

Hejného metoda výuky matematiky

Úvod

V posledních letech slycháváme čím dál častěji o nových trendech ve školství – ať už z médií nebo od lidí kolem sebe. Stává se pak, že máme tendenci tvořit si postoj k takovým věcem na základě neúplných informací, protože všudypřítomnost nějakého tématu nepobízí k jeho hlubšímu studiu. Jedním z takových stále častěji se objevujících témat je i Hejného metoda, kterou jsem si vybrala jako téma své práce. Ráda bych tedy o ní shromáždila základní fakta, její principy, jakož i literaturu, z níž lze při jejím studiu čerpat. Myslím si, že jde o fenomén natolik aktuální a přítomný, že není dobré vystačit si s jeho znalostmi na základě kusých a nesouvislých informací kdesi zaslechnutých.

Původ, vznik a rozvoj Hejného metody

Hejného metoda¹ je alternativní² přístup k výuce matematiky. V současné době se praktikuje pouze na prvním stupni vzdělávání; vizí jejích tvůrců ovšem je, aby pronikl do všech stupňů včetně vzdělávání předškolního.

Metoda nese jméno prof. Milana Hejného. Narodil se roku 1936 v Martině, po maturitě vystudoval Matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy v Praze a dále se zabýval topologií. Působil na ČVUT v Praze, VŠD v Žilině, MFF v Bratislavě, byl hostujícím profesorem na Concordia University v Montréalu a na Central Michigan University v USA. V devadesátých letech byl náměstkem slovenského ministra školství. Po přestěhování do České republiky se stal profesorem na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy, kde působí doposud. Řadu let také vyučoval matematiku na základních školách, kde testoval nové přístupy k výuce matematiky přejaté od svého otce Víta Hejného. Na základě těchto zkušeností postupně zformuloval zásady a principy nové metody, kterou nyní spolu se skupinou spolupracovníků sdružených ve společnost H-mat, o. p. s., rozvíjí a rozšiřuje formou kurzů a seminářů pro učitele, psaní učebnic³ a příruček a v neposlední řadě také spravováním internetových stránek [1]. Na fakultě se rovněž věnuje vzdělávání učitelů budoucích. Samotná metoda se rozšířila po celé České republice do bezmála osmi set základních škol⁴ a stále si získává nové příznivce i odpůrce.

V dětství byl prof. Hejný velmi ovlivněn svým otcem, již zmíněným Vítem Hejným. Ten mu dával zajímavé matematické úlohy, které jej velmi bavily, řešil je úspěšně a rád na rozdíl od matematiky, kterou se učil ve škole. Problém ve škole měl zejména s tempem; výhody ale naopak pocítoval při zavádění nových pojmů (např. záporná čísla nebo zlomky), na něž byl díky otcově intervenci lépe připraven. Díky této zkušenosti s matematikou se jí pak rozhodl věnovat celoživotně.

To, že se později začal zabývat i její didaktickou stránkou, způsobila jeho nespokojenost se způsobem, jakým probíhala výuka matematiky ve třídě jeho syna⁵. Rozhodl se proto vyučovat

¹Ve skutečnosti metoda nese název „Vyučování zaměřené na budování schémat“ a „Hejného metoda“ je pouze zkrácené, zato vžitě označení.

[1], dostupné z: <http://www.h-mat.cz/principy/budovani-schemat>.

²Slovem „alternativní“ se zde nemyslí nic jiného než „odlišná od klasického a dosud stále převládajícího způsobu vyučování“.

³MŠMT tyto učebnice schválilo v roce 2007.

⁴[1], dostupné z: <http://www.h-mat.cz/hejneho-metoda>

⁵V [2] (čas 2:33) uvádí prof. Hejný jako zlomový okamžik historiku o synem principiálně naprosto správně

matematiku ve třídě svého syna od pátého ročníku sám, právě ve stylu svého otce. S kolegy, které se mu pro tento styl výuky podařilo nadchnout, potom sepsali učebnici či příručku⁶, která se pak stala jakousi biblí pro příznivce nového stylu vyučování. Formálně se jedná o učebnici pro vysokoškolské studenty učitelství matematiky.

Učební materiály přímo k Hejného metodě, které vznikly později v pražském kolektivu autorů, vydalo nakladatelství Fraus. Série obsahuje pro každý ročník jedno- až třídílnou učebnici a pracovní sešit pro žáky. Vedle toho existuje ke každému ročníku také příručka pro učitele, která obsahuje potřebné metodické pokyny, učební plány a CD.

Principy Hejného metody

Hejného metoda stojí na dvanácti pilířích. Následující odstavce jsou volnou citací [1]⁷, kde je možno se dočíst více. K jejich hodnocení poté přistoupím v příští kapitole.

1. **Budování schémat** vychází z poznatku, že téměř každý matematický problém (alespoň na úrovni základní školy) je spjat s nejednou situací v životě. Dítě tedy zpočátku neřeší abstrahovaný matematický problém, ale situace, které zná z okolí nebo na vlastní kůži. Po nějakém čase samo rozpozná, že se principy opakují, abstrakci provede samo a intuitivně, čímž se mu vytvoří schéma daného problému či pojmu, které je jemu vlastní a přirozené.

„Jestliže se vás někdo zeptá na počet dveří nebo kobereců ve vašem bytě (domě), asi stěží budete schopni ihned odpovědět. Ale po chvíli odpovíte docela spolehlivě. V myslí projdete všemi místnostmi a spočítáte příslušné objekty. Obě požadované informace a mnoho dalších máte ve svém vědomí potenciálně uloženo jako soubor informací, který nazýváme schéma vašeho bytu.“⁸

2. **Práce v prostředích** odpovídá přímo na princip budování schémat. Pojem „prostředí“ (množné číslo) totiž označuje soubor vybraných situací, dětem známých nebo alespoň snadno představitelných, na nichž se potom ilustrují různé matematické problémy. Tím, že se jeden problém vyskytuje ve více prostředích, dochází potom k abstrakci, jak je popsáno v principu 1. Obléknutí problému do takto srozumitelného kabátu také umenšuje strach z matematiky jakožto z něčeho neznámého a podivně abstraktního.

Žáci se tedy na žádném stupni vývoje neučí nějaký fakt nebo princip, např. malou násobilku, ale ani třeba označení čísel číslicemi, explicitně či přímo. Pracují v prostředích simulovaných obrázky v učebnici a pracovním sešitě, různými vystřihovánkami, později, až zápis čísel sami objeví, barevnými kartičkami s ciframi, krokovacími pásy, vystřihovánkami a pod.

vyřešené úloze, která však byla ohodnocena nedostatečnou kvůli použití jiné barvy, než bylo předepsané, což samozřejmě ukazuje na učitelovu pedantskost zakrývající neporozumění problému nebo to, že neví, co je vlastně jádrem a smyslem látky, kterou vykládá; že jí rozumí buď špatně, nebo vůbec. Jde ale o historku, která se objevuje velmi, až podezřele často – slyšela jsem ji již z úst nemála lidí–matematiků s tím, že se stala buď přímo jim nebo některému z kolegů. Čím to?

⁶[7].

Zvláštní je, že tato kniha má na konci svého názvu číslo 2, je tedy zřejmě druhým dílem k nějakému dílu prvnímu, který se mi ovšem nepodařilo dohledat v knihovnách ani coby zmínku na internetu.

⁷Dostupné z: <http://www.h-mat.cz/principy>

⁸[1], dostupné z: <http://www.h-mat.cz/principy/budovani-schemat>

Po metodické stránce kompletně zpracovaná prostředí Hadů a Krokování si lze prohlédnout v Přílohách 1 a 2⁹.

3. **Prolínání témat** apeluje na to, aby zkušenosti a poznatky, kterých žáci při řešení problémů v prostředích nabudou, byly s příslušnými schémata ukládány do systému schémat na základě jejich souvislostí. Takto zpracované poznatky jsou potom dostupnější, pokud je chceme znovu použít.

„Kdybychom se schéma našeho bytu učili tak, že v září probereme okna, v říjnu kuchyň, v listopadu koberce a v prosinci osvětlení, tak v lednu budeme muset opakovat vše, co jsme již o oknech, kuchyni a kobercích zapomněli. Ale protože náš byt poznáváme přímo v akci, v každodenních činnostech, které se různě prolínají, jsme schopni si celý byt i jeho části kdykoli vybavit.“¹⁰

4. **Rozvoj osobnosti** vychází z přesvědčení, že škola má žáky připravovat a rozvíjet nejen po stránce vědomostní, ale také osobnostní. Při výuce matematiky je proto kladen důraz ne na samotné vědomosti či dovednosti, ale na to, aby nevznikaly příležitosti vhodné k podporování hodnot vnímaných jako mravně závadných, například k opisování; a naopak aby výuka probíhala v takovém duchu, který k podobnému jednání sám od sebe a automaticky svádět ani nabádat nebude. Přidáme-li navíc dosti specifickou roli učitele, v níž je totiž spíše než přenašečem poznatků moderátorem diskuse mezi žáky,¹¹ což zamezuje upnutí se a přenesení zodpovědnosti za úroveň svého vzdělání výhradně na učitele, vede taková výuka žáky k rozvoji samostatnosti a zodpovědnosti. Dobře vedená diskuse potom k ohleduplnosti vůči ostatním, respektu k jiným názorům a umění neprosazovat svoje názory silou, nýbrž logickými argumenty, eventuálně přijmout postoj druhého, shledám-li jeho argumenty pádnějšími.

„To, že v naší společnosti úroveň znalostí výrazně převyšuje úroveň mravní, je o mnoho vážnější problém než vyučování matematiky.“¹²

5. **Skutečná motivace** je podle zastánců Hejného metody ta, která vychází zevnitř dítěte, tedy od něho samotného, a ne zvenčí, například od učitele nebo rodičů. Taková motivace je každému vrozená, ovšem hůř se s ní zachází, neboť se jejím předmětem u dětí stává vše, s čím přijdou do kontaktu; následkem toho jsou děti roztěkané. Při výuce Hejného metodou není snahou tuto roztěkanost krotit a pozornost dětí upínat jedním směrem, nýbrž využívat jí jako přirozené motivace k poznávání. Dítě potom není tlačeno do prostředí, které je mu cizí nebo nepříjemné, a snáze tak přistoupí k abstrahování a tvorbě schémat.
6. **Reálné zkušenosti** s matematickými pojmy jsou podle Hejného metody nutné pro to, aby se s nimi dítě sžilo a přijalo je za své. Během diskusí mezi sebou se mohou žáci o tyto zkušenosti navzájem obohacovat a na základě širokého spektra zkušeností si potom individuálně vytvořit abstraktní verzi zkoumaného pojmu. Je tedy potřeba, aby si jednotliví žáci zkušenosti tvořili, nikoliv aby jim je učitel sděloval. Dobrý je i neúspěch při tomto snažení, neboť dítě tak alespoň musí vyloučit cesty, které nikam nevedou, což už samo o sobě vede k vymezení toho, co hledá, kam směřuje.

⁹Staženo z [1], dostupné z: <http://www.h-mat.cz/principy/prostredi>

¹⁰[1], dostupné z: <http://www.h-mat.cz/principy/prolinani-temat>

¹¹Podrobněji bude role učitele popsána v bodě 9.

¹²[1], dostupné z: <http://www.h-mat.cz/principy/rozvoj-osobnosti>

7. **Radost z matematiky** úzce souvisí s bodem 5. Dobře motivované dítě totiž cítí radost po zdolání překážky, která pak slouží jako další motivace k poprání se s příštím problémem. Také proto se v učebnicích u většiny příkladů nacházejí různě obtížné varianty – každý žák si může zvolit, jak těžký problém bude řešit. Není potom frustrován neúspěchy, zato je mu umožněno uspět, mít z úspěchu radost, a být tak motivován k dalšímu učení.

„Urychlit poznávací proces dítěte tím, že mu sdělíme hotové poznatky, nelze. Růst kytek také nelze urychlit tím, že je každé ráno povytáhneme ze země.“¹³

8. **Vlastní poznatek** hraje v Hejného metodě zásadní roli, protože je v procesu učení se matematice daleko výživnější než poznatek získaný od učitele. Namísto „učení se matematice“ bychom proto také měli psát spíše „objevování matematiky“. Již jsme uvedli, že když se dítě opakovaně setkává s jedním problémem v různých prostředích, vytěží z něj časem (může to být ale i po letech) jeho abstraktní podstatu – objeví kousek matematiky. Takovýto objev je jednak zdrojem radosti, a tedy dobrou motivací, jednak je lépe kompatibilní se schématem, které si dítě podvědomě tvoří, takže je v tomto schématu dobře uložen, a je potom lépe po ruce k dalšímu používání.

Pokud je dítě v dané oblasti slabší a nezvládne objev dokončit samo, pomůže mu spolužák nebo více spolužáků v diskusi. Opět to tedy není učitel, kdo by v takové situaci zasáhl (a nejspíš rovnou sdělením výsledku), ale kolega či kamarád, který je dle předpokladu autora metody svým myšlením blíže, a jeho rada tak může být účinnější, pádnější či srozumitelnější.

„Cestu k objevu v matematice lze shrnout do modelu:

ZKUŠENOST ⇒ MATERŠKÝ JAZYK ⇒ MATEMATICKÝ JAZYK.“¹⁴

9. **Role učitele** je ve výuce Hejného metodou naprosto jiná než při klasické výuce. Učitel tu není v roli zprostředkovatele poznatků, nýbrž v roli jakéhosi organizátora procesu objevování a moderátora diskusí. Zadává úkoly přiměřené obtížnosti, má přehled o tom, které dítě je v řešení problému dál než jiné, a může mu tak eventuálně pomoci, raduje se s žáky z jejich úspěchů, klade otázky; není však autoritou, nedává odpovědi, nic nevysvětluje. Učitel v této roli musí být jistě velmi, velmi trpělivý – neustále se totiž musí mít na pozoru, aby dítěti neprozradil něco, na co doposud samo nepřišlo, třebaže vidí, že se ubírá špatným a zdlouhavým směrem.¹⁵

10. **Práce s chybou** má v Hejného metodě asi také významnější postavení, než jsme zvyklí. Jak už bylo naznačeno v bodě 6., chyba zde totiž není chápána jako něco negativního a nežádoucího, ale jako prostředek k lepšímu porozumění kontextu zkoumaného problému. Z tohoto důvodu ale nestačí chybu pouze opravit. Dítě samo ji musí objevit a taky musí pochopit, proč se jí dopustilo. Jen tak lze zabránit jejímu neustálému opakování, což právě umožňuje celé zkoumané problematice lépe porozumět a v celém procesu objevování matematiky se posunout dál.

11. **Přiměřené výzvy** slouží jako prostředek k radosti z vyřešeného příkladu a motivaci k řešení příkladu dalšího, jak bylo naznačeno již v bodě 7. Příklady pro práci v hodině,

¹³[1], dostupné z: <http://www.h-mat.cz/principy/radost>

¹⁴[1], dostupné z: <http://www.h-mat.cz/principy/vlastni-poznatek>

¹⁵Ve [2] (čas 6:50) prof. Hejný v této souvislosti uvádí Sokratovo přirovnání procesu objevování k porodu – je třeba být trpělivý a počkat, až se plod vyklube ven.

ale i v testech, mají mít vždy několik úrovní obtížnosti – zpravidla *a*) pro nejjednodušší až *f*) pro nejtěžší. Volba obtížnosti je na dítěti samotném; učí se tak sebehodnocení (musí odhadnout své schopnosti) a není frustrováno. Role učitele při tom spočívá v tom, aby vyslovil dítěti uznání, ať už si zvolilo jakoukoliv úroveň. Dokonce by dítě měl pochválit i v případě, že příklad vyřešilo špatně – vychází se totiž z přesvědčení, že chybu časem objeví samo nebo s pomocí spolužáka. Ve chvíli, kdy o ní zatím neví, je potřeba je pochválit, a motivovat tak k dalšímu objevování.

12. **Podpora spolupráce** – i tímto posledním pilířem se Hejného metoda vymezuje vůči většinovému vyučování matematice. V něm „*za snahu o vzájemnou konzultaci bývají žáci trestáni a v nejedné třídě si tak mezi sebou staví bariéry, aby ten druhý přece nemohl opisovat*“¹⁶. V několika bodech již bylo zmíněno, že namísto na učitele se žák s prosbou o radu či konzultaci obrací v prvé řadě na dalšího žáka; nanejvýš žádoucí je také to, aby „to ve třídě vřelo“, žáci se „zažrali“ do diskuse¹⁷, porovnávali své výsledky, vzájemně si odhalovali chyby. Učitel tomu všemu pak pouze přihlíží a dění koordinuje výhradně po formální stránce. Tím vzniká prostředí pestřejší a na nápady bohatší, než když si je každé dítě „škludlí pro sebe“.

Seznámili jsme se ve stručnosti s dvanácti pilíři Hejného metody tak, jak jsou prezentovány jejími tvůrci. I přes stručnost si však bylo možné všimnout, že se jejich obsahy prolínají až překrývají, odkazují na sebe a podobně. Pokusím se tedy o jejich shrnutí do následujících několika vět:

Vycházíme z reálných zkušeností, které dítě má. Ty nám poskytují materiál-prostředí k řešení nebo tvorbě problémů. Problémy pocházejí z prostředí dítěti důvěrně známého, nemá tedy strach, naopak je k řešení motivováno samo od sebe, a tedy opravdověji; obavy z neznámého odpadají i díky několika úrovním problému, mezi nimiž si dítě samo volí. Problém pak řeší samostatně či za pomoci spolužáka, posléze je žádoucí nechat proudit diskusi ve větších skupinách či v celé třídě. Za každý pokrok jakýmkoliv směrem je dítě pochváleno, což ho vedle samotné radosti z pokroku motivuje k dalšímu konání. Celkově jsou tedy žáci vedeni k maximální autonomii; učitel zde hraje roli spíše organizační, nic faktického nesděljuje. Po vyřešení několika problémů, v nichž se opakuje stejný princip, nebo po odhalení chyby dítě zákonitosti samo objeví, abstrahuje a zasadí do schématu, které si buduje v hlavě. Vyřeší-li problém nebo posune-li se dál, je učitelem oceněno, aby se i tak přispělo k větší motivovanosti a radosti. Mimo toto samotné objevování matematiky skrze budování schémat se rozvíjí také vztahy mezi žáky a osobnost dítěte, a to jak ve smyslu morálním, tak ve vnímání sebe sama.

Osobní setkání s Hejného metodou

S Hejného metodou jsem se poprvé setkala v domácích debatách zmiňovaných v úvodu; od té doby sleduji, co se o ní píše na internetu, čtu rozhovory s prof. Hejným apod. Zúčastnila jsem se rovněž jeho malé přednášky v rámci Setkání učitelů matematiky všech typů a stupňů škol v Srní na podzim roku 2014. Abych však do jejích tajů pronikla lépe a věcněji, požádala jsem o rozhovor na toto téma svoji kamarádku Kláru (26), která touto metodou druhým rokem vyučuje na jedné pražské soukromé základní škole. Začala s žáky od prvního ročníku, nyní je s nimi ve druhé třídě; po absolvování vysokoškolského studia je to její první učitelské místo.¹⁸

¹⁶[1], dostupné z: <http://www.h-mat.cz/principy/spoluprace>

¹⁷[2], čas 6:00

¹⁸Původním záměrem bylo kontaktovat a požádat o konzultaci také samotného autora metody. Z časových

Hned na začátek je nutno podotknout, že nebýt vedení školy, kde Klára učí, a rodičů, jejichž děti školu navštěvují, Hejného metodu by jako metodu své výuky nevolila, neboť o její efektivitě a výhradně pozitivním vlivu na žáky není přesvědčena. Na našem rozhovoru to samozřejmě bylo znát, a hlavní dojem, který z něj tak mám, je důležitost věci, o níž ve [6]¹⁹ mluví sám prof. Hejný: Pokud totiž není učitel sám o metodě přesvědčen, nemá, dokonce nesmí jí učit. Samozřejmě se nabízí otázka, zda jsou námitky proti metodě od takového učitele relevantní. Já myslím, že přihlédneme-li k tomuto faktu a budeme-li ho mít neustále na zřeteli, tak ano, a proto bych je zde společně se svou kritikou stručně rozebrala. Nejdříve však uvedme momenty, v nichž shledávám já nebo Klára přínos této netradiční metody, neboť musím říci, že mnoho z toho, na čem staví, se mi velmi líbí a sama k tomu – jak jsem zjistila – inklinuji.

Klady a zápory

- +₁ Podporuje tvorbu matematiky jako souvislého celku dovedností, nikoliv jako soubor jednotlivých izolovaných faktů. Mám-li pak matematiku uloženou jako dovednost, těžko ji zapomenu.
- +₂ Využívá potenciál a zkušenosti, které v sobě dítě již má, když přijde do školy.
- +₃ Dbá na mezipředmětové vztahy, zapojuje do matematiky, co se dá, nebojí se odboček.²⁰
- +₄ Krom stavby budovy matematiky klade důraz i na osobnostní vývoj jedince i na další, výše zmiňované schopnosti a dovednosti.
- +₅ Staví na samostatném přemýšlení dětí, na zkoumání a odůvodňování; nepodporuje slepé přejímání faktů. Člověk v tomto vychovaný je pak hůř manipulovatelný.
Prof. Hejný k tomu říká: „*Žiadna inštitúcia, žiadne zákony nie sú takou garanciou demokracie a prosperity spoločnosti, ako mysliaci občania.*“²¹
- ₁ AD +₁: Takto vedená výuka matematiky je časově náročná a není předem jasné, kam které dítě dojde. S trochou nadsázky lze říci, že každé dítě musí při takové výuce v průběhu pár let projít procesem, kterým procházelo lidstvo celá tisíciletí. . . V krajnosti to může vést k tomu (což se ale skutečně stává), že dítěti ve čtvrté třídě trvá několik minut, než si v obchodě spočítá cenu malého nákupu. Je pak skutečně potřeba a chceme, aby tímto způsobem v jeho důsledné a čisté podobě – tzn. bez jediného²² opěrného bodu v podobě sděleného nebo opakováním naučeného faktu – byly vzdělávány děti plošně?
- ₂ AD +₃: Kvalita CD zmíněných v poznámce pod čarou je po umělecké stránce bohužel nevalná, což tento jinak příjemný nápad kazí.

důvodů k tomu ale (zatím) nedošlo.

¹⁹ Čas 20:00.

²⁰ Zde se hodí poznamenat, že zmiňovaná CD přiložená k metodickým příručkám obsahují písničky k příkladům z odpovídající učebnice.

²¹ [5], čas 12:20

²² V rámci úplnosti je třeba podotknout, že i prof. Hejný upozorňuje, že jsou věci, které dítě samo neobjeví, například iracionalitu čísla π . Podobných momentů, kdy je třeba, aby učitel něco sdělil, však uvádí na můj vkus stále málo.

- 3 AD +4: Je bezpochyby chvályhodné, že metoda pamatuje na tyto schopnosti a dovednosti. Podle mě to ale nestačí. Dítě by mělo být vedené například také k pílí nebo k tomu, že smysluplnost a legitimita činnosti nezávisí od toho, zda dítě baví.
- 4 Klade velké, zdá se mi až neuskutečnitelně velké nároky na učitele z manažerského hlediska. Nebezpečí vidím v možném upřednostnění rozvíjení těchto schopností při přípravě budoucích učitelů oproti matematickém vzdělání.
- 5 Příliš brzy jsou zařazovány příklady, které nemají řešení. Děti to demotivuje – v tak nízkém věku neumějí rozeznat chybu od neřešitelnosti příkladu, myslí si, že chyba je na jejich straně, a jsou proto spíše zmatené, než že by se se situací, kdy úloha nemá řešení a je to správně, lépe sžily.
- 6 Zakážeme-li si (jakožto učitelé) jakkoliv dětem do řešení problému vstupovat, může se stát, že stráví nad řešením jednoho problému třeba celou hodinu. Podle metody – žádný problém. V praxi se ale malé dítě málokdy vydrží tak dlouho na jeden problém v tak nízkém věku soustředit.
- 7 Naprostá absence opakování v jakékoliv formě jen těžko umožňuje zažití objeveného a do schématu uloženého principu. Dle Kláry – a údajně i podle samotných dětí – to tam prostě vyloženě chybí.
- 8 Některá prostředí se mi zdají skoro až trapná. Může to být samozřejmě dané mou orientací na vyšší stupeň vzdělávání, ovšem i tak si myslím, že prostředí zpracované pro děti a dětsky nutně nemusí (a snad by ani nemělo) působit hloupě.
- 9 Za závažný problém považujeme já i Klára fakt, že se u dětí učených Hejného metodou pozná jen velmi těžko, jak jsou na tom v porovnání s dětmi vzdělávanými běžně. Samo o sobě by to takový problém nebyl, ovšem není pak možné odhalit některé poruchy učení, zde zejména dyskalkulie, které jsou tak zamlženy. Tento problém by zmizel, pokud by se podařilo vyzkoumat projevy dyskalkulie i u takto vedených dětí.²³
- 10 Metoda je svými tvůrci prezentována příliš jednoznačně a bezzávadně. Často se také vymezuje vůči klasickému stylu vyučování, ovšem nikde není upřesněno, který styl se myslí; není to přeci tak, že jsou – i formálně – jen dva způsoby, kterými jsou děti učeny. Přes to by se dalo ještě lehce přenést. Znepokojuje mě ale, že je toto vymezení velmi černobílé a děje se vůči konkrétním věcem, které se ale i v běžných školách vyskytují spíše v extrémních případech. Působí to poněkud manipulativně.
- 11 Aby byla metoda skutečně dobře praktikována a měla všechny možné pozitivní dopady, je třeba, alespoň si to jinak nedovedu představit, aby učitel dodržoval velmi dopodrobna popsané metodické návody. Bojím se, že zde hrozí velké nebezpečí ve smazání rozdílu mezi tím, kdy stojí před dětmi učitel sám za sebe a kdy před nimi hraje roli, kterou mu někdo nebo něco předepisuje. Děti takový rozdíl však poznají, třeba i zpětně, neboť zrovna ony jsou na takové věci velmi citlivé. Myslím si tudíž, že to do jejich obrazu o učiteli jakožto člověku nepřispívá právě pozitivně.

²³Zajímavá je zde paralela s dalšími dvěma novinkami, které byly v poslední době zavedeny do škol dokonce povinně – nové písmo Comenia Script a učení se číst ne po slabikách, ale po hláskách. U takto vedených dětí se zase údajně zastírají jevy příznačné pro dysgrafii a dyslexii.

Bohužel k této problematice nevím nic bližšího; bylo to vlastně jen Klářino postěžování mezi řečí, které mě velmi zaujalo.

Závěr

Konkrétní připomínky k samotné metodě jsem sepsala v předešlém oddíle. Zbývá tedy shrnout, co mi zkoumání a studium Hejného metody přineslo a co jsem si při nich uvědomila.

Již na jednom místě jsem zde psala, že mě až překvapilo, nakolik má můj učitelský ideál s touto metodou výuky společného. Ani mně se nelíbí, je-li matematika na školách pod nejrůznějšími záminkami oklešťována na soubor faktů či návodů. I já v ní vidím prostředek k rozvoji schopnosti být kritický, přemýšlet, zdůvodňovat, hledat souvislosti. Lecjaké jednotlivosti shledávám jako velmi inspirující pedagogické náměty (například v prostředí krokování se dá dobře osvětlit význam „mínusu před závorkou“). A proto mě toto studium povrchnějšího rázu nalákalo ke studiu hlubšímu; zejména publikace [7] se jeví velice zajímavě. Myslím si tedy, že nebude na škodu, když se k podobnému kritickému studiu Hejného metody nechá zlákat i někdo další z řad kolegů. Považuji ji za materiál, který je škoda nechat ležet ladem.

Literatura a zdroje

- [1] *H-mat/ Zasloužená radost z poznávání* [online]. [Praha]: H-mat, o. p. s., ©2015 [vid. 01–05–2015]. Dostupné z: <http://www.h-mat.cz/>
- [2] Rozhovor s prof. Milanem Hejným. In: *You Tube* [online]. 2. 10. 2014 [vid. 01–05–2015]. Kanál uživatele Hejného metoda. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=IQZHUIpVm-0>
- [3] Hejného metoda – pozvánka k prozkoumání principů. In: *Youtube* [online]. 1. 10. 2014 [vid. 01–05–2015]. Kanál uživatele Hejného metoda. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=lcC3bVx31SI>
- [4] Matematika podle prof. Hejného: Průřez výukou a metodami 1. In: *You Tube* [online]. 13. 1. 2015 [vid. 04–05–2015]. Kanál uživatele Základní škola Janáčkovo náměstí 17. Dostupné z: https://www.youtube.com/watch?v=fSD_mx-XvPA
- [5] Mathematics as a source of joy: Milan Hejny at TEDxBratistava 2013. In: *You Tube* [online]. 18. 8. 2013 [vid. 04–05–2015]. Kanál uživatele TEDx Talks. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=xm0xsBjdMe4>
- [6] Dobrý učitel matematiky ji nemusí tolik umět, tvrdí pedagog. In: *Aktuálně. TV* [online]. 18. 8. 2013 [vid. 04–05–2015]. Kanál uživatele TEDx Talks. Dostupné z: <http://video.aktualne.cz/dvtv/dobry-ucitel-matematiky-ji-nemusi-umet-rika-pedagog-hejny/r~4cc918f4a89911e4a10c0025900fea04/>
- [7] HEJNÝ, Milan. *Teória vyučovania matematiky 2*. 1. vyd. Bratislava: Slovenské pedagogické nakladateľstvo, 1989, 560 s. ISBN 80-08-00014-7.
- [8] HEJNÝ, Milan, Darina JIROTKOVÁ, Jana SLEZÁKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ. *Matematika: učebnice pro 1. ročník základní školy, 1. díl*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2007, 67 s. ISBN 978-80-7238-626-0.
- [9] HEJNÝ, Milan, Darina JIROTKOVÁ, Jana SLEZÁKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ. *Matematika: učebnice pro 1. ročník základní školy, 2. díl*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2007, 67 s. ISBN 978-80-7238-627-7.
- [10] HEJNÝ, Milan, Darina JIROTKOVÁ, Jana SLEZÁKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ. *Matematika: učebnice pro 1. ročník základní školy, 2. díl*. 1. vyd. Plzeň: Fraus, 2007, 151 s. ISBN 978-80-7238-628-4.
- [11] Milan Hejný – Wikipedie. *cs.wikipedia.org* [online]. [vid. 01–05–2015]. Dostupné z: http://cs.wikipedia.org/wiki/Milan_Hejný