UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE – PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	*Vladimír BÍLEK*
Název práce	*Žákovské obtíže a chyby při úpravách algebraických výrazů*
Autor posudku	*Mgr. Jana ŽALSKÁ*

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Cíle práce jsou stanoveny, částečně implicitně, v úvodní části práce. Autor ve své práci systematicky plní dílčí cíle (popis teoretických východisek, analýza učebnic, analýza žákovských řešení a rozhovorů, kterou autor dává do vztahu s teoretickou částí) a v závěrečné části navrhuje vysvětlení příčin nejčastějších potíží, které žáci vykazovali v experimentálním výzkumu (konkrétně používání závorek), částečně je porovnává s dosavadním výzkumem (zejména šetřením TIMSS 2007) a zároveň navrhuje i didaktické implikace, které jeho zkoumání nabízí.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je logicky řazena a teoretická i praktická část jsou zpracovány detailně, přičemž je po celou dobu zachována relevance k tématu. Autor používá pro analýzu dat v experimentu teoretický rámec uvedený v první části a výsledky účelně vztahuje jak k provedené analýze učebnic, tak k ukázce výsledků z mezinárodního výzkumu (tento vztah – zmínka na str. 98 – by možná zasloužil více pozornosti). Nechybí ani metodologická reflexe analýzy rozhovorů se žáky (str. 96). (Za ne příliš ilustrativní považuji autorovu volbu ukázky rozhovoru v příloze B. Pro čtenáře by bylo přínosnější, kdyby se ukázka týkala přímo obtíže v oblasti použití závorek, například moment v rozhovoru se Sárou, jenž autor popisuje na str. 74.)

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

Po stránce matematické je práce úspěšně zpracována, nechybí vymezení základních pojmů, za zvláště důležitou považuji uvedení definice úpravy algebraického výrazu podle Poláka (2008), která obsahuje koncept ekvivalence dvou výrazů (str. 11 práce). Autor kriticky hodnotí i jednu z použitých úloh (Úloha 11). Autor zpracovává analýzu tří řad učebnic v rámci tématu práce s algebraickými výrazy na úrovni druhého stupně ZŠ (a nižšího gymnázia) a provádí i jejich porovnání. Stejně tak autor upozorňuje relevantně na potenciálně problematické didaktické momenty (např. ve shrnujícím oddílu 1.4.5), zajímavé je i shrnutí modelů, které různí autoři používají. Analýza učebnic i analýza provedených rozhovorů a výsledky obou vykazují známky důslednosti a důkladnosti na vysoké úrovni. Také schopnost autora vztáhnout pozorované k teoretickému základu, porovnat výsledky a vyvodit z nich didaktická doporučení je na vysoké úrovni.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Práce je svým tématem i zpracováním originální, věnuje se důležité oblasti didakticky matematiky a data experimentální části, jež autor v rámci práce sebral, jsou součástí zmíněného projektu GAČR. Závěry, ke kterým autor dospívá, jsou didakticky relevantní nejen pro jeho vlastní praxi.

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

Po formální stránce je práce velmi dobře zpracována, obsahuje minimální typografické chyby (např. chybné označení a odkaz na obrázek na str. 67). Styl je přizpůsoben typu práce a je čtenářsky přístupný, obsahuje relevantní odkazy na zdroje i vhodné grafické objekty (například přehled výsledků analýzy učebnic na str. 50 a 51 nebo grafy četnosti chyb a jejich popis u jednotlivých úloh v experimentální části). Odkazy a citace jsou důkladně uváděny.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Zdroje jsou vybrány relevantně k tématu a logicky využity. Autor zpracovává didaktické materiály i odbornou didaktickou literaturu, práce zahrnuje také ukázku výzkumu na podobné téma ze zahraniční odborné literatury.

Další poznámky

Zdařilá práce.

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Žádné shody

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

Otázky k obhajobě:

Úlohy použité v praktické části obecně neobsahují typické instrukce typu „vytkněte“ (např. úloha 2), „dosaďte“ (úlohy 4 až 5). Projevilo se to u některých žáků jako problém? Pokud ano, jak? Jak jste jednal jako experimentátor?

Datum a podpis autora posudku:

4. ledna, 2015

Mgr. Jana Žalská