

Oponentský posudek disertační práce Mgr. Tomáše Kočího: „Učivo, metody, organizační formy a motivace vyučování geologii s důrazem na environment v geologické historii ČR (Společenstvo svrchnokřídové fauny příbojové facie ve Velimi a jeho využití na ZŠ a odpovídajících ročnících víceletých gymnázií)“

Stav přírodovědného vzdělávání a s ním úzce spjaté environmentální výchovy na našich základních a středních školách je v posledních letech stále více diskutovaný problém mající zásadní dopad do úrovně vzdělanosti (ekologické vzdělanosti) celé naší společnosti. Zvláště pak kritická situace se jeví v anorganické složce této oblasti učebních předmětů (tedy v geologii), která byla zredukována pouze na základní školu, a to ještě jen na část školního roku. Přitom se jedná o poznatky bazální, z nichž veškeré následné biologické učivo vychází. Právě tato výše zmíněná fakta se jistě stala jedním z motivačních podnětů, které inspirovaly autora k sepsání disertační práce a formulovaly její koncepci. Autor ve své disertaci proto hledá didaktické cesty a formy jak tuto mnohdy opomíjenou a podceňovanou problematiku žákům co nejlépe přiblížit a jak ji nenásilně propojit s ekologickým výchovným působením. Navíc předložený rukopis přináší i některé nové poznatky odborně geologického charakteru (podrobné paleontologické zpracování vybrané lokality). Významná je též skutečnost, že řešení problému nezůstalo pouze v teoretické rovině, ale bylo i prověřeno didaktickým výzkumem v pedagogické praxi. **Vzhledem ke zvolenému tématu lze proto elaborát považovat za celospolečensky významný jak z pohledu jeho teoretického přínosu (rozpracování didaktických přístupů ve výuce geologii a environmentální výchovy), tak i z konkrétního dopadu do pedagogické praxe (navržení a prověření vybraných metod a forem ve školní praxi). Opomenutý nemůže být ani částečný přínos pro rozvoj vědního oboru geologie (paleontologické zpracování vybrané lokality).**

Rámcovým cílem disertace je tedy navrhnout na základě analýz učebnic a výsledků explorativních metod pedagogického výzkumu účinné motivační prvky, metody a organizační formy výuky, které by mohly přispět ke zkvalitnění geologických vědomostí žáků základních a středních škol. Předložené náměty (pracovní listy, rozpracovaná exkurze, projektová výuka atd.), které představují hlavní výstupy disertační práce, autor zároveň prověřil na vybraném vzorku žáků několika škol. Tyto náměty mohou být i účinnou pomocí učitelům při zavádění rámcových a koncipování školních vzdělávacích programů. Škoda jen, že součástí práce není též jasně formulovaná pracovní hypotéza a v závěru odpověď na její potvrzení nebo vyvrácení.

Předložený spis značného stránkového rozsahu je rozdělen do dvou samostatných celků. Vlastní **první oddíl** (242 stran) zahrnuje nejprve analýzy učebnic s obsahem geologických poznatků od primárního vzdělávání až po nižší stupeň osmiletých gymnázií v ČR (Učivo geologie v ČR – 18 stran) a dále v obdobných školách ve Francii (Učivo geologie ve Francii – 30 stran). Následné dvě kapitoly jsou věnovány komparaci výuky geologie u nás a ve Francii a komparaci učebnic geologie používaných na ZŠ u nás (Srovnání vyučování u nás a ve Francii, Srovnání učebnic geologie pro ZŠ – celkem 22 stran). Další oddíl práce má povahu kompilační a zabývá se otázkami speciálně didaktickými. Kapitola „Vyučovací metody geologie“ (21 stran textu) shrnuje různé pohledy didaktiků a pedagogů na tuto problematiku vždy s aplikací na konkrétní geologické učivo. Těžištěm tohoto oddílu je kapitola „Organizační formy vyučování – exkurze“ (8 stran textu), která pojednává nejprve obecně o zmíněné organizační formě a následně ji rozpracovává na příkladu geologické exkurze do lomu Skalka u Velimi. Kapitoly „Motivace ve vyučování geologie“ a „Preferenční motivační

dotazník“ (27 stran textu) jsou po kompilačně pojatém úvodu věnovány dotazníkovému šetření ve 12 třídách šesti škol, do kterého se zapojilo 242 žáků. Není mi pouze zcela jasné, proč v závěrečných shrnujících tabulkách počty žáků „převyšují uvedenou velikost zkoumaného vzorku (280, 270 atd. žáků). Také následné dvě kapitoly („Dotazník zjišťování zájmů“ a „Dotazník zjišťování zájmů a vztahu k jednotlivým vyučovacím metodám a tematickým celkům“ – 15 stran textu; názvy kapitol v textu neodpovídají přesně jejich názvům v obsahu) představují didaktická šetření ve školním terénu. V kapitolách „Didaktické testy“ a „Pracovní listy“ (4 strany textu) autor pojednává o možnosti využití těchto prostředků k dosažení stanovených cílů disertační práce.

Zcela specifické postavení má v předložené disertaci navazující komplex kapitol na straně 131 – 222, který má čistě odborný geologicko-paleontologický charakter a představuje jakousi nadstandardní složku práce. Vzhledem ke svému biologickému zaměření nemohu tento text z věcného hlediska kompetentně posoudit, ale podle mne se jedná o podrobně a dobře zpracovaný elaborát, který všestranně charakterizuje lokalitu vybranou pro přípravu modelové exkurze. Z pročitání textu je zároveň patrné, že zde doktorand popisuje a dokládá nálezy zkamenělin představující vědecký přínos pro paleontologii sledované oblasti. Tyto kapitoly se zabývají společenstvem organismů příbojové facie ČKP ve Velimi, její geologií a stratigrafií, paleontologií, popisem nalezených druhů a paleoekologií. I tato obsáhlá část má však své didaktické vyústění v podobě školního projektu (kapitola „Krátkodobý projekt Velim“) a určovacího klíče hlavních skupin zkamenělin křídových lokalit pro žáky (kapitola „Klíč k určování zkamenělin příbojové facie v České křídě“). Poslední závěrečná kapitola bohužel pouze na jediné straně shrnuje dosažené výsledky. Domnívám se, že takto rozsáhlá práce, která si jistě vyžádala značné časové nároky na řešení, by si zasloužila mnohem podrobnější a jinak strukturované závěry se samostatnou kapitolou „Diskuse“. O solidním přístupu autora k řešenému problému svědčí i mimořádně rozsáhlá bibliografie čítající téměř 500 českých i zahraničních literárních pramenů.

**Druhý oddíl** disertace nazvaný „Přílohy“ je tvořen 160 nečíslovanými stranami, což ztěžuje orientaci v textu. Jeho první část zahrnuje výpočty ke komparaci českých a francouzských učebnic geologie, a to z hlediska sémantické a celkové obtížnosti. Postrádám zde však komentář ke shrnující tabulce a zařadil bych tuto kapitolu raději přímo do vlastní práce (jako součást kapitoly „Srovnání učebnic geologie“). Také následující grafy zjišťování zájmu žáků bez podrobnějšího komentáře by mohly dobře doložit kapitolu „Dotazník zjišťování zájmů“ vlastního textu disertace. Součástí příloh jsou dále ukázky didaktických testů, pracovní listy (nejobsáhlejší a didaktickým přínosem nejcennější část příloh), přehled muzeí s geologickou expozicí v Česku a na Slovensku (pomůcka pro učitele), školní projekt k exkurzi do sledované lokality s ukázkami prací žáků, soubor mapek a geologických profilů a v závěru fotografické tabule dokumentující paleontologické nálezy autora (systematicky utříděná a odborně paleontologicky cenná část příloh).

Doktorand při řešení vytýčeného problému své disertační práce využívá z hlediska **metodologického** jak metody pedagogického výzkumu a didaktiky, tak i paleontologické metody terénní práce. V úvodních partiích převažují analyticko-komparační přístupy při rozboru a srovnávání českých a francouzských učebnic s geologickou problematikou, dále jsou uplatněny explorativní metody rozhovoru a dotazníkového šetření mezi žáky i učiteli, metody didaktického testu pro ověřování vědomostí žáků a dále didaktické metody uplatňované při výuce geologii (při exkurzích, v projektové a problémové výuce, při činnostech s pracovními listy atd.). Postrádám zde však samostatnou kapitolu („Metodika

práce“), která by metodologické otázky disertace analyzovala a autorem použité metody zdůvodňovala.

**Výsledky disertace** jsou velice skromně shrnuty pouze na jediné straně práce. Při podrobném pročitání textu lze však vysledovat přínosné momenty jak pro teorii vyučování geologii, tak i pro samotnou pedagogickou praxi:

1. Autor jako jeden z prvních u nás provedl podrobnou analýzu všech v současné době používaných učebnic s geologicky zaměřeným učivem na prvním i druhém stupni ZŠ (včetně osmiletého gymnázia); učebnice zhodnotil a využil i srovnání s další vyspělou evropskou zemí.
2. Na základě explorativních metod zjistil na vzorku 240 žáků stav vědomostí z geologie i postoje žáků k této oblasti učiva (ověřil si přitom i některé nestandardní metody výuky).
3. Na základě zjištěných skutečností doktorand vypracoval soubor zcela nových učebních pomůcek (pracovních listů) a připravil projekt exkurze do geologicky významné lokality; všechny tyto výukové prostředky odzkoušel v pedagogické praxi a výsledky zhodnotil.
4. Také paleontologická, v tomto případě nezanedbatelná složka disertační práce přináší řadu nových poznatků (kompletní zpracování lokality, nálezy nových druhů zkamenělin atd.), které přispějí k obohacení vědy z oboru geologie Českých zemí.

Z uvedeného hodnocení jednoznačně vyplývá, že výstupy disertační práce v podobě různých typů učebních pomůcek a textů jsou **významné pro společenskou praxi**, protože poskytují učitelům při přípravě školních vzdělávacích programů pomocný materiál, dávají návody a inspirují je k samostatné tvořivé práci. Navíc obohacují i přístupy učitele k dnes mimořádně závažnému problému environmentální výchovy.

Přes mnohé klady a přínosy disertační práce uvádím v následující části oponentského posudku některé **připomínky, dotazy a podněty**, ke kterým by se měl doktorand během obhajoby vyjádřit:

1. V textu chybí explicitně formulovaná pracovní hypotéza, i když ze samostatných cílů práce a z použitých metod vyplývá; žádám proto doktoranda, aby ji přesně formuloval alespoň při obhajobě a zároveň uvedl do jaké míry se potvrdila.
2. V práci postrádám též samostatnou kapitolu „Diskuse“ a „Metodika práce“.
3. Členění textu do kapitol považuji za nepřehledné a nerovnocenné; určitě by větší strukturální srozumitelnosti přispělo členění práce do větších celků, kapitol a podkapitol.
4. Proč autor zvolil pro komparaci učebnice francouzské? Je to dáno jejich dostupností, jazykovou kompetencí doktoranda nebo podobným pojetím výuky geologickým vědám?
5. Citace v seznamu literatury nejsou podle normy, i když si uvědomuji, že ji autoři v přírodovědných pracích většinou nerespektují (pozor na příjmení **Altmann** u didaktických publikací – na konci 2 n).
6. Z formálních připomínek ještě uvádím, že považuji samotný název práce za příliš dlouhý a dále, že se názvy kapitol v textu v několika případech neshodují s jejich označením v obsahu.

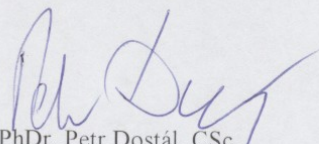
Některé další poznámky k práci byly již uvedeny přímo u jednotlivých kapitol v předcházejícím textu oponentského posudku.

#### Shrnující závěry

**Autor předložené disertace prokázal způsobilost samostatného vytýčení nosného, celospolečensky významného a aktuálního odborného problému, zvládl základy vědecké a pedagogické metodologie v daném oboru a projevil hlubší teoretické znalosti. I přes**

výše uvedené připomínky, které nemají zásadní charakter, považuji práci za zdařilou a přínosnou pro teorii vyučování geologii a pro environmentální výchovu i pro pedagogickou praxi. Domnívám se, že disertační práce splňuje příslušná přísná kritéria stanovená Zákonem o vysokých školách č. 111/1998 Sb. § 47 a doporučuji proto, aby byl Mgr. T. Kočímu v případě úspěšné obhajoby udělen akademický titul Ph.D. v oboru pedagogika.

V Praze dne 15. ledna 2006



Doc. PhDr. Petr Dostál, CSc.  
katedra biologie a ekologické výchovy  
UK v Praze – Pedagogická fakulta