

POSUDEK VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Antonín Pokorný</i>
Název práce	<i>Výrazy s proměnnou v učivu základní školy</i>
Autor posudku	<i>doc. RNDr. Naďa Vondrová, Ph.D.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Cílem práce bylo připravit, uskutečnit a vyhodnotit výukový experiment ve dvou různých třídách. V každé třídě probíhala výuka podle jiných přístupů a metod; v jedné třídě frontálním způsobem podle učebnice (vyučující byla kolegyně diplomanta), zatímco ve druhé třídě byla výuka vedena snahou o vytvoření podnětného prostředí (vyučujícím byl diplomant sám). Tento cíl se podařilo splnit, i když v práci postrádám větší podrobnosti o vlastní experimentální výuce.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Teoretická část práce je věnována pojmům podstatným pro vlastní výzkum: výrazy s proměnnou (vymezení, souvislost s kurikulárními dokumenty), polarita konstruktivistických a transmisivních výukových přístupů (popsaných ovšem velmi stručně), modelování a standardní manipulace jako stádia pojmotvorného procesu (zde oceňuji, že autor využívá i zahraniční práce C. Kieran a Küchemanna), problémy českých žáků v mezinárodním testování, klasifikace chyb v oblasti výrazů s proměnnou.

Na pomezí teoretické a praktické části je analýza vybraných učebnic matematiky z hlediska výuky výrazů s proměnnou, která vrcholí souhrnnou tabulkou v oddíle 1.7. Oceňuji, že pro tuto analýzu jsou využity pojmy z teoretické části – autor vyhledával, jak učebnice pojednávají modelování a standardní manipulaci s výrazy. U shrnutí výhod a nevýhod učebnice autor využívá svých zkušeností jako učitele matematiky.

Praktická část práce popisuje vlastní výzkum, který sestává z výukových experimentů, jejichž cílem bylo dosáhnout u žáků dobrého porozumění problematice. Je nutné zdůraznit, že experimenty byly řádně připraveny s oporou o odbornou literaturu, a to i zahraniční. Autor dostatečně popisuje a zdůvodňuje přípravu své experimentální výuky a zejména způsob využití konkrétních prostředí (algebraické dlaždice) a úloh. Bohužel popis průběhu vlastní výuky je dost stručný na to, aby bylo možné si udělat dobrou představu. Úspěšnost výuky byla vyhodnocena pomocí didaktického testu sestávajícího z několika úloh. Autor vyhodnocuje výsledky žáků pomocí četností správných výsledků, ale věnuje se též chybám, kterých se žáci obou skupin dopustili. Vše je dokumentováno žákovskými řešeními. Oceňuji, že pro lepší vhled do žákovských chyb provedl autor s některými žáky doplňkové rozhovory. Analýzy žákovských řešení a rozhovorů s nimi jsou dosti hluboké, autor se je snaží interpretovat i z hlediska jejich příčin a navrhuje didaktická doporučení, jak je překonat. Výsledky experimentální části jsou shrnuty v oddíle 3.3 a diskutovány v souvislosti s jinými výzkumy (např. u přejatých úloh je zmíněno, jak se výsledky žáků v předložené práci liší od výsledků prezentovaných v literatuře) a poznatky z analýzy učebnic. V následujícím oddíle Diskuse autor přehledně shrnuje opakující se jevy (problém záporného znaménka, problém závorek a problémy se zobecňováním), které jsou nepochybně pro oblast výuky výrazů s proměnnou podstatné.

Práce je ukončena závěrem, který obsahuje mj. didaktická doporučení. V příloze lze nalézt přípravu vlastní výuky ve formě prezentace ve SmartNotebooku a zadání didaktického testu.

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

Z hlediska matematického i didakticko-matematického je práce v pořádku. Je zvolena vhodná metodologie, výukové experimenty byly řádně připraveny a vyhodnoceny. Jejich vlastní popis by však zasloužil větší pozornost. Oceňuji, že teoretická a praktická část jsou dobře propojeny.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Práce přináší originální výsledky. Výsledky analýzy učebnic jsou využitelné jak v přípravě učitelů, tak učitelů matematiky z praxe. Příprava experimentální výuky i zkušenosti z její realizace budou inspirativní pro učitele z praxe (např. v českém prostřední prakticky neznámé prostředí algebraických dlaždic).

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

Z hlediska formálních náležitostí je práce v pořádku. Obsahuje malý počet prohřešků a překlepů (např. na s. 62 poslední odstavec „supina“ místo „skupina“, s. 64 chybějící čárka za slovem „naučený“). Typografii byla věnována náležitá péče.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Je použit dostatečný počet zdrojů, všechny jsou pro práci relevantní. Autor pracoval se šesti zahraničními zdroji, jejichž poznatky v práci skutečně využil. Vše je řádně citováno.

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Žádné podstatné shody – 13 nalezených podobných dokumentů má méně než 5 % shody.

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

Datum a podpis autora posudku: 6. 9. 2017