvedenou výzkumnou metodologií, což nebývá u prací z oblasti oborových didaktik vždy standardní zvyklostí. Musím přiznat, že jako „advocatus diaboli“, který má v práci hledat chyby a upozorňovat na ně, jsem měl tentokrát přetěžkou úlohu, neboť na předložené práci jsem si skutečně gurmánsky „pochutnal“ jako v restauraci s pěti michelinskými hvězdami. Začnu samotnou volbou tématu – počín autorky pokládám za odvážný a svým způsobem průkopnický, protože se rozhodla zhostit se tématu, které učitelé z nejrůznějších důvodů nemají moc rádi a jemuž se hledí spíše vyhnout. Zejména u učitelů dějepavy zřejmě platí ono známé: „hlavně tiše a rychle, hlavně rychle“. Při četbě práce jsem pochopil, že čtvrtstoletí, které uplynulo od mých státnic z biologie, mě již řadí do skupiny nepoučených a konzervativních, kteří žijí ve svých hlubokých miskonceptech evolučního vývoje člověka. Avšak nejsem sám. Evidentně se jedná o téma, na kterém napanuje shoda ani uvnitř vědecké komunity a zejména o téma se značnou dynamikou vědeckých revolucí, neboť moderní nálezy a jejich interpretace mají tendenci rychle vyvracet původní vžitě teorie a nahrazovat je novými. Trochu zde tedy chápu jistý konzervativismus učebnic, kterému autorka ve své práci vyspílala, a zejména učebnic dějepisných, neboť historikové vědí, že bezhlavé „chmatání po novotách“ toliko pro hovado dobré jest, neboť pravdivá teorie musí ustát především zkoušku časem. Až poté prokáže své kvality. A když už si autorka zvolila téma, jež čpí jistou kontroverzí, přidám i já další kontroverzní názor, který se zase bude zastávat jistého konzervativismu u učitelů. Je třeba si uvědomit, že většina učitelů má dvouoborovou aprobaci; s biologií často chemii či geografii, kteréžto oba obory se, pokud jde o inovace poznatků, rozvíjejí snad ještě explozivněji než evoluční biologie. A chudák kantor, aby obsáhl veškeré objevy nových homininů, organometalových sloučenin, fytohormonů, reakční rychlosti alostericky inhibovaných transamináz, chování povrchu hliníkových materiálů v nízkoteplotním argonovém plazmatu, či Ramanovu spektroskopii olefinů. Chci tím říci, že sebekvalifikovanější učitel nemůže stačit sledovat všechny nové objevy v celém širokospektrálním pásmu svých oborů... a to nemluvím o tom, že by měl sledovat i nové objevy a přístupy v oblasti pedagogiky, psychologie, speciální pedagogiky, kognitivních věd a neurověd. Takový učitel by se jen školil a sledoval, co se kde děje a vůbec by neměl čas učit děti. Jednou z profesních kompetencí učitele proto také musí být schopnost rozlišovat důležitost vzdělávacích obsahů ve vztahu k celkovému cíli školního vzdělávání. A aniž chci autorku práce naštvat, tak evoluce homininů (představy o níž se navíc každou chvílí mění) rozhodně není tématem, bez kterého nemůže obyčejný smrtelník v obyčejném životě existovat. Bazíruji na tom, že kdyby si autorka zvolila kterékoliv jiné téma, tak narazí na stejné problémy a dojde ke stejným závěrům – že učebnice reflektují aktuální vědecké poznatky jen pomalu a že většina učitelů ještě pomaleji. V tomto není téma evoluce homininů nijak specifické. Pravda, je asi kontroverznější než syntéza karboranů nebo metakognitivní strategie žáka ve specifické doméně čtení. To je také

to, co práci možná nejvíce chybí... a sice jakési zasazení do celkového kontextu základního školního či gymnaziálního vzdělávání. Autorčin pohled je analytický, dokonale analytický, ale postrádám trochu oné syntézy. Vždyť měreno počtem vyučovacích hodin se jedná o zcela marginální téma. V čem je tedy jeho důležitost? Proč má reflektovat poznatky tak aktuální, že se z nich ještě kouří? V čem jsou případné žakovské miskoncepce tohoto tématu škodlivé? Rozvoji jakých vědomostí či dovedností překážejí? Jaké důležité kompetence téma rozvíjí či utváří? Prostě qui bono? Asi by mělo být v této souvislosti řečeno, že „školní věda“ neodráží a nikdy nebude odrážet aktuální stav vědeckého poznání v daných oborech. Žákům totiž nepředstavuje realitu vědeckého bádání a poznání, ale gnoseologicky únosný model okolního světa. Jednotlivé poznatky jsou v tomto modelu zjednodušeny (didaktická transformace), některé záměrně opomíjeny, některé naopak záměrně zdůrazňovány, takže celý model se jeví jako provázaný funkční celek a jako takový je značně rigidní. Tolik na vysvětlení, proč „školní věda“ jen neochotně přijímá nové objevy, teorie a poznatky.

Ale abych se vrátil z rovin filozofických úvah zpět do světa jevu a k autorčině opusu... teoretická část práce se sice může opticky jevit jako stručná, ale podstatné je, že je zcela výstižná a že dokonale vymezuje výzkumné pole, do kterého jsou fokusovány jednotlivé výzkumné studie. Pozoruhodná je šíře informačních zdrojů, které autorka využívá. Svědčí to o její hluboké znalosti dané problematiky. Jednotlivá tvrzení či teoretické koncepty autorka zaštiťuje odkazy na velká množství různých zahraničních studií. V tomto smyslu je rešeršní práce Dvořákové vskutku excelentní. Že to tak bude v kapitole o evoluci homininů, jsem tak nějak očekával, neboť skvělé rešeršní pokrytí je nutné díky rozporuplným přístupům k tomuto tématu uvnitř odborné komunity. Ale že stejně pečlivě bude zpracováno i téma didaktické transformace a didaktické rekonstrukce, to bylo i pro mě milým překvapením. Nedá mi to, abych se nezeptal na jednu drobnost, která se ale v celkovém kontextu jeví jako velmi nápadná – autorka cituje opravdu impozantní množství různých autorů a jejich prací. Ovšem pouze kolega Janík má to privilegium, že ho autorka uvádí příjmením i křestním jménem, což u nikoho jiného nečiní. Zajímalo by mě, čím je tedy tato zjevná přichylnost ke kolegovi Janíkovi dána?

Pokud jde o empirickou část práce, kterou jest nutno považovati za stěžejní, pak ta se skládá ze čtyř relativně samostatných studií, které se však spolu doplňují a dohromady tvoří funkčně provázaný a zejména logicky promyšlený celek. Jak jsem již předeslal v úvodu svého posudku, neshledávám v empirické části práce žádné závažnější metodologické nedostatky. Jsou samozřejmě věci, které bych třeba dělal nebo formuloval jinak, ale to je naprosto v pořádku, to je dokonce úhelným kamenem všech personalizovaných věd. První výzkumná studie se týkala obsahové analýzy tématu evoluce hominidů v českých učebnicích přírodopisu, biologie a dějepisu. Zde bych měl asi říci, i ze zkušenosti autora učebnic vcelku úspěšných, že není ve vědě nevděčnější práce než psát učebnice. Všichni totiž vědí, jak má správná učebnice vypadat, jen to jaksi nikdo nedovede napsat. Každá učebnice je ve výsledku krvavý kompromis mezi nejrůznějšími protichůdnými požadavky a tlaky. Je proto a priori téměř nemožné, aby učebnice vyhověla vědcům, didaktikům, učitelům, žákům, rodičům, a ještě se pohybovala v akceptovatelných finančních mantinelech. Toto bych pokládal za odrazový můstek jakýchkoliv analýz učebnic. Autorka při své obsahové analýze postupovala vskutku metodicky a pečlivě. Bohužel – a tady se dostáváme asi k jediné opravdu závažnější připomínce k celé práci – prováděla obsahovou analýzu sama. Výsledek je tedy nutně zatížen značnou subjektivní chybou a přiznávám, že některé z pasáží v analyzovaných učebnicích bych hodnotil jinak než autorka. Zcela běžný postup při takovéto analýze je, že ji vypracovávají alespoň dva výzkumníci a pak se počítá míra shody mezi nimi, např. pomocí Cohenova kappa. Tento postup by zajistil vyšší míru objektivity a tím i vyšší věrojatnost výsledků. Zarazila mě zde i jediná nesourodost mezi realizovanými výzkumnými studii. V tomto dílčím výzkumném šetření se autorka poměrně detailně zabývá učebnicemi pro 2. stupeň základní školy, ale dále, v dalších výzkumných šetřeních, s tímto segmentem již zřejmě nepracuje. Není to zcela jasné, protože v práci nejsou

explicitně formulované výzkumné problémy, což je také chyba, ale minimálně u třetí a čtvrté výzkumné studie pracuje autorka pouze s učiteli a žáky gymnázií. Podtrhuji, že s žáky, nikoliv studenty, jak uvádí autorka, protože i pro ni platí ustanovení zákona č. 561/2004 Sb.

K dalším dílčím výzkumným studiím nemám žádné závažnější připomínky. Jisté pochybnosti mám jenom o grafu č. 3 na str. 66, neboť se mi nechce věřit, že průměrný počet vyučovacích hodin vyšel podvkrát celé číslo. Velmi zajímavé by dle mého názoru bylo i zjišťování miskoncepcí vztahujících se k evoluci hominidů i u samotných učitelů, nejen u žáků, což autorka zkoumala. Nemohu se zbaviti dojmu, že za miskoncepcemi žáků stojí najmě miskoncepce učitelů. U tohoto tématu se ještě chvíli pozastavím. Z autorčiných výzkumů vyplynulo, že de facto většina učitelů na středních školách učebnice pro přípravu na vyučovací hodinu vůbec nepoužívá. Pak se ovšem Dvořákové snaha o detailní obsahovou analýzu učebnic trochu mívá účinkem. A jestli učitelé ve větší míře než učebnice využívají pro přípravy na výuku evoluce hominidů své vysokoškolské zápisky, tak je zřejmé, že nejnovější objevy nemohou reflektovat (vzhledem k délce jejich pedagogické praxe). A jestliže jsou pro ně internet a média se svojí „laickou vědou“ hlavním informačním pramenem, pak bych se vůbec nedivil, že miskoncepce žáků budou věrně kopírovat miskoncepce učitelů. A jelikož školství vyniká svou mimořádnou rigiditou, můžeme očekávat, že miskoncepce se budou odstraňovat přibližně stejným tempem, jakým probíhá samotná evoluce hominidů. Ještě pár slov k metodologickému a výzkumnému „řemeslu“. Zde musím konstatovat, že zpracování dosažených výsledků je přehledné a diskuse u jednotlivých dílčích výzkumných studií jsou opravdu diskusemi se vším všudy. I zde autorka nonšalantně přiřazuje jeden zahraniční zdroj za druhým, jako ohňostroj v lunaparku, až z toho přechází zrak. Méně pozorný čtenář si díky této exhibici ani nevšimne, že diskusi by přece jenom víc slušel méně deskriptivní, ale o to více analytičtější a kritičtější kabátek.

Závěr práce mne naplňuje nadšením v tom smyslu, že Dvořáková nepochybně pochopila, že evoluce hominidů (a jakékoliv jiné téma jakéhokoliv předmětu) není cílem školní výuky, ale pouze prostředkem k dosahování těch skutečných cílů, jakými je především dosahování příslušných kompetencí přírodovědné gramotnosti (tedy pochopitelně v souvislosti s přírodovědným vzděláváním).

Závěr

Nuže, co říci závěrem posudku? Tentokrát je moje úloha tak jednoduchá, až je mi stydno. Jednoduchá proto, že práce Dvořákové je dle mého soudu zralým vědeckým dílem, alespoň na poli didaktiky biologie (odborně evoluční stránku věci si – jsa zatížen konzervativními miskoncepcemi – vskutku nedovolím hodnotit), které je prosto závažnějších chyb. Autorka prokazuje skvělou orientaci v recentních informačních zdrojích, metodologické řemeslo má nejen v malíčku, ale i v ostatních prstech, píše jasně, přehledně, a ještě ke všemu i čtivě. Pozitivní je, že je schopna vidět věci i v širších souvislostech a kriticky o věcech přemýšlet. Navíc její výzkumná nika skýtá nedožité pláne dalších výzkumů dalšího rozvoje a přínos autorky práce pro rozvoj didaktiky biologie je neoddiskutovatelný.

Dizertační práce Mgr. Radky Marty Dvořákové dle mého soudu bohatě naplňuje požadavky standardně kladené na dizertační práce. Navrhuji proto Mgr. Dvořákové **udělit titul *philosophiae doctor* (Ph.D.)**.

V Ústí nad Labem dne 8. července 2018

Doc. PhDr. Jiří Škoda, Ph.D.