

Posudek disertační práce

VLIV ATRAKTIVITY KONTEXTU SLOVNÍ ÚLOHY NA ÚSPĚŠNOST A ŘEŠENÍ ŽÁKŮ

Autorka disertační práce: Mgr. Radka Havlíčková

Oponentka: Prof. RNDr. Jarmila Novotná, CSc.
Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta
Magdalény Rettigové 4, 116 39 Praha 1

I. Aktuálnost zvoleného tématu

Práce shrnuje poznatky z výzkumu věnovanému vlivu kontextu slovních úloh na vztah žáků k úlohám a na úspěšnost v řešení. Téma je, zejména s ohledem na diskuze o kvalitě matematického vzdělávání, mimořádně aktuální. Vždy, ale v současné době snad nejvýrazněji v celé historii, je třeba pozornost zaměřit na motivační potenciál vzdělávacích aktivit a výukových strategií. Výzkum zaměřený na posilování motivace žáků pro řešení úloh vyúsťující v porozumění příslušné oblasti matematiky je tedy velmi potřebný.

Řešení slovních úloh patří mezi ty části školské matematiky, které jsou pro žáky v mnoha případech velmi obtížné. V kognitivním rozvoji žáka však mají významnou roli hlavně proto, že většina životních situací je popsána slovy a řešení slovních úloh je jednou z mála oblastí ve školské matematice, která vyžaduje matematizaci situací zadaných slovně a zpětnou transformaci získaného matematického řešení do kontextu úlohy.

Autorka spojuje ve svém projektu řešení úloh a motivaci žáků k jejich řešení. Základní otázkou jejího výzkumu je, jak ovlivňuje atraktivita kontextu slovních úloh různé aspekty řešitelského procesu u žáků vyšších ročníků prvního stupně základní školy. Téma práce je tedy mimořádně důležité.

II. Vymezení cíle disertace a jeho splnění

Autorka se v práci zaměřuje na žáky prvního stupně základní školy. Jejím cílem je zkoumat vliv atraktivity kontextu slovních úloh na volbu řešitelské strategie a úspěšnost při řešení slovních úloh u těchto žáků. Velkou pozornost věnuje také vlivu kontextu slovní úlohy na motivaci žáka k řešení úlohy. Současně si autorka klade za cíl také sledovat rozdíly ve výsledcích žáků v závislosti na jejich latentní schopnosti. Výzkumné otázky, které si autorka klade a na něž hledá v práci odpověď, jsou podřízeny cílům práce. Stanovené cíle práce autorka kvalitně splnila.

Práce obsahuje velmi podrobný a kvalitní přehled výsledků dřívějších českých i světových výzkumů věnovaných problematice kontextu slovní úlohy. Autorka se neomezila jen na oblast didaktiky matematiky, ale zařadila i práce z dalších oblastí, zejména z psychologie. Je samozřejmé, že takový přehled dříve publikovaných prací u problematiky, která je sama o sobě velmi rozsáhlá, nemůže být vyčerpávající. Autorce se však podařilo shrnout zásadní výsledky. Teoretická část je dobrým východiskem pro experimentální část práce. Vytvořený přehled doplňuje stanovené cíle ještě o vytvoření materiálu, který mohou využít další autoři, kteří se zaměří na problematiku slovních úloh ve vyučování matematice v budoucnosti.

III. Zvolené metody

V práci je podrobně představen zvolený výzkumný design. Autorka práce byla součástí řešitelského týmu projektu GA ČR 16-06134S Slovní úlohy jako klíč k aplikaci a porozumění matematickým pojmům, což významným způsobem ovlivnilo celou disertační práci. Zapojení do projektu autorce nabídlo možnost využít některé postupy a výsledky z projektu, na jejichž navržení a realizaci se podílela, a doplnit je dalším výzkumem, který jí umožnil splnit cíle práce.

Autorka věnovala velkou pozornost vymezení pojmů, které v práci používá, z nichž některé jsou využívány i v jiných výzkumech, některé ale musela vymezit nově pro potřeby práce. V obou případech jsou vymezení jasně zformulována a konzistentně využívána v celé práci.

Výzkum zpracovaný v disertační práci, je kombinací kvantitativního a kvalitativního přístupu. Skládá se ze tří částí: testování (kvantitativní část), rozhovorů s žáky a dotazníku (kvalitativní část). Statistické zpracování výsledků testu se opírá jednak o zpracování průměrné úspěšnosti žáků, ale hlavně o metodu IRT, s níž se autorka seznámila v rámci řešení projektu GA ČR. Realizované rozhovory a dotazníkové šetření součástí řešení projektu GA ČR nebyly a jsou velmi hodnotným materiálem zpřesňujícím kvantitativní šetření. Autorka ve výzkumu představeném v práci využila jen některé z úloh z projektu GA ČR a navrhla nové úlohy, které jí pomohly zodpovědět výzkumné otázky. Získaná data a výsledky jsou v práci velmi podrobně a srozumitelně popsány.

Pro analýzy získaných dat autorka použila adekvátní nástroje. Zvolené zpracování získaných dat jí umožnilo srovnat získané výsledky tak, aby se jejich závěry navzájem doplňovaly a pokrývaly úplné spektrum zkoumaných otázek.

IV. Výsledky disertace a jejich význam pro společenskou praxi

Výsledky disertace lze v práci najít na více místech. Pro každou dvojici úloh vytvořených tak, že se liší v kontextu (jedna s atraktivním a jedna s neutrálním kontextem, jsou výsledky uvedeny v závěru části, která je jí věnována. Velmi hodnotná je analýza výsledků provedená autorkou po zpracování dat pro danou dvojici zaměřená na vyhledání možných důvodů pro rozdíly, které v první fázi experimentu nebyly uvažovány a teprve zpracování dat ukázalo na nutnost jejich dohledání. Kromě toho jsou v závěru práce shrnuty všechny dosažené výsledky včetně doplňujících zjištění, která z analýz

vyplývala. Je zvolena přehledná forma prezentace, která umožňuje čtenáři sledovat myšlenky autorky. Výsledky jsou dokumentovány nejen ukázkami žákovských řešení, ale i ukázkami z rozhovorů autorky s jednotlivými žáky a z odpovědí žáků v dotaznících. Výsledky jsou zvláště vyhodnoceny pro mladší a starší žáky. V diskusi výsledků jsou pak tyto dílčí výsledky dále zpracovány souhrnně. Ve všech případech oceňuji postupy zpracování, které autorka použila.

Autorka si je vědoma omezení svého výzkumu a uvádí je v samostatné kapitole práce. Současně vždy navrhuje možná pokračování výzkumu, která by tato omezení zmírnila. Výsledky práce přinášejí nové výsledky týkající se kontextu slovních úloh. Kromě významu pro teorii jsou důležité pro učitele z praxe, autory úloh pro školní matematiku a pro didaktiku matematiky v přípravě budoucích učitelů (nejen) na prvním stupni základní školy. Mimo jiné poukazují, na co si je potřeba dát pozor při tvorbě úloh.

Kromě samotných závěrů, které autorka v práci formuluje, považuji zpracované analýzy za ukázkou velmi dobře koncipované metodologie, kterou je možné využít i v jiných situacích.

Práce je zpracována velmi pečlivě i po stránce formulační a typografické. Je vidět, že jim autorka věnovala velkou pozornost.

Ke zpracování práce mám tyto připomínky, které však nesnižují její kvalitu:

- Na řadě míst autorka uvádí formulace typu „zajímavé je ...“ apod. Přivítala bych, kdyby z formulace vyplývalo nějaké „kritérium zajímavosti“, které by čtenáři pomohlo orientovat se v příslušné části textu. Podobně za ne zcela odborné vyjádření považuji „Zdá se, že ...“ (např. na str. 84).
- Data a závěry z nich jsou v práci ve většině případů představena velmi přesně. Na několika místech je ale použito např. „mírně vyšší“, „nezřídka“, „většinou“, kdy není jasné, co přesně tato vyjádření zahrnují. Čtenář si dokáže udělat názor, co tím autorka myslí, ale přesto bych přivítala nějaké přesnější vymezení.

V. Otázky k obhajobě

- V práci je použita řada dvojic úloh, z nichž některé byly použity u mladších, některé u starších žáků. To je v práci pečlivě dokumentováno. V těchto dvou skupinách jsou úlohy s různým zaměřením. V práci je sice naznačeno, proč byly do výzkumu zahrnuty, ale informace jsou velmi stručné a postrádám nějaké systematičtější, přehlednější zpracování. Doporučuji proto, aby autorka při obhajobě představila nějakým přehledným způsobem rozdíly, případně shody, které ji k volbě těchto dvojic vedly.
- Na vztah žáků k úloze i na volbu způsobu řešení má vliv mimo jiné didaktický kontrakt v jednotlivých třídách. Měla autorka k dispozici informace, jak byli žáci v jednotlivých třídách vyučováni, co od nich očekával učitel a co oni očekávali od úloh, které jim byly zadávány?
- Co autorku v jejím výzkumu nejvíce překvapilo?

VI. Závěr

Posuzovaná práce splnila cíle, které si autorka stanovila. Je nutno ocenit množství práce, které autorka věnovala přípravě, realizaci a analýzám.

Mgr. Radka Havlíčková projevila schopnost formulovat výzkumné otázky a vybrat vhodnou metodologii výzkumu. Sebrala a analyzovala velké množství dat a z těchto analýz vyvodila závěry.

Konstatuji, že práce splňuje požadavky, které jsou kladeny na disertační práci v doktorském studiu v oboru Didaktika matematiky. Práci doporučuji k obhajobě.



V Praze 5.4.2021

Prof. RNDr. Jarmila Novotná, CSc.