

Homolková, Veronika; Plevová, Irena

**Jak na vzdělávání nadaných dětí v předmětu matematika?**

*Klinická psychologie a osobnost*. 2013, vol. 2, iss. 2, pp. 25-30

ISSN 1805-6393 (print); ISSN 2336-4432 (online)

Stable URL (handle): <https://hdl.handle.net/11222.digilib/129905>

Access Date: 01. 12. 2024

Version: 20220831

Terms of use: Digital Library of the Faculty of Arts, Masaryk University provides access to digitized documents strictly for personal use, unless otherwise specified.

# Jak na vzdělávání nadaných dětí v předmětu matematika?

**Veronika Homolková\* a Irena Plevová**

Katedra psychologie a patopsychologie, Univerzita Palackého v Olomouci

\* Korespondenční autor: Veronika Homolková, Katedra psychologie a patopsychologie, Pedagogická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci, Žižkovo nám. 5, 771 40, Olomouc. Tel: 585635202, email: V.Homolkova@seznam.cz.

Příspěvek byl vytvořen v rámci grantu „Jak vzdělávat nadané děti v předmětu matematika?“ Číslo: PdF\_2013\_025

---

## Abstrakt

Článek seznamuje s projektem, který je zaměřen na analýzu vzdělávacích programů v předmětu matematika v povinném elementárním vzdělávání České republiky. Cílem výzkumu je vytvořit a ověřit účinnost speciálního vzdělávacího programu pro nadané žáky v předmětu matematika a srovnat s běžným vzdělávacím programem v předmětu matematika. Hlavní přínos výzkumu spočívá ve vytvoření návrhu dílčího vzdělávacího programu, který bude určený pro nadané žáky v primární škole v předmětu matematika

## Klíčová slova

nadané děti, vzdělávací program, základní škola, matematika

## Abstract

The project is aimed at analyzing educational programs in the subject of mathematics in elementary education in the Czech Republic. The aim of the research is to develop and verify the effectiveness of the special education program for gifted students in the subject of mathematics. The main contribution of the research is to create a partial draft curriculum designed for gifted pupils in primary school in the subject of mathematics.

## Keywords

gifted children, curriculum, elementary school, math

## Teoretická východiska

Příspěvek je zaměřen na seznámení s připravovanou výzkumnou studií, která má podobu experimentu. Výzkum směřuje do oblasti vzdělávání nadaných žáků v primární škole v předmětu matematika. Mnoho odborníků poukazuje na skutečnost, že pro žáky se speciálními vzdělávacími potřebami, tedy i pro nadané žáky, je nutná změna kurikula (Fořtík & Fořtíková, 2007; Kaprálek & Bělecký, 2004). Ne všichni nadaní žáci mají možnost navštěvovat specializované třídy, určené pouze pro nadané děti. Většina nadaných žáků je integrována do běžné školy. U nadaných dětí se často vyskytují poruchy chování, sociálně-emocionální problémy apod. Možnosti přístupu a vzdělávání nadaných žáků na běžné škole jsou různé, jak uvádějí například (Fořtík & Fořtíková 2007; Gallagher & Kirk, 1989; Hubatka, 2011; Mesárošová, 1998; Portešová, 2011; Vágnerová, 1997; Havigerová, 2011).

V našem výzkumu vycházíme z teoretických předpokladů a již provedených výzkumů např. (Fořtík & Fořtíková, 2007; Hříbková, 2005; Jurášková, 2003; Mönks & Ypenburg, 2002).

## Zdůvodnění záměru výzkumu

Z praxe víme, že i na běžné základní škole se vykytují nadaní žáci, kterým není věnovaná dostatečná pozornost.

Záměrem je vytvořit dílčí vzdělávací program v předmětu matematika pro nadané žáky v běžné základní škole, který bude ověřen a realizován v dalším výzkumu.

## Cíle výzkumu

- Vytvoření teoretické základny k problematice nadaných žáků.
- Sestavení metod, pomocí kterých mohou učitelé identifikovat nadaného žáka v běžné základní škole v předmětu matematika – Urbanův figurální test tvořivého myšlení (Urban, Jellen, 2003), didaktický test, nominace učitelem.
- Sestavení nástroje pro zhodnocení výukových programů (dotazníky pro žáky).
- Aplikovat vzdělávací programy.
- Vytvořit a ověřit návrh dílčího vzdělávacího programu pro učitele nadaných dětí v běžném základní škole.
- Provést diagnostiku změn (didaktické znalosti, tvořivost, postoje dětí).
- Zpracovat získaná data statisticky a pomocí fuzzy logiky.
- Získaná data srovnat s výsledky dosavadních výzkumů v zahraničí.

Všechny závěry poslouží jako podklad pro disertační práci. Uvedená oblast výzkumu se jeví pro primární vzdělávání významná a potřebná.

## Výzkumný soubor

Výzkumný vzorek tvoří 120 žáků pátých tříd z běžných základních škol. Ve vybraných třídách budou aplikovány nově vytvořené vzdělávací programy. V jedné třídě bude aplikován obohacující vzdělávací program a v druhé běžný vzdělávací program.

## Charakteristika vzdělávacích programů

Při vytváření programů vycházíme z charakteristiky obohacených vzdělávacích programů pro nadané žáky podle Porterové (1999).

Obohacené kurikulum:

- akceptuje speciální vzdělávací potřeby nadaných dětí;
- obohacení vzdělávacího procesu (aktivizující metody, kreativní myšlení, větší zapojení žáků do výuky);
- individuální přístup a nabídka diferencovaných aktivit;
- obohacení prostředí výuky (vlastní výukový materiál).

Běžné kurikulum:

- metody ani úkoly nejsou diferencované;
- jednotné aktivity pro všechny žáky;
- vytvoření neobohaceného výukového materiálu.

## Metody sběru výzkumných dat

Vzdělávací programy budou aplikovány v základních školách prostřednictvím běžného kurikula a obohaceného kurikula.

## Před aplikací vzdělávacích programů

- Nominace učitelem – slouží k úvodnímu stanovení úrovně nadání žáků pomocí nominačních dotazníků a rozhovorů.
- Didaktický test – slouží k úvodnímu stanovení úrovně didaktických znalostí žáků v primární škole.
- Urbanův figurální test tvořivého myšlení (TSD-Z) – slouží k úvodnímu stanovení úrovně tvořivosti žáků v primární škole. Je určen pro psychology i pedagogy.

## V průběhu výuky

- Dotazník pro žáky – je určen ke shromažďování dat z aplikovaných vzdělávacích programů a slouží k subjektivnímu zhodnocení vzdělávacího programu daného typu. Bude pravidelně zařazen do výuky (3-4 během jednoho měsíce výuky) a bude obsa-

hovat otevřené otázky (př. Co je podle tebe na předmětu matematika nejlepší a proč? Co bys chtěl na sobě zlepšit? Máš rád skupinovou práci?).

- Pozorování (pozorovací škála) a rozhovor. Pozorování je zaměřeno na chování, organizaci a jednání žáků při aplikaci vyučovacích programů prostřednictvím pozorovací škály. Rozhovor slouží k doplnění dat, získaných z dotazníkového šetření.
- Nahrávka z digitální videokamery slouží k záznamu vyučovacích hodin a k následné analýze prostřednictvím pozorovací škály.

### Po aplikaci vzdělávacích programů

- Nominace učitelem – slouží k závěrečnému stanovení úrovně nadání žáků pomocí nominačních dotazníků a rozhovorů. Výsledná zjištění z úvodního a závěrečného testování budou navzájem komparována.
- Didaktický test – slouží k závěrečnému stanovení úrovně didaktických znalostí žáků v primární škole. Výsledná zjištění z úvodního a závěrečného testování budou navzájem komparována.
- Urbanův figurální test tvořivého myšlení (TSD-Z) – slouží k závěrečnému stanovení úrovně tvořivosti žáků v primární škole. Výsledná zjištění z úvodního a závěrečného testování budou navzájem komparována.

### Metody zpracování (třídění, analýzy) dat

Po aplikaci vzdělávacích programů bude následovat analýza získaných dat prostřednictvím analýzy testů, dotazníků, rozhovorů, statistické zpracování dat a jejich vyhodnocení. Vyhodnocení výsledků metod (nominace učitelem, didaktický test z matematiky) z úvodního a závěrečného stanovení úrovně nadání provedeme prostřednictvím fuzzy logiky.

### Sledované proměnné

Nezávisle proměnné:

- vzdělávací program;
- věk;
- pohlaví;
- školní prospěch.

Závisle proměnné:

- míra osvojených znalostí;
- míra tvořivosti;
- hodnocení vzdělávacích programů.

Ve výzkumu se budeme snažit o vyloučení působení intervenujících proměnných:

- vliv osobnosti výzkumníka – zadávání testů, dotazníků a vyučování povede pouze jeden výzkumník;

- očekávání výzkumníka – budeme se snažit minimalizovat;
- očekávání učitele – učitel nebude zasahovat do výuky;
- věkový rozdíl – výzkumný soubor budou tvořit děti ve věku 10 – 11 let;
- změna prostředí – výzkum bude probíhat v přirozených podmínkách.

## Komparace se zahraničím

Problematika vzdělávání nadaných dětí v primární škole není fenoménem jen na území České republiky. Výsledky, získané prostřednictvím výzkumu, budou komparovány se zahraničím a to s výzkumy provedenými na Slovensku a v Georgii (USA).

Při výzkumném šetření budeme spolupracovat s Center for Gifted Studies – Valdosta State University (Valdosta, Georgia, USA).

Díky komparaci a spolupráci se zahraničními výzkumy dojde k pochopení a uchopení problematiky nadaných žáků v elementární škole v celé jeho šíři.

## Plánované výzkumné aktivity

- a) Sestavení baterie dotazníků, testů, vzdělávacích programů.
- b) Realizace předvýzkumu – k ověření správnosti zvolených metod, včetně funkčnosti dotazníků, bude předvýzkum realizován na základní škole v Olomouckém kraji.
- c) Sestavení seznamu pracovišť, ve kterých bude výzkum realizován – předpokladem k realizaci výzkumu bude rovněž sestavení seznamu pracovišť jako podkladu pro stanovení reprezentativního vzorku.
- d) Realizace vlastního výzkumného šetření a zpracování dat – výzkumné šetření bude provedeno v běžných základních školách. Ke komparaci stavu a zjištění výzkumů v zahraničí budou absolvovány pracovní cesty na základní školy ve Slovenské republice.

## Očekávaný přínos, očekávané výsledky

Očekávaným přínosem výzkumného šetření je sestavení metod, pomocí kterých mohou učitelé diagnostikovat nadané děti v běžné primární škole v předmětu matematika, pochopit specifika vzdělávání nadaných žáků v předmětu matematika a na základě těchto zjištění navrhnout dílčí vzdělávací program pro nadané žáky v předmětu matematika.

## Očekávané výstupy jsou:

- odborné rešerše z odborných pramenů;
- vytvoření přehledu dosavadního stavu poznání a zkoumání dané problematiky u nás i v zahraničí;
- sestavení nástroje pro zhodnocení vzdělávacího programu;
- vytvoření příkladu dílčího vzdělávacího programu pro nadané žáky v předmětu matematika;

- prezentace získaných poznatků na odborných konferencích v ČR a v zahraničí;
- prezentace získaných výsledků akademicko-vědecké práce v odborném tisku, tj. publikace odborných statí.

## Časový harmonogram řešení projektu:

- 1. 3. 2013 – 30. 4. 2013: příprava podkladů, sběr a studium literatury k tématu, zpracování teoretických východisek, formulace výzkumných otázek a předpokladů, sestavení dotazníkové a testové baterie, tvorba dotazníků, sestavení vzdělávacích programů, příprava rozhovorů.
- 1. 5. 2013 – 30. 8. 2013: realizace předvýzkumu ve školních zařízeních v Olomouckém kraji, vyhodnocení získaných materiálů, analýza stavu, příprava na vlastní výzkum.
- 1. 9. 2013 – 30. 10. 2013: vlastní výzkum – aplikování vzdělávacích programů, distribuce dotazníkových a testových baterií do základních školských, rozhovory s pedagogickými pracovníky, vyhodnocení získaných informací, konference, prezentace získaných výsledků výzkumu v odborném tisku.
- 1. 11. 2013 – 15. 12. 2013: závěr výzkumu, vyhodnocení materiálů, prezentace výsledků na konferencích a v tisku v ČR i v zahraničí.

## Reference

- Forťák, V. & Forťáková, J. (2007). *Nadané dítě a rozvoj jeho schopností*. Praha: Portál.
- Gallagher, J. J. & Kirk, S. A. (1989). *Educating exceptional children*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Havigerová, J. M. (2011). *Pět pohledů na nadání*. České Budějovice: Grada Publishing, a.s.
- Hříbková, L. (2005). *Nadání a nadání: pedagogicko-psychologické přístupy, modely, výzkumy a jejich vztah ke školské praxi*. Praha: Univerzita Karlova.
- Hubatka, M. (2011). *Je možné na základní škole přeskocit ročník z důvodu vysokého nadání*. [cit. 18. 10. 2013]. Dostupné na: <http://www.nadanedite.cz/view.php?nazevclanku=je-mozne-na-zs-preskocit-rocnik-z-duvodu-vysokeho-nadani&cislocclanku=2009100002>
- Jurášková, J. (2003). *Základy pedagogiky nadaných*. Pezinok: Formát.
- Kaprálek, K. & Bělecký, Z. (2004) *Jak napsat a používat individuální vzdělávací program*. Praha: Portál.
- Mesárošová, M. (1998). *Nadané děti, poznávání a rozvíjanie ich osobnosti*. Prešov: Mascon.
- Mönks, F. J. & Ypenburg, I. H. (2002). *Naše dítě je velmi nadané: rukověť pro rodiče a učitele*. Praha: Grada Publishing
- Porterová, L. (1999). *Gifted Young Children. A guide for teachers and parents*. Buckingham: Open University Press.
- Portešová, Š. (2011). *Možnosti práce s nadanými dětmi ve škole*. Brno: Masarykova univerzita, [cit. 18. 10. 2013]. Dostupné na: [http://www.nadanedeti.cz/index.php?stranka\\_id=49](http://www.nadanedeti.cz/index.php?stranka_id=49)
- Urban, K. K., Jellen H. G. (2003) *Urbanův figurální test tvořivého myšlení (TSD-Z)*. Brno: Psychodiagnostika s.r.o.
- Vágnerová, M. (1997). *Psychologie problémového dítěte školního věku*. Praha: Univerzita Karlova.