



Pojednání o prof. Milanu Hejném u příležitosti jeho 80. narozenin aneb Autor teorie objektem svého výzkumu

NAĀA VONDROVÁ, DARINA JIROTKOVÁ

U příležitosti 70. narozenin jsme se v článku (Stehlíková & Jirotková, 2006) pokusily představit nejvýznamnější vědecké výsledky prof. Milana Hejného poněkud netradičním způsobem. Subjektem výzkumu však nebyly děti, žáci, studenti ani učitelé, ale on sám a jeho životní pouť. Od té doby uplynulo deset let. Vyučování matematice zaměřené na budování schémat, jehož je prof. Hejný hlavním autorem, se rozšířilo do škol, vznikla série učebnic matematiky pro 1. stupeň, vzniká i řada učebnic pro 2. stupeň ZŠ. Avšak ani teoretickou oblast svého výzkumu prof. Hejný nezanedbává. Je tedy vhodné, abychom opět představily jeho nové výsledky u příležitosti jeho dalšího významného jubilea. Soustředíme se na tzv. dvanáct klíčových principů vyučování matematice podle Hejného (viz www.h-mat.cz). Verifikace těchto principů na jeho vlastní osobě totiž k našemu zděšení odhalila, že řada z nich má i svou odvrácenou tvář. Pro lepší pochopení textu doporučujeme seznámit se i s naším minulým článkem.

Na prof. Hejného budeme v článku nahlížet jako na „učící se subjekt“, ale stejně jako před deseti lety si dovolíme vzhle-

dem k jeho mírumilovné povaze nazývat jej familiárně „Miňo“. Miňo však bude v našich úvahách figurovat i ve druhé roli, a tou je role autora významné koncepce vyučování matematiky. Domníváme se, že verifikací nové teorie na osobě samotného jejího autora, kdy se tedy autor teorie dostává do role objektu své vlastní teorie, přinášíme zcela unikátní příspěvek do metodologie v didaktice matematiky. Nezaostaneme za současnými světovými trendy prezentací klíčových vědeckých teorií a budeme každý původní badatelský výsledek stručně ilustrovat komentováním příběhem.

1. BUDOVÁNÍ SCHÉMAT:

**„DÍTĚ VÍ I TO, CO JSME HO
NEUČILI“, „EXTERNÍ PAMĚŤ
UVOLŇUJE INTELEKTUÁLNÍ
ENERGII NA NÁROČNĚJŠÍ ÚKONY“**

S prvním uvedeným principem lze v zásadě souhlasit, ale současně je nutné ho doříct: „Učí se subjekt neví to, co jsme ho učili“. Zářným příkladem jsou naše dlouholeté marné pokusy zdokonalit Miňovu



počítačovou gramotnost. Hlubokou analýzou situace jsme dospěli k závěru, že vinu za nezdar samozřejmě nelze hledat u nás, neboť k problematice přistupujeme pedagogicky správně, v duchu všech dvanácti principů. Chyba je na straně učícího se subjektu, který trvale podléhá nezkrotné obsesi rozšiřovat svou externí paměť, rozuměj vyrábět si různé poznámkové sešitky. Ty jsou pak ukládány na místa, která se zakrátko díky zanedbané krátkodobé paměti a někdy i příznačnou shodou náhod stanou neznámými a nedostupnými. Za závažnou považujeme skutečnost, která znemožňuje v této oblasti učícímu se subjektu dojít k pokroku. Je to *protetická podpora* jeho vnuka a syna, kteří nevhodně suplují dobře zavedený podpůrný tým. Svou nepromyšleně odstupňovanou, až překotnou pomocí, která plyne z jejich mylného předsudku, že subjekt dosáhl svého maxima, ho doslova okrádají o radost z vlastního úspěchu a podřívají jeho sebevědomí. Radost z toho, že počítačová technika mu zase slouží, však není tou pravou radostí, která korunuje úmorné intelektuální úsilí.

V této souvislosti musíme také doplnit chybějící část teze o externí paměti: „I ztráta externí paměti může uvolnit intelektuální energii na náročnější úkony“. Když před lety roztržitá studentka odnesla jeho diář/externí paměť, Miňo neztrácel energii na pokus o rekonstrukci schématu svých plánovaných aktivit, který správně vyhodnotil jako odsouzený k neúspěchu, s nadšením se chopil situace „čistý stůl“ a odešel v klidu domů investovat svou intelektuální energii dalšímu přeformulování svých tezí.

2. PRÁCE V PROSTŘEDÍCH: „UČÍME SE OPAKOVANOU NÁVŠTĚVOU“

Jak víme, prof. Hejný je autorem odbornou komunitou akceptované a zkoušenými studenty trpěné teorie procesu poznávání, tzv. teorie generických modelů (neboli TGM). Vylíšíme zde situaci, která bude pro nezasvěcené čtenáře pouze *izolovaným modelem*, ovšem pro nás, zasvěcené a svědkyně nespočtu takových situací, se již stala *modelem generickým*. Jednoho dne, krátce před třetí hodinou, prof. Hejný se nalézá ve své kanceláři na fakultě a čeká na jakéhosi konzultanta, na jehož jméno si nemůže vzpomenout. Úderem třetí hodiny se ozve zvonek a do dveří vstoupí sošná studentka. Miňo ji přivítá, jak je jeho zvykem, nadšeným způsobem, neboť každá konzultace je pro něj vítaným intelektuálním cvičením, a mimochodem konstatuje, že čekal *hochu*, rozuměj chlapce. Dívka je překvapena, že byla očekávána, ale pohotově využije příležitosti a vehementně konzultuje. Ve stejné chvíli na opačném konci Prahy zvoní student Novák u dveří Miňova bytu, kde je překvapeně, ale již odevzdaně přivítán Miňovou manželkou Evou. Jak je vidět, Miňo sám zatím stadiu izolovaných modelů neopustil. Řada dalších situací, na jejichž vylíčení zde již není prostor, potvrzuje, že ani celá série izolovaných modelů není zárukou kognitivního posunu, tedy vytvoření modelu generického („jsem tam, kde jsem očekáván“), a kýžený vzorec chování je učícímu se subjektu nedostupný.



3. PROLÍNÁNÍ TÉMAT: „DÍTĚ SI SAMO VYBERE, CO MU LÉPE VYHOVUJE“

I tato mince má svůj rub. Neplatí vždy, že subjekt si vybere sám to, co mu lépe vyhovuje. Příkladem je Miňova volba znakového zápisu, který se sám, a aniž by ho k tomu někdo nátlakem instrukcí přivedl, rozhodl využívat ve své externí paměti. Jednoho dne se v diáři objevil zápis „13.00 Sokrates NDM“. Po jeho rychlém rozklíčování vypukla na katedře panika. Sekretářka, jako jedna z členek Miňova podpůrného týmu, obvolávala všechny dostupné kanceláře mezinárodního programu Socrates a snažila se ho omluvit ze schůzky hodnotitelů projektů v Bruselu, na niž Miňo údajně zapomněl. To, co bylo považováno za zkratku mezinárodního projektu, však byla jednoduchá zkratka jmen tří klíčových osob jeho podpůrného týmu – Naďa, Darina, Maruška – a schůzka nebyla v Bruselu, ale v naší knihovně zvané čeledník. Ukazuje se, že v případě některých učících se subjektů je nutné jim prostě znakový zápis nařídít, či naopak zakázat.

4. PRÁCE S CHYBOU: „CHYBY VYUŽÍVÁME JAKO PROSTŘEDEK K UČENÍ“

I prof. Hejný, stejně jako méně významní smrtelníci, se dopouští chyb. Rády bychom řekly, že je nadšeně využívá ke svému učení se. Bohužel, musíme konstatovat, že sám se z chyb poučit neumí. To jsme zjistily poměr-

ně záhy na kategorii, kterou jsme vytvořily sloučením dvou opakujících se fenoménů: (1) ukládání předmětů na místa, která jsou následně zapomenuta, (2) ztráta/krádež různých osobních předmětů vinou nedostatečné ostražitosti. Příkladů z kategorie, kterou jsme pracovně nazvaly „nemám, co jsem měl“, jsme nashromáždily celou řadu; některé jsme uvedly v minulém článku (např. nevratné uložení pasu do anglické poštovní schránky v letištní hale, bezohledné odebrání naplněné peněženky neznámým individuem na polském nádraží).

Bylo jasné, že nechat nápravu chyby na učícím se subjektu by bylo sebezníčující. Proto jsme se rozhodly zprotivit se všem pedagogickým zásadám a začít přístupem silně *instruktivním*. Použily jsme k dokonalosti vypracovanou metodu „odebírání“ – odebírání osobních dokladů, kreditních karet i hotovosti při každém opuštění hlavního města, a to chytře již na samém počátku cesty. Celá reedukace vyžadovala pevné semknutí podpůrného týmu a včasné stanovení osob zodpovědných za dohled nad Miňovým mobilním majetkem. Bohužel i tentokrát jsme po letech nuceny konstatovat neúspěch našich zdánlivě bezchybných reedukačních postupů. Náš původní úmysl přejít po malých krůčcích k přístupu *konstruktivistickému* skončil nezdarem. Co je příčinou? Na rozdíl od našeho předchozího článku, kdy jsme nezdary vysvětlovaly pesimistickým konstatováním, že zkoumaný subjekt se stal spíše příkladem limitů konstruktivistického přístupu, se s využitím nových vědeckých poznatků prof. Hejného domníváme, že příčina leží jinde, a zpochybňujeme tak naše minulé závěry.

5. ROLE UČITELE: „UČITEL NIC NEVYSVĚTLUJE“, „UČITEL JE SPÍŠE RÁDCE NEŽ AUTORITA“

Výše popsaný proces reedukace nemohl být úspěšně završen, protože metodou „odebírání“ jsme sice chybám předcházely, ale neumožnily jsme subjektu poznat jejich *příčinu*. První z tezí jsme dodržely – Miňovi jsme nic nevysvětlovaly, což snášel překvapivě dobře a bez zbytečných otázek. To způsobilo, že u druhé teze jsme selhaly. Nesnažily jsme se být v roli rádce, ale zdůraznily jsme naopak naši autoritářskou roli. Není divu, že se učící se subjekt autoritě podřídil, ale sám v situaci poučení nehledal.

6. SKUTEČNÁ MOTIVACE: „KDYŽ ‚NEVÍM‘ A ‚CHCI VĚDĚT‘, ‚MOTIVACE PŘÍCHÁZÍ Z DĚTSKÉHO POCITU ÚSPĚCHU“

Tentokrát hlubší analýzy reedukačního procesu prokázaly, že chyba nebyla na straně učícího se subjektu, ale na straně facilitátorů. Náš učící se subjekt neřešil otázku „nevím a chci vědět“. V té době jsme neměly vypracovaný vhodný nástroj na to, abychom poznaly, že on v podstatě nechce vědět. Domníváme se, že nevědomě si chtěl pošetřit svou intelektuální energii na jiné aktivity (zde lze konstatovat, že podpurný tým hrál

roli jakési mobilní externí paměti, viz bod 1 výše). Nebyla tedy nastartována motivace, nemohl být spuštěn poznávací proces, a tedy ani vytvořen vlastní poznatek, a tak jsme Miňu také my okradly o radost z vlastního úspěchu. K ujištění se, že jsme nenarušily nenávratně rozvoj Miňovy osobnosti vlastním pedagogickým diletantstvím, bude potřeba dalších bádání a analýz jeho chování.

ZÁVĚR

Doufáme, že jsme osvětlily alespoň některé z principů, které leží v pozadí vyučování matematice, jehož je prof. Hejným propagátorem. Nedostatek místa nám neumožnil jít do podrobností a přinést další z bohaté zásoby dat, která stále čekají na zpracování. Škarohlíd by dokonce mohl namítnout, že jsme teze prof. Hejného vytrhly z kontextu a že naše interpretace není jediná možná. A měl by pravdu. Jistě se na ně dá nahlížet prizmatem jiného vědeckého názoru. Berme však tento článek jako výzvu ke kreativnímu hledání nových úhlů pohledu i v našem vědeckém prostoru.

Poznámka: Z textu by se mohlo stát, že k panu profesorovi máme pramalou úctu. Opak je pravdou. Pan profesor byl a je pro nás celoživotní inspirací a vzorem jak ve vědeckém směřování, tak svým osobním životem.

Poděkování: Text byl podpořen volným časem obou autorek.

LITERATURA

Stehlíková, N., Jirotková, D. (2006). Pojednání o vědeckém výzkumu prof. M. Hejného u příležitosti jeho 70. narozenin. *Obzory matematiky, fyziky a informatiky*, 35(3), 64–68.