

Doc. PaedDr. Jiří Kropáč, CSc.

Katedra technické a informační výchovy, Pedagogická fakulta UP, Žižkovo nám. 5, 771 40 Olomouc, tel. 00420/585635805, fax 00420/585231400, e-mail kropac@pdfnw.upol.cz

Posudek disertační práce  
Mgr. Jana Novotného

### **Projektové a problémové úlohy a jejich využití v technické výchově na ZŠ**

Autor Mgr. Jan Novotný předložil disertační práci, která zejména charakterizuje projektové a problémové metody a úlohy, formuluje jejich specifika a možnosti využití při výuce obecně technických předmětů na základní škole. Vymezuje také některé okolnosti využití těchto metod obecně i v rámci obecně technických předmětů a to s přihlédnutím k reálným možnostem z hlediska učitele i žáka, z hlediska materiálního a informačního zázemí našich škol. Výzkumná část práce je potom zaměřena na možnosti optimalizace vzdělávacích výsledků využíváním projektových a problémových metod a úloh v rámci praktických činností na druhém stupni základní školy (viz rovněž str. 8 práce).

Uvedené záměry jsou vysoce aktuální v rámci současných trendů ve výuce zmiňovaných vyučovacích předmětů, z hlediska uplatňování mezipředmětových vztahů a integrace výuky. Modernizační trendy výuky obecně technických předmětů nejsou omezeny jen na postupné pronikání nového, progresivního a náročného obsahu do jejich výuky (mj. informačních technologií, digitální a laboratorní techniky), ale také na přeměnu výuky dříve nadměrně zaměřené na provádění reproduktivní práce a získávání rutinních dovedností na výuku založenou na tvořivé technické činnosti, směřující k rozvoji tvořivosti a technického myšlení žáků. Zde vidím největší přínos práce - ukazuje podloženou cestu dosahování těchto cílů takovým způsobem výuky, který zcela přirozeně spojuje získávání nových poznatků s jejich užíváním a tedy rozvojem dovednostní složky a složky vztahové. Ve výuce, která byla pro účely empirické části práce koncipována, je rozvíjení kompetencí žáků přirozeným cílem, výuka umožňuje poznat zákonitosti techniky i zákonitosti s technikou související a umožňuje rozvoj technického myšlení, tvořivosti žáků, projektování a konstruování.

Text disertační práce je relativně rozsáhlý, obsahuje teoretickou část (asi 73 stran), empirickou část včetně shrnutí a závěru (asi 80 stran), seznam literatury (128 položek, 7 stran). Dále text obsahuje přílohy, z nichž příloha 5 je v samostatné vazbě a tuto přílohu považuji za cennou. Podrobnosti související se statistickým zpracováním experimentu jsou uloženy na CD, které je součástí textu. V předkládaném posudku se budu věnovat především těm aspektům disertační práce, které mají širší platnost a které konvergují k jejímu cíli.

Teoretická část disertační práce nepatří k jejím největším přínosům. Nejprve je věnována místu a výuce obecně technických předmětů v rámci vzdělávacího systému a současným trendům ve vzdělávání jakožto širšímu kontextu tématu práce. Potom se postupně zabývá otázkami výukových metod, problémových metod a problémového vyučování, projektových metod a projektovému vyučování, tvořivosti a jejím rozvojem. Za nejvíce zdařilou považuji část věnovanou projektovým metodám a vyučování a také tvořivosti. V těchto částech autor mj. uvádí problematiku jak v obecné rovině, tak vymezuje specifika vyplývající z podstaty výuky obecně technických předmětů na základní škole.

Pro teoretickou část čerpal autor nejvíce z domácích zdrojů, zaměřil se ale podle mého názoru vždy na určitou skupinu autorů, jiné opomenul, někdy ke škodě věci. V souvislosti s problémovým vyučováním necitoval I. Turka, v žádné souvislosti nejsou zastoupeni autoři velmi zajímavých pedagogických prací z UJEP (je to na škodu hlavně v části věnované konstruktivismu), nejsou zohledněny práce zabývající se specifikou technického myšlení, např. práce E. Franuse, které prezentoval I. Krušpán, internetové zdroje atp. Autor měl složitou pozici v tom, že jednotlivé části teorie představují příbuznou a související problematiku a někdy tak při četbě vzniká pocit opakování textu (na stranách 11 a 16 se část textu skutečně opakuje). Několik jmen uvedených v textu není v seznamu literatury, mj. Kubínová, Rondon, Zevli, Klingberg, Tonucci aj. Často není rovnováha v obvyklém postupu teoretické části textu – přiměřená prezentace teorie(i) a následné vyvození dílčích závěrů z hlediska cíle(ů) práce. V některých místech textu jsou tedy nadměrně uvedeny teorie, které nejsou dostatečně analyzovány z hlediska cílů práce, více časté jsou ale případy, kdy jsou nadměrně uplatněny preskriptivní (normativní) výroky, užívány „věty prací“ – učitel či žák by měl, má, musí ... Text teorie tedy přináší spíš očekávané, směřuje k popisu „optimálního průběhu výuky nebo některé její části“. Jen zřídka jsou srovnávány různé přístupy k problematice.

Autorovu představu o projektové a problémové výuce a úlohách dobře prezentuje příloha č. 5. Konkretizovanou koncepci výuky prováděné v rámci empirické části považuji za podnětnou, doufám, že text přílohy bude po úpravách využit pro přípravu učitelů. Jsou v něm některé drobné nepřesnosti (str. 7 - potřebná je jazyková úprava, str. 18 - beztržkové obrábění považuji za sporný termín, lze užít termín zpracování). Právě v této příloze je zachycen postup přirozeně spojující (samostatné) získávání poznatků žáky s jejich využíváním, což v „klasicky“ vedené výuce není dobře možné.

Empirickou část disertační práce Mgr. Novotného považuji za velmi dobrou. Použité metody jsou náročné, různorodé, výzkumné nástroje zpracované s invencí a s potřebnými znalostmi (odborně technickými, pedagogickými, znalostmi výukové praxe). Výzkumné metody a výzkumné nástroje byly podle mého názoru vhodně sestaveny i kombinovány. Podle slov prof. Průchy (přednáška na PdF UP dne 2. 12. 2003) je v současnosti v pedagogice využívání výzkumných metod velmi nerovnoměrné, nadměrné je využívání písemných dotazníků, zatímco metoda pozorování a experimentu je využívána málo. Volbu náročných i různorodých výzkumných metod, které představovaly dlouhodobější časovou zátěž autora a trvaly jeden školní rok, je třeba v posuzované práci pozitivně hodnotit; stejně jako promyšlený postup empirické části, který je zřejmý z řady popsanych okolností (např. nejprve výuka v kontrolní skupině). Empirická část je pečlivě popsána (část 5), analyzována a prezentována (část 6).

Vstupní a výstupní test obsahují zajímavé úlohy, promyšleně byl zpracován a aplikován dotazník. Tvarový skládací test považuji v tomto výzkumu za adekvátní vzhledem k charakteru výrobků, které byly v rámci projektů vytvářeny. Zjišťování míry tvořivosti je nesnadný postup. Statistické vyhodnocení je zjevně „odborně“ provedeno, necítím potřebu s ním polemizovat. Jsem z výše uvedených důvodů rád, že autor dosáhl vcelku jednoznačného potvrzení hypotéz za daných podmínek, kdy výzkum trval téměř deset měsíců (str. 81), kdy přes veškerou snahu autora působila řada intervenujících proměnných (např. výuka matematiky).

Část Závěr je stručná a „literárně“ pojatá. Práce opravňovala autora k řadě dalších, obecnějších i více konkrétních závěrů, pokud by důsledněji odpověděl na problémy, interpretoval hypotézy či jiné pracovní předpoklady, které v práci vymezil, formuloval precizněji náměty pro další činnost.

Formální stránka práce nesnižuje významně její úroveň. Práce je jazykově dosti dobře zvládnuta, drobné chyby jsou tolerovatelné (tématický, Chrástka atp.). Pociťuji nedostatek odkazů, někdy jejich méně obratné využívání (Valenta na str. 11). Terminologické nejasnosti rozhodně nepřekračují běžnou nebo únosnou míru (techniky výchovy na str. 11).

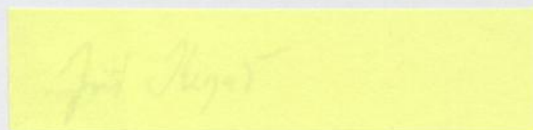
Doporučoval bych, aby autor během diskuse o práci reagoval také na následující otázky či problémy:

- Jaké jsou významné odlišnosti tvořivosti rozvíjené v technických předmětech oproti tvořivosti ve vyučovacích předmětech naukových?
- Lze porovnat výsledky úloh vstupního a výstupního testu, které zjišťují osvojení v problémových situacích (viz mj. str. 84-86)?
- Došlo v položce č. 3 dotazníku (str. 118) skutečně ke zlepšení?
- Zabýval se také trvalostí získaných poznatků (str. 74)?

Bylo již prokázáno, že „kreativní program“ (Hlavsa 1981) vede k rozvoji tvořivosti žáků. Jak ale takový program uspořádat, jaká jsou specifika obsahu výuky typického pro vyučovací předměty, jaké jsou souvislosti, možné výsledky i metody evaluace je ale otázka nekončícího hledání v měnících se podmínkách. Disertační práce Mgr. Jana Novotného je právě zde přínosná. V průběhu empirické části práce autor prokázal svou erudici a ukázal své možnosti přispět rozvoji teorie vyučování technických odborných předmětů.

Disertační práce splňuje stanovený cíl, přináší nové vědecké poznatky týkající se rozvíjení tvořivosti žáků projektovou metodou uplatněnou v technických předmětech na základních školách. Splňuje požadavky kladené na toto řízení, na základě předložené disertační práce lze konstatovat, že Mgr. Jan Novotný prokázal schopnost a připravenost k samostatné činnosti v oblasti výzkumu nebo vývoje ve smyslu VŠ zákona, schopnost aplikovat teoretické znalosti a metody vědecké práce do řešení problematiky. Doporučuji předloženou práci přijmout k obhajobě.

V Olomouci 30. 5. 2006

A yellow rectangular stamp containing a handwritten signature in blue ink, which appears to be "Jan Novotný".