

Oponentský posudek na disertační práci

Mgr. Hany Novákové: Analýza a priori jako součást přípravy učitele pro výuku

Aktuálnost tématu

Téma disertační práce je v didaktice matematiky tradiční, ale stále živé. Příprava učitele na výuku významně ovlivňuje kvalitu jeho práce, proto má smysl se tématem zabývat. Navíc v oblasti příprav hodin matematiky v českém prostředí výzkumy prakticky neexistují.

Cíl a jeho splnění

Cílem práce bylo „analyzovat rozdíly mezi tím, co je zařazeno do analýzy a priori v teorii didaktických situací v matematice, a skutečností v praxi učitele, vzájemně porovnat přípravy zkušených učitelů a studentů učitelství a ukázat význam a využití analýzy a priori v učitelské a výzkumné praxi.“

Konkrétním cílem předexperimentu bylo zjistit, „co obsahuje příprava učitelů na hodinu, jak se liší a v čem se shoduje s analýzou a priori, jaké položky učitelé považují za důležité, jaké naopak za zbytečné“. Na předexperiment navazovala hlavní studie, která se zabývala třemi výzkumnými otázkami: „Jak by měla příprava podle učitelů vypadat (předexperiment) a jak vypadá ve skutečnosti? Jaké jsou rozdíly v přípravách studentů a učitelů? Lze vytvořit nějakou kategorizaci příprav?“

Škoda, že cíle a výzkumné otázky nebyly představeny už v úvodu, takto se s nimi čtenář setkal až v průběhu čtení práce.

I přes určité výhrady byly cíle podle mého názoru splněny.

Zvolené metody disertace a struktura práce

Práce je dobře zpracovaná z hlediska struktury i typografických a gramatických pravidel. Autorka správně cituje z odborné literatury.

Kapitoly jsou řazeny logickým způsobem – nejdříve teoretická kapitola, pak předexperiment, z něho vyplývající hlavní studie, dále případová studie, jejímž cílem bylo zjistit více o vztahu mezi přípravou a její realizací, a nakonec ukázky analýzy a priori pro přípravu úloh do širšího výzkumu se žáky.

Teoretická část, která se týká teorie didaktických situací jako základního rámce disertační práce, je zpracována dobře (až na drobné nejasnosti uvedené níže) a přehledně. Zachází jen do takových podrobností, které jsou nezbytné pro pochopení dalšího textu. V oddíle 1.2 je komplexně pojato téma příprav učitele na vyučovací hodinu. Připomínku mám pouze k využití pokynů k psaní příprav v rámci velmi specifického předmětu CLIL (které mohou být ovlivněny právě touto specifíčností), resp. spíše k tomu, proč tedy nebylo využito ještě dalších zdrojů – např. téměř každá z fakult připravujících učitele dává volně k dispozici formuláře na přípravu hodin; jejich srovnání by bylo jistě přínosné. Oddíl 1.2.5 se věnuje přehledu výzkumů týkajících se plánování výuky. Zřejmě podobných výzkumů pro matematiku existuje jen málo, proto jsou uvedeny i výzkumy z jiných předmětů. Zde nacházím jen drobné nedostatky, např. není vždy přesně uvedeno, z jakého předmětu přípravy byly, či kolika učitelů se daný výzkum týkal. Pokud autorka zmínila projekt, který souvisí s její prací jen okrajově (a sice společná příprava učitele a výzkumníka), pak se měla zmínit i o „lesson study“. Oddíl končí výzkumem Pelczer a kol., u něhož mi není jasná souvislost s ostatními výzkumy. Naopak by práci zkvalitnilo, kdyby na konci této kapitoly bylo uděláno shrnutí teoretické části a impulsů pro vlastní výzkumnou práci autorky.

Jádrum předexperimentu bylo vytvoření vlastního dotazníku, který je založen nejen na analýze a priori, ale také na studiu literatury uvedené v oddíle 1.2.5. Dotazník je popsán vyčerpávajícím způsobem, výzkumný vzorek však jen povrchně. Např. nevíme, jakým způsobem byli učitelé osloveni, při jaké příležitosti, zda je autorka vyzvala nebo se přihlásili dobrovolně. Kromě rozpětí let zkušeností z výuky nevíme o učitelích nic dalšího (na jakém typu školy učí, zda jsou z Prahy nebo z malého města, kolik je žen a kolik mužů, jakou mají aprobaci). Autorka měla též zdůvodnit, proč pracuje s poměrně malým počtem učitelů. Dovedu si představit, že v dnešní době, kdy jsou učitelé zaplaveni různými dotazníky nejen z univerzit, ale také z ministerstva, je návratnost dotazníků malá. Naproti tomu není jasné, proč autorka neoslovila kromě studentů učitelství matematiky i studenty učitelství 1. stupně, pokud z tohoto stupně školy měla k dispozici učitele. (Na s. 42 je zřejmě omylem napsáno, že třetí experimentální skupina sestávala ze studentů učitelství 1. stupně.)

Výsledky dotazníků jsou popsány podrobně pomocí slovního popisu, tabulek i grafů. Někdy jsou uvedeny i ilustrace od učitelů či studentů. Zajímavé je srovnání reakcí učitelů a studentů učitelství, které autorka vhodně komentuje. Je však nutno brát v úvahu, že počet srovnávaných osob je velmi malý na to, aby toto srovnání mělo širší platnost. Považovala bych za přínosné, kdyby autorka alespoň s některými účastníky, na něž měla kontakt (určitě na studenty učitelství), provedla i krátký rozhovor, který by mohl ukázat, do jaké míry jsou její soudy pravděpodobné (a také do jaké míry byli učitelé v dotaznících skutečně upřímní – existuje reálné nebezpečí, že právě v případě příprav si učitelé sice uvědomují, že jsou důležité, ale v každodenní realitě je nestíhají, ovšem v dotazníku se k tomu nepřiznají). Analýzy končí odpovědí na hlavní cíl předexperimentu, a sice srovnání náhledů učitelů na přípravu s analýzou a priori.

Hlavní studie v kapitole 3 a 4 je důležitá z toho hlediska, že poskytuje účastníkům výzkumu společné zacílení prostřednictvím použití jedné konkrétní úlohy. Tato úloha byla pečlivě vybrána, jak dokumentuje podrobná analýza a priori. Studie zkoumala tři výše uvedené otázky. První otázka je trochu sporná v tom, že se srovnává náhled respondentů na přípravu na hodiny matematiky obecně s jednou konkrétní přípravou. To může vést k odlišnému pohledu respondenta na některé položky přípravy. Např. se to může projevit v položce Nesprávné strategie – v dotazníku se autorka na nesprávné strategie přímo zeptala, zatímco v hlavní studii dala respondentům volnost, co mají uvést. Podobně u položky Pomůcky mohou mít v případě dotazníku učitelé v hlavě představu hodiny, kdy se probírají např. tělesa, zatímco úloha v hlavní studii k použití pomůcek neukazuje. Tyto rozpory nejsou v práci reflektovány.

Výzkumný vzorek je opět poměrně malý, porovnávají se dvě skupiny 10 a 16 osob. Důvodem bude asi opět malá návratnost dotazníků. I zde chybí podrobnější popis výzkumného vzorku (viz výše). Zatímco u dotazníků je zpravidla způsob analýzy odpovědí celkem přímočarý, zde u nestrukturovaných příprav postrádám popis, jakým způsobem byly reakce účastníků výzkumu analyzovány. Autorka přechází rovnou k prezentaci výsledků. Určité poznatky čtenář získá až na základě barevného vyznačení jevů u ilustrací na s. 74–79, ovšem bez nějakého komentáře autorky.

Výsledky hlavní studie jsou prezentovány opět přehledným způsobem, autorka je doplňuje vhodným komentářem ohledně možných příčin pozorovaných jevů (např. rozdílů příprav učitelů a studentů učitelství). Přípravy by se daly analyzovat ještě hlouběji v tom směru, že se nestačí podívat na to, zda se ta která složka v přípravě objevila, ale také na to, jakým způsobem to bylo uděláno, jak podrobně, jak kvalitně apod.

Z mého pohledu je zajímavá kapitola 5, která vhodně prohlubuje výsledky získané v předchozích fázích výzkumu. Obsahuje případovou studii jedné učitelky, která vypracovala

přípravu na danou úlohu, ale také podle ní odučila hodinu. To autorce umožnilo sledovat soulad mezi přípravou a realizací, ale také upřesnit svou analýzu a priori dané úlohy. Shledávám zde jen nedostatky v hloubce popisu případové studie. U popisu získání dat je kromě videozáznamu poměrně vágně zmíněno, že byly dělány rozhovory. Není určen jejich počet a ani alespoň základní popis (i semistrukturovaný rozhovor musí být veden nějakými cíli). Určitě měla být uvedena původní příprava učitelky, protože právě s ní autorka konfrontuje průběh hodiny. Čtenář se o této přípravě dozvídá pouze zprostředkovaně. Je dobré, že byla celá hodina nahrána na videozáznam, otázkou zůstává, proč z jeho analýzy autorka nevytěžila více informací. V oddíle 5.2.2 jsou uvedeny jednotlivé strategie řešení žáků a jejich četnosti a nelogicky až v oddíle 5.2.4 jsou uvedeny zajímavé situace z hodiny (ovšem pouze dvě). Celý proces výuky je velmi zhuštěn a vypadá to, že žáci neměli žádné problémy, žádné dotazy, že nedocházelo k žádné diskusi mezi nimi, že učitelka nemusela na nic reagovat a nic vysvětlovat (např. několikrát je v kapitole uvedeno, že někteří žáci úloze neporozuměli, kdo a jak jim to tedy vysvětlil? Je zmíněn jeden pokus dívky záležitost objasnit, ale není jasné, zda to tím skončilo.) apod. Právě to by podle mého názoru bylo přínosné pro pochopení vztahu mezi přípravou a realizací přípravy. Určité podrobnosti se čtenář dozví z analýzy a posteriori, ovšem jen velmi nekonkrétně. Některé postřehy z analýzy a posteriori (která sama je udělána přehledně a dobře) pak působí jako nezakotvené v datech. Např. podle paní učitelky se její cíle podařilo splnit, ale dokumentaci k tomu jsem v práci nenašla: kde je popsáno, zda a jak a kdy všichni žáci pochopili obecný algoritmus a našli souvislost mezi úlohami? Na s. 96 je napsáno, že žáci řešili samostatně a nedožadovali se pomoci souseda ani paní učitelky. To podle mého názoru odporuje tomu, co je napsáno na následujících stranách, a sice že dva žáci nevyřešili první úlohu, protože „neporozuměli zadání“, a že „zpočátku žáci vůbec nevěděli, jak úlohy řešit“. Nepochybuji o tom, že cíl úlohy byl splněn. Stačilo zmínit alespoň některé části hodiny, např. přímo slovy žáků, které to dokumentují. V práci chybí podrobnější popis společné části hodiny, která byla zřejmě klíčová pro pochopení všech žáků ve třídě.

Je zajímavé, že učitelka využila úlohu i v jiných ročnících a podle modifikované přípravy. To by bylo jistě přínosné i pro předloženou práci, škoda, že tato část není v práci alespoň stručně popsána.

Poslední kapitola ukazuje na možnosti analýzy a priori pro přípravu výzkumné práce v rámci (nejen) projektu GAČR. Tu považuji až na drobnosti za zdařilou a dobře ilustrující problematiku. Bude zajímavé sledovat, do jaké míry se bude předložená analýza a priori úloh odlišovat od skutečného využití úloh v praxi. To je však samozřejmě již nad rámec předložené práce.

Práce je ukončena závěrem, který je však formulován dosti obecně, jakoby byly závěry všeobecně platné. Nejsou reflektována omezení výzkumu, což bych u disertační práce očekávala. Přiznání omezení výzkumu nesnižuje jeho kvalitu a platnost, ale upozorňuje na to, jak je třeba předložené závěry číst. Také bych ocenila podrobnější pohled do možných budoucích výzkumů v této oblasti.

Výsledky a nové poznatky, význam pro společenskou praxi a pro další rozvoj vědy

Autorka přistoupila ke své práci velmi zodpovědně, experimenty pečlivě vyhodnotila, i když se jí ne vždy podařilo v práci podat jejich popis dostatečně podrobně. Vyzdvihla bych též komplexnost pohledu na zkoumané téma, která je vidět v kapitolách 3 až 6.

Výsledky předloženého výzkumu tvoří dobrý vstup do problematiky příprav učitelů matematiky, které se dosud v českém výzkumu nevěnovala téměř žádná pozornost. Navíc autorka ukázala, na jakém teoretickém podkladě lze učitelovo plánování výuky zkoumat.

Předložené výsledky ukazují potenciál jedné složky teorie didaktických situací v matematice, a sice analýzy a priori, pro přípravu úloh do výzkumů v didaktice matematiky i pro přípravu učitelů matematiky.

Možné otázky k obhajobě

- Na s. 8 je odstavec s názvem „Metakognitivní a metadidaktický posun, didaktická prostupnost“. Z vysvětlení mi není jasné, zda všechny tyto tři termíny označují stejný jev. Zdá se mi, že by tomu tak být nemělo.
- Nerozumím větě „zastarávání didaktických situací by měly omezit úpravy vzdělávacích programů“ na s. 20.
- Skutečně lze tvrdit obecně, že vyučovací proces spočívá jen v porušování didaktického kontraktu (s. 17)? Dovedu si představit didaktický kontrakt, který by porušován být neměl.
- Na s. 81 autorka píše: „Pokud se učitel nezamyslí nad cílem úlohy, může se stát, že si zcela neuvědomí potenciál úlohy. V našem případě se jedná o množství řešitelských strategií. S žáky pak bude pravděpodobně úlohu řešit pouze jedním způsobem (pokud sami žáci nepřijdou s jiným).“ To se mi zdá jako hodně odvážné tvrzení. Domnívám se, že nejde jen o zamyšlení se nad cílem úlohy, ale hlavně nad možnými strategiemi žáků. Pokud si cíl úlohy formuluje učitel jen jinou formulací jejího zadání (jako je tomu např. v případě předložené analýzy a priori na s. 51), pak to stejně podle mého názoru nemůže mít vliv na to, zda bude úlohu se žáky řešit jen jednou strategií.
- Na s. 91 je zmiňován dotazník hodnocení školy, z něhož autorka usuzuje na náhled žáků na učitelku z případové studie. Není jasné, kdo ho vytvořil a zadal a k jakému účelu.

Závěrem konstatuji, že autorka prokázala schopnost samostatné a tvůrčí vědecké práce a že disertační práce splňuje nároky na tento typ práce kladené. Doporučuji tedy, aby byla v případě úspěšné obhajoby přijata jako disertační a autorce byl udělen titul Ph.D.

V Praze dne 5.1.2014

doc. RNDr. Nad'a Vondrová, Ph.D.