

# Posudek diplomové práce

## Slovní úlohy s nadbytečnými údaji

Jitka Matoušková

Učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Řešení slovních úloh patří mezi nejproblematictější učivo matematiky na 1. stupni. Autorka zvolila specifický druh slovních úloh, jehož řešení je však dobrým identifikátorem porozumění slovní úloze obecně. Z tohoto hlediska se nejedná o okrajovou záležitost, ale řešení slovních úloh s nadbytečnými údaji může být pro učitele významným diagnostickým nástrojem. Téma proto považují za aktuální a práci z tohoto důvodu za přínosnou. Cíle práce jsou formulovány jasně a struktura i obsah práce odpovídají naplnění uvedených cílů.

Práci můžeme rozdělit do tří částí. V první z nich podává autorka základní přehled pojmů, se kterými operuje v dalších kapitolách. Všimá si samotného pojmu slovní úloha, podává přehled dělení úloh podle různých kritérií a podle různých autorů. V následující kapitole pak přechází k postavení slovních úloh v učivu prvního stupně. Autorka pracuje s rozmanitou literaturou, což vede k přesahu textu do problematiky řešené až na druhém stupni základní školy (úlohy o pohybu, o společné práci, o směsích.) Teoretická část svědčí o schopnosti pracovat s odbornou literaturou a postihnout základní myšlenky jednotlivých autorů.

V následující části je provedena analýza učebnic matematiky z hlediska výskytu úloh s nadbytečnými údaji. Jsou posuzovány tři ucelené řady učebnic – nakladatelství Fraus, Didaktis a SPN.

Třetí část má experimentální charakter. Diplomantka navrhla několik slovních úloh s nadbytečnými údaji a na vzorku 17 žáků jedné třídy ověřila, zda jsou žáci schopni eliminovat nadbytečný údaj při individuální práci a při práci ve skupině. Úlohy mají různou obtížnost ve vztahu k nadbytečným údajům i ve vztahu ke struktuře úlohy, kterou získá žák po eliminaci. Řešení úlohy je poté hodnoceno z několika hledisek – uvedení nadbytečného údaje v zápisu, eliminace nadbytečného údaje, správnost postupu řešení slovní úlohy a správnost numerického výpočtu. Výsledky analýzy řešení jsou zpracovány graficky. Autorka dospěla k závěru, že většina žáků dokáže eliminovat nadbytečný údaj, problémy jsou spíše s řešením úlohy po provedení eliminace.

Pro další část experimentu autorka navrhla metodický postup řešení zkoumaného typu slovních úloh a tento postup uplatnila ve frontální práci se žáky. Poté žáci pracovali ve skupinách. Bohužel v této fázi experimentu nebyly některé úlohy vhodně zvoleny, jedna úloha obsahovala převod jednotek, který žáci dosud neprobírali, další vedla při postupu zvoleném žáky k počítání se zápornými čísly. Po uplatnění navržené metody podle diplomantky došlo k pozitivní změně v zápisu i v eliminaci nadbytečného údaje (s. 51). Upozorňují, že rozsah souboru i změna mají tak malé hodnoty, že je třeba k výsledkům přistupovat opatrněji. Provedená sonda by však mohla být podnětem k rozsáhlejšímu výzkumu. K dosažení stanovených cílů mohly být zvoleny i jiné metody, které více odhalují postup žáků při nalezení nadbytečného údaje i příčiny žakovských chyb.

Práce je doplněna vhodně vybranými ukázkami individuální i skupinové práce žáků. Čtenář může porovnat způsob zápisu, znázornění i vlastního řešení úspěšných i neúspěšných řešitelů.

V práci se nevyskytují závažnější odborné ani metodické chyby. V průběhu obhajoby by autorka měla zaujmout stanovisko k následujícím otázkám:

s. 8 – Jak by autorka řešila úlohu o látce na halenku jako úlohu z reálného života (srovnejte s. 10).

s. 12 – Čím se liší slovní aritmetická úloha jako druh slovní úlohy od úlohy s nematematickým obsahem? (Vysvětlit na ukázkách úloh uvedených v práci.)

Autorka se snažila najít v učebnicích pro 1. stupeň ZŠ úlohy o pohybu a společné práci, ale vzhledem k tomu, že uvedené typy nejsou učivem 1. stupně, nemohla nalézt typické úlohy.

s. 24 – Skutečně nalezneme slovní úlohy ve smyslu definice uvedené v práci pouze v okruhu 1 a 4?

s. 28 – Respektuji názor autorky, ale s uvedeným hodnocením učebnic nesouhlasím. Charakter vyučování neurčuje učebnice, ale způsob, kterým s ní učitel pracuje.

s. 29 – Počet slovních úloh v učebnicích z nakladatelství Fraus je výrazně nižší než u jiných nakladatelství. Čím si to autorka vysvětluje?

s. 43 – Je uvádění nadbytečných údajů do zápisu vhodné či nevhodné? Z jakých důvodů?

s. 44 – Postup žáků, kteří počítali i s nadbytečnými údaji, ale pro konečný výpočet je nevyužili, svědčí o tendenci „něco s čísly v zadání musím udělat“. Jednalo se o žáky, kteří uvedli všechny číselné údaje i do zápisu?


s. 48 – Jak autorka postupovala, když zjistila, že úloha není pro žáky řešitelná? Jak reagovala na případné dotazy žáků? Formulace „... při řešení této úlohy pomoci řetězcem...“ je nesrozumitelná.

Příloha II – Použití řetězce bylo ve třídě zavedeno učitelkou, nebo se jedná o originální způsob navržený žákem?

Příloha IV – Jedná se o znázornění úlohy nebo o ilustrační obrázek (medvídek, stavebnice)? Jak bylo takové znázornění v experimentu posuzováno při analýze řešení?

Práce je psána čtivou formou, text je přehledný a srozumitelný, autorka dodržuje pravidla pro práci s prameny. Značná pozornost byla věnována grafické podobě práce. Připomínku mám pouze k dělení textu do podkapitol. V případě, kdy je uvedena pouze jedna podkapitola dané úrovně (např. 2.4.1.1, 5.1.2.2 – část 1, nemá členění logiku. Odpovídající je i jazyková stránka, i když mohla být pozorněji provedena kontrola interpunkce (např. s. 52).

Předložená práce splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Její úroveň svědčí o tom, že diplomantka umí pracovat s odbornou literaturou a uplatňovat tvořivě teoretické poznatky v praxi. Doporučuji ji uznat jako diplomovou a navrhuji klasifikaci *velmi dobře*.

  
Doc. PaedDr. Jana Coufalová, CSc.  
oponentka

V Plzni dne 31. července 2013