

prof. RNDr. Jindřich Klůfa, CSc.
Katedra matematiky
FIS VŠE
nám. W. Churchilla 1938/4
130 67 Praha 3 - Žižkov

Oponentský posudek

rigorózní práce Mgr. Vlasty Chytrého, Ph.D. zpracované na téma

„Sumativní hodnocení žáka z matematiky v závislosti na vybraných faktorech“

Cílem rigorózní práce Mgr. Vlasty Chytrého, Ph.D. bylo popsat problematiku formativního a sumativního hodnocení, najít relaci mezi sebehodnocením žáka a sumativním hodnocením a to v souvislosti se školní úspěšností v matematice. Autor ve své práci rozebírá postavení formální a obsahové logiky vzhledem k edukaci matematiky, ke kurikulu a uvádí limity testování logického myšlení žáků.

Práce je rozdělena do dvou částí – na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část práce je rozdělena do čtyř kapitol: Logické myšlení žáka, Motivace, Školní hodnocení, Metakognice a autoregulované učení. Každá z těchto kapitol představuje kvalitní rešerši o sledovaných problematikách. Velmi oceňuji část, která se věnuje logickému myšlení žáka a možnostem nejen jeho testování, ale též motivaci (se základním výběrem zkoumaných teorií motivace, ve vztahu ke zkoumané problematice), motivace k matematice a dále metakognitivnímu monitorování jako jedné ze složek metakognice. Není mnoho výzkumů, které by se týkaly subjektivního posouzení vlastního výkonu v matematické edukaci (autor je nazývá soud jistoty, představuje způsob jejich hodnocení pomocí ratingové škály – úseček odhadu míry jistoty).

V praktické části je podrobně popsán design výzkumu. Je představen výzkumný problém, který je rozpracován do 12 hypotéz. Tři z hypotéz (hypotézy **H1**, **H5** a **H9**) se vážou k testování logického myšlení žáka ve vztahu ke školním výsledkům žáka, věku žáka a pohlaví. Šest hypotéz (**H2**, **H4**, **H6**, **H8**, **H10** a **H12**) se váže k testování matematických dovedností ve vztahu ke školním výsledkům žáka, sebehodnocení žáka, věku, pohlaví. Zbývající tři hypotézy (**H3**, **H7**, **H11**) se zabývají testováním vztahu žáka k matematice a škole. Autor k vyhodnocení dat používá především deskriptivní statistiky (určení průměru, mediánu, modusu, směrodatné odchylky, minima a maxima), což by mohlo být i vytýkáno.

Téma rigorózní práce je původní a velice aktuální, vzhledem k národní diskusi o postavení sumativního a formativního hodnocení. Lze konstatovat, že autor zvolenou problematiku řeší s přístupem experta v dané oblasti, že práce má vymezen specifický předmět zkoumání, že jsou v ní využity metodologické postupy odpovídající stanoveným cílům práce, výstupy jsou většinou adekvátně interpretovány. Práce je i po formální stránce na dobré úrovni, zvolené metody šetření jsou adekvátní. Oceňuji i práci se zdroji, sazbu a úpravu práce. Lze rovněž konstatovat, že práce je přínosem pro teorii i praxi v oblasti zkoumání definované problematiky. Výsledky, které autor prezentuje o souvstažnění sumativního hodnocení v edukaci matematiky, jako jsou logické myšlení, motivace a

metakognitivní monitorování, jsou velmi přínosné, původní a leckdy překvapivé. Otevírají prostor k dalším výzkumům.

K práci mám několik připomínek:

- Cíle s metodikou jsou shrnuty v **Úvodu práce**, pouze informujícím způsobem, práce výzkumného charakteru by měla tyto explicitně definovat v samostatné kapitole.
- Na str. 45 a str. 46 (obr. 7, tab. 6) je anglický text.
- Na str. 46 není zřejmé, co značí proměnné c_i a p_i ?

Náměty pro rozpravu:

Které z naznačených směrů dalších výzkumů v dané oblasti považuje autor rigorózní práce z hlediska teorie a praxe oboru didaktika matematiky za důležité?

Žádám o podrobnou specifikaci vzorku probandů, jejich věku, kognice, zařazení do typu školy apod.

Rigorózní práce Mgr. Vlastimila Chytrého Ph.D. splňuje všechny požadavky kladené na rigorózní práci a přináší nové podněty pro didaktickou teorii i praxi, autor rigorózní práce prokázal požadované tvůrčí schopnosti. Předloženou práci doporučuji k obhajobě a v případě úspěšné obhajoby doporučuji udělení titulu PhDr.



prof. RNDr. Jindřich Klůfa, CSc.

V Praze dne 27. září 2018

Doc. RNDr. Vladimíra P E T R Á Š K O V Á, Ph.D.
Pedagogická fakulta JU v Českých Budějovicích
Jeronýmova 10, 371 15 České Budějovice

O p o n e n t s k ý p o s u d e k

rigorózní práce Mgr. Vlasty Chytrého, Ph.D. zpracované na téma

„*Sumativní hodnocení žáka z matematiky v závislosti na vybraných faktorech*“

Předložená rigorózní práce Mgr. Vlasty Chytrého, Ph.D. se zabývá zákonitostmi mezi sumativním hodnocením žáka z matematiky a sebehodnocením žáka, a to prostřednictvím nástroje zaměřeného na logické myšlení a nástroje zaměřeného na matematické dovednosti žáka. Sledovány jsou také faktory motivace, věk nebo pohlaví.

Práce je rozdělena do dvou stěžejních částí – na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část práce je rozdělena do čtyř kapitol: Logické myšlení žáka, Motivace, Školní hodnocení, Metakognice a autoregulované učení. Každá z těchto kapitol podává podrobný přehled o aktuálních výzkumech souvisejících s danou problematikou. Zároveň jsou uvedeny veškeré pojmy, na které se autor odvolává v praktické části práce.

V praktické části je podrobně popsán design výzkumu. Je představen výzkumný problém, který je rozpracován do 12 hypotéz. Tři z hypotéz (hypotézy **H₁**, **H₅** a **H₉**) se vážou k testování logického myšlení žáka ve vztahu ke školním výsledkům žáka, věku žáka a pohlaví. Šest hypotéz (**H₂**, **H₄**, **H₆**, **H₈**, **H₁₀** a **H₁₂**) se váže k testování matematických dovedností ve vztahu ke školním výsledkům žáka, sebehodnocení žáka, věku, pohlaví. Zbývající tři hypotézy (**H₃**, **H₇**, **H₁₁**) se zabývají testováním vztahu žáka k matematice a škole. Kromě zkoumání různých zákonitostí mezi proměnnými (věk, pohlaví, vztah k matematice, logické myšlení, ...) je v práci použita deskriptivní statistika (určení průměru, mediánu, modusu, směrodatné odchylky, minima a maxima).

K práci mám několik připomínek:

- Při statistickém zpracování dat je také použita deskriptivní statistika. Pokud je jako charakteristika polohy uvažován medián, bylo by vhodné stanovit odpovídající charakteristiku variability, a tou je kvartilová odchylka.
- V **Obsahu práce** není zmíněno, které kapitoly se vztahují k teoretické části práce a které k praktické.
- V práci postrádám kapitolu Cíle a metodika práce, která by měla následovat za Úvodem práce. Cíle s metodikou jsou shrnuty v **Úvodu práce**.
- Na str. 45 a str. 46 (Obr. 7, Tab. 6) je anglický text.
- Na str. 46 chybí u vzorců pro Absolute Accuracy Index, Bias Index vysvětlivky. Co značí proměnné c_i a p_i ?
- V praktické části mi chybí bližší specifikace zkoumaného vzorku. Byli všichni žáci ze základních škol? Z jakých krajů žáci pocházeli?

Celkové hodnocení práce:

Téma práce - aktuální, původní.

Stanovené cíle práce - stanovení cílů a metodika práce jsou zformulovány přehledně a srozumitelně (až na připomínku ohledně řazení v práci). Cíle práce byly splněny.

Zvolené metody šetření – vhodně volené.

Úroveň jazykového projevu - pravopisná a stylistická úroveň odpovídá nárokům kladeným na tento druh práce. Terminologie je korektní a jednotná.

Práce s informačními zdroji, dodržení formálních pravidel – autor prokázal, že k vytvoření práce nastudoval odbornou literaturu, kterou uvádí v seznamu a ve své práci ji cituje. Citace odborné literatury v rozměru 268 citací se jeví jako dostatečně přesvědčivá, zejména s ohledem na celkový rozsah práce (138 stran). Zdroje jsou vhodně zvoleny a citovány.

Přínos výsledků disertace – práce přinesla zajímavé výsledky vztahující se k faktorům, které mají vliv na schopnost žáka v oblasti metakognitivního monitorování, případně jeho logické myšlení nebo dovednosti v matematice.

Navrhované otázky k obhajobě:

1. V jakém software byly provedeny statistické testy?
2. V položených hypotézách se vyskytují spojení „lepší školní výsledky“, „lepší matematické dovednosti“ „vyšší úroveň logického myšlení“. Podle jakého pravidla jste stanovil, že školní výsledek, resp. matematické dovednosti jsou „lepší“ či „horší“? Při určování, zda je žák žákem s „vyšší úrovní logického myšlení“, jste vycházel z jaké premisy?

Předkládaná práce splňuje požadavky kladené na práci tohoto typu.

Doporučuji k obhajobě.



doc. RNDr. Vladimíra Petrášková, Ph.D.

V Českých Budějovicích dne 18. září 2018