Doc. RNDr. Jaroslav Zhouf, Ph.D.
Katedra matematiky a didaktiky matematiky
Pedagogická fakulta UK
Praha

Oponentský posudek disertační práce

Autor: **Mgr. Jiří Bureš**
Pedagogická fakulta UK
Praha

Název: **Žákovská tvorba slovních úloh jako indikátor matematické kultury žáků ZŠ**

Předložená práce je věnována problematice tvorby slovních úloh žáky. To je téma velmi široké, proto je práce zaměřena na propojení tvorby slovních úloh a matematické kultury jednotlivých žáků i celé skupiny žáků, v tomto případě celé třídy. Práce má 170 stran a je rozdělena kromě úvodu a závěru do deseti kapitol. Podstatné je, že je rozdělena na část teoretickou a část výzkumnou. Na závěr je uveden bohatý soubor literatury (74 položek), a to z velké části cizojazyčné.

Teoretická, rešeršní část práce se v jednotlivých kapitolách zabývá pojmy problem posing, slovní úloha, matematická kultura jedince a skupiny žáků a teorií didaktických situací. Tato teoretická část zaujímá zhruba třetinu práce. Uvedené pojmy jsou velice precizně prezentovány z mnoha pohledů. Je třeba ocenit velkou autorovu znalost literatury, takže teoretická část je pečlivě a citlivě splňována citáty a názory jiných autorit, které se danou problematikou zabývali nebo zabývají.

Praktická, výzkumná část je hlavní částí celé práce, což potvrzuje i její dvoutřetinový podíl v celém objemu práce. Výzkumná část je založena na realizaci experimentu a jeho statistického vyhodnocení a analýzy získaných dat. Nejprve je jasně definován výzkumný úkol: jednoduše řečeno zjištění matematické kultury žáků jako jedinců i jako celku, která se projeví při tvorbě slovních úloh pro své spolužáky. Poté je realizován preexperiment a provedena jeho podrobná mnohosměrná analýza. Na základě výsledku preexperimentu je pak realizován vlastní experiment a opět provedena jeho hluboká i široká analýza.

Na závěr jsou vyhodnocena všechna získaná data (z preexperimentu i experimentu) a je zhodnoceno naplnění/nenaplnění výzkumného úkolu.

Globální pohled:

Jedná se určitě o aktuální problematiku, neboť se popularizace matematiky ubírá i jednou z cest, kterou je zasazování čisté matematiky do reálné situace. Této problematice se sice předložená práce primárně nevěnuje, už ale pouhé zjišťování, zda je na toto v populaci potenciál, je užitečné. A to si svým způsobem předsevzala i tato práce.

Práce je psána s velkým zaujetím, což je patrné z mnoha a mnoha analýz získaných dat. Z práce je též patrné veliké množství práce, které autor musel při napsání vynaložit.

Jak již bylo konstatováno, je třeba ocenit velice dobrou orientaci v literatuře a velice kvalitně zpracovaný výzkum do nejmenších detailů. Taková statistická analýza je vskutku nevídaná. Veškerá data jsou pak ještě jednou shrnuta, aby bylo krátce sděleno, co se v tabulkách dá vyčíst. Na závěr je provedeno hluboké zamyšlení nad výsledky a je vidět i kladné hodnocení práce a jsou sebekriticky připomenuty věci, které se ne tak úplně povedly.

Uvedené množství dat může mít ale i záporný efekt, jak jsem to pocítil i já. Velice těžké je v tom všem se orientovat. Jedna tabulka přebíjí druhou a vyžaduje to veliké úsilí udržet pozornost k těm nejdůležitějším aspektům práce. Ještě že je vždy ke každé tabulce uveden stručný komentář, co vlastně ona tabulka představuje.

Text je psán čtivě, je velmi dobře strukturovaný, formulace jsou vytříbené, text je téměř bez jazykových chyb. Typograficky nelze práci mnoho vytknout, snad jen toto: Práce je napsána velice zhuštěně, nejsou ani volné řádky mezi jednotlivými kapitolami. Nejvíce prohřešků je při dělení údajů do dvou řádků (např. „třídy / 3“ na str. 149), také hodně řádků začíná číslem (např. str. 78). Ještě možná stojí za upozornění, že jsou v práci dvě různé tabulky s číslem 29.

Několik otázek:

Překvapuje mě závěr práce, kde se konstatuje, že téměř všichni žáci a zkoumané třídy mají matematickou kulturu tvořit úlohy. Autor sice konstatuje, že to může být výběrem třídy, já jsem spíše přesvědčen, že je to světlá výjimka, aby normální středoškolské třídy tuto kulturu měly.

To souvisí s další problematikou. Téměř všechny úlohy vytvořené žáky splňují kritéria kvality úloh. Je to ale možná dáno jen volbou hranice kvality, která je autorem stanovena stupněm 6. Určitě by stálo udělat celou analýzu ještě pro stupně 7 a 8. Jak by potom vypadalo procento kvality úloh?

Byla znalost výsledků písemné práce vůbec nějak užitečná pro zjištění matematické kultury při tvorbě úloh?

Kvalita úloh byla posuzována z mnoha hledisek, ale hledisko, které bylo sice zmíněno, ale nijak podrobně nebylo zkoumáno, a sice počet řešení dané úlohy, podle mne také dává předpoklad, který vystihuje kvalitu úlohy a matematickou kulturu? Jak na to pohlíží autor?

Dá se matematická kultura zjišťovat vůbec u žáků, kteří se poprvé v životě setkali s tvorbou úloh?

Shrnutí:

Podle mého názoru předložená práce splňuje všechny podmínky kladené na disertační práci, autor jí doložil své hluboké znalosti a přehled v dané problematice, jsou prezentovány jeho originální pedagogické myšlenky a výsledky. Navrhuji, aby po úspěšné obhajobě byl Mgr. Jiřímu Burešovi udělen titul Ph.D.

Praha, 25. květen 2014