

Posudek disertační práce

Název práce: Zjišťování parametrů kvality výuky fyziky

Autor: Mgr. Vojtěch Žák

Školitel: Doc. RNDr. Růžena Kolářová, CSc.

Oponent: prof. RNDr. Emanuel Svoboda, CSc., MFF UK Praha

Posuzovaná práce v rozsahu 163 stran a se třemi přílohami s rozsahem 40 stran (příručka pro uživatele, koeficient kappa a vážené kappa, kvalitní fotografie vyrobených pomůcek) se zabývá po stránce teoretické i praktické posuzováním kvality výuky fyziky na gymnáziu. Je vhodně rozdělena kromě úvodu a závěru do 5 kapitol.

V úvodu práce autor práce jasně vymezil po obsahové stránce vhodné dílčí cíle disertační práce a to do 5 úrovní – zmapování různých přístupů při řešení problematiky, průzkum chápání kvality výuky, příprava vlastní techniky posuzování kvality výuky fyziky, uskutečnění vlastního výzkumu a zpracování jeho výsledků a použití navržené techniky na zhodnocení vlastní výuky. Tomu adekvátně odpovídají zvolené metody vědecké práce použité během výzkumu, které umožnily postupně řešit zkoumanou problematiku. Zřejmě nedopatřením je vynechána didaktická analyticko-syntetická metoda, v práci úspěšně používaná. Autor prokázal dobrou orientaci v dostupné literatuře.

V první kapitole rešeršního charakteru jsou výstižně vymezeny a formulovány výchozí pojmy související s vymezením širokého rámce kvality výuky na různých úrovních (rovinách). Autor práce konkrétně vymezil předmět výzkumu – zaměření na procesuální část výuky fyziky, nikoli na část produktovou. Toto rozhodnutí bylo správné vzhledem ke složitosti širokého rámce kvality vzdělávání.

Druhá a třetí kapitola tvoří východiska expertního šetření. Autor oslovil experty z oblasti fyziky, pedagogiky, obecné i oborové didaktiky. Z 10 strukturovaných rozhovorů a 5 písemných odpovědí sestavil 58 parametrů kvalitní výuky (činnosti učitele i činnosti žáků). Získané parametry přehledně roztřídil jednak podle četnosti jejich výskytu, jednak na základě kritického rozboru. To umožnilo zodpovědně a zdůvodněně na základě 4 kritérií vybrat 26 parametrů použitelných k pozorování a posuzování kvality výuky fyziky. Proto považují výběr za vhodný a navržené techniky dostatečně postihující výzkum kvality výuky fyziky. Pro dobrou přehlednost autor rozdělil vybrané parametry do 4 skupin (podmínky a jejich využití; organizace, formy a metody vyučování; motivace a hodnocení; komunikace a výchova). Parametry tvoří součást záznamového archu pro pozorování a posuzování. Ke každému vybranému parametru autor disertační práce vytvořil vlastní škálu s poměrně přesně definovanými stupni. Spojení některých vlastností binárních škál a Likertových škál považují za vhodné pro vymezení vlastních, ve výzkumu používaných, škál. Některá vymezení (výroky) pro jednotlivé stupně v dané skupině jsou ale podle mého názoru až příliš obsáhlá, mohlo být využito a vyzkoušeno heslovité vyjadřování u některé skupiny (v praxi tomu odpovídají typy záznamů hospitací).

Čtvrtá kapitola (nejrozsáhlejší kapitola) velmi přehledně a názorně popisuje uskutečnění výzkumu (organizační zajištění, vlastní průběh výzkumné činnosti – pozorování a posuzování 75 z původně plánovaných 100 vyučovacích hodin vedených 10 učiteli) a je poměrně rozsáhle diskutována validita a reliabilita vytvořené techniky pro posuzování kvality výuky fyziky. Dostatečný počet dat získaných při výzkumu autor zpracoval statistickými metodami, které byly přiměřené rozsahu zkoumanému vzorku učitelů a počtu hodin. Oceňuji grafické porovnávání vyučovacích hodin jednotlivých učitelů s průměrem všech sledovaných hodin a

tabulkově přehledné statistiky jednotlivých parametrů. Ze záznamu charakteristik jednotlivých učitelů, jejich hodin a tříd, které byly získány od 4 posuzovatelů, se dá usuzovat, že k výzkumu bylo přistupováno zodpovědně i ze strany těchto posuzovatelů kvalitně proškolených autorem práce. Přestože se ve výzkumu jednalo o nereprezentativní vzorek učitelů a tříd, umožnila autorem disertační práce navržená technika identifikovat rozdíly ve výuce různých učitelů. To se jednak promítlo do exaktně sestaveného pořadí výuky jednotlivých učitelů podle kvality, jednak do výstižného shrnutí výsledků výzkumu kvality výuky fyziky (závěr 4. kapitoly). Získané zkušenosti chce autor využít pro svou další vědeckou činnost.

V *páté kapitole* popisuje autor disertace didaktickou přípravu výuky tématu „Energie a zákony zachování v mechanice“. Tuto přípravu použil ve výuce 10 h fyziky na gymnáziu, aby se sám přesvědčil o užitečnosti navržených parametrů a výzkumem získaných informací. Pozorování a posuzování prováděly dvě studentky učitelství M a F pro střední školy. Didaktická příprava je však předložena jen pro tři vyučovací hodiny, takže si nelze udělat úplný obrázek o tom, jak byl připraven celý cyklus na sebe navazujících hodin. Jako vzorové jsou přípravy dosti stručné, místy formální, chybí podrobnější didaktická analýza učiva (např. situační východiska, návaznost na předchozí výuku fyziky, důvody motivace, matematické dovednosti, zdůvodnění volby metod výuky a organizačních forem výuky, aktualizace učiva vzhledem k tradičnímu uspořádání, možnosti aplikace atd.), návaznost zákona zachování hmotnosti na chemii, není jasné, kdy byl probrán a v jakém rozsahu zákon zachování hybnosti (3. vyučovací hodina je nazvána opakováním tohoto zákona!). Druhá část kapitoly obsahuje zpracování získaných údajů na základě pozorování a posouzení výkonu autora práce, porovnání hodnocení s průměrem ostatních učitelů zapojených do výzkumu. Autor sám na sobě tak ověřil praktickou využitelnost navržené techniky.

V *závěru* práce autor srozumitelně a výstižně shrnul dosažené výsledky své vědecké činnosti. Je sympatické, že výsledky expertního šetření jsou Mgr. Žákem kriticky posuzovány a závěry nejsou široce zobecňovány vzhledem k rozsahu vzorku učitelů a počtu sledovaných hodin. Získané zkušenosti chce autor využít k další práci v rámci zkoumané problematiky. Všechny cíle disertační práce byly splněny a oproti původnímu cíli je součástí práce přehledná příručka pro budoucí uživatele vytvořené techniky (Příloha I).

Klady práce:

1. zodpovědné řešení aktuální problematiky výuky fyziky na gymnáziu v duchu současné kurikulární politiky probíhající reformy našeho školství,
2. vhodné a správné použití experimentálních i teoretických metod didaktického výzkumu,
3. autor prokázal přehled ve zkoumané problematice,
4. práce přináší cenné výsledky (nové vědecké poznatky) z oblasti pozorování a posuzování hodin výuky fyziky; konkrétním výzkumem vznikl ukázkový soubor parametrů pro zjišťování kvality výuky v procesuální poloze; byla vytvořena metodika tvorby parametrů kvality výuky, vznikl dobrý základ pro další rozvoj zkoumané problematiky,
5. výsledky práce jsou bezprostředně použitelné pro školskou praxi (pro potřeby vnitřní i vnější evaluace) i pro studenty učitelství fyziky,
6. po formální stránce je disertační práce velmi kvalitně zpracována, je použito správné terminologie, zpracování grafů a tabulek je vzorové.

Připomínky k některým částem práce:

Str. 13^{17, 16} : Bylo by možné formulaci „...procesuální část procesuálně produktového paradigmatu“ říci srozumitelněji včetně vymezení mnohovýznamového slova paradigma?

Str. 14: Proč nebyly také uvažovány předpokládané výstupy uváděné v návrhu RVP pro gymnázia? (Proč byla pozornost především soustředěna na Katalog požadavků k maturitní zkoušce?)

Str. 51: V 1.3 se uvádí termín netradiční postup výuky, netradiční metoda. Co tím bylo myšleno pro tvořivost učitele?

Str. 52: Postrádám v práci upřesnění pojmu výklad (2.1), protože v didaktické literatuře je tento pojem chápán různě. Pro posuzovatele a hodnotitele bylo přece důležité takové vymezení.

Str. 53: V části 2.5 je znakem + zhodnoceno, že učitel použil matematické prostředky, ale dopustil se chyby, kterou nenapravit. Je to v pořádku? Co znamená, že učitel hodnocený znakem ++ pracoval uspořádaně?

Str. 74^{1,2}: Stylisticky nesrozumitelné.

Str. 129, 3. odst.: Zdá se mi, že v hodnocení se přeceňovalo probouzení (či neprobouzení) zájmu studentů o fyziku jako obor. Má student prvního ročníku gymnázia představy o fyzikálních oborech? Těžiště je v udržování zájmu studentů o dané fyzikální téma (to ale je v odstavci správně zdůrazněno).

Str. 133: Ve formulacích specifických cílů není nutné používat slovo „umět“, vystačí aktivní slovesa a aktivní slovesné vazby.

V závěru práce postrádám návrhy na zabezpečení kvalitního vyškolení posuzovatelů a hodnotitelů, protože z analýzy zjištěných údajů (str.155) vyplynulo, že tito „výzkumníci“ nebyly řádně proškoleny, vznikaly dohady co je heuristická metoda, co znamená termín abstraktní pojem apod.

Je škoda, že v příloze práce nejsou ukázky několika vyplněných záznamových archů, ze kterých by bylo možné nezávisle na autorovi práce zhodnotit kvalitu prováděných záznamů o průběhu vyučovací hodiny, seznámit se s doplňujícími informacemi od učitelů i pozorovatelů.

Výše uvedené nedostatky (převážně drobného charakteru) nikterak nesnižují velmi kvalitní úroveň předložené disertační práce.

Závěr:

Mgr. Vojtěch Žák vypracoval kvalitní doktorskou disertační práci. Jednoznačně tím prokázal, že je schopen samostatné vědecké práce, je schopen tvořivě rozvíjet didaktiku fyziky, fundovaně ověřovat navržené postupy, kriticky analyzovat výsledky didaktického výzkumu a vytvářet pro praxi velmi potřebné materiály k posuzování kvality výuky fyziky. Autor splnil stanovené cíle, které si zadal, odvedl užitečné dílo. Celkově práce vyhovuje požadavkům kladeným na doktorskou disertační práci. **Doporučuji proto, aby byla předložená práce přijata k obhajobě a po její úspěšné obhajobě byl Mgr. Vojtěchu Žákovi udělen titul Ph.D. ve specializaci Obecné otázky fyziky.**

V Praze 11. 11. 2006


Prof. RNDr. Emanuel Svoboda, CSc.
KDF MFF UK Praha