

# Závěrečná zpráva projektu specifického výzkumu

za rok 2014

zakázka č. 2107

## Název projektu:

Matematická gramotnost žáků ZŠ praktických

## Specifikace řešitelského týmu

### Odpovědný řešitel:

PhDr. Pavel Zíkl, Ph.D.

## Studentky magisterského studia na PdF UHK:

Havlíčková Klára (IČ 29714)

Holoubková Nikola (IČ 29717)

Volfová Michaela (IČ 30135)

Hrníčková Kamila (IČ 32341)

## Celková částka přidělené dotace:

71 800,- Kč

## Postup při řešení projektu

Tento výzkum byl zaměřen na zjištění úrovně matematické gramotnosti žáků ZŠ praktických (žáků s lehkým mentálním postižením) a její srovnání s výsledky intaktní populace. Při tvorbě testových otázek jsme využili možnost srovnání s intaktní populací, kterou nám nabízejí publikované výsledky a otázky, které byly součástí výzkumu matematické gramotnosti s rámci šetření TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) v roce 2011 (ČŠI, 2013). Uvolněný soubor obsahuje celkem 69 úloh, přičemž některé z nich obsahují více dílčích otázek a tak je faktický počet úloh vyšší. Porovnali jsme úlohy TIMSS s kurikulárním dokumentem a učebnicemi ZŠ praktické a vybrali jsme úlohy, které odpovídaly učivu ZŠ praktické do doby testování (testování probíhalo ve druhém pololetí 4. třídy). Z této skupiny byly vybrány úlohy s nižší úrovní obtížnosti (v TIMSS je uváděna u každé úlohy obtížnost 1 – 4; vybírána úroveň 1 a 2) nebo takové úlohy, které jsou sice obtížnější, ale čeští žáci v nich byli úspěšní. Na základě těchto kritérií byly vybrány úlohy, které byly konzultovány s učitelkami základních škol praktických a ověřeny předvýzkumem na skupině 8 žáků. Výsledný testový soubor tvořilo 17 úloh, které jsme pro potřeby testování rozdělili do dvou částí, mezi kterými byla při testování přestávka (jednotlivé testové baterie TIMSS obsahovaly cca 12 úloh).

## Výzkumný soubor

Popis výzkumného souboru ukazuje tabulka 1. V I. fázi testování (jaro 2014) byla sebrána data v 9 ZŠ praktických a ve druhé fázi z dalších 9 škol (červen - listopad 2014). Testováno bylo

celkem 186 žáků. Sběr dat byl poměrně náročný, proběhl ve čtyřech krajích, bylo třeba získat spolupráci ředitelů a učitelů a to i s ohledem na to, že jsme zjišťovali i etnicitu žáků<sup>1</sup>.

tab. 1 Popis výzkumného souboru

	žáci s lehkým mentálním postížením	intaktní žáci
I. fáze testování (publikováno na konferenci)		
počet (chlapci/dívky)	48 (25/23)	647-664*
4. třída ZŠ praktické	(52%/48%)	(50,5%/49,5%)
I. a II. fáze testování (pro připravovanou publikaci)		
počet (chlapci/dívky)	<b>88</b> (50/38)	
4. třída ZŠ praktické	(57%/43%)	647-664*
počet (chlapci/dívky)	<b>98</b> (57/41)	(50,5%/49,5%)
9. třída ZŠ praktické	(58%/42%)	
*Otázky byly zařazeny v různých testových bateriích a odpověděl na ně tak různý počet respondentů.		

#### Výsledky výzkumu (stručné shrnutí I. fáze)

Výzkum potvrdil horší výsledky v oblasti matematické gramotnosti u žáků s lehkým mentálním postížením a to cca o 50 % proti intaktní populaci. Na výsledky žáků s LMP měla velký dopad možnost výběru z více odpovědí. U těchto typů otázek se rozdíl mezi nimi a intaktní populací zmenšil na 35 %, zatímco u otevřených otázek to bylo 62 %. Tento faktor je třeba brát do úvahy při dalším testování a i při interpretaci výsledků. Dalším faktorem, který interpretaci ovlivňuje, je věk žáků. Sběr dat probíhal u obou skupin ve 4. třídě, ale žáci s LMP jsou v této třídě o rok starší, než jejich intaktní spolužáci. Tento rozdíl má pravděpodobně dopad i na jejich relativně vysokou úspěšnost v řešení úloh.

Výsledek žáků s LMP byl horší u všech typů úloh (úlohy s čísly, s měřením, úlohy z běžného života apod.). Na druhou stranu se ukázalo, že tito žáci mohou řešit i relativně složité úlohy, pokud jsou s odpovídajícím učivem dostatečně seznámeni. Ve 4. třídě ZŠ praktické však žáci s LMP probírali jen menší část učiva, ve srovnání se žáky intaktními, jejich kurikulum je výrazně redukováno (většina úloh ze šetření TIMSS nemohla být použita). Na zvládnutí redukováného učiva měli žáci s LMP více času, než žáci intaktní, přesto mezi nimi zůstal poměrně značný rozdíl.

Podrobné výsledky viz příložený článek.

#### Další výstupy

Sběr dat proběhl ve dvou etapách s ohledem na termín odevzdání příspěvku na naplánovanou konferenci. Prezentována zatím byla pouze menší část výsledků a v současnosti probíhá zpracování kompletních dat, aby je bylo možné v roce 2015 využít pro další publikaci (plánován článek v časopise, nejlépe zahraničním; v současnosti diskutováno s Mgr. Halamovou).

Kompletní data nám umožňují následující možnosti:

- Nové statistické srovnání výsledků žáků s LMP a žáků intaktních (srovnání s výsledky TIMSS; 2x větší vzorek dětí).

<sup>1</sup> Byla použita metodika z výzkumu, který realizoval Veřejný ochránce práv a byl zaměřen na etnické složení žáků ZŠ praktických (Varvařovský, 2012). Dále jsme vycházeli z materiálů MŠMT k této problematice (MŠMT, 2006).

- Srovnání výsledků romských a neromských žáků ZŠ praktických.
- Srovnání progresu žáků ZŠ praktických mezi 4. a 9. třídou (dívky/chlapci, romští/neromští žáci).
- Porovnání výsledků žáků s LMP v 9. třídě s výsledky intaktní populace ve 4. třídě ZŠ, tj. zodpovězení otázky, zda žáci s LMP mohou dosáhnout na konci vzdělávání stejných výsledků, jako intaktní populace na 1. stupni.

#### Literatura

Česká školní inspekce. (2013). *PIRLS 2011, TIMSS 2011, vybraná zjištění*. [online] Praha: ČŠI. [cit. 2014-05-05] dostupné z: <<http://www.csicr.cz/Prave-menu/Mezinarodni-setreni/TIMSS/Analyticka-publikace-vybrana-zjisteni-PIRLS-2011-a>>

Varvařovský, P. *Popis metody a výsledky výzkumu etnického složení žáků bývalých zvláštních škol v ČR v roce 2011/2012*. [online] Kancelář veřejného obhájce práv, 2012 [cit. 26. 1. 2013] dostupný z: [http://spc-info.upol.cz/profil/wp-content/uploads/2011/05/Etnicke\\_slozeni\\_zaci\\_PS\\_vyzkum\\_metoda\\_zprava\\_Ombudsman.pdf](http://spc-info.upol.cz/profil/wp-content/uploads/2011/05/Etnicke_slozeni_zaci_PS_vyzkum_metoda_zprava_Ombudsman.pdf)

MŠMT. *Analýza individuálního přístupu pedagogů k žákům se speciálními vzdělávacími potřebami*. [online] Závěrečná zpráva. Praha: MŠMT, 2006 [cit. 26. 1. 2013] Dostupné z: [http://www.mpsv.cz/files/clanky/3043/Analyza\\_romskych\\_lokalit.pdf](http://www.mpsv.cz/files/clanky/3043/Analyza_romskych_lokalit.pdf)

#### **Splnění kontrolovatelných výsledků řešení**

Výsledky byly prezentovány, v souladu s návrhem projektu, na konferenci: Conference on New Horizons in Education (INTE 2014), která se konala 25. – 27. 6. 2014 v Paříži ([www.int-e.net](http://www.int-e.net)).

Zikl, P. Havlíčková, K., Holoubková, N., Hrníčková, K., Volfová, M. (2014). Mathematical literacy of pupils with mild intellectual disabilities. In *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. [online] ISSN: 1877-0428, dostupné z: zatím není dostupné

Bohužel zatím sborník z konference nebyl publikován. Publikace tak zatím nebyla zadána do OBD.

V průběhu roku 2015 se budu snažit o další publikování dosud nezveřejněných výsledků v časopisu.

#### **Přehled realizovaných výdajů:**

a) osobní náklady (mzdy, odměny, odvody na zdravotní, sociální a úrazové pojištění, tvorba sociálního fondu, dohody o provedení práce a dohody o pracovní činnosti) a jejich stručné zdůvodnění

4984,78 Kč a z toho:

- 3720,- Kč odměna
- 334,78 zdravotní pojištění
- 930,- sociální pojištění

b) stipendia a jejich stručné zdůvodnění

26 000,- Kč

Stipendia byla vyplacena čtyřem studentkám (á 6 500,-) za podíl na realizaci projektu, zejména za přípravu testování (analýza učebnic, výběr testových otázek), sběr dat v terénu, který byl

časově poměrně náročný (sběr dat ve velkém regionu, časově náročné provedení testu) a za podíl na zpracování dat.

c) materiálové náklady (výdaje na pořízení drobného dlouhodobého hmotného majetku, nehmotného majetku – software, kancelářské potřeby, ostatní materiál) a jejich stručné zdůvodnění

7 659,- Kč (kancelářské potřeby)

- 3 274,- Kč – toner
- 4 385,- Kč – válec do kopírky

d) další náklady (služby, jiné výdaje) a jejich stručné zdůvodnění

10 266,35 Kč a z toho:

- 211,75 Kč kurzové ztráty
- 9618,- Kč poplatků za konferenci Conference on New Horizons in Education (INTE 2014)
- 436,60 Kč – bankovní poplatky

e) náklady nebo výdaje na služby a jejich stručné zdůvodnění

f) doplňkové (režijní) náklady nebo výdaje v souladu s příslušným řídicím aktem UHK

g) cestovné a jeho stručné zdůvodnění:

22 922,- Kč a z toho:

- 13 721,- Kč ubytování, stravné
- 8 981,- Kč letenka
- 220,- Kč pojištění

Pozn. Zaúčtováno ještě haléřové vyrovnání 0,10 Kč.

Celkem bylo vyčerpáno 71 832,13 (přiděleno 71 800,-).

#### **Přílohy:**

a) kopie publikačního výstupu – nedodáno, publikace zatím nevyšla; bude doplněno bezprostředně po vydání publikace

b) výpis z OBD – nedodáno, publikace zatím nevyšla; bude doplněno bezprostředně po vydání publikace

c) Výsledovka z ekonomického informačního systému Magion – vyúčtování dotace

V Hradci Králové dne 21. 12. 2014

podpis odpovědného řešitele

PhDr. Pavel Zíkl, Ph.D.