

**POSUDEK OPONENTKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

Autor práce	<i>Gabriela Kuchařiková</i>
Název práce	<i>Vliv typu vztahu proměnných na úspěšnost řešení slovních úloh</i>
Autor posudku	<i>doc. RNDr. Nad'a Vondrová, Ph.D.</i>

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

Bakalářská práce je zařazena do dílčí části výzkumu v rámci projektu GA ČR týkajícího se slovních úloh (řešitelka N. Vondrová). Jejím cílem bylo „sledovat úspěšnost a strategie řešení žáků u slovních úloh, kde je vztah mezi proměnnými buď proporcí (např. 2x rychleji), nebo aditivní (např. stejně rychle, ale u jedné proměnné je určitý "náskok)". Tento cíl se podařilo splnit uspokojivým způsobem.

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

Práce začíná teoretickou částí, která se zabývá historií slovních úloh, pojmem slovní úloha, typologií slovních úloh a vybranými parametry slovních úloh. Autorka vychází z relevantních zdrojů. Další část teorie je z mého pohledu pro práci zbytečná – autorka se věnuje (nutně povrchnímu) pohledu na vztah žáků ke slovním úlohám a motivaci k vyřešení problému, který však v praktické části využití nemá. Občas se objevují věty či pasáže, které jsou příliš obecné na to, aby byly pro práci relevantní (např. druhý odstavec v oddíle 2.5 či třetí odstavec s. 58), které však nenarušují srozumitelnost textu.

Na pomezí teoretické a praktické části je analýza učebnic. Za problematický považuji fakt, že autorka zde vychází z dokumentů, které už nejsou platné (a např. dovozuje, co se v kterém ročníku učí). Naopak vůbec nezmiňuje platné kurikulární dokumenty a školní vzdělávací programy škol účastnících se testování. To je nutno připsat na vrub faktu, že práci píše studentka bakalářského studia, která dosud neměla kurz didaktiku matematiky. Samotná analýza učebnic je spíše povrchní. Její přínos bych viděla v části, kdy se zabývá přítomností typu úloh, které autorka v práci zkoumá, tedy s aditivním a proporcí vztahem proměnných. Ovšem autorka nijak nevymezuje, které úlohy za takové považovala a které ne. U úlohy, kterou autorka zkoumala, je aditivní vztah zapsán tak, že připomíná vztah proporcí. Není jasné, zda jen takové autorka v učebnicích vyhledávala.

Jádrem práce je praktická část, která shrnuje výsledky téměř 1 000 žáků při řešení konkrétní slovní úlohy. Metodologie je popsána podrobně, místy až příliš (např. u procesu opravování na s. 33). Oceňuji analýzu a priori obou zkoumaných úloh a velmi pečlivou analýzu písemných řešení. Její výsledky se autorce daří přehledně zpracovat a v práci předvést i s ilustracemi. Pečlivý je též přehled chybných řešení žáků a snaha o jejich interpretaci. To považuji za hlavní přínos práce.

Škoda, že v závěrečné části autorka nekonfrontuje své výsledky s výsledky známými u stejného typu úloh ze zahraniční literatury (příslušný článek v práci však cituje).

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

Z hlediska matematického i didaktického je práce v pořádku.

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

Autorka využila metodologii výše zmíněného projektu GA ČR a analyzovala řešení žáků, které byly získány v jeho rámci. Její analýzy jsou však originální a výsledky budou v rámci projektu dále využity.

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

Z hlediska formálních náležitostí je práce na přijatelné úrovni. Obsahuje malé množství prohrěšků: chybějící čárky (s. 7, s. 8, s. 17, s. 19, s. 26, s. 42, s. 47, s. 52, s. 53, s. 58, s. 59), čárky navíc (s. 8, s. 26, s. 59), shodu podmětu a přísudku (s. 26 „k těmto variantám se vytvořili“, s. 52 „někteří žáci byly“). Na některých místech se autorka vyjadřuje spíše neodborným stylem (např. s. 15 „do kterého je potřeba vniknout“, s. 18 „přímo zářným příkladem“ či „jedná o krásný příklad“, s. 38 „co se k problému postavili čelem“) a nevyjadřuje podmět (např. s. 12 „Více jak tisíc let před naším letopočtem zde byl znám pravoúhlý trojúhelník, pro nějž využívaly poměr 5:12:13.“, „V úlohách často používali zvířata nebo rostliny.“, s. 53 „Špatně pochopili zadání“ (lze samozřejmě dovodit, že jde o žáky, ovšem toto slovo není nikde v blízkosti použito)). Občas se objevuje problém s překladem (např. „multiplikativní smýšlení“ místo „myšlení“ či anglicismus v „slovní úlohy, které mohou být koncipované jako a řešené přes opakované sčítání“). Občas jsou na stránkách vynechaná bílá místa (např. s. 23, 24 či 47 i jinde).

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

Autorka vychází z dostatečného počtu zdrojů, včetně jednoho zahraničního. Vše je řádně citováno. V seznamu literatury je uveden zdroj Harváňková (2012), který v práci využít není. Odkaz na poslední zdroj (č. 29) není správně formátován. U zdroje 26 chybí „a kol.“, zmíněná kniha nemá jen dva autory.

**Vyjádření ke shodám v systému Theses:** Žádné shody.

## **Otázky k obhajobě:**

1. Co se na s. 20 myslí metodou přiměřených úloh?
2. Z mého pohledu jsou zajímavé případy, kdy žáci řešili aditivní úlohu, jako by to byla proporční úloha, a naopak. V práci je napsáno jen tolik, že to žáci dělali často. Může autorka zjistit jejich počty?

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

Datum a podpis autora posudku: 1. 8. 2018