

MATEMATIKY POSUDEK **OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE**

Autor práce	<i>Gabriela Novotná</i>
Název práce	<i>Reedukace formálních poznatků v matematice v prostředí individuálního doučování</i>
Autor posudku	<i>Prof. RNDr. Jarmila Novotná, CSc.</i>

**Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)**

Práce je zaměřena na velmi důležitou oblast didaktiky matematiky, reedukaci formálního poznání žáka. V práci není explicitně formulován její cíl; ze zaměření a z některých formulací (např. „Práce byla věnována formálním poznatkům v oblasti zlomků a především možností jejich reedukace“ na str. 87) lze cíl odvodit.

V práci se autorce podařilo upozornit na oblast vzdělávání v matematice, která je v české literatuře opomíjena, i když má vliv na stále větší část mladé populace, a tou je individuální soukromé doučování. Autorka na základě zahraniční literatury, kde je této oblasti věnována větší pozornost, vymezuje svou oblast zájmu jak „doučování školního předmětu, které je doplňkové k výuce ve škole a je za účelem finančního zisku“. To je samozřejmě v pořádku, jen si nejsem jista, zda je z práce nějak jasné, jaký je rozdíl mezi soukromým vyučováním bez nebo za účelem finančního zisku. Za cenný výstup práce považuji tři konkrétní ukázky odstraňování formálních poznatků, které autorka sama připravila, realizovala a vyhodnotila jejich výsledky. Tato část práce by mohla sloužit nejen lektorům soukromého doučování, ale i učitelům působícím ve škole jako ukázka, jak mohou při odstraňování formálního poznání u jednotlivých žáků postupovat.

K diagnostice formálního poznání použila autorka test připravený v rámci projektu GAČR Kritická místa matematiky na základní škole. Také téma pro zkoumání – zlomky – je inspirováno výsledky uvedeného projektu GA ČR. Toto propojení diplomové práce s vědeckým projektem a aplikace některých nástrojů z výzkumu považuji za klad práce.

**Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)**

Práce je rozdělena do dvou základních částí – teoretické a experimentální. V úvodu teoretické části autorka představuje základní pojmy, se kterými dále v práci pracuje: individuální doučování, běžný žák, formální poznání a jeho reedukace. Dále je autorčina pozornost zaměřena na současný stav řešené problematiky. Posledním tématem zařazeným do teoretické části jsou konstruktivistické přístupy k výuce a podnětná výuka.

Teoretická část je vhodným východiskem pro experimentální část práce. V ní autorka představuje tři případové studie reedukace formálního poznání při soukromém doučování oblasti zlomků. Tato část je velmi pečlivě zpracována a jasně strukturována. Pozornost je věnována nejen nástrojům, které v jednotlivých případech autorka použila, svědomitě je zpracována i část diagnostiky formálního poznání a charakterizování všech tří účastníků výzkumného šetření. Zatímco nástroj pro vstupní diagnózu formálního poznání autorka přejala z projektu GA ČR, postup práce s žáky a testování výsledků reedukace je jejím vlastním dílem.

Práce obsahuje všechny potřebné teoretické informace, podrobné analýzy provedených případových studií a závěry z nich.

**Odborná část (matematika/didaktika: náročnost, správnost, výstavba, konzistence apod.)**

Z hlediska matematického i didaktického je práce v pořádku. Všechny části případových studií jsou dobře zakotveny v oblasti zlomků a použité úlohy a testy jsou voleny vhodně s ohledem na zaměření práce. Výsledky prezentované v práci vyplývají ze získaných dat.

**Přínos (originalita, použitelnost apod.)**

Oblasti soukromého individuálního doučování není v české literatuře věnována pozornost. Přitom je

doučování stále častěji využíváno a lze předpokládat na základě zkušeností z jiných zemí, že se bude ještě rozšiřovat. Dá se tedy říci, že posuzovaná práce je v České republice prací originální a průkopnickou. Přitom otázka reedukace formálního poznání není jen záležitostí doučování, čelí jí každý učitel v praxi. Posuzovaná práce má tedy širší dopad, může být inspirací i pro učitele z praxe, kteří hledají prostředí a nástroje pro reedukaci formálního poznání u žáků ze svých tříd.

### **Formální náležitosti (gramatika, styl, typografie, grafické části, odkazy a citace, celková úprava)**

Z hlediska formálních náležitostí je práce v pořádku. Vše je řádně citováno.

Na str. 12 až 13 působí text dojmem, že se týká situace u nás, ale předpokládám, že České republiky se to prozatím nijak významně netýká.

Na str. 15, ř. 7 shora, autorka používá hodnocení „zajímavý ...“, ale neuvádí žádná kritéria „zajímavosti“. Věta tedy nedává čtenáři příliš přesnou informaci.

Při popisech jednotlivých případových studií (kolem str. 80) autorka často přechází od minulého času (kterému dávám přednost, protože je popsáno něco, co už se stalo) k času přítomnému. Nepovažuji to za šťastné.

V práci se vyskytuje (ne příliš mnoho) gramatických a formulačních chyb. Uvádím jen některé ukázky:

- Formulační nepřesnosti: Str. 28, ř. 4 zdola (i jinde): Autorka používá termín „země bývalého Sovětského svazu“, což je chybně, podle mého názoru má na mysli „země bývalého sovětského bloku“; např. na str. 35, ř. 4 zdola, a str. 66, ř. 13 zdola: Asi omylem je použit někdy termín **složený** zlomek, někdy **složitý** zlomek; str. 46, ř. 6 shora, a str. 55, ř. 5 shora: Z formulace není zcela jasné, k čemu se vztahuje slovo jejich (z kontextu ano); str. 72, Úloha 6: Formulace „... modře, což jsou 2/15“ je nepřesná, není jasné, čeho 2/15 má autorka na mysli (i když žákům to zřejmě nevadilo); str. 75, ř. 13 zdola: Nejasná formulace „délka tyče, jako už nabarvil“; str. 82, ř. 2 shora: Asi by sem patřilo slovo „řešila“ místo „vyřešila, pokud jsem pochopila text správně, je to v průběhu řešení;
- Špatné tvary slov: např. str. 8, ř. 1 shora: Má být tvar „popsána“ (týká se omezení); str. 16, ř. 2 shora: Má být „učitel“ (je to podmět); str. 37, ř. 14 zdola: Má být „zakotvený“; str. 41, ř. 14 zdola: Má být „přivést“;
- Gramatika: Na některých místech chybí čárky většinou za vloženými větami: např. na str. 51, ř. 8 shora (chybí čárka před že), na str. 56, ř. 13 shora (chybí čárka před a), str. 86, ř. 13 zdola (chybí čárka před je). Na str. 72, ř. 4 shora (přebývá čárka za dílků).
- Překlepy: např. str. 23, ř. 15 shora: má být „známé“; str. 31, ř. 4 citátu: nemá být U, ale u; str. 91, ř. 5 zdola: Má být „Rendl,“; str. 83, ř. 14 shora: Má být „přesunula“; str. 64, ř. 5 zdola: Asi má být „s Cilkou“.

### **Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)**

Použité zdroje jsou relevantní. Jsou řádně citovány. Autorka vyhledala vhodnou zahraniční literaturu tam, kde česká literatura chybí.

**Vyjádření ke shodám v systému Theses:** 10 shod, které byly nalezeny systémem Theses, je ve všech případech menších než 5 %. Všechny jsou v práci řádně citovány.

### **Další poznámky**

V posuzované diplomové práci zvláště oceňuji:

- vhodně zvolené aktuální téma,
- dobře vybraná teoretická východiska a jejich využití v praktické části,
- podrobně rozpracované nástroje použité v případových studiích včetně aplikace nástroje z projektu GA ČR v podmínkách, ve kterých autorka pracovala, a vytvoření dalších vlastních nástrojů (plán práce s jednotlivými účastníky diferencovaný podle jejich potřeb, diagnostický test na závěr šetření);
- schopnost autorky přizpůsobit se ve všech případech konkrétní situaci a upravit připravené aktivity tak, aby co nejlépe vyhovovaly vzniklé situaci.

**Hodnocení:** Práce splňuje podmínky kladené na diplomovou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

**Otázky k obhajobě**

Formulujte, prosím, přesně cíle práce, které jste si stanovila.

V práci podrobně uvádíte principy konstruktivistické výuky. Můžete na základě svých zkušeností naznačit, které principy je snadné při doučování dodržet a které se v tomto prostředí aplikují jen obtížně?

Datum a podpis autora posudku: 25.8.2015