

**PŘÍPADOVÁ STUDIE - MATEMATICKY NADANÝ ŽÁK VYKAZUJÍCÍ CHARAKTERISTIKY PROFILŮ
AT-RISK A UNDERGROUND****A CASE STUDY OF A MATHEMATICALLY GIFTED STUDENT EXHIBITING CHARACTERISTICS OF
AT-RISK AND UNDERGROUND PROFILES***Jitka Panáčová¹, Jana Veseláková²*¹*Katedra matematiky, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, panacova@ped.muni.cz*²*Katedra matematiky, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, veselakova@ped.muni.cz***Abstrakt**

Tento příspěvek je případovou studií, která se zaměřuje na matematicky nadaného žáka druhého stupně základní školy vykazujícího charakteristiky profilů *at-risk* a *underground*, jak jsou definovány v současných typologiích nadaných žáků. Prezентuje zjištění týkající se projevů žáka ve školním a domácím prostředí a popisuje jeho vzdělávání v hodinách matematiky na základní škole. Cílem této studie bylo popsat nepříznivé okolnosti ve vzdělávání matematicky nadaného žáka, které vedly k tomu, že se žák přestal rozvíjet na úrovni školy. Data byla získána na základě polostrukturovaných rozhovorů s matkou žáka, s žákem a vyučující matematiky, pomocí zúčastněných pozorování výuk matematiky ve škole i v domácím prostředí prostřednictvím intervence a z doporučení pedagogicko-psychologické poradny. Zjištění ukázala, že navzdory odbornému vyšetření a potvrzení nadání školským poradenským zařízením nebyl u konkrétního žáka zaznamenán odpovídající rozvoj v oblasti matematiky ve školním prostředí. Tento stav přetrvával i přes navržené doporučení podpůrných opatření pedagogicko-psychologickou poradnou, jejichž dodržování je pro vyučující závazná. Studie předkládá doporučení pro práci s nadanými žáky těchto profilů v běžném vzdělávacím prostředí.

Klíčová slova: matematicky nadaný žák; projevy nadání; profily nadaných žáků; podpůrná opatření; základní škola; případová studie

Abstract

This article is a case study that focuses on a mathematically gifted student in the second stage of primary school, showing characteristics of *at-risk* and *underground* profiles, as defined in current typologies of gifted students. It presents findings regarding the student's manifestations in the school and home environment and describes his education in mathematics classes in primary school. The aim of this study was to describe the adverse circumstances in the education of a mathematically gifted student, which led to the student's cessation of development at the school level. Data were obtained on the basis of semistructured interviews with the student's mother, the student and the mathematics

teacher, through participant observations of mathematics teaching at school and in the home environment through intervention and from the recommendations of the pedagogical psychological counseling center. The findings showed that despite a professional examination and confirmation of giftedness by the school counseling center, the specific student did not develop adequately in the field of mathematics in the school environment. This situation persisted despite the recommendations of support measures proposed by the pedagogical psychological advisory center, which are binding for teachers. The study presents recommendations for working with gifted students of these profiles in a regular educational environment.

Keywords: mathematically gifted student; manifestations of giftedness; profiles of gifted students; support measures; elementary school; case study

Úvod

Téma nadaných žáků se stalo předmětem zájmu řady výzkumných studií z oblasti pedagogických věd. I přesto, že teorie zabývající se touto oblastí je široce dostupná, nacházíme stále případy nadaných žáků, u kterých nebylo nadání ve školním prostředí identifikováno. Přestože matematicky nadaní žáci často dosahují vynikajících výsledků, mohou se mezi nimi objevit jedinci, jejichž potenciál není plně rozpoznán nebo využit. Článek je zaměřen na úskalí vztahující se k identifikaci matematicky nadaného žáka v rámci vzdělávacího procesu, poukazuje na důvody tohoto jevu. Je v něm představena teorie odpovídající tomuto tématu a navazující výzkum, jehož designem je případová studie využívající kvalitativní výzkumné metody. Vybraná případová studie je zaměřena na žáka, který se ve školním prostředí neprojevoval jako matematicky nadaný a u kterého došlo k identifikaci nadání v pedagogicko psychologické poradně (dále PPP) až ve starším školním věku na popud jeho matky. Tento žák byl výzkumníky pozorován po dobu jednoho roku v domácím prostředí i v rámci školy během výuky matematiky. V rámci pozorování v domácím prostředí byl žák v tomto období zapojen do intervence, která směřovala ke zjištění projevů jeho matematického nadání. V průběhu pozorování ve výuce matematiky ve školním prostředí byly sledovány přístupy ze strany vyučující matematiky k danému žákovi. Data pro výzkum byla sbírána také prostřednictvím polostrukturovaných rozhovorů s matkou žáka, se žákem a s vyučující matematiky žáka. Součástí dat jsou také informace z doporučení PPP, kterou žák navštívil.

Teoretická východiska vztahující se k nadání

Velmi často se setkáváme s mýtem, že nadaný žák je „ten chytrý“, a v kontextu s tím považujeme z hlediska matematiky za nadaného toho žáka, kterého matematika baví, podává v ní výborné výkony, úlohy řeší rychle a bezchybně, všechno mu lépe jde a nevykazuje žádné potíže. Tento pohled často zavádí k domněnce, že učitel by tedy měl snadno nadaného žáka rozpoznat. Realita související s identifikací nadaných žáků ve škole je však v rozporu s těmito obecnými mýty (Budínová, 2024).

Mnohé výzkumy ukazují, že žáci, kteří se ve škole jeví jako nadaní, nemusejí v budoucnu v daném oboru vyniknout. Joseph Renzulli (1978) rozlišuje mezi *školním nadáním* a *tvořivě-produktivním nadáním*. Tvořivě-produktivní nadání mají lidé, kteří tvoří literární či divadelní díla, provádějí vědecký výzkum nebo vytvářejí jiné hodnoty, které jsou hodnoceny ve světě mimo školu (Renzulli, 1978). Podle něj často nekoresponduje nadání jedince hodnocené ve škole (školní nadání) s tím, zda své školní schopnosti rozvine i v životě (tvořivě-produktivní nadání) a zda bude nadále úspěšný. Pokud tedy nadání budeme vnímat z pohledu školního nadání, nebude snadné odhalit nadané děti přímo ve školním prostředí. S touto skutečností koresponduje samotné vymezení pojmu nadání a existence různých profilů nadaných žáků, z nichž některé skupiny jsou ve školním prostředí znevýhodněné a tyto žáky není jednoduché identifikovat. V článku uvedeme šest profilů nadaných žáků, které formulovali Betts a Neihartová (1988), a v návaznosti na ně budeme na vybrané případové studii ilustrovat obtížnost identifikace nadaného žáka z rizikové skupiny ve školním prostředí.

Intelektové nadání a jeho projevy

Pojem intelektového nadání byl historicky vymezen z několika různých hledisek a existuje řada rozdílných přístupů k jeho definici. Z celé této nabídky uvedeme pohled Hříbkové (2009), která shledává dva protichůdné přístupy k nadání. Hříbková (2009) uvádí, že nadání je možno chápat jako *projev nadprůměrného výkonu* (manifestované nadání) nebo jako *potenciál podávat nadprůměrný výkon* (latentní nadání). Reprezentantem prvního přístupu je žák, který již dosáhl mimořádných výkonů v určité oblasti. Žák, který ještě mimořádné výkony nepodává v konkrétních oblastech, ale byl u něj zjištěn osobnostní potenciál, který s vysokou pravděpodobností umožní podávat takové výkony v budoucnu, je reprezentantem druhého přístupu. Předpokládá se, že nadání latentní přechází v manifestované vlivem podpůrného prostředí při rozvoji dítěte. Tyto faktory prostředí označuje Gagné (2013) ve svém modelu *Differentiating Giftedness from Talent* (DMGT) za katalyzátory.

Mnoho výzkumníků si kladlo otázku, čím se intelektové nadání vyznačuje a jak je rozpoznat již v době mladšího školního věku. Podle mnoha studií mají nadaní jedinci hlubší a propojenější znalosti, řeší rychle problémy, umějí dobře kategorizovat, jsou flexibilní ve

volbě strategií (Threlfall & Hargreaves, 2008). Portešová et al. (2014) uvádějí, že nadaní mají schopnost rychle se učit, přijímat a zpracovávat nové informace, mají zájem o abstraktní otázky, jsou zvědaví, většina z nich disponuje dobrou pamětí a širokou znalostní základnou. Žáky matematicky nadané charakterizují hlediska jako netypické řešení problémů, zájem o řešení matematických úloh, preference abstrakce, úspěch v hledání vzorců a vztahů, schopnost koncentrace a zobecňování (Singer et al., 2016). Žák, který vykazuje výše uvedené vlastnosti, dává své nadání najevo. Hovoříme pak o manifestovaném nadání. Mezi nadanými žáky je přitom řada těch, kteří uvedené vlastnosti nevykazují. Zkoumání tohoto nesouladu vedlo výzkumníky George Bettse a Maureen Neihartovou (1988) k zavedení šesti profilů nadaných žáků:

- Úspěšní žáci („successful“) – jedná se o žáky, kteří se přizpůsobili školnímu systému. Pozorně naslouchají rodičům a učitelům. Dobře se učí, jsou schopni dosahovat vynikajících výsledků, díky čemuž bývají zařazeni do různých programů pro nadané. Jsou oblíbení u učitelů i u vrstevníků. Ve škole se často nudí, úspěchů však dosahují. Dle autorů se z těchto žáků mohou stát schopní, ale málo nápadití dospělí, kteří plně nerozvinou své nadání, a zdá se, že ztrácejí svou tvořivost i samostatnost.
- Autonomní žáci („autonomous“) – stejně jako úspěšní žáci se autonomní žáci naučí efektivně pracovat ve školském systému, mívají dobré známky, ale na rozdíl od úspěšných tento profil žáků využívá systém k vytváření nových příležitostí. Mají vysoké sebevědomí a vysokou vnitřní motivaci, neboť jsou jejich potřeby naplňovány. Dostává se jim pozitivní pozornosti i podpory za úspěchy, respektují je dospělí i vrstevníci, často zastávají vedoucí funkci v různých komunitách. Jsou nezávislí, samostatní, při navrhování vlastních cílů se cítí bezpečně. Jsou si vědomi toho, že mohou sami vytvářet změny. Dokážou vyjadřovat svobodně a přiměřeně své pocity, cíle a potřeby.
- Skryvači nadání („underground“) – často popírají své nadání, aby se cítili více začlenění do skupiny vrstevníků, kteří nadání nejsou. Jedná se o žáky, kteří jsou sice motivovaní a zajímají se o tvůrčí aktivity, ale mohou projít zdánlivě náhlou radikální proměnou a ztratit veškerý zájem o ně. Často se cítí nejistí až úzkostní, mohou působit tiše až ostýchavě. Ve škole se jeví jako úspěšní průměrní, nejsou si jisti sami sebou, mívají nízké sebevědomí a ve škole často nebývají identifikováni jako nadaní.
- Defenzivní odpadlíci („at-risk“) – jsou vnímáni jako neposlušní, nepřijímají je dospělí ani vrstevníci. Jsou stále v opozici, mají na vše vztek, neboť školský systém nenaplnuje jejich potřeby a oni se cítí odmítnutí a zanedbávání. Tento hněv mohou vyjadřovat tím, že se chovají depresivně a uzavřeně. Jejich sebevědomí je většinou velmi nízké. Tito žáci mají často zájmy, které leží mimo oblast běžných školních osnov a nedostává se jim proto podpory a potvrzení jejich nadání v těchto neobvyklých oblastech. Často se u nich objevuje nesoulad mezi inteligencí a školními výsledky, vynikají však v mimoškolních aktivitách. Pokud jsou ve škole identifikováni jako nadaní, tak zpravidla velmi pozdě.

- Provokatéři („challenging“) – mají obvykle vysokou míru kreativity, mohou se však jevit jako tvrdohlaví, netaktní či sarkastičtí. Často zpochybňují autoritu i své vrstevníky, nepodřizují se školskému systému, nebývají vítáni ve skupinových projektech, mívají problémy s disciplínou. Dostává se jim málo uznání, odměn či vyznamenání. Jejich interakce ve škole i doma zahrnuje konflikty. Cítí se frustrovaní, neboť systém nepotvrzuje jejich nadání a schopnosti. Jsou méně sebevědomí. Školské programy zpravidla neidentifikují tyto nadané žáky.
- Žáci s dvojitou výjimečností („twice-exceptional“) – do této skupiny patří nadaní žáci, kteří mají poruchy učení, nejčastěji dyslexii, nadaní žáci s Aspergerovým syndromem – poruchou autistického spektra, poruchou pozornosti s hyperaktivitou (ADHD) aj. Ve školním prostředí nejsou běžně identifikováni jako nadaní. Tito žáci mohou mít nedbalý rukopis, rušivé chování, které jim ztěžuje dokončení práce, často se zdají být zmatení svou neschopností plnit úkoly. Projevují se u nich příznaky stresu, mohou se cítit znechucení, frustrovaní, odmítnutí, bezmocní nebo izolovaní, mají nízké sebevědomí a nechápou příčiny svých těžkostí. Chtějí se vyhnout neúspěchům a jsou nešťastní z toho, že nesplňují svá vlastní očekávání. Tradičně jsou tito žáci buď ignorováni, protože jsou vnímáni jako průměrní, nebo jsou odkázáni na pomoc zaměřenou na nápravu. Školské systémy mají tendenci více se zaměřovat na jejich slabiny a nerozvíjet jejich silné stránky nebo nadání. Tito žáci potřebují velkou podporu.

Budínová (2024) doplňuje těchto šest profilů o další rizikovou skupinu nadaných žáků, a to o nadané žáky s extrémně vysokým IQ s hodnotou větší než 150 (Hříbková, 2009). Tito žáci bývají ze strany učitelů rovněž unifikováni na základě jejich chování, aniž by byla pochopena hloubka jejich znalostí.

Realita je tedy taková, že ve školním prostředí bývá nadání rozpoznáno u žáků z profilu úspěšný či autonomní žák, což souvisí s mnoha mýty, které o nadaných žácích panují. Identifikace žáků ostatních profilů je riziková a často k ní v důsledku podléhání těmto mýtům ani nedojde. Důvodem bývá rozpor mezi vnímáním nadání a jeho projevů a skutečnými projevy dítěte.

V rámci případové studie se budeme zabývat případem žáka matematicky nadaného vykazujícího vlastnosti ze dvou skupin *at-risk* a *underground* (Betts & Neihartová, 1988). V této souvislosti uvedeme bližší informace o podvýkonných nadaných žácích s hlubším zaměřením na nadaného žáka, jehož charakteristika spadá do skupin *at-risk* a *underground* včetně pedagogických přístupů pro jeho znovuzapojení do výuky.

Podvýkonní nadaní žáci

Podvýkonnými nadanými žáky rozumíme žáky, kteří dlouhodobě školsky neprospívají a potřebují speciální péči, nebo prospívají, ale nenaplnují svůj potenciál (Siegle, 2012). Připomeňme, že v kontextu s typologií nadaných žáků dle Bettse a Neihartové (1988) se jedná o tyto profily: *underground*, *at-risk*, *challenging* a *twice-exceptional*.

Podvýkonného nadaného žáka můžeme rovněž vnímat jako žáka, u kterého se projevuje „nesoulad mezi mírou potenciálu a skutečnou produktivitou“ (Davis, et al., 2011, s. 288) nebo „neschopnost prokázat studijní výkon odpovídající potenciálu“ (Landis & Reschly, 2013, s. 222). Nedostatečné výsledky u nadaných žáků jsou popsány jako nesoulad mezi potenciálem žáka dosáhnout úspěchu a jeho skutečným výkonem (Baum, Renzulli, & Hebert, 1995). Zdá se až paradoxní, že by nadaní žáci mohli dosahovat horších výsledků. Dle Siegleho (2012) patří nedostatečné výsledky nadaných žáků k nejvíce frustrujícím a matoucím problémům ve vzdělávání, s nimiž se rodiče a učitelé setkávají.

Vzhledem k tomu, že tito podvýkonní žáci tvoří významnou část populace nadaných žáků (Davis, et al., 2011), je výzkum v této oblasti jistě potřebný. Je nutné identifikovat účinné a praktické strategie, které mohou usnadnit využití potenciálu u těchto žáků ve školním prostředí, a zvrátit tak jejich nedostatečné výsledky (Siegle, 2012). Ukazuje se, že například úprava vzdělávacího prostředí může být jedním z výše zmiňovaných katalyzátorů (Gagné, 1993; 2007), které se mohou setkat s úspěchem. Bez vhodné diferenciacce lze očekávat, že podvýkonní nadaní žáci budou ve svých slabších výkonech setrvávat. Dalšími katalyzátory dle Gagného modelu DMGT (2004; 2007) mohou být prostředí (sociodemografické faktory, psychologické vlivy), interpersonální faktory (osobnostní vlastnosti a procesy sebeřízení) a šance. Pokud tyto faktory brání nadanému žákovi v pokroku, nemusí realizovat své schopnosti v prokázaném výkonu. Gagné tvrdí, že sociální a rodinný kontext, poskytování vzdělání, vnitřní motivace, temperament a pohoda ovlivňují naplnění potenciálu. Jak uvádí Budínová (2018), skupina nadaných žáků s nedostatečnými výsledky rovněž vyžaduje individuální přístup a ze strany učitele pomoc a trpělivé vedení pro uplatnění a rozvoj jejich nadání. V této souvislosti poznamenejme, že Annemarie Roeperová (1982), která byla průkopnicí ve vzdělávání nadaných dětí, si dlouhodobě uvědomovala jejich emoce, motivace, schopnosti, frustrace a úzkosti z vývojového hlediska. Poukazovala na psychologické momenty, kdy mnohé tyto děti trpí ve svém seberozvoji, neboť vlivem jejich nadání prochází svými vývojovými fázemi nerovnoměrně. Tato skutečnost s sebou nese dopady na jejich osobnost a sebepojetí odrážející jejich vnější projevy rozporující vnímání nadání. Podvýkonným nadaným žákům by se tedy měla věnovat pozornost.

Znovuzapojení podvýkonných nadaných žáků do školského systému

Na typologii nadaných žáků Bettse a Neihartové (1988) navázali Ronksley-Pavia a Neumann (2020), kteří sledovali různá hlediska důvodů úspěchů i neúspěchů nadaných žáků ve školním prostředí. V souvislosti s tím navrhli koncept *(Re)Engagement Nexus Model* jako východisko pro výzkum zaměřený na znovuzapojení nadaných žáků do školního systému tak, aby se potenciál nadání mohl rozvinout (Gagné, 2005; 2013). Tento model má zároveň sloužit jako prevence nedostatečných výsledků nadaných žáků ve školním prostředí a je vystavěn na třech vzájemně propojených pilířích: (1) šest profilů nadaných podle Bettse a Neihartové (1988); (2) čtyři oblasti angažovanosti nadaných žáků do školního systému (angažovanost behaviorální, afektivní, sociální a kognitivní) podle Bowden, Tickle & Naumann (2019); (3) a vhodné pedagogické přístupy.

Níže v tabulce 1 jsou vzájemně propojeny pilíře (1), (2) a (3) koncepce *(Re)Engagement Nexus Model* pro podvýkonného žáka profilů *at-risk* a *underground* (Ronksley-Pavia & Neumann, 2020). Začleněním navržených pedagogických přístupů (3) pro vybrané profily *at-risk* a *underground* lze vyučujícím umožnit podporovat schopnosti nadaných žáků těchto dvou profilů ve stanovování cílů, podporovat je, aby sami rozpoznali použití různých strategií, které si prostřednictvím těchto přístupů osvojili, a umožnit tak žákům přeměnu jejich schopností na akademické dovednosti.

Tabulka 1: Charakteristika profilů *at-risk* a *underground* nadaného žáka přiřazena ke čtyřem oblastem angažovanosti podle *(Re)Engagement Nexus Model* (Ronksley-Pavia & Neumann, 2020)

Profil	(1) Charakteristika profilu	(2) Oblasti angažovanosti			
		Behaviorální	Afektivní	Sociální	Kognitivní
At-risk	• Může mít vztek kvůli pocitu odmítnutí školním systémem • Manipulativní • Nízké sebevědomí (*) • Zájmy hlavně mimo školu (*) • Odolnost vůči autoritám (*)	• Může působit rušivě • Nepravidelná docházka • Vnímán jako vzdorovitý • Reaguje defenzivně (*)	• Kritický k sobě i ostatním • Defenzivní (*) • Stahuje se „do sebe“ (*)	• Často odmítán vrstevníky nebo má s nimi špatné vztahy • Může se chovat asociálně • Izoluje se od ostatních	• Nedůsledná práce • Kreativní • Omezené studijní výsledky • Nízký výkon (*)

Underground	• Popírá schopnosti • Nedostatečný prospěch • Nízké sebevědomí (*) • Pocity nejistoty (*) • Dilema nucené volby (*)	• Považován za tichého/plachého (*) • Dilema nucené volby má dopad na snahu, chování a zapojení do školních aktivit (*)	• Nejistý (*) • Může být úzkostný (*)	• Přání sociální sounáležitosti • Neusazen ve skupině vrstevníků • Skrývá své schopnosti, aby zapadl mezi vrstevníky (*)	• Odmítá výzvu (*) • Ambivalentní přístup k úspěchu (*)
	(3) Některé pedagogické přístupy k (re)angažovanosti				
At-risk	• Zajistit bezpečné a strukturované prostředí a rozvrh ve třídě (B, K). • Nabídka řady podpůrných prostředků pro pohodu, které mohou podpořit vztahy s ostatními (A, S). • Navrhnout personalizované vzdělávací programy na základě zájmů žáků (K). • Poskytnutí příležitosti k učení se odpovědnosti a zodpovědnosti (B, A, S, K). • Pozitivní povzbuzování a zpětná vazba, které pomáhají překonávat překážky nebo náročné úkoly (B, A, K). • Pomoci žákům procvičovat dosahování krátkodobých cílů, které povedou k dosažení dlouhodobějších cílů (B, A, S, K).				
Underground	• Podporovat a rozšiřovat schopnosti ve všech oblastech učení (B, A, S, K). • Poskytovat žákům rozmanité a pozitivní vzory z různých prostředí (B, A, S, K). • Podpora víry v sebe sama a vlastní identity (B, A, S, K). • Poskytnutí podpory pro budoucí kariéru a plánování studia po škole (B, A, S, K). • Podpora hlasu žáka a poskytnutí mu pravidelného ujištění (B, A, S, K). • Podporovat příspěvky a snahy žáků (B, A, K). • Ocenit nezávislost a pozitivní volbu učení (B, K).				

Případová studie matematicky nadaného žáka vykazujícího charakteristiky profilů *at-risk* a *underground*

Představená případová studie popisuje podvýkonného matematicky nadaného žáka, u kterého se jeho matematické nadání ve školním prostředí neprojevovalo. Výrazné charakteristiky, které tento žák vykazuje, jsou v tabulce 1 označeny (*). Žák na základě těchto charakteristik odpovídá dvěma profilům nadaných žáků *at-risk* a *underground*. Studie zaznamenává jeho studijní vývoj v mladším a následně starším školním věku základního vzdělávání. Uvádí problematické momenty, se kterými se žák ve škole setkával a které jsou zřejmě důvodem, že v rámci školního systému vzdělávání nebylo jeho nadání rozpoznáno. Dále odkrývá návrhy žáka na možné změny, jež by mu poskytly ve vzdělávání očekávaný akademický rozvoj v oblasti matematiky.

Metodologie

Účastníci výzkumu

Účastník výzkumu byl čtrnáctiletý žák 8. ročníku základní školy (dále ZŠ), který byl ve třinácti letech diagnostikován PPP jako matematicky nadaný. V době výzkumného šetření docházel do klasické třídy běžné ZŠ, kde se ve třídě vzdělávalo 20 žáků. Výběr účastníka byl záměrný na základě předchozí diagnostiky nadání. Dalšími účastníky výzkumu byly také matka žáka a jeho současná vyučující matematiky.

Metody sběru dat

Žák byl výzkumníky pozorován po dobu jednoho roku v domácím prostředí (15 hodin) a ve školním prostředí ve výuce matematiky (8 vyučovacích hodin). V průběhu tohoto období měl žák čtrnáct a následně patnáct let a docházel do osmého, později do devátého ročníku běžné základní školy (dále ZŠ).

V rámci intervence v domácím prostředí bylo realizováno pozorování zaměřené na zjištění projevů jeho matematického nadání včetně preferovaných řešitelských strategií u zadaných matematických úloh. V souvislosti s tím byly žákovi zadávány nestandardní matematické úlohy, které žák nejdříve samostatně řešil a následně své řešení popsal výzkumníkům.

Zúčastněné pozorování žáka ve školním prostředí bylo soustředěno na průběh hodin matematiky, v jehož rámci výzkumníci zaznamenávali, jak se v nich nadaný žák projevuje, jaké jsou mu nabízeny příležitosti k jeho rozvoji a zda jich případně využívá.

Součástí sběru dat byly dále polostrukturované rozhovory výzkumníků s žákem, jeho matkou a jeho vyučující matematiky.

Cíl výzkumu

Cílem tohoto výzkumu bylo popsat nepříznivé okolnosti ve vzdělávání matematicky nadaného žáka, které vedly k tomu, že se přestal rozvíjet na úrovni školy, a dále vymezit charakteristiky nadání, které vykazoval v návaznosti na typologii nadaných žáků dle Bettse a Neihartové (1988). Zkoumání mělo dvě roviny – A) rovinu rizikových momentů vedoucích k tomu, že se nadání žáka ve školním prostředí neprojevovalo a B) rovinu zachycující projevy žákova matematického nadání z hlediska dlouhodobého pohledu prostřednictvím intervence. Následující výzkumné otázky sledovaly výše popsané záměry:

1. Jaké podstatné projevy reprezentují vybraného nadaného žáka z profilů *at-risk* a *underground* v rámci jeho vzdělávání v předškolním a mladším školním věku?

2. Jaké fenomény související se vzděláváním nadaných žáků byly u tohoto žáka zaznamenány?
3. Jaký je pohled matky na vzdělávání žáka v matematice ve školním prostředí?

Sběr dat

Technika sběru dat byla v této studii realizována prostřednictvím zúčastněného pozorování žáka v domácím prostředí a ve výuce matematiky ve školním prostředí a polostrukturovaných rozhovorů s matkou žáka, s žákem a s jeho vyučující matematiky. Matce žáka byly položeny následující otázky:

1. Projevoval váš syn v předškolním věku zájem o matematické pojmy? Pokud ano, popište o které.
2. Jakým způsobem se rozvíjely matematické schopnosti a dovednosti vašeho syna v předškolním věku a následně v prvních letech školního vzdělávání?
3. Existuje něco, co omezovalo a stále omezuje rozvoj matematického nadání vašeho syna ve školním prostředí? Pokud ano, co?

Účastník byl vyzván, aby popsal hodinu matematiky ve své třídě a dále byl dotazován na typy úloh, které v hodinách dostává k řešení. Byly mu položeny následující otázky:

1. Jak probíhá běžná hodina matematiky ve tvé třídě?
2. Co se ti líbí na hodině matematiky ve tvé třídě?
3. Co se ti nelíbí na hodině matematiky ve tvé třídě?
4. Co děláš během hodiny matematiky v době, když máš již svou práci hotovou?
5. Diskutujete spolu s paní učitelkou o řešení úloh? Pokud ano, popiš jak.
6. Cítíš se podporován svou vyučující matematiky?
7. Co bys ocenil v hodinách matematiky, aby to vedlo k tvému rozvoji?
8. Co postrádáš v hodinách matematiky?

Výzkumníci položili prostřednictvím polostrukturovaného rozhovoru vyučující matematiky žáka tyto otázky:

1. Jak se tento nadaný žák projevuje v hodinách matematiky?
2. Jak přistupujete k tomuto žákovi v hodinách matematiky z hlediska jeho matematického nadání?

Analýza dat

Data získaná v této studii byla analyzována prostřednictvím standardních kódovacích procedur a techniky obsahové analýzy bez použití softwaru. Všechny osobní údaje byly pseudonymizovány, což znemožňuje identifikaci žáka, jeho matky, vyučující matematiky a školy, ve které se žák vzdělává. Od všech účastníků byl podepsán informovaný souhlas

s účastí ve výzkumu. Analýzou získaných dat byly vybrány klíčové charakteristiky tohoto matematicky nadaného žáka ze dvou profilů *at-risk* a *underground*, které jsou v rámci stanovených dílčích kategorií v tabulce 1 označeny (*).

Zjištění případové studie

Tato část příspěvku představuje zjištění případové studie matematicky nadaného žáka 8. ročníku ZŠ, jehož matematické nadání nebylo ve škole rozpoznáno a který absolvoval odbornou diagnostiku tohoto nadání v PPP na konci 7. ročníku ZŠ. Představíme v ní identifikovaná specifika žáka, která se vztahují ke dvěma různým profilům *at-risk* a *underground* (Betts & Neihartová, 1988). Pro účely této případové studie budeme žáka označovat pseudonymem Adam.

Přehled charakteristik matematicky nadaného žáka

Veškeré údaje zjištěné výzkumníky během pozorování při roční intervenci a na základě polostrukturovaných rozhovorů s Adamem a jeho matkou jsou shrnuty níže v tabulce 2. Tyto údaje mohou pomoci učitelům snadněji identifikovat nadaného žáka podle určitých charakteristik, aby se dále mohli podílet na jejich optimálním rozvoji. Výběr charakteristik tohoto žáka v uvedeném období sledovanosti v tabulce 2 vychází z postojů Hříbkové (2009).

Tabulka 2: Přehled charakteristik matematicky nadaného žáka Adama z profilu *at-risk* a *underground*

Období sledovanosti	Charakteristika	Ano/Ne
Předškolní období věk (4–6 let)	Zájem o čísla a operace s nimi	Ano
	Zájem o úlohy s matematickým zaměřením	Ne
	Stavebnice Lego, deskové hry	Ano
	Další významné zájmy – dinosauři, encyklopedie o zvířatech a o přírodě	Ano
	Raný čtenář	Ano
Mladší školní věk (6–12 let)	Zájem o čísla a operace s nimi	Ano
	Zájem o úlohy s matematickým zaměřením (logické úlohy, hlavolamy)	Ano
	Stavebnice Lego, deskové hry	Ano
	Další významné zájmy – příroda, zvířata, zeměpis, mapy, geografie	Ano
	Záliba ve sportu	Ne
Oblast sledovanosti (mladší školní věk 6–12 let)	Charakteristika	Ano/Ne
Sociálně-emocionální stav	Snaha o začlenění mezi vrstevníky ve škole	Ano
	Schopnost navazovat přátelství	Ano

	Dokáže popsat své potřeby	Ano
	Naučená bezmocnost ¹	Ano
	Ve škole působí tiše až ostýchavě	Ano
	Ambiciózní v domácím prostředí	Ano
	Pocit zanedbání či odmítnutí ze strany vyučující	Ano
	Nevyhovující vztah s vyučující matematiky	Ano
	Rezignace na přístupy vyučující matematiky	Ano
	Vnitřně v opozici se školským systémem	Ano
Rozvoj nadání v hodinách matematiky ve škole	Zadávání úkolů navíc (úkoly stejného typu)	Ano
	Zadávání kognitivně náročnějších úkolů	Ne
	Zpětná vazba k řešení úkolů navíc od vyučující	Ne
Příčiny toho, že žák nebyl jako nadaný ve škole identifikován	Nenápadnost	Ano
	Neupozorňuje na sebe	Ano
	Aktivita ve výuce	Ne
	Sdílení strategií řešení úloh s vyučující matematiky	Ne
Projevy matematického myšlení	Chybějící metakognice ²	Ano
	Schopnost se soustředit	Ano
	Převládající strategie řešitele – řízený experiment	Ano
	Numerické chyby	Ano
	Zkratkovité zápisy postupů řešení úloh případně pouze zápis výsledku	Ano
	Pamětné aritmetické výpočty	Ano
	Logické úvahy doprovázející výpočty	Ano
	Obliba v řešení logických úloh	Ano

¹ Dle Čápa a Mareše (2001, s. 173) je *naučená bezmocnost* u žáků charakterizována jako nízké sebehodnocení žáků, jejichž přesvědčení je, že jejich neúspěchy vždy vycházejí z jejich vnitřních nedostatečných předpokladů a že při neúspěchu nelze na chodu událostí nic změnit, nemá tedy smysl se pokoušet aktivně o nějaký zásah či změnu.

² Dle Průchy et al. (2003, s. 122) je *metakognice* charakterizována jako způsobilost člověka plánovat, monitorovat, vyhodnocovat postupy, jichž sám používá, když se učí a poznává.

Zjištění z rozhovoru s matkou žáka

Rodiče Adama ani jeho vyučující netušili v předškolním ani mladším školním věku jeho matematické nadání. Středem Adamových zájmů byly v předškolním věku stavebnice Lego, deskové hry, dinosauři, vláčky. Dále se zajímal o čísla, rád počítal. Nejvíce však svou pozornost zaměřoval na přírodu a vše, co je s ní spojené, převážně na zvířata. S nástupem do školy jeho zájem o čísla a operace s nimi přetrvával a začal se více zajímat o úlohy s matematickým zaměřením, převážně logické úlohy, rád řešil hlavolamy a šifry. V mladším školním věku se u Adama prohluboval zájem o přírodu, četl encyklopedie o zvířatech, a objevil se nový zájem související s geografii. Na druhém stupni ZŠ jeho zájem o výše zmíněné přetrvával a Adam byl ze strany školy osloven ohledně účasti na přírodovědných a matematických soutěžích. V 7. ročníku ZŠ se Adam účastnil okresního kola Matematické olympiády, které vyhrál, a současně byl úspěšný i v další matematické soutěži, v Pythagoriádě. Pro Adamovy dobré studijní výsledky ho někteří spolužáci vnímali spíše negativně, nicméně ke konfliktům se spolužáky nedocházelo. V této době byla shodou okolností Adamovu mladšímu bratrovi, u kterého se projevovalo dlouhodobě ve školním prostředí matematické nadání, učitelem matematiky navržena návštěva PPP. Rodiče tedy navštívili PPP současně s oběma bratry, přičemž v případě Adama byla návštěva iniciována ze strany matky, nikoli ze strany učitelů. Doporučení PPP vycházející z Adamovy diagnostiky uvádíme níže v textu.

Zjištění z doporučení pedagogicko-psychologické poradny

Adam byl poprvé vyšetřen v PPP na konci 7. ročníku základní školy. Vyšetření potvrdilo, že jeho aktuální intelektová úroveň je pokročilá a bylo mu diagnostikováno mimořádné nadání. Vyniká zejména ve verbální oblasti – prokazuje nadprůměrné schopnosti v oblasti slovní zásoby, všeobecných znalostí, porozumění slovním analogiím i práce s verbálními pojmy. V matematice dosahuje výborných výsledků; zvládá učivo odpovídající tematickému plánu a je schopen řešit i náročnější početní operace. Dále dobře řeší logické úlohy, ovládá slovní úlohy, počítá písemně i z paměti a dokáže nabyté vědomosti správně aplikovat ve slovních úlohách. Pracuje soustředěně, pečlivě a efektivně. Po vyšetření v poradně mu byl přiznán 2. stupeň podpůrného opatření, který zahrnoval doporučení vztahující se k metodám výuky, úpravám obsahu vzdělávání, hodnocení a navržení dalších podpůrných opatření, z nichž ty nejzásadnější týkající se výuky matematiky uvádíme níže.

Metody výuky:

- podpořit rozvoj kreativity v podobě zadávání tvořivých úloh a úloh s nejednoznačným řešením,
- prezentovat výsledky svých aktivit tvořivým způsobem a před třídou,
- pokud má práci hotovou, zadávat hlavolamy, rébusy a hry na rozvoj různých strategií,
- zadávat diferencované úlohy a umožnit výběr náročnějších nebo běžných verzí úloh,

- rozlišovat úlohy do tří úrovní dle obtížností,
- zadávat úlohy rozšiřující, prohlubující a provokující jeho tvořivost; úlohy by neměly být stejného typu,
- vést k vedení vlastního portfolia (s výsledky soutěží, olympiád a prezentací),
- při skupinové práci zařazovat Adama nejen do progresivní skupiny, ale i tam, kde jsou žáci se slabším výkonem, a umožnit poskytnout pomoc z Adamovy strany těmto žákům.

Úprava obsahu vzdělávání:

- obohacovat vzdělávací obsah nad rámec školního vzdělávacího programu školy,
- učivo prohlubovat, rozšiřovat a obohacovat o další informace a souvislosti.

Hodnocení:

- hodnotit dle školního vzdělávacího programu školy,
- kombinovat hodnocení známkami se slovní zpětnou vazbou,
- akceptovat různé způsoby řešení matematických úloh.

Pedagogicko-psychologická poradna dále doporučila v rámci jiných podpůrných opatření podporovat Adama v aktivitě při studiu a v účastech na školních i mimoškolních soutěžích a olympiádách dle jeho zájmu.

Zjištění z rozhovoru s vyučující matematiky žáka

Z rozhovoru s vyučující matematiky vyplynulo, že ani poté, co Adam absolvoval vyšetření v PPP, ho za matematicky nadaného nepovažovala. V rozhovoru zmínila, že: „...to nadání v něm prostě nevidí“. Uvedla, že v hodinách matematiky Adam není příliš aktivní, nehlásí se, nemá neobvyklé postupy řešení úloh a neprojevuje se tak, jak by u nadaného žáka očekávala. Také zmínila: „Adam často dělá numerické chyby při počítání, což by nadaný žák dělat neměl.“ Potvrdila, že v rámci výuky mu zatím nezdávala obohacující ani rozvíjející úlohy. Jeho hodnocení probíhalo standardně dle školního vzdělávacího programu školy, přičemž byl pravidelně hodnocen známkami i slovní zpětnou vazbou.

Zjištění z pozorování výukových hodin matematiky

Z pozorování výukových hodin matematiky nebylo zaznamenáno, že by vyučující Adamovi zadávala tvořivé úlohy nebo úlohy s nejednoznačným řešením. Adam měl dle doporučení prezentovat výsledky svých aktivit, což se v pozorovaných hodinách dělo, aktivitu sám ohledně prezentování ale v hodinách nevyvíjel. Hlavalamy, rébusy ani jiné hry na rozvoj strategií mu zadávány nebyly. V pozorovaných hodinách byly občas zadávány diferencované úlohy ve skupinách, které však pro Adama nepředstavovaly vyšší kognitivní náročnost. Během skupinových prací byl Adam dle doporučení PPP zařazen i do skupiny, kde se nacházeli žáci se slabším výkonem v matematice. Portfolio s výsledky matematických soutěží a prezentací,

které doporučila PPP, si Adam nevedl. Pravidelně se účastnil matematických i dalších soutěží, což škola vždy podporovala.

Zjištění z rozhovoru se žákem

Adam ve svém rozhovoru s výzkumníky potvrdil, že se během hodin matematiky nudil, neboť jejich průběh se zpravidla opakoval. Všichni žáci po probrání nového učiva dostali pracovní list s úlohami na procvičení. Adam byl s řešením úloh vždy rychle hotov a čekal na ostatní, až úlohy vyřeší. Další úlohy, které dostával, byly pouze opakovacího charakteru. Adam dále v rozhovoru uvedl, že jej na matematice nejvíce baví logické úlohy a počítání. Na logických úlohách jej baví vymýšlet podle svých vlastních pravidel postupy řešení a také samotné přemýšlení. Ve výuce matematiky by ocenil, aby se učivo příliš neopakovalo a zrychlilo se tempo výuky matematiky. Dále by v hodině matematiky uvítal podporu vzájemné spolupráce mezi spolužáky. Na výuce matematiky se mu líbí, že vyučující zadává různé typy úloh a ukazuje různé metody řešení úloh. Negativně vnímá přístup vyučující, která vyžaduje klid a Adam cítí jistou nekomfortnost v tom, že se nestíhá probrat učivo daného ročníku. Je pro něj důležitá skupinová práce a rád pomáhá i svým spolužákům se slabším výkonem v matematice.

Tato popsaná zjištění potvrzují autentické výpovědi žáka Adama, které jsou zaznamenány v tabulce 3.

Tabulka 3: Přehled otázek a odpovědí polostrukturovaného rozhovoru s Adamem

Výzkumníci:	Jak probíhá běžná hodina matematiky ve tvé třídě?
Adam:	Přijde paní učitelka, řeší nejnáročnější příklady, hádá se se žáky, děti nechtějí psát do sešitu, tak se zlobí. Nadává jim, že jen opisují z tabule a nepřemýšlí při psaní. Je to konfliktní prostředí, učitelka se dohaduje se žáky. Všichni řeší stejné příklady. Já učitelce rozumím při vysvětlování, další žáci nerozumí.
Výzkumníci:	Co se ti líbí na hodině matematiky ve tvé třídě?
Adam:	Že nám učitelka dává různé typy úkolů, připravuje nás na všechny možnosti, co jsou, že jako nedává jenom to nejlehčí, ale dává i to složitější občas, že spíše učí ty složitější metody než ty lehčí.
Výzkumníci:	Co se ti nelíbí na hodině matematiky ve tvé třídě?
Adam:	Hodně času opakujeme. Nechtělo by to tolik opakování... ti, co by měli opakovat, tak stejně neopakují. Vadí to všem, že opakujeme.
Výzkumníci:	Co děláš během hodiny matematiky v době, když máš již svou práci hotovou?
Adam:	Pokud mám hotové příklady, co zadala paní učitelka ostatním, tak mám pokračovat z učebnice a počítat to, co si vyberu sám. Pracuji sám, paní učitelka

	mi příklady nekontroluje. Kontroluji si je sám podle výsledků nebo se spolužáky, jak nám to vyšlo, jestli to máme stejně, jak jsme to počítali.
Výzkumníci:	Diskutujete spolu s paní učitelkou o řešení úloh? Pokud ano, popiš jak.
Adam:	S paní učitelkou nediskutuji o řešení. Diskutuji o tom se spolužáky. V matice jsem na plno věcí rezignoval, musím to přežít, nevyrušuji. Přijímám, co mi řekne učitelka, ale s nechutí. Řeším úlohy tak, jak to chce učitelka, neřeším to podle sebe.
Výzkumníci:	Cítíš se podporován svou vyučující matematiky?
Adam:	Paní učitelkou nevím, zda se cítím podporován, spíše spolužáky. Když něco nevím, tak se zeptám někoho jiného, když oni něco nevědí, zeptají se mě.
Výzkumníci:	Co bys ocenil v hodinách matematiky, aby to vedlo k tvému rozvoji?
Adam:	Aby opakování učiva bylo rychlé a paní učitelka dokázala všem žákům vysvětlit učivo a aby podporovala spolupráci v hodině mezi žáky. Ocenil bych v závěru hodiny skupinovou práci.
Výzkumníci:	Co postrádáš v hodinách matematiky?
Adam:	Chybí mi vstřícnost paní učitelky a ochota. Je to nezáživná učitelka, hodina s ní je nuda. Počítání navíc, co dostanu, udělám, ale nemám z toho pocit uspokojení. Bylo by fajn, kdyby mi dávala složitější úlohy. Občas chybí nějaké zajímavější úlohy, a hlavně mi osobně vadí málo skupinové práce a odpor vyučující vůči diskutování o výsledcích úloh se spolužáky.

Pohled matky na vzdělávání žáka v matematice

Rozvoj Adamova matematického nadání nebyl ani z pohledu jeho matky ve školním prostředí naplněn. V rozhovoru ohledně Adamova vzdělávání v matematice zmínila: „... co má v hodině matematiky udělat, to udělá a pro paní učitelku nemá potřebu dělat více. Náročnější a zajímavější úlohy ve škole nedostává, řeší pouze úlohy stejného charakteru jako jeho spolužáci. Paní učitelka mu nevyhovuje, nebaví ho to s ní.“ Učitelům nadaných žáků by Adamova matka doporučila, aby „... se dívali, co nadané dítě zajímá, a na tomto základě volili pro tyto děti úlohy do samotné výuky, případně jim nabídli zajímavější úlohy na výběr. Učitelé by měli mít na paměti, že dětem nemusí jít všechno, přestože jsou nadané.“

Zjištění z pozorování žáka v domácím prostředí

V rámci pozorování v domácím prostředí byl Adam v tomto období zapojen do intervence sledující projevy jeho matematického nadání včetně preferovaných řešitelských strategií u zadaných matematických úloh. Za tímto účelem mu byly zpočátku zadávány nestandardní matematické úlohy nad rámec učiva matematiky aktuálního ročníku. Analýza jeho postupů a výsledků řešení zadaných úloh během iniciační fáze intervence odhalila následující fenomény:

- převládající strategie řešení – řízený experiment,
- schopnost soustředění,
- často uvede jen samotný výsledek úlohy bez popisu postupu, řadu úloh řeší pouze pamětně,
- schopnost popsat slovně postup řešení,
- řešení řady úloh byla provázena dobrými logickými úvahami a vhledem,
- častá chybovost v pamětných výpočtech,
- postupy řešení byly netradiční a originální.

Další fáze intervence směřovala k rozšíření Adamových řešitelských strategií, ke kultivaci jeho matematického myšlení a vyjadřování a k adekvátnímu zápisu použitých kroků při řešení zadané úlohy.

Diskuse

Ze zjištění představeného výzkumu vyplývá, že Adam občas ve výuce dostává obtížnější úlohy, ale tato příležitost mu není poskytována pravidelně nebo v každé hodině matematiky. Z výpovědí je patrný jeho zájem o skupinové, kooperativní učení, které vyučující matematiky ve svých hodinách příliš nepodporuje. Poté, co má Adam zadané úlohy hotové, konzultuje se svými spolužáky jejich řešení. V hodinách matematiky vnímá negativně pomalé tempo výuky a časté opakování učiva. Dále by upřednostnil více prostoru pro diskusi se svými spolužáky ohledně řešení úloh.

Výpověď vyučující matematiky odkrývá její pohled na Adama, kterého nepovažovala ani po diagnostice v PPP za matematicky nadaného, a tedy k němu z tohoto hlediska ani pedagogicky nepřistupovala. Uváděla, že Adam dělá početní chyby, v hodinách matematiky není aktivní, nesdílí svá řešení úloh a neprojevuje se jako nadaný. Tento postoj koresponduje s mýty obecně se vztahujícími k nadaným žákům a poukazuje na nízkou profesionalitu vyučující, která nerozpoznala signály upozorňující na matematicky nadaného žáka projevujícího se odlišným způsobem, než by u nadaného očekávala. Zavádějící přesvědčení vyučující o nadaných žácích bylo tak silné, že se neztotožňovala s doporučeními pedagogicko-psychologické poradny, neakceptovala její návrhy vhodných metod výuky a úprav obsahu vzdělávání. Adam byl tedy vzděláván stejným způsobem a tempem jako jeho vrstevníci bez nabídky kognitivně náročnějších úkolů, což pro něj nebylo na základě rozhovoru s ním vyhovující. Tyto skutečnosti vedly k tomu, že se ve výuce nudil, ztrácel motivaci k aktivitě, rezignoval na přístupy vyučující, zažíval s ní vnitřní konflikt a vnímal negativně její nezájem. Důsledkem toho se Adamovo matematické nadání přestalo na úrovni školy rozvíjet.

Porovnáním získaných charakteristik žáka Adama uvedených v tabulce 2 se zjištěními, ke kterým dospěla Budínová (2024) v rámci výzkumu matematicky nadaných žáků, kteří rovněž nebyli ve školním prostředí identifikováni, si můžeme mimo jiné všimnout několika jejich společných jevů. Všichni tito žáci včetně Adama nebyli ve školním prostředí považováni za matematicky nadané a byli frustrováni přístupem školy k rozvoji jejich matematického vzdělávání. Ve všech těchto případech rodiče poukazovali na naučenou bezmocnost (Čáp & Mareš, 2001), která u některých žáků může vést k nežádoucímu chování, vyrušování nebo nevhodnému upoutávání pozornosti. V případě Adama je možné naučenou bezmocnost odvodit spíše ze znaků v oblasti jeho angažovanosti (tabulka 1), které korespondují s charakteristikou profilu podvýkonného nadaného žáka (Betts & Neihartová, 1988), a které byly potvrzeny při rozhovorech s matkou žáka, se žákem samotným i s vyučující matematiky.

Závěr

Charakteristika matematicky nadaného žáka 8. ročníku ZŠ byla získána pomocí polostrukturovaných rozhovorů s matkou žáka, se samotným žákem a s jeho vyučující matematiky, z doporučení PPP a na základě pozorování žáka v domácím i ve školním prostředí v hodinách matematiky.

Výsledky této studie jsou omezené, neboť byly získány pouze z jedné případové studie žáka, který vykazuje individuální projevy a charakteristiky matematického nadání. Z tohoto důvodu nelze uvedená zjištění generalizovat pro všechny nadané žáky těchto profilů. Přesto však zjištění tohoto výzkumu mohou představovat důležitou zprávu pro rodiče matematicky nadaných žáků i pro jejich vyučující o tom, jakých profesních chyb se někdy učitelé mohou ve výuce dopouštět, což může mít na žáky negativní dopady.

Tato studie upozorňuje na fakt, že existuje řada dětí, u nichž není možné jejich nadání přímo identifikovat pouze ze školních výkonů vzhledem k silně zakořeněným mýtům o nadaných. Rizikovým jevem u takovýchto případů je, že často zažívají frustraci, naučenou bezmocnost a nedostatek motivace, které je mohou vést až k podvýkonům. Přitom právě tyto děti potřebují od svého okolí dostatek podpory a pomoci.

V této souvislosti shledáváme možné cesty pro včasné odhalení nadání u žáků a jejich následný rozvoj. Jednou z těchto cest je kvalitní teoretická příprava budoucích učitelů, kteří budou obeznámeni o tom, jak se nadaný žák může projevovat, jak lze jeho nadání ve výuce rozpoznat a jaké jsou možnosti žákova dalšího rozvoje. V případě této konkrétní studie jsou pro vybrané profily *at-risk* a *underground*, které námi sledovaný žák vykazoval, navrhované možnosti podpory znovuzapojení nadaných žáků do školního systému shrnuty v tabulce 1 (Ronsley-Pavia & Neumann, 2020). V návaznosti na tyto návrhy však upozorňujeme, že

každý nadaný žák je individuální, tedy je nezbytné i doporučené pedagogické přístupy tabulky 1 využívat individuálním způsobem.

Na základě popsaných skutečností dále doporučujeme, aby byla věnována zvýšená pozornost výzkumným šetřením, které se soustředí na obtíže při identifikaci žáků z dalších profilů nadaných žáků. Jednotlivé případové studie různých profilů nadaných žáků mohou být rozšiřujícím zdrojem informací pro vyučující a představovat obohacení jejich pedagogické praxe.

Literatura

Baum, S. M., Renzulli, J. S., & Hebert, T. P. (1995). *The prism metaphor: A new paradigm for reversing underachievement*. Storrs: University of Connecticut, The National Research Centre on the Gifted and Talented.

Betts, G. T., & Neihartová, M. (1988). Profiles of the gifted and talented. *Gifted Child Quarterly*, 32(2), pp. 248-253.

Bowden, J. L., Tickle, L. & Naumann, K. (2019). *The Four Pillars of Tertiary Student Engagement and Success. A Holistic Measurement Approach*.

Budínová, I. (2018). *Přístupy nadaných žáků 1. a 2. stupně základní školy k řešení některých úloh v matematice*. Masarykova univerzita.

Budínová, I. (2024). Risks in Identifying Gifted Students in Mathematics: Case Studies, *Open Education Studies*, 6(1), pp. 1-11.

Čáp, J., & Mareš, J. (2001). *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál.

Davis, G. A., Rimm, S. B., & Siegle, D. (2011). *Education of the gifted and talented (6th ed.)*. Boston: Pearson.

Gagné, F. (1993). Constructs and models pertaining to exceptional human abilities. In K. A. Heller, F. J. Monks & A. H. Passow (Eds.), *International handbook of research and development of giftedness and talent*. Oxford, England: Pergamon Press.

Gagné, F. (2004). Transforming gifts into talents: The DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies*, 15(2), pp. 119–147.

- Gagné, F. (2005). From gifts to talents: The DMGT as a developmental model. In R. J. Sternberg & J. E. Davidson (Eds.), *Conceptions of giftedness* (2nd ed., pp. 98-119). Cambridge, NY: Cambridge University Press.
- Gagné, F. (2007). Ten commandments for academic talent development. *Gifted Child Quarterly*, 51(2), 93-118. <http://dx.doi.org/10.1177/0016986206296660>
- Gagné, F. (2013). The DMGT: Changes within, beneath, and beyond. *Talent. Dev. Excell*, 5, pp. 5-19.
- Hříbková, L. (2009). *Nadání a nadaní*. Praha: Grada.
- Landis, R. N., & Reschly, A. L. (2013). Reexamining gifted underachievement and dropout through the lens of student engagement. *Journal for the Education of the Gifted*, 36(2), 220-249.
- Portešová, Š. et al. (2014). *Rozumově nadaní studenti s poruchou učení. Cesty od školních výkonových paradoxů k úspěchu*. Masarykova univerzita.
- Průcha, J., Walterová, E., & Mareš, J. (2003). *Pedagogický slovník*. Praha: Portál.
- Renzulli, J. S. (1978). What makes giftedness? Reexamining a definition. *Phi Delta Kappan*, vol. 60, no. 3, pp. 180-184. Retrieved from Kappan digital edition exclusive, 2011, pp. 81-89.
- Ronksley-Pavia, M., & Neumann, M. M. (2020). Conceptualising gifted student (dis) engagement through the lens of learner (re)engagement. *Education Sciences*, 10(10), 27.
- Siegle, D. (2012). *The underachieving gifted child: recognizing, understanding, and reversing underachievement*. Prufrock Press Inc
- Singer, F. M., Sheffield, L. J., Freiman, V., & Brandl, M. (2016). *Research on and activities for mathematically gifted students*. Hamburg: Springer.
- Threlfall, J., & Hargreaves, M. (2008). The problem-solving of mathematically gifted and older average-attaining students. *High Ability Studies*, 19(1), 83-98.

¹**Jitka Panáčová** vystudovala učitelství matematiky a chemie pro střední školy na Přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně a doktorské studium oboru Obecné otázky matematiky a informatiky tamtéž. Pracuje na Katedře matematiky Pedagogické fakulty MU v Brně. Vyučuje studenty oboru Učitelství 1. stupně základní školy z matematických předmětů a z didaktiky matematiky. Věnuje se oblasti zkvalitnění přípravy budoucích učitelů v rámci předmětů zaměřených na matematiku.

²**Jana Veseláková** vystudovala učitelství matematiky a speciální pedagogiky na Pedagogické fakultě Masarykovy univerzity v Brně a studuje doktorské studium Školní pedagogiky na stejné fakultě. Pracuje na Katedře matematiky Pedagogické fakulty MU v Brně. Vyučuje studenty učitelství prvního stupně a speciální pedagogiky. V rámci své disertační práce se zabývá způsoby vzdělávání nadaných žáků v matematice pohledem samotných žáků, jejich rodičů a učitelů matematiky.