

KATEDRA MATEMATIKY A DIDAKTIKY MATEMATIKY
POSUDEK VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Kristýna Švihnosová</i>
Název práce	<i>Úlohy s více řešeními a jejich místo na 1. stupni ZŠ</i>
Autor posudku	<i>Mgr. Radka Havlíčková</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Autorka se ve své práci věnovala slovním úlohám s více řešeními. Pozornost zaměřila na práci učitele s takovými úlohami ve výuce matematiky na 1. stupni ZŠ. Hlavním cílem práce bylo popsat, analyzovat a porovnat, jak různí učitelé přistupují k práci s konkrétní slovní úlohou s více řešeními, a to se zaměřením na následující aspekty: způsob zadání úlohy učitelem, z hlediska požadavků na žáky, roli učitele při institucionalizaci poznatku a na formu práce, kterou učitelé zvolili. Pozorování pěti různých učitelů 3. ročníků vybraných ZŠ bylo doplněno dotazníkem s reflektivními prvky a analýzou učebnic, které tito učitelé používají, z hlediska přítomnosti a typologie slovních úloh s více řešeními. Na základě analýzy přímého pozorování, videozáznamů a přepisů dialogu učitele a žáků si autorka kladla za cíl nalézt a vyhodnotit prvky vyučovacích stylů a výukových přístupů (transmisivního a konstruktivistického).

Cíle práce jsou podle mého názoru zvoleny vhodně a odpovídají nárokům na diplomovou práci. Jsou jasně a přehledně uvedeny a formulovány v části Úvod a na začátku Výzkumné části, jsou pečlivě reflektovány v kapitolách Výzkumná zjištění a Závěr. Zvolené metody výzkumné části práce i teoretický background vhodně směřují k jejich naplnění. Cíle práce byly splněny a dostatečně reflektovány.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je členěna na dvě hlavní části – Teoretickou a Výzkumnou, obsahuje Úvod a Závěr a bohatou přílohou část. V Teoretické části autorka s oporou o rozmanité literární zdroje mapuje problematiku slovních úloh ve výuce na 1. stupni ZŠ – věnuje se jejich vymezení, různým typům třídění, dále obrací pozornost k didaktické stránce, tedy k cílům slovních úloh ve vzdělávání, řešitelskému procesu, jeho fázím, k řešitelským strategiím. V následující části, kterou lze považovat za původní, se autorka zamýšlí nad problematikou znovu, ovšem z perspektivy *slovních úloh s více řešeními*. Navrhuje vlastní typologii slovních úloh s více řešeními a zamýšlí se nad jejich potenciálem ve vzdělávání. Poukazuje přitom nejen na stránku kognitivní (s přesahy do čtenářské gramotnosti a kritického myšlení), ale i na oblasti spadající v RVP ZV do klíčových kompetencí (sociální a personální, komunikativní, pracovní aj.). Následující tematický okruh je věnován vyučovacím stylům a přístupům k výuce matematiky tvořící teoretické zázemí poslednímu zmiňovanému cíli diplomové práce. Výzkumná část se věnuje především výzkumu ve třídách a analýze učebnic. V jejím úvodu je pečlivě zpracována metodologie jednotlivých fází výzkumu, popsán výzkumný vzorek, uveden rozbor sledované slovní úlohy a plán průběhu experimentu a jeho realizace. Dobře jsou také popsány jednotlivé výzkumné metody. Klíčovou kapitolou je Analýza jevů (10.1.1), v níž autorka vybírá z široké škály sedm jevů, které následně stopuje v dialozích učitelů a žáků, komentuje, porovnává a analyzuje z hlediska příslušnosti k vyučovacím přístupům. Výzkumnou část uzavírá kapitola vyhodnocující a shrnující výzkumná zjištění. Následuje Závěr, v němž autorka stručně shrnuje průběh celé práce a její zásadní výsledky, didaktické důsledky i omezení.

Všechny jmenované části jsou precizně zpracovány a dobře vnitřně uspořádány i vzájemně provázány. Jedinou drobnou výhradu mám k uspořádání informací v metodologické části, kde je v rámci učitelského dotazníku zmíněna výzkumná úloha, se kterou čtenář dosud nebyl obeznámen a nemá představu, jak bude experiment s učiteli, k nimž se dotazník vztahuje, probíhat (obojí je uvedeno až posléze). Vyzdvihla bych naopak část o úlohách s více řešeními (kap. 2), v níž autorka projevuje schopnost vnímat zvolené téma v mnoha rovinách a do hloubky a přinášet nové myšlenky.

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

Práce je spíše didaktického než matematického zaměření, ačkoli v částech uvádějících různé typologie slovních úloh autorka ukazuje, že dokáže precizně a správně rozklíčovat a pojmenovat matematické prvky v četných ukázkách slovních úloh. Matematickou kompetenci autorka projevuje také při rozboru výzkumné slovní úlohy (s. 37). V didaktické rovině práce autorka ukazuje široký záběr a dobrou orientaci. Správně pracuje s odbornou terminologií i komplexními pojmy a teoriemi. Práce je konzistentní, neobsahuje nadbytečné části nebo pasáže. Teoretická a Výzkumná část na sebe obsahově odkazují, práce tak dobře funguje jako celek.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Za originální považuji již samotné téma diplomové práce. Jak autorka sama v úvodu popisuje (a analýzou učebnic následně potvrzuje), slovní úlohy s více řešeními nejsou běžnou součástí výuky matematiky na 1. stupni ZŠ, přitom mají zjevný potenciál naplňovat moderní vzdělávací cíle (čtenářská gramotnost, kritické myšlení, práce s odlišností názorů, argumentace aj.), který autorka práce věcně a precizně argumentuje.

Praktici i teoretici v oblasti vzdělávání mohou v diplomové práci nalézt důkazy o užitečnosti zařazení slovních úloh s více řešeními do výuky a na ukázkách dialogů mezi učiteli a žáky si zvědomovat prvky vyučovacích stylů a přístupů ve svých vlastních vyučovacích hodinách. Za cenné v tomto směru považuji autorčinu pokoru, s níž přistupovala ke zobecňování svých závěrů, např. při identifikaci vyučovacích stylů (kap. 10.3).

Osobně si nejvíce považují části, ve které autorka analyzuje zvolené jevy na citlivě vybraných částech dialogů mezi učiteli a žáky. Mj. pěkně reprezentují diverzitu a (ne)konzistenci učitelských přístupů a skrze autentické reakce žáků naznačují jejich možné dopady na průběh a přínos aktivity.

V rámci práce vznikla také celá řada dalších materiálů, které z důvodu rozsahu diplomové práce nebyly použity, některé z nich se podařilo včlenit do příloh. Autorka např. prozkoumala školní vzdělávací dokumenty z hlediska přítomnosti slovních úloh s více řešeními nebo pořídila fotodokumentaci žákovských záznamů, které by mohly posloužit k dalšímu zkoumání.

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

Po formální stránce je práce velmi dobře zvládnuta. Text je čtivý, dobře srozumitelný, strukturovaný a přehledný. Grafická úroveň a celková úprava práce (včetně obrazových a tabulkových příloh) je výborně zvládnuta. Chyby v interpunkci nebo gramatické chyby se téměř nevyskytují (např. s. 19), překlepů je v práci rovněž minimum (např. s. 15), stejně tak typografických nedostatků (např. s. 7, 34).

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Tuto oblast považuji za jednu z nejsilnějších stránek práce. Autorka prokázala výborný přehled v odborné literatuře a vynikající schopnost kompilovat různé zdroje se zachováním původního významu. Zdroje, ze kterých vycházela, byly relevantní a pestré, výjimkou nejsou ani odborné články a cizojazyčné tituly. Také ke způsobu jejich použití, začlenění odkazů do textu a formální stránce nemám žádné výhrady, kvalitně je zpracován i seznam literatury. Odbornou literaturou byly dobře podloženy také metodologické postupy. Při vyhledávání zdrojů byla autorka práce velice

aktivní, porovnávala informace z různých zdrojů a usilovala o přesné porozumění, práce je po teoretické i výzkumné stránce proto dobře promyšlená.

Otázky k obhajobě:

1. Úloha, která byla základem pro experimentální část, operovala mj. s pojmy zlomek a desetinné číslo. Zaznamenala jste v některé ze sledovaných tříd nějaký prvek/jev, který bránil žákům při hledání dalších řešení v přechodu mezi přirozenými čísly či jednoduššími zlomky a racionálními čísly (např. při volbě modelu zastupujícího jablka)?
2. Jak osobně při své budoucí praxi (výuce) naložíte s tím, co jste se skrze výzkum dozvěděla? Přinesl výzkum nějaké překvapení?

Hodnocení: Výborně

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

Vyjádření ke shodám v systému Theses: < 5 %

Datum a podpis autora posudku: 4. 1. 2021

Mgr. Radka Havlíčková