

OPONENTSKÝ POSUDEK DISERTAČNÍ PRÁCE

Název: Vymezení vztahu matematické a finanční gramotnosti žáka střední školy

Autor: Mgr. Martin Kazda

Školitelka: doc. RNDr. Vladimíra Petrášková, Ph.D.

Oponent: doc. RNDr. Helena Koldová, Ph.D.

Obsah, struktura a cíle disertační práce

Disertační práce má 141 stran vlastního textu, je členěna vhodně do číslovaných kapitol, obsahuje 87 titulů v seznamu bibliografických citací a 4 přílohy.

Text práce je rozdělen do dvou částí a osmi kapitol a je věnován výsledkům dlouhodobého a rozsáhlého výzkumu, jehož předmětem je analýza a vymezení vztahu matematické a finanční gramotnosti studentů středních škol. Teoretická východiska disertační práce jsou přehledně popsána ve třech kapitolách, kde najdeme vymezení pojmů matematická a finanční gramotnost (FG a MG), a to jak v České republice, tak v zahraničí, jsou vysvětleny související otázky a to na příkladech a závěrech mezinárodních rešerší. Autor velmi podrobně zavádí pojmy, jako jsou finanční vzdělávání ve světě, matematické vzdělávání, matematizace, matematická úzkost, časový rozměr finančního chování, obsahový rámec finanční gramotnosti (velmi zajímavá definice je uvedena na str. 25 dole – Davies, 2015) aj. Oceňuji, že jsou základní pojmy v práci diskutovány vzhledem ke kontextu souvisejících teorií i výzkumů v didaktice matematiky a to s cílem vymezit vztah mezi uvedenými gramotnostmi z pohledu studenta střední školy. Domnívám se, že takto obsáhlá rešerše není zatím v české literatuře dostupná.

Druhá, praktická část je členěna do pěti kapitol, je popisem výzkumu, který byl realizován. Je zde podrobně rozpracován jeho design, vymezení výzkumného tématu, průběh výzkumných šetření a především je na velmi vysoké a odborné úrovni provedena diskuze (13 stran textu).

Cílem práce bylo vymezit vztah finanční a matematické gramotnosti studentů střední školy, hlavní cíl i dílčí cíle jsou vymezeny na str. 46 v práci, výzkumný problém je formulován prostřednictvím výzkumné otázky a souvisejících podotázek, které jsou netriviální, správně formulované a přesné.

Použité vědecké metody

Na základě důkladné rešerše a analýzy literárních zdrojů, týkající se předmětné problematiky, tvůrčího, autentického výběru a použití postupů, designu výzkumu, z hlediska metodologie a následné praxe autor prokazuje vynikající orientaci v oblasti pedagogického výzkumu. Volbu výzkumné metody – smíšeného výzkumu, tedy kombinace kvantitativního a kvalitativního přístupu, autor disertační práce (DP) kvalitně zdůvodňuje, včetně zdůvodnění provedení sekvenční triangulace (str. 51 DP aj.). Práce je napsána velmi odborným jazykem.

Jako techniku sběru dat autor DP použil dotazníkové šetření (pro učitele i pro studenty), didaktický test s následnou protokolací dat a polostrukturované interview. Reliabilita a validita vyřešena odpovídajícím způsobem, (str. 68 aj.) pomocí validačních technik. Design je v tomto směru velmi odborně projektován ve všech aspektech, je zdůvodněn i s pojmenováním a s diskuzí rizik. Volba výzkumného vzorku respondentů je adekvátní, jak z hlediska zdůvodněného výběru, tak charakteristiky. Cykly výzkumných šetření jsou popsány podrobně, s vysoce odborným komentářem výzkumníka experta. Na velmi vysoké úrovni je popsána zvolená metodika vyhodnocení dat (str. 77), popis svědčí o orientaci autora disertační práce v oblasti statistiky (kromě základní popisné statistiky použity metody dvoustupňového třídění, posouzení nezávislosti proměnných, porovnávání celkového skóre u definovaných skupin, neparametrické testy, testy hypotézy o relativní četnosti) a o jeho schopnosti zpracování dat v programech Statistika a MS Excel. Velice oceňuji popis otevřeného kódování dat, kategorizace kódů, ve shodě s designem zakotvené teorie při analýze vztahu žáka k matematice a jeho reflexe vztahu k FG a MG (i když úplně nevím, co autor myslí tvrzením ... *sledováním oblasti... vztah žáka ke gramotnosti* (str. 115 3 odst. zdola). Zajímavý je též autorův přístup při vyhodnocování matematického a nematematického přístupu žáka k řešení didaktického testu (str. 57)

Velmi oceňuji odborný, kvalitní popis autora klíčových aspektů, determinujících vztah žáka k matematice, zjištění o jejich charakteristikách a jejich konfrontace s výsledky výzkumů a dále podrobný popis žákovy reflexe vztahu MG a FG (str. 125, 128, 138 aj.).

Formální stránka práce

Formální stránka celé disertační práce je na vysoké úrovni. Práce je vysázena v programu Te_x, je díky úpravě čtivá, přehledná, neobsahuje některé chyby a překlepy (viz dále seznam nepřesností). Odborný slovník a jazyk, kterým je práce napsána, svědčí o sečtělosti autora v dané oblasti, stejně jako seznam bibliografických citací (včetně vlastních publikací k dané tématice).

Některé nedostatky:

Str. 8 má být *národní strategie*

Str. 9 *vede* nebo *povede*? ke zjištění (předposlední odstavec)

Str. 10 *finančních gramotností* (1 věta)

Ve druhé kapitole definován termín, které je chápáno (druhý odstavec)

Str. 16 *podobná definice*

Str. 17 *kteří ve své studii konstatují*

Str. 21 *velikost efektu je rozdílná*

Efekt je determinován nebo velikost efektu je detrerminována?

Mezi tyto faktory? Jaké faktory má autor na mysli, není zřejmé

Str. 26 *významné procento lidí?* Kolik to je? Co tím autor myslí?

Str. 27 (3. odstavec) odkazy na zdroje tvrzení? Nebo alespoň společný odkaz?

Str. 28 *průzkum z roku 2006 na Novém Zélandu prokázal...* chybí citace, tedy není věrohodné

Národní strategie

Str. 29 *Pro potřebu výzkumu*

Str. 33 *na internetu je možné dohledat inspirační materiály...* Odkaz? A jak bude prokázána jejich obsahová a metodická správnost? Kdo je ohodnotí a doporučí?

Závěr: je potřeba dát finančnímu vzdělávání dostatečný prostor, aby se zabránilo skutečnosti, že se doporučené učivo nestane formální záležitostí?

Nerozumím tomuto závěru

Str. 39 Co je kandidátský mechanismus? (definice Skagerlunda a kol.)

Str. 41 *efektivní rozhodnutí?* (+ odstavec) není uvedena definice, chybí odkaz, kde je možné dohledat?

OECD ve zprávě z roku 2014 ... chybí odkaz

Pravděpodobně schopnost porozumět je důležitá

Str. 42 *jedinec má zhoršenou kapacitu pracovní paměti ... tak se to jistě promítne ...* příliš silné tvrzení, kdo jej prokázal?

Tento stav označíme jako finanční úzkost... pouze autorova definice? Nebo obecná? Není zřejmé

Pokud je finanční vzdělávání součástí výuky, ... že je realizováno

Str. 43 *třídy, které jsou interaktivní a zábavné jsou účinnější než didaktické?* O jakou charakteristiku tříd jde, prosím o vysvětlení

Str. 46 *v empirické části jsme zjišťovali*

Často v práci pak chybí interpunkce, jsou zde přechody z minulého do přítomného a i budoucího času (str. 55 3 odst., 54 2 odst., 68/4 apod.)

Str. 66 *všechny úlohy jsou vhodné*

Str. 68 celá věta *Administrátory jsme seznámili...* není česky

Pěvně místo pevně

Str. 76 *kapitola dodat ...* nedokončená úprava DP

Str. 77 sazba $r \times c$

Str. 80 výsledek o zamítnutí nulové hypotézy (tučně)... návrh: zopakovat co ten výsledek vlastně znamená, obtížněji se takto čte závěr... dále v práci již je takto řešeno

Str. 94 *příčinami byly*

Co má autor na mysli tvrzením ... *zejména chybějící znalosti z problematik jednotlivých produktů?* Musíme se domýšlet

Str. 102 *Lusardi a Mitchella, kteří*

Str. 143 *Zvyšování finanční gramotnosti jedinců považují za klíčovou...* Kdo? Respondenti? Není z věty zřejmé.

Při kvalitním přístupu byla potřeba pomoc statistiky

Str. 145 *nepotvrdilo se, že by zařazení* (ne zařízení) úloh

Obecně by bylo dobré definice v DP v citacích opatřit odkazem na stranu, kde je jejich znění uvedeno... např. str. 146 *Kasman uvádí že...*

Str. 152 *mezi ně lze zařadit úroveň MG žáků* ne žáky

Str. 153 jak má čtenář rozumět větě ... *do výuky je třeba zařazovat náročnost příkladů?*

Výsledky a přínosy práce

Výsledek a přínos práce je kvalitně popsán v kapitole 9 a 10. Autor DP diskutuje možnosti posílení finanční gramotnosti žáků ve vztahu celospolečenské investice do lidského kapitálu, poukazuje na potřebu výuky matematiky z hlediska jejího využití v reálném životě a na nutnost kooperace finančního vzdělávání s finančním vzděláváním.

Poselství popisovaného výzkumu spatřuji i ve stránce celospolečenské. Ve výpovědích studentů zaznívá či je čitelná orientace na konzumní, hodnotově orientovanou společnost, zaměřenou na konzumerismus. Což, jak je prokázáno může vést ke ztrátě vnitřních hodnot, jejich výměnu za hodnoty materiální, vlastnictví a za sebe prezentaci, orientaci na masovou společnost a s ní související nebezpečí manipulace (viz Marcuse 1991, From 1992). Dalším významným zjištěním autora práce je, dle mého názoru, zjištění o tom, jak málo si studenti uvědomují význam matematiky pro budoucnost a za co všechno je v tomto kontextu odpovědná škola (str. 133, 135, 137 aj.)

Náměty pro rozpravu:

Prosím o vysvětlení, jak souvisí závěr druhého odstavce na str. 33 ... *Ve výuce FG není poskytnut větší časový prostor...* se závěry Kastnerové o rodinném rozpočtu a pak má další otázka je: bylo tento závěr věrohodně prokázán?

Na str. 41 je uvedeno, že *matematickou úzkost chápeme jako specifický negativní postoj k číslům*. Prosím o porovnání s definicí v kapitole 3.4 a vysvětlení rozdílností, či zúžení definice. Je prokázáno (a kým?) že *afinita k číslům je jednou z kritických složek pro dosažení FG?*


Vysvětlete a zdůvodněte prosím, proč jste zvolil metodu triangulace dat, uveďte její přednosti, případně slabé stránky, pokud existují.

Závěr

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 adekvátně interpretovány. Problematika, kterou se autor zabývá, je velmi aktuální. Práce je přínosem pro teorii i praxi v oblasti vzdělávání.

Disertační práce *Vymezení vztahu matematické a finanční gramotnosti žáka střední školy Mgr. Martina Kazdy* splňuje všechny požadavky kladené na práci v doktorském studijním programu Teorie vzdělávání v matematice a přináší nové podněty pro didaktickou teorii i praxi. Student uvedeného studijního programu prokázal požadované tvůrčí schopnosti. Předloženou práci doporučuji k obhajobě a v případě úspěšné obhajoby doporučuji udělení vědeckého titulu Ph.D.

V Č. Budějovicích, dne 10. 3. 2020


doc. RNDr. Helena Koldová, Ph.D.