

POSUDEK VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Bc. Štěpánka Benešová</i>
Název práce	<i>Algebraizace v úlohách s geometrickým kontextem – žákovské obtíže a chyby</i>
Autor posudku	<i>prof. RNDr. Nad'a Vondrová, Ph.D.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Cílem práce bylo identifikovat obtíže a chyby žáků při algebraizaci úloh s geometrickým kontextem před výukou algebry a po její výuce. Autorka si vybrala aktuální téma a cíl, který si stanovila, splnila vynikajícím způsobem.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce sestává z části teoretické a části praktické, které jsou velmi dobře propojeny. V teoretické části práce autorka vymezuje relevantní pojmy a shrnuje výsledky, které jsou pro její práci podstatné, přičemž vychází z více zdrojů – dílčích výzkumných studií našich i zahraničních a mezinárodního testování. Na pomezí teoretické a praktické části práce stojí analýza učebnic z hlediska úloh vedoucích na algebraici geometrické situace. Shrnutí této analýzy potvrdilo, že geometrické kontexty se v souvislosti s algebraickými výrazy objevují v učebnicích sporadicky a nejsou zpravidla využívány jako podklad pro modelování úprav algebraických výrazů.

V praktické části práce je adekvátně popsán vlastní výzkum autorky. Na základě studia literatury a analýzy učebnic sestavila dvě baterie testů (pro žáky před výukou algebry a po ní) a ty zadala většímu vzorku žáků. Výzkumu se zúčastnilo 249 žáků. Tato kvantitativní část výzkumu byla doplněna částí kvalitativní, v níž autorka provedla 26 polostrukturovaných rozhovorů s žáky nad řešeními úloha, aby získala hlubší vhled do jejich uvažování. V testech bylo využito celkem devíti úloh, jejichž didaktickou analýzu přináší oddíl 2.2. Tato didaktická analýza byla podkladem pro důkladný rozbor žákovských řešení při vyhodnocování testů. U každé úlohy je vyhodnocena její úspěšnost a následně shrnuty jevy, které se při jejím řešení objevily. Tyto jevy jsou kvantifikovány a některé z nich jsou bohatě dokumentovány rozhovory s žáky a kopiemi písemných řešení žáků.

Oceňuji, že autorka shrnula hlavní výzkumná zjištění v samostatném oddíle 2.5. V něm přináší výsledky dalšího analytického zpracování dat, a to v podobě výsledků platných napříč úlohami. Autorka se současně vrací k některým výzkumům z teoretické části a svá zjištění s nimi porovnává.

Práce je zakončena didaktickými doporučeními a stručným závěrem. V příloze jsou uvedeny použité testy.

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

Z hlediska matematiky i didaktiky matematiky je práce zcela v pořádku. Autorka prokázala, že je schopna na základě studia odborné literatury vytvořit vhodný teoretický rámec a koncipovat, realizovat a vyhodnotit didaktický výzkum.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Práce je zcela originální a určitě je využitelná jako odrazový můstek k dalším výzkumům i jako materiál pro učitele a budoucí učitele matematiky. Pro ně může být cenné seznámit se s tím, jaké obtíže žáci při řešení úloh mají, a zejména s úryvky z rozhovorů, které ukazují podstatu či příčinu těchto obtíží. Určitě bych autorce doporučila, aby některé své výsledky zpracovala do podoby článku do časopisu Učitel matematiky.

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

Z hlediska formálních náležitostí je práce zpracována na dobré úrovni. Je dobře strukturována, jednotlivé části na sebe vhodně navazují. Z hlediska gramatického a typografického je práce v pořádku. Práce je čtivá, použitý jazyk je odborný.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Autorka využila dostatečný počet relevantních zdrojů (včetně tří zahraničních). Poznatky z odborné literatury vhodně analyticky vyhodnotila a zpracovala do konsistentního celku. Vše je řádně citováno.

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Všechny nalezené dokumenty mají max. 3 % shody.

Hodnocení: Předložená práce splňuje požadavky kladené na diplomové práce. Práci doporučuji k obhajobě.

31. 12. 2022