

Posudek oponenta na diplomovou práci Jitky Marelové „Možnosti využití problémové úlohy pro metakognitivní nácvik“

Autorka vychází z teoretických koncepcí, které považují do značné míry za problematické, a to z těchto důvodů:

stojí na verbalismu, v lepším případě přeznačujícím známé věci novými pojmy, jehož argumentační síla spočívá spíše v patosu pozitivních konotací než v popisu reálných fenoménů,

používají velmi vágní pojmy, jejichž „gumovost“ jim zaručuje, že nemohou být vyvráceny, jednostranně zveličují význam aspektu, který si jejich autoři zvolili za předmět svého zájmu,

argumentují novost a revolučnost svých přístupů především vymezení se vůči údajně negativně působícím dosavadním didaktickým postupům ve škole, přičemž tyto postupy mnohem více kritizují než zkoumají (pokud je zkoumají vůbec),

s empirickými daty pracují spekulativně tak, že vždy potvrzují jejich předpoklady; mnohem více a důrazněji své teze tvrdí než ověřují.

Toto vše je ovšem těžko vyčítat diplomandce. Je pochopitelné, že tvoří-li tyto koncepce rozsáhlou oblast diskursu v pedagogické psychologii, předpokládá student samozřejmě, že jde o seriózní záležitost, a to tím spíše, domnívá-li se totéž vedoucí jeho práce.

Teoretickou část práce tedy hodnotím bez ohledu na výše uvedené výhrady jako solidní přehled literatury v dané oblasti. Nasvědčuje tomu i rozsáhlý seznam, čítající 69 titulů, z nich 40 (nad jsem počítal dobře) anglicky psaných.

Tento přehled vlastně tvoří většinu práce, nepočítáme-li přílohy – 51 stran.

Jestliže se autorka chystala na empirický výzkum, čekal bych, že přehled bude ještě více centrován na literaturu vztahující se k možnostem zlepšení porozumění a řešení matematických slovních úloh. A hlavně pak, že se soustředí na výzkumné údaje v této oblasti. Pokud se autorka domnívá, že prezentovala přesvědčivá zjištění o efektivnosti některých postupů rozvoje metakognice, pak já jsem je v přehledu literatury nenalezl. Je to možná proto, že autorka za dostatečně přesvědčivé považuje uvést, k jakým závěrům ti či oni autoři došli, ale nevšímá si přitom jejich dat a metodologie. Takové citace či parafráze se pak stávají víceméně argumentací ad hominem. To je bohužel v dnešní vědecké literatuře obvyklé: nejsilnějším argumentem na podporu vlastních tvrzení se stává to, že to tvrdí také někdo jiný – čím více nás je a čím více se vzájemně citujeme, tím víc je to pravda.

Občas mám pochybnosti, jak autorka pracuje s citacemi z druhé ruky a parafrázemi. Např. tam, kde na s. 37 – 39 referuje o Feuersteinovi, není jasné, zda jde o parafrázi předtím uvedené Hady-Mousovové. Formulace o TIMSS na s. 34 jsou nejspíše parafrází Hejného interpretací než citované publikace Strakové, Tomáška a Palečkové.

Celkově jsem na rozpacích, nakolik se pouštět do dílčích polemik, když je jasné, že jde o převzaté teze a polemika by směřovala proti jejich autorům. Zůstanu u dvou námitek, týkajících se zpracování.

Formálně mi občas není jasná výstavba kapitol, např. kapitoly 6.2. Věci by asi prospělo zřetelné grafické členění nebo ještě strukturovanější číslování. Není to zcela formální připomínka – není totiž vždy jasné, do jakých souvislostí dává autorka uváděné pojmy, teze koncepce.

Z obsahové hlediska je také zvláštní, že autorčina oblast zájmu budí dojem bezrozporného obrazu harmonického souhlasu všech autorů. Není tu žádné srovnání, upozorňující na odlišnosti, spory, rozpory. Referování autoři a jejich koncepce se víceméně kladou vedle sebe.

Tak si např. autorka nevšímá toho, že o čem mluví v citaci na s. 40 Bloom, je něco jiného, než o čem píše v další citaci Greenfield, nemluvě už o Griffitsovi.

Nevadí jí, že to, co píše Hřebíková (s. 41) pod bodem 2.a, je dost v rozporu např. s Hejného kritikou didaktických postupů.

Neklade si otázku, jak se to, co se popisuje na s. 43 (v dolní polovině strany) pod heslem metakognice a metakognitivní útvary (organizátory vědění), liší od pojmových abstrakcí, generalizací atd. Co vůbec metakognice není? Když např. je to také „jeden z nejpropracovanějších systémů odstraňování kognitivních nedostatků“ (s. 43)? A v jakém je vlastně vztahu k FIE a „teaching thinking skills“? Je to psychický proces nebo výukový program?

Je hezké, jak se tu na několik způsobů oslavuje verbalizace jako něco objevného – nedělají učitelé, kteří nutí žáky u tabule při řešení příkladu mluvit (počítej a mluv, říkej, co děláš), už desítky let totéž?

To, na čem stojí účinnost verbalizace, nespočívá ve vytvoření nové, předtím neexistující roviny náhledu na úlohu (či kontextu). Spočívá ve zřetelnější strukturaci a jejím zafixování. Podobnou roli může hrát legenda (zápis). Je-li tohle také metakognice, pak prosím. (Pak ovšem každé porozumění je metakognice.) Podstatné ovšem může být uvolnění pracovní paměti, jehož se tím dosáhne.

Vznikají tu otázky, které by měla diplomandka odpovědět:

V jakém vztahu je porozumění (tedy uvědomění si vztahů), vzhled do úlohy a metakognice? Je možné, aby k porozumění (slovní) úloze došlo bez metakognice? Pokud ano, v čem se odlišuje toto porozumění od porozumění za účasti metakognice? Pokud ne, je tedy metakognice nutným epifenomenem, sekundárním důsledkem porozumění úloze?

Je dobrá verbalizace postupu při řešení úlohy zdrojem nebo jen indikátorem porozumění? Lze nácvikem verbalizace zvýšit porozumění? Nebo spíš přinucením k verbalizaci přinutíme žáka k zastavení a vytvoření strukturovanější mentální reprezentace?

Nemůže mít tlak na permanentní sebereflexi také negativní důsledky? Schoenfeld, kterého autorka zmiňuje na s. 21, vidí prý rozdíl mezi experty a nováčky v tom, že experti tráví většinu času ověřováním, zda problému rozumějí správně, zatímco nováčci rychle vyberou strategii a tráví čas tím, že ji realizují (autorka uvádí „ověřují“ – to mi nedává smysl).¹ A nováčkům prý pak pomůže monitorování vlastního postupu. Kladu si otázku: Když řidič začátečník zabloudí na neznámé cestě mnohem snáze než řidič zkušený, protože mnohem více pozornosti musí věnovat manipulacím s autem a řešení dopravních situací, co mu pomůže tyto nováčkovské potíže překonat? To, že navíc bude monitorovat svůj postup, klást si otázky, co to vlastně dělá? Nebo další a další praxe (dril), při níž budou manipulace zabírat stále méně pracovní paměti a bude tak moci sledovat, kam jede? Nemůže nácvik metakognitivních postupů vytvářet podobnou situaci – přetížení pracovní paměti, při němž pak se řešení problému zhoršuje?

Vzhledem k rezervovanému postoji, který mám k literárním zdrojům diplomové práce, jsem byl tím zvědavější na empirickou část.

Naplánovanému designu výzkumu nelze příliš vytýkat. K jeho realizaci však mám výhrady.

¹ Mimochodem mám dojem, že ve svém experimentu nutí autorka děti právě k tomu, co dělají podle Schoenfelda nováčci: stanovit si postup a pevně se ho držet.

Autorka provedla v rámci druhého(!) předvýzkumu pozorování ve třídách. Jejich interpretace (s. 56 n.) je ovšem „odvážná“:

- neuvádí se znění úloh a postup učitelky se hodnotí bez vztahu k němu;
- úlohy, které zadávala učitelka, prý nebyly vztaženy k mimoškolní zkušenosti žáků: jak to víme, když v hodině šlo o opakování už dříve probraných úloh (po neúspěšné prověrce)?
- k výrazům, se kterými se děti běžně nesetkávají, se tu řadí „... objednal 260 teploměrů“, „nakoupila 300 kalkulačků“;
- bohužel není také patrné, jak učitelka vyžadovala po dětech ve 4. třídě nahrazení slovních výrazů algebraickými, sestavení a řešení rovnice;
- zjištění z pozorování výuky násobení a dělení desítkami a stovkami se používá jako argument pro to, že žáci mají potíže se slovními úlohami;
- tvrdí se, že pozorování prokázalo, že žáci mají problém dobře definovat otázku slovní úlohy – v pozorování se podle mě k tomu uvádí jen to, že učitelka se zeptala „Co je tu otázka?“ a vyvolala jednoho žáka, který odpověděl;
- stejně tak nevidím v pozorování oporu pro další body uvedené na s. 59; autorka je ovšem zřejmě bere za pozorování potvrzené.

S.70 :

Představa autorky, že dítě před řešením úlohy napíše početní operace, které při řešení použije, a naplánuje kroky, které ho dovedou k řešení, je zcela nesmyslná. Obojí je indikátorem vzhledu do úlohy, nikoli jeho prostředkem. Pokud žák vzhled má, nepotřebuje žádné předchozí pomůcky, které jako by záznamový arch nabízel. Pokud vzhled nemá, tyto otázky mu nepomohou, spíše ho od nalezení řešení odvádějí.

Jak to tedy děti, jež vyplnily rámečky záznamového archu, které to po nich požadovaly, dělaly? Vyplňovaly je před řešením úlohy nebo až po něm? To by pak byly dva zcela různé postupy. - Na s. 22 Příloh je odpověď: početní operace většinou kroužkovaly zpětně.

S. 71:

V poslední větě se praví, že „detailní zápis z hodin výcviku je v příloze č.2“. Ve druhé větě této přílohy se pak říká: „Nejedná se o detailní popis průběhu aktivit, ale o záznam myšlenek, které byly během výcvikových hodin předávány přiměřeným způsobem žákům 4. třídy.“

Žádného detailního popisu se tedy nedočkáme.

Postup (tedy spíše příměr) na s. 72, a také v B) v příloze 2 (s. 13), je pro řešení slovních úloh nesmyslný.

Úlohy vymyšlené dětmi (vyučovací hodina 4, odst. D) jsou podivné – žádný komentář k nim?

Úlohy z reálného světa (na s. 73)? Takových je ve škole spousta, možná většina.

S. 23 Příloh: první odpověď za 1 bod je jasně správnější než první odpověď za dva body. Tady v kritériích hodnocení nastupuje formalismus. I v dalších odpovědích za 1 bod je dobře vidět, jak si ho děti osvojily: „*Přečtu si pozorně slovní úlohu, udělám si zápis, vypočítám to a napíšu odpověď.*“ Je ovšem třeba říci, že to autorka při kategorizaci v rámci kvalitativní analýzy odpovědí uznává.

· Odpověď na klíčovou otázku celé DP (výzkumná otázka 1) je oprávněně zdrženlivá. Případný optimismus týkající se hypotézy, že výcvik mohl mít určitý vliv na úspěšnost řešení slovních úloh, je třeba mírnit ještě dalšími argumenty:

(1) úspěšnost (při třech odevzdaných úlohách) byla v kontrolní třídě nižší i v pretestu (2 děti oproti 6 v experimentální třídě); je to zvláštní, když dále autorka referuje, že experimentální třída byla v řešení slovních úloh v běžné výuce horší;

(2) zatímco v experimentální třídě se po celý týden v každé hodině procvičovaly slovní úlohy (vždy přinejmenším jedna)), v kontrolní třídě se – podle zápisů v třídní knize – místo toho vyučovala geometrie,

(3) v experimentální třídě klesl v posttestu počet dětí, které nestihly třetí úlohu, z 12 na 3, v kontrolní skupině mnohem méně – z 9 na 4 (pokud bereme v úvahu jen děti, které se zúčastnily pretestu i posttestu); mohlo by to svědčit o tom, že děti experimentální skupiny prostě nabyly větší zběhlosti ve vyplňování archů. Poukazuje to zároveň na metodologický nedostatek: správnost řešení úloh měla být posuzována podle řešení úloh v obvyklých podmínkách, a nikoli ve spojení s užíváním záznamových archů.

Výzkumná otázka 2 se rozpadá na dvě.

První je to, jak děti odpovídají na otázku „na co se tě v úloze ptají? Co máš zjistit?“. Tady jsou tvrzení autorky problematická. Už výše jsem argumentoval, že tzv. zjištění z předvýzkumu jsou nepodložená – a jedním z nich je to, že se odpověď na tuto otázku ukázala jako jedna z nejobtížnějších. Dalším problémem může být samotný smysl otázky. Zeptat se někoho poté, co dočetl zadání slovní úlohy, které zpravidla končí otázkou, na co se ho v úloze ptají, zřejmě přivede do rozpaků i dospělého. Sotva bude předpokládat, že stačí zopakovat právě přečtenou otázku. Pokud bude žák předpokládat, že otázka v archu musí mít nějaký hlubší smysl, a na žádný nepřijde, nechá zřejmě otázku nezodpovězenou. Je to pak možno pokládat za výraz toho, že neví, na co se ho v úloze ptají? Sotva.

(Řekl bych, že konstatování autorky na s. 83 – 84 pro mé domněnky svědčí.)

Že děti z experimentální skupiny odpovídaly lépe na otázku po krocích řešení, potvrzuje jen to, že se při výcviku vyplňování archů naučily, co po nich autorka chtěla. Jenže to má být pouze prostředkem lepšího porozumění a tedy i úspěšnějšího řešení slovních úloh – a zde nám chybí přesvědčivá odpověď na výzkumnou otázku 1.

Nějak nerozumím kategorizaci (na s. 83 a s. 31 a 32 Příloh). Kde jsou kategorie popsány (prostřednictvím výroků, které do nich byly zařazeny)? Zejména kategorie „přepis odpovědi ze zadání“ mi nedává smysl.

Na s. 85 je zmíněna doprovodná instrukce k rámečku (otázce) 4 záznamového archu. Byla dávana písemně nebo ústně?

Poslední odstavec na s. 88 ukazuje další metodologickou slabinu: absenci kontroly nad tím, co se odehrávalo v kontrolní skupině. Všimněme si, že pokud má autorka se svou domněnkou o aktivitě učitelky pravdu, pak učitelka dosáhla velmi dobrých výsledků ve verbalizaci postupů řešení svými vlastními metodami – tedy i kritizovaným drilem.

Snaha odhalit otázkou č. 2 na s. 89 „žakovské schopnosti transferu do jiných situací“ je naprosto naivní, od studentky naší katedry bych ji nečekal

„Reflexe“ žáků podle mě dokazují jen to, že se žáci naučili odpovídat tak, jak se po nich chtělo. S porozuměním úlohám to nemá nic společného.

Autorka tu (podobně jako zřejmě často i literatura v těchto oblastech) pracuje se skluzu v argumentaci (a validitě pojmů): Postuluje se hypotéza, že děti neřeší dobře slovní úlohy

z toho důvodu, že o nich neumí dobře mluvit. To, že se pak o nich naučí mluvit, se považuje za důkaz, že lépe zvládly slovní úlohy samé, aniž by se výchozí hypotéza verifikovala (nazve se to zlepšením způsobu řešení slovních úloh). Má to platit tím spíše, že se samy(?) pochvalně vyjadřují o tom, jak se naučily o úlohách mluvit. (Pokud se to nenaučí nebo to v „reflexích“ neoceňují, řekne se, že nejsou na přijetí postupů dostatečně připraveny – samozřejmě kvůli tomu, jak je zkazila škola.)

Nelze než s autorkou souhlasit, že individuální rozhovory by přinesly více. Autorka by se nejspíše dozvěděla o tom, jak děti chápou a řeší slovní úlohy, mnohem více než při apriorním předpokladu, že jim děti nerozumí a je třeba jim pomoci právě metakognitivním nácvikem. Kdyby pak věnovala více času také analýze pozorování postupů učitelek a tomu, jak se odrážejí v postupech dětí, zjistila by možná, že to, co považuje za exkluzivní účinek speciálních metakognitivních nácviků, je často obsaženo v běžných vyučovacích postupech.

Shrnuji: Práce podává přehled stavu poznání v oblasti metakognice a jejích možností v učení. Tento přehled je nadprůměrný rozsahem zpracované literatury, avšak absentuje v něm kritická komparace.

V empirické části práce, která měla ověřit některé teze vyvozené ze studia literatury, autorka odvedla slušnou práci při přípravě designu výzkumu. Už zde ovšem vyvstává otázka, zda design (zejména podoba a délka experimentálního nácviku) odpovídal klíčové výzkumné otázce. Realizace výzkumu pak měla některé slabiny (včetně interpretačních) a neumožňuje tak žádné jasné závěry.

Ke kladům práce patří velmi dobrá úroveň vyjadřování a nízký počet chyb.

Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnotit ji jako velmi dobrou.

PhDr. Miroslav Rendl, CSc.