

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor práce	<i>Jan HOFMANN</i>
Název práce	<i>Žákovské strategie řešení úloh na ZŠ a SŠ</i>
Autor posudku	<i>RNDr. František MOŠNA, Ph.D.</i>

Cíle (stanovení, splnění, reflexe splnění)

Autor si za cíl práce zvolil zkoumání vztahu mezi způsoby řešení slovních úloh na ZŠ a SŠ a okolnostmi řešení, vlastnostmi a postoji řešitelů. Studován je zejména vztah mezi způsobem řešení na jedné straně a třemi aspekty na straně druhé - úspěšností, prospěchem řešitele a vnímáním náročnosti úloh. Autor tento cíl splnil, k jeho závěrům lze však zaujmout mnohé výhrady, zejména s ohledem na metodologické postupy.

Obsahové části (úplnost, relevance, řazení)

Práce je rozčleněna na část teoretickou a praktickou či experimentální. V teoretické části autor vymezuje definice slovních úloh, podává jejich charakterizace a možné klasifikace a dělení. Dále je zde popsán proces řešení slovních úloh a obtíže žáků při jejich řešení.

Pro praktickou část provedl autor výběr několika příkladů na slovní úlohy z vhodných učebnic a prezentuje zjištěné výsledky při jejich řešení žáky ZŠ a studenty SŠ s ohledem na způsob řešení a výše zmíněné okolnosti (úspěšnost, prospěch, vnímání obtížnosti). Příklady jsou doprovázeny variantami podrobných řešení podle různých strategií (Friedman, Polya, Novotná). Autor seznamuje se získanými výsledky a na jejich základě naznačuje jisté závěry.

Obsah a uspořádání práce odpovídá zvolenému cíli.

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

Práce je psána přehledně a srozumitelně.

Po stránce didaktické provedl autor kvalitní rozbor strategií řešení zvolených úloh, prokázal schopnost provádět zajímavé experimenty a získal užitečná data. Za podnětný považuji například rozbor oblíbenosti slovních úloh (na str. 20). Autor se také dotkl problematiky vztahů plošných jednotek, odvozuje například převody hektarů na čtvereční metry či kilometry, podobně by mohl pokračovat také u vztahů mezi litry a kubickými metry (na str. 49). Na druhou stranu, není mně příliš jasné, podle čeho si volí autor kritéria („způsob ověření“) pro porovnávání strategií na str. 43, 46 nebo 51.

Autor formuluje také několik hypotéz a snaží se je podložit výsledky zpracovanými pomocí zvolených statistických metod. Použití testu ve čtyřpolních tabulkách na str. 79 a 83 lze akceptovat, je třeba si však uvědomit jeho nevhodnost pro menší četnosti (udává se zpravidla pro četnosti menší než 5), jak tomu je například na str. 76 a 80. Podobně použité metody intervalových odhadů pro alternativní rozdělení vyžadují větší rozsah testovaných souborů, v tab. 38 na str. 85 nejsou tyto metody příliš vhodné a v tab. 16 na str. 60 je jejich užití možné připustit snad pouze ve druhé řádce tabulky. Za problematické považuji testování Pearsonova korelačního koeficientu na str. 56, 58, 59, 76, 80, 84, 86, souhrnně pak v tab. 20 na str. 62 a tab. 39 na str. 86. Takové testování vyžaduje náhodné veličiny s normálním rozdělením, v uvedených případech však jde o alternativní rozdělení. Také užití Spearmanova koeficientu na str. 32 nepovažuji za šťastné, jde zde spíše o jakýsi trend v časových řadách. S uvedenými výhradami však autor do jisté míry prokázal orientaci ve statistickém zpracování výsledků.

Přínos (originalita, použitelnost apod.)

Řešení slovních úloh představuje bezesporu výrazný problém pro žáky ZŠ a studenty SŠ. Význam práce spočívá nejen ve zvolení vhodného tématu, ale pro pedagogy a studenty učitelství matematiky přináší také zajímavé výsledky a inspiraci pro další zkoumání.

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

Práce je psána z hlediska gramatického, stylistického v podstatě správně. Jako v každé práci se v textu vyskytují drobné chyby, přepisy a nedostatky, jejich míra však nepřekračuje kritickou mez. Uvedu několik příkladů:

str. 7 – chybí čárky ve 2. ř. zdola u slova „klást“ a ve 3. ř.zdola u slova „právě“,

str. 25, 6. ř.zdola – nepochopil jsem proč je zde uvedeno „(...)“,

str. 28, 9. a 10. ř. shora – v rovnicích došlo patrně k záměně čísel 4 a 0.

Zdroje (reprezentativnost, relevance, použití)

Použité zdroje jsou pro účely práce vhodné a relevantní, materiály užití při experimentu jsou citovány.

Další poznámky

Vyjádření ke shodám v systému Theses: Nevyskytují se významné shody.

Hodnocení: Přes uvedené výhrady práce splňuje podmínky kladené na závěrečnou práci. Práci doporučuji k obhajobě.

Otázky k obhajobě

Při řešení úloh na procenta se vedle postupu přes vzorec a trojčlenku často užívá také tzv. metoda výpočtu „přes jedno procento“. Zajímalo by mně, proč nebyla v práci zařazena u úlohy Z1 kromě řešitelské strategie Z-I (násobení podílem) a Z1-II (ryze trojčlenkou) také tato strategie „přes jedno procento“. Projevila se pak v některých žakovských řešeních?

Datum a podpis autora posudku: 5.9.2018