

Společná reflexe, cesta ke zdokonalování kompetencí učitele

Marie Tichá, Matematický ústav AVČR, Kabinet pro didaktiku matematiky, Praha
Alena Hošpesová, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta

Abstrakt: V návaznosti na zvyšující se nároky společnosti na výsledky vzdělávání roste potřeba profesionalizace práce učitele. Za jádro tohoto procesu považujeme kultivaci oborově didaktické kompetence učitele, která spočívá v kvalifikované orientaci na vzdělávací význam vyučovacího předmětu a jeho realizaci a zahrnuje nejen zvládnutí vědeckých základů vyučovacího předmětu, ale i způsobilost vytvořit tvůrčí sociální klima pro poznávání žáků. V příspěvku se budeme snažit ukázat možnost, jak tuto kompetenci zdokonalovat prostřednictvím společné reflexe. Východiskem budou ukázky z vyučování zaměřeného na vytváření pojmu zlomek.

Úvodem

Nároky společnosti na výsledky vzdělávání rostou. Zdá se, že odpovědi na mnohé obecné otázky, které jsou v centru úvah o matematickém vzdělávání, poskytuje uplatňování konstruktivistického přístupu (Hejný & Kuřina, 2001). Role učitele se v takto chápaném vyučování mění. Měl by se stát tvůrcem podnětného prostředí pro objevování nových poznatků, pro postupné porozumění důležitosti, významu a smyslu matematiky a pro vytváření pozitivního vztahu k matematice. Měl by umět reagovat na konkrétní projevy žáků v konkrétní situaci (na jejich otázky, neočekávaná řešení, ...) a využít je pro zkvalitnění vyučování. V souvislosti s tím roste potřeba zkvalitňovat a kultivovat (a) nazírání¹ učitelů na podstatu, smysl a cíle vyučování matematice a (b) úroveň a kvalitu profesních kompetencí učitele (Scherer & Steinbring, 2004; Hošpesová & Tichá, 2004).

Učitelovy kompetence

Učitelovy profesní kompetence představují komplex dispozic, kvalifikací a zdatností potřebných pro úspěšné vykonávání profese. Helus (2001) uvádí čtyři základní kompetence učitele: pedologická, oborově didaktická, pedagogicko organizační a kompetence kvalifikované pedagogické sebereflexe.

Mnozí autoři častěji než o kompetencích hovoří o znalostech² učitele (Bromme, 1994; Harel & Kien, 2004; a další). Často jsou citovány Shulmanovy myšlenky (1986, 1987) o „poznatkové bázi učitelství“³, jejímž jádrem podle Shulmana jsou znalosti vědních obsahů, didaktické znalosti obsahu a znalosti kurikula⁴. Zvláště významná pro učitelskou profesi je didaktická znalost obsahu, protože zahrnuje specifickou znalost obsahu i didaktické přístupy k němu (Shulman, 1986, 1987; Janík, 2004).

Na Shulmanovy myšlenky navazují další autoři, kteří se zabývají didaktikou matematiky. Například Ainley a Luntley uvádějí jako potřebnou „znalost založenou na pozornosti“⁵ neboli „znalost, která umožňuje ...(učitelům) ... reagovat efektivně na to, co se děje ve vyučování“ (Ainley & Luntley, 2005). Spíše bychom uvedený pojem označili jako schopnost, přičemž znalost obsahu vyučovacího předmětu a pedagogiky na jedné straně a „znalost založená na pozornosti“ na straně druhé jsou podmíněny jedna druhou. Srovnáme-li s Helusovým vymezením kompetencí, pak „znalost založená na pozornosti“ je podle našeho názoru součástí učitelovy kompetence pedologické i oborově didaktické (Helus, 2001).

¹ beliefs

² knowledge

³ knowledge base for teaching

⁴ subject-matter content knowledge, pedagogical content knowledge, curriculum knowledge

⁵ attention-based knowledge

Kompetence a reflexe

Za jeden z podstatných znaků profesionality učitele je považována kompetence kvalifikované pedagogické reflexe (Bruner, 1996; Krainer, 1996; Climent & Carrillo, 2001; Helus, 2001; Jaworski, 2003). Pod označením „kvalifikovaná pedagogická reflexe“ rozumíme „... popis a rozbor klíčových prvků, hodnocení či přehodnocení, způsoby vysvětlení, přijetí rozhodnutí, stanovení další strategie.“ (Slavík & Siňor, 1993).

Systematická reflexe vlastní činnosti, rozhodovacích procesů a pedagogických situací vytváří prostor k přechodu od intuitivního k vědomému a zdůvodněnému jednání. Je tedy klíčovým prvkem v profesním rozvoji studentů učitelství i učitelů působících v praxi. Nabídka různých technik systematické kvalifikované reflexe jim umožní hlubší vnitřní dialog (Scherer a kol. 2004; Švec, 1996). Reflexe jsou i podstatnou složkou akčního výzkumu, jehož hlavními aktéry jsou učitelé působící v praxi (Jaworski, 2003; Schön, 1983).

Někteří autoři hovoří o nutnosti systematicky provádět a rozvíjet nejen sebereflexi, ale i společnou reflexi (Tzur, 2001; Cobb et al., 1997). Scherer a Steinbring (2004) zdůrazňují vysokou náročnost práce učitele matematiky a odtud plynoucí potřebu přejít „ke kvalifikovanému koncipování a kvalifikované společné reflexi každodenních vyučovacích aktivit“. K tomuto názoru se přikláníme i my.

Projekt Socrates - Comenius

Problematikou profesionalizace práce učitelů a reflexí jsme se začali zabývat v souvislosti s řešením mezinárodního projektu programu Socrates – Comenius „Porozumění kultuře matematického vzdělávání a vyučování matematice v různých zemích“⁶) (Hošpesová & Tichá, 2003b, 2004; Tichá & Hošpesová, 2004; Tichá et al., 2004). Původním rámcovým záměrem práce na projektu bylo přispět ke zkvalitnění permanentního vzdělávání učitelů prvního stupně působících v praxi a tím ke zlepšení úrovně vyučování matematice. Plánovaným výstupem byl kurs pro učitele z praxe a další odborníky ze školství z různých evropských zemí. Spolupracovali jsme s italskými a německými kolegy; v každém národním týmu byli zastoupeni výzkumníci, vysokoškolští učitelé a učitelé 1. stupně základní školy.

Cíle práce na projektu a jejich vývoj

V původním návrhu jsme předpokládali, že se při práci na projektu zaměříme na (a) popis a charakteristiku kultury vyučování matematice (ve smyslu pohledů na tento pojem uváděných v Seeger et al., 1998); (b) evidenci a popsání rozdílů v přístupech k vyučování v každé ze spolupracujících zemí; (c) vytvoření databáze námětů a impulsů, které přicházejí z různých zemí.

V průběhu pracovních setkávání celého mezinárodního týmu se centrum našeho zájmu postupně posunovalo, chápání cílů práce na projektu se měnilo. Stále úžeji jsme se soustřeďovali na sledování a posuzování dějů, které probíhají při vyučování matematice, a zaměřovali naši pozornost na vědomou snahu po porozumění každodenním činnostem učitele ve vyučování a jejich společnou reflexi. Postupně jsme si začali stále více všimnout reakcí učitelů a zaměřili jsme se na zkoumání jejich profesního rozvoje během celého čtyřletého období práce na projektu.

Snažili jsme se zjistit, jak systematické provádění kvalifikované pedagogické reflexe (a) ovlivňuje kompetence učitelů, (b) přispívá ke zkvalitnění vyučování.

Metody práce na projektu

V týmu učitelů a výzkumníků jsme uskutečnili několik vyučovacích experimentů, jejichž příprava zahrnovala (a) společnou přípravu na vyučování, (b) vzájemné hospitace, (c) pořizování videozáznamu a (d) společnou reflexi didakticky zajímavých částí videozáznamu.

⁶ Understanding of mathematics classroom culture in different countries

Přesvědčili jsme se, že učitelky, které s námi spolupracovaly, přijaly tento způsob práce v relativně krátké době, i když to na ně kladlo velké nároky.

Vyučovací experimenty byly zaměřené na různá témata vyučování matematice žáků ve věku 6 – 11 let. Základem pro výběr tématu byla vždy úvaha učitelky, která vyučovací experiment realizovala, o tom, které části učiva je třeba se věnovat. Učitelky tak přirozeně reagovaly na problémy, které přináší jejich pedagogická praxe ale zároveň se z nich stávali učitelé-výzkumníci, kteří realizovali akční výzkum (Schön, 1983). Videozáznam vyučování byl dáván k dispozici všem členům týmu. Jedním z důvodů bylo umožnit „pohled zvenčí“ učitelům, kteří vyučovací experiment realizovali a byli tedy součástí sledovaných jevů. Při provádění individuální reflexe záleželo na konkrétním učiteli, zda se soustředil více na pedagogicko psychologickou nebo na oborově didaktickou stránku vyučování.

Po individuální reflexi následovala reflexe společná. Pozornost se soustřeďovala zvláště na oborově didaktické otázky. Na společném setkání celého českého týmu jsme videozáznam, zpravidla jeho didakticky zajímavé části, na jejichž výběru se opět podílely učitelky, po částech analyzovali. Tento postup umožňoval sledovat rozvoj jak oborově didaktických kompetencí učitelů, tak úrovně jejich reflexí.

Dosavadní zjištění

Změny a profesní růst zúčastněných učitelek

V procesu užívání reflexe jako cesty rozvíjení kompetencí učitelů, jsme evidovali změny v přístupu zúčastněných učitelek k práci na projektu a v posuzování vlastních kompetencí:

- od pocitu sebejistoty týkající se obsahu i metod matematického vzdělávání a vyučování matematice na počátku práce na projektu;
- přes nejistotu a pochybnosti o vlastních kompetencích po několika diskusích v kolektivu vyvolaných zpravidla vlastní neschopností adekvátně reagovat na neočekávané, nepředpokládané (a) akce-reakce žáků zvláště při řešení úloh v průběhu experimentu, (b) reakce ostatních členů týmu v průběhu společné reflexe;
- ke snaze, ctižádosti změnit vlastní práci cestou (a) prohloubení svých znalostí matematického obsahu i jeho didaktického zpracování pro vyučování a (b) lepšího porozumění procesu poznávání u dětí.

Změny charakteru reflexí

V diskusích se začaly objevovat úvahy učitelek o smyslu provádění společných reflexí, rozvíjelo se chápání a oceňování významu videozáznamu, měnilo se chápání role reflexe jako prostředku pro uvědomování si a hodnocení úrovně vlastních profesních (zvláště oborově didaktických) kompetencí, a tím i prostředku pro vlastní profesní růst.

Úroveň reflexí se rozvíjela v na sebe navazujících a zkvalitňujících se stupních. Pozorovali jsme posun:

- od jednoduchého rozhovoru zaměřeného na intuitivně vnímané postřehy typu “Líbí/nelíbí se mi to.”, přičemž učitelky zpravidla vypovídaly o svých pocitech (Hošpesová & Tichá, 2003a, 2004);
- přes snahu uplatnit hlubší pohled a hledání efektivních metodických postupů pro určité učební obsahy, což směřuje ke zkvalitňování vyučování (Tichá & Hošpesová, 2004);
- k hlubokému posouzení vyučování z hlediska cíle, obsahu, metod, což vede až ke konstrukci a realizaci vlastních vyučovacích experimentů a formulování otevřených otázek.

Příklad experimentu navrženého učitelkou

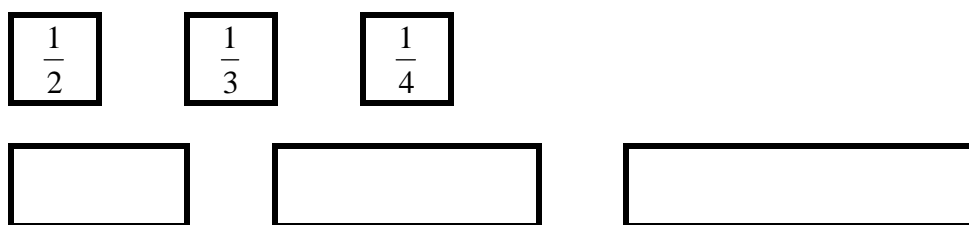
Jedním z indikátorů rostoucích učitelových kompetencí je, podle našeho soudu, schopnost navrhnout experiment. Při navrhování experimentů, formulování úloh a zvláště při sledování videozáznamu si učitelky uvědomovaly, jak je důležitá dobrá znalost matematického jádra

vyučovaného tématu i možností jeho didaktického zpracování. Na počátku naší práce na projektu jsme vybrali jako spojující téma vztah části a celku, protože prolíná všemi ročníky a různými tématy elementárního matematického vzdělávání.

Příprava experimentů v oblasti vytváření prekonceptů pojmu „zlomek“, realizace vyučování a společné reflexe umožňovaly výzkumníkům nenásilně působit na učitele. Bylo možné vést učitele k hlubšímu pochopení pojmu zlomek, uvědomění si různých přístupů a reprezentací a jejich významné role při vytváření pojmu zlomek. Problematice rozvíjení představ o zlomcích a jejich diagnostice jsme se věnovali na několika setkáních celého kolektivu i jeho částí. Domníváme se, že se nám přitom podařilo podstatně zkvalitnit oborově didaktické kompetence v této oblasti. Projevem toho je podle našeho názoru i experiment, který navrhly a realizovaly samy učitelky se žáky 4. ročníku ZŠ. Zde naznačíme jeho ideu, zadání a realizaci v jedné ze tříd.

Popis situace (kontext): Každý žák dostal tři shodné papírové obdélníky. Dále každý dostal tři různé papírové proužky takové, že bylo možné poznat, že malý obdélník představuje polovinu jednoho z nich, třetinu druhého a čtvrtinu třetího (viz obr. 1).

Formulace úkolu: Tady máte tři úplně stejné papírové obdélníky. Jeden je polovina, druhý třetina a třetí je čtvrtina. Jak je to možné? (O velkých obdélnících učitelka nemluvila.)



Obr. 1

Uvedme si krátkou ukázkou diskuse, jak žáci na situaci reagovali.

- Učitelka Jak je možné, že jeden obdélník je jedna třetina, jeden je jedna polovina a jeden je jedna čtvrtina, když jsou všechny stejné?
Zkuste chvíli přemýšlet. ... Hanko?
- Hana Protože pokaždý je to z jiného papíru a ten papír je jinak velký.
- Učitelka A co ty Tome?
- Tom Každá ta část je menší, ale ten velký obrázek je stejný.
- Učitelka Který obrázek?
- Tom Ten původní tvar, který je rozdělený na ty části.
- Učitelka Je stejný, ano?
- Tom Hm. Akorát, že jsem ho rozdělil na menší nebo větší části.
- Žáci *(Ve třídě se hlásí děti.)*
- Učitelka Děti, chce někdo k tomu něco říci? Jirko.
- Jirka Ten původní tvar je vždycky větší a třeba tady ten (bere do ruky příslušný velký obdélník) jsou ty 3 jednotřetiny.
- Učitelka Jirkovi došlo, na co máte na lavici ty dlouhé proužky papíru. Podívejte se na ně. Souvisí to nějak s těmi zlomky?
- Žáci Ano. Ano.
- Učitelka Jak to souvisí?
- Marta Ta jedna třetina se jakoby vejde do toho obdélníku. *(Bere příslušný proužek papíru.)* Do toho nejmenšího ta polovina a ta čtvrtina ... Jako třeba do tohohle se vejde třikrát ta jedna třetina.
- Učitelka Chcete něco dodat?
- Robert Abychom je přiřadili...
- Učitelka No, přiřadili ... nebo, co ty myslíš?
- Adam To jsou celky k tady k těm. To jsou celky těch třetin.

Učitelka ...čtvrtin, polovin ...hm. Zkuste mi teď najít správné celky.

Z přepisu části diskuse je zřejmé, že dobrá oborově didaktická kompetence umožnila učitelce reagovat bezprostředně na žákovská tvrzení. Byla schopna přizpůsobit postup, který předpokládala při své přípravě na vyučování a využít neočekávanou odpověď žáka jako nový impuls a výchozí bod pro diskusi. V případě nesprávné odpovědi žáka přesunula odpovědnost rozhodnout o správnosti na žáky a nechala je vysvětlit nejasnosti.

Tento vyučovací experiment proběhl s celou třídou. Bezprostředně po vyučovací hodině navrhla vyučující učitelka opakovat experiment se skupinou šesti žáků z jiné třídy, aby bylo možné detailněji pozorovat, jak žáci řeší úlohu, jak chápou vztahy části a celku, jak chápou ideu dělení celku na části. Učitelka zcela přirozeně přešla do pozice učitele-výzkumníka.

Ukažme si ještě část diskuse ve skupině šesti žáků věnované vizuální reprezentaci jedné třetiny:

Učitelka Proč jste to zvolili takto?

Věra Protože, když jedna třetina, tak ten celek ... jsou tam 3 díly.

Učitelka Kolik třetin se tam vejde?

Věra Tři. (Čeká.)

Učitelka Pokračuj.

Věra A to je čtvrtina, tak se to vejde čtyřikrát.

Učitelka Teď to znázorníme.

Žáci Pracují.

Učitelka Honza a Kačka to znázornili, ale každý jinak. (Viz obr. 2 a 3.) Co je lepší?

Honza Já si myslím, že to Kačka má špatně. Kdyby to bylo, jak to má Kačka, tak by tady byl jeden, druhý, třetí, a to už je čtvrtý, takže by to byla jedna čtvrtina.

Honza pokládá na velký obdélník.

Kačka přikládá vedle obdélníka.



Obr. 2

Jak učitelky hodnotily své zapojení do práce na projektu

Po prvním roce: „Na začátku projektu jsem vůbec nevěděla, co se ode mne očekává, co je naším úkolem. Věděla jsem, že je to něco o matematice. Neuměla jsem si představit cíle projektu. Řekla jsem si, uvidím.“

Po třech letech: „... bylo pro mne velmi zajímavé potkávat učitele z jiných zemí a porovnávat naše zkušenosti a názory. ... Zjistila jsem, že je velmi užitečné sledovat svůj výkon z pohledu jiné osoby během diskusí s kolegy.

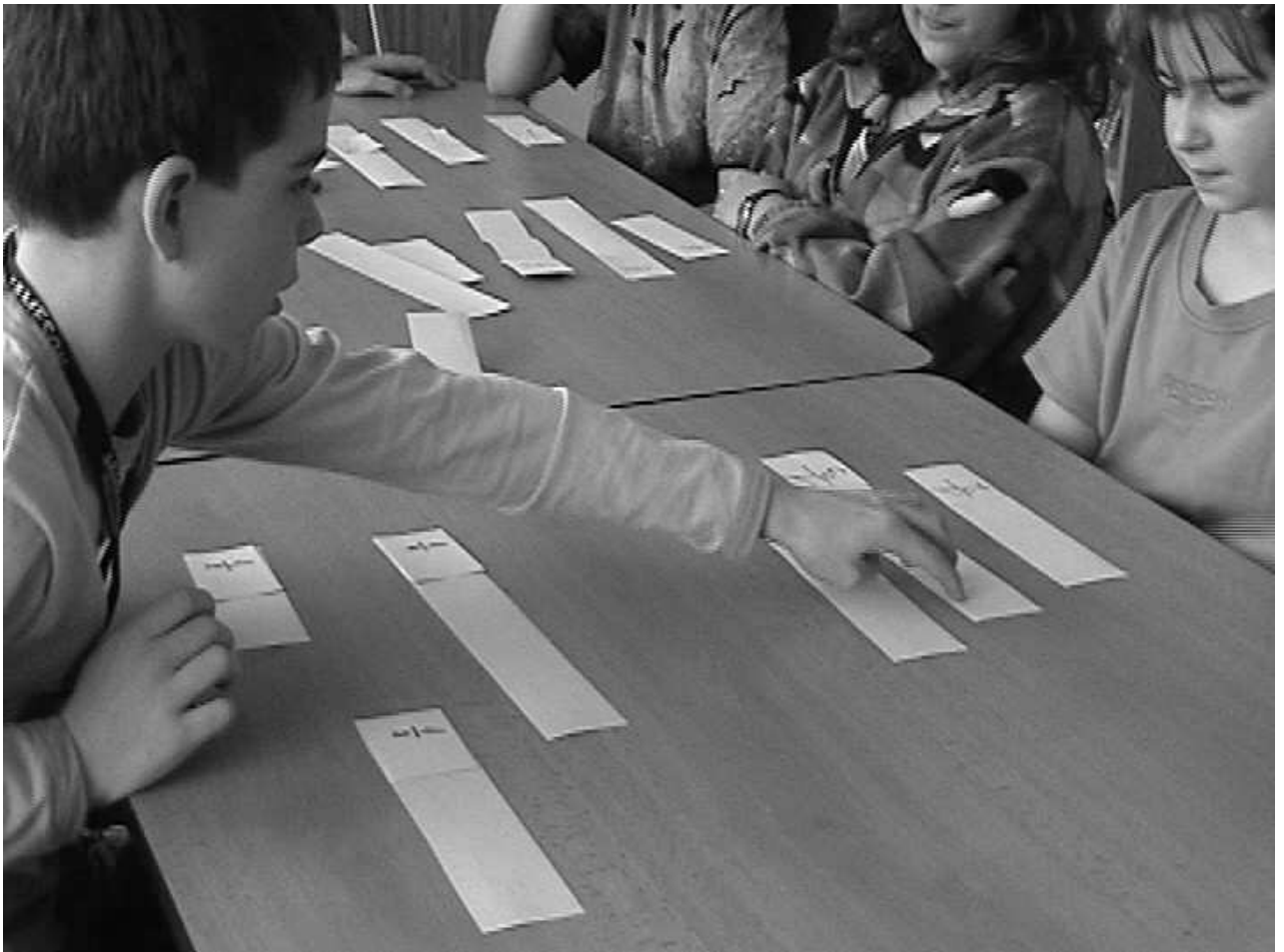
„Uvědomuji si, jak by to pomohlo, že dítě vidím jinak a mohu si prohlédnout zajímavý úsek hodiny několikrát. ... Takové podrobnosti normálně nejsem schopna postřehnout. Občas by taková možnost (vidět svůj výkon na videu) byla moc dobrá.“ ... „Teprve na videu jsem si uvědomila, kolik věcí mi z hodiny uteče.“

„Jakmile jsem si uvědomila, co jsme se díky kolektivní reflexi a sebereflexi naučili, jak se měnil náš přístup k vyučování matematice, začala jsem si uvědomovat, že ke změnám dochází nejen v hodinách matematiky. Čím dál tím hlouběji jsem se začala zabývat myšlenkou, že stejně užitečná může být metoda sebereflexe a kolektivní reflexe i v dalších hodinách.

Otevřené otázky pro další práci formulované učitelkami

Růst kompetencí podle našeho názoru dokládá i schopnost učitelek formulovat otevřené otázky. V závěrečném hodnocení naší práce na projektu zúčastněné učitelky zvažovaly možnosti rozšíření provádění společné reflexe do běžné praxe škol. Formulovaly například následující otázky:

- Jak motivovat učitele, aby cítili potřebu na sobě pracovat? Je možné přesvědčit alespoň část učitelů, aby na sobě vyzkoušeli to, co jsme si zkusili my při práci na řešení projektu?



Obr. 3

- Jsou dnes vůbec podmínky pro realizaci společných reflexí? Jak zajistit podmínky, za kterých by to bylo možné; nebo šlo jen o zajímavý experiment, který po skončení práce na projektu zapadne?
- Jak vůbec zajistit, aby každý učitel, který má zájem, mohl spolupracovat nebo se podle potřeby mohl obrátit na učitele z fakult? Je dostatek učitelů z fakult a výzkumných pracovníků, kteří jsou schopni, ochotni a mají podmínky pro to, aby mohli učitele vést?

Kurzy pro učitele – šíření získaných poznatků

Jedním z výsledků práce na projektu je pořádání národních i mezinárodních kurzů a seminářů pro učitele.

Pro kurzy jsme vytvořili sadu krátkých ukázek z vyučování realizovaného v rámci řešení projektu Socrates (videozáznamů a transkriptů komunikací, které se uskutečnily ve třídě). Prostřednictvím společné reflexe všech účastníků se během kurzu snažíme o kultivaci nazírání učitelů na podstatu a význam vyučování a matematického vzdělávání. Podle našeho názoru si učitelé touto cestou formují citlivější přístupy k žakovským způsobům myšlení. Ve vlastním vyučování jsou pak schopnější uvědomit si momenty hodnotné z hlediska žakova poznávání a posléze jsou schopni využívat je (viz již zmíněná „znalost založenou na pozornosti“).

Zásadní otázka při přípravě seminářů je, jak podpořit „otevření učitelů“. Které předpoklady musí být splněny, jakými kompetencemi, osobnostními charakteristikami musí být učitel vybaven?

Pro některé učitelky (bez rozdílu věku) je velmi těžké zapojit se do diskuse, vyjádřit svůj názor. Zřejmě potřebují delší čas na promyšlení situace. Negativně zřejmě působí i jejich nízké sebehodnocení (hodnocení vlastních kompetencí). Alarmující je potvrzení skutečnosti, že se učitelky často snaží opírat o autoritu. Častý dotaz: „Jak to tedy má být?“ odráží názor, že

existuje jediná „správná“ cesta. Očekávají návod, jak „dobře učit“. Ukazuje to, že učitelé často nejsou připraveni na tvořivé vyučování, které znamená hledání cest a neuvědomují si, že jakékoli direktivní přístupy tvořivost ničí.

Závěrečné poznámky

Potvrzuje se, že konstruktivistický přístup vyžaduje kompetentního učitele, který zvládá profesi. Na druhou stranu ne všichni učitelé si uvědomí potřebu zkvalitňování svých kompetencí v různých oblastech. A přitom na přednáškách a seminářích o práci na projektu pořádaných pro učitele se bohužel projevuje, že ne všichni učitelé jsou připraveni na potřebné úrovni. To znamená tak, aby například byli schopni bezpečně poznat, zda za odpovědi žáka je či není „zdravá představa“, zda učitelem neočekávané řešení úlohy je správné, eventuálně jak je možné využít chybu, které se žák dopustil a podobně.

Jeden z důvodů pro využití videonahrávek vyučovacích epizod je umožnit učiteli, který vyučoval vidět své vyučování „zvenku“, získat „kritický odstup“⁷ (Scherer & Steinbring, 2004). Přesto učitelé obvykle zůstávají úzce spojeni se svými žáky, je pro ně velmi obtížné změnit se do role pozorovatele a některým se to vůbec nedaří. Jedna z učitelek napsala:

„Při sledování videa není jednoduché oddělit vnější a vnitřní pohled na svoji činnost v hodině. nelze se na sebe dívat jako na jinou osobu. Při sledování natočené hodiny znovu a znovu prožívám celou hodinu krok za krokem. Vidím, co jsem při samotné hodině neviděla, zjistím, proč došlo k některým neporozuměním ze strany dětí, ale někdy ani při nejlepší snaze nevím, proč se něco stalo, tak jak se stalo, a neumím některá neporozumění nejen ze strany dětí, ale i ze svojí, rozluštit. Tady je pak užitečný pohled další osoby, která věc může vidět jinak a v následující diskusi lze někdy dojít k rozluštění problému. Při rozboru vlastní hodiny a vlastního jednání, tedy podle mě, lze spoustu věcí odhalit, ale v určitém okamžiku nastane stav, kdy už myslím, že není nic, co by se ještě dalo rozebrat, ale pohled dalších osob a diskuse s nimi ukáže, že jsou věci, kterých jsem si nevšimla. A proto jsou kolektivní reflexe užitečné, umožňují vnímat jinýma očima a tím obohacují.

V jiné souvislosti uvedla, že:

Reflexe pomáhá nejen poodhalit myšlení dětí, a tím se lépe připravovat, ale také mám možnost kultivovat svůj projev. Díky možnosti natáčet vlastní hodiny na video a následným reflexím jsem se naučila i v každodenní práci mnohem lépe předvídat, co může nastat za problém, a na nečekaný problém pohotověji reagovat, nechat děti, aby měly čas přemýšlet a utřídit si vlastní myšlenky. Začala jsem se díky diskusím s kolegy při společných reflexích pokoušet využívat diskusi (se žáky) jako jednu z metod vyučování.

Myslím, že kdyby se podařilo nějakým způsobem umožnit tuto zkušenost více učitelům, mohla by to být jedna z cest, jak přispět ke zvýšení úrovně vyučování.

Naše zkušenosti ukazují, že spolupráce s kolegy vede ke zlepšení oborově didaktické i pedagogické kompetence učitele. Učitelé si uvědomí své nedostatky ve znalostech matematiky a ve svém vyučování. Mohou je pak odstraňovat na základě podnětů ze společné reflexe.

„Díky spolupráci na projektu a diskusím jsem měla možnost vidět hlouběji do vyučování matematice. ... Každý chceme něco dělat proti stereotypu a tradičním postupům ve vyučování. Sama o sobě se ale v některých věcech nedokážu změnit, i když chci. Řadu věcí si ani neuvědomím, nenapadnou mě. Někdy mě ani nenapadne hledat jiný způsob, ...“

„Vždycky jsem si myslela (a moje matka, která je taky učitelkou 1. stupně mi to potvrzovala), že nejlepší je „efektní vyučování“. Myslím tím v jedné hodině ukázat různorodost témat, metod, řešení, velké množství úloh a podobně. Nyní víc uvažuji o tom, jak děti přemýšlí a snažím se více soustředit na jednu věc.“

Náš výzkum pokračuje. Pokoušíme se odpovědět na otázku, co kolektivní reflexe přináší učitelům, žákům, výzkumníkům. Naše dosavadní zkušenosti potvrzují, že zapojení se do

⁷ critical distance

kolektivních reflexí obohacuje všechny zúčastněné. Uvědomujeme si však, že je třeba hledat ukazatele svědčící o „obohacení“. Zaměřujeme se proto na evidenci a charakteristiku jevů, které potvrzují změny učitele, jeho přístupu k vyučování, zkvalitnění jeho oborově didaktických kompetencí. Máme na mysli například otevřenost novým myšlenkám („až teď jsem si uvědomila, že jiný pohled je možný“), posuzování a hodnocení role učitele, vlastní způsobilosti, role reflexí („... nevím, jestli to, jak organizuju vyučovací hodinu a jaké metody používám, je díky zkušenostem s reflexemi nebo jestli je to díky určité pedagogické zkušenosti. Nejspíš je to kombinace obojího plus osobnostní založení.“), snahu po sebevzdělávání atd. Domníváme se, že jednou z cest vyhledávání takových jevů může být následující postup. Pořízené videozáznamy dosud posuzovali učitelky a výzkumníci, kteří se přímo podíleli, spolupracovali na řešení projektu Socrates – Comenius (Tichá, Macháčková & Hošpesová, 2005). Nyní zadáváme videozáznamy i přepisy rozhovorů k posouzení a vyjádření učitelkám, které s námi nespolečně pracovaly přímo. Naším cílem je sledovat rozdíly v přístupu těchto učitelek. Pokusíme se navázat podobnou spoluprací i s výzkumníky a učiteli z fakult připravujících učitele a porovnat jejich hlediska.

Literatura

- Ainley, J. & Luntley, M. (2005). What teachers know: the knowledge bases of classroom practice. CERME 4, Sant Feliu de Guíxols, Spain, <http://cerme4.crm.es/Papers%20definitius/12/ainley.pdf>.
- Bromme, R. (1994). Beyond Subject Matter: A Psychological Topology of Teachers' Professional Knowledge. In R. Biehler et al. (eds.) *Didactics of Mathematics as a Scientific Discipline*. Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers, 73-88.
- Bruner, J. (1996). *The culture of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Climent, N. & Carrillo, J. (2001). Developing and Researching Professional Knowledge with Primary Teachers. In: J. Novotná (ed.) *CERME 2. European Research in Mathematics Education II, Part 1*. Praha: UK PedF, 269-280.
- Cobb, P., Boufi, A., McClain, K. & Whitenack, J. (1997). Reflective discourse and collective reflection. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28 (3), 258-277.
- Harel, G. & Kien, H.L. (2004). Mathematics teachers' knowledge base: preliminary results. In: *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education 3*, 25-32.
- Hejný, M. & Kuřina, F. (2001). *Dítě, škola, matematika. Konstruktivistické přístupy k vyučování*. Praha: Portál.
- Helus, Z. (2001). Čtyři teze k tématu „změna školy“. *Pedagogika*, 51 (1), 25-41.
- Hošpesová, A. & Tichá, M. (2003a). Vom Ganzen zum Teile und zurück. In: Hans-Wolfgang Henn (ed.) *Beiträge zum Mathematikunterricht 2003. Vorträge auf der 37. Tagung für Didaktik der Mathematik vom 3. März bis 7. März 2003 in Dortmund*. Berlin: Verlag Franzbecker, 309 – 312.
- Hošpesová, A. & Tichá, M. (2003b). Zdokonalování kultury vyučování matematice cestou kolektivní reflexe. In: J. Coufalová (ed.) *Od činnosti k poznatku*. Plzeň: ZČU, 99-106.
- Hošpesová, A. & Tichá, M. (2004). Improving the mathematics classroom culture through self-reflection. In: *European Research in Mathematics Education III. Proceedings of the third conference of the European Society for Research in Mathematics Education. 28 February – 3 March 2003, Bellaria, Italia*. Pisa: Edizioni Plus, CD ROM, 1-10.
- Janík, T. (2004). Význam Shulmanovy teorie pedagogických znalostí pro oborově didaktiky a pro vzdělávání učitelů. *Pedagogika*, 54 (3), 243-250.
- Jaworski, B. (1998). Mathematics teacher research: process, practice and the development of teaching. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 1, 3-31.
- Jaworski, B. (2003). Research practice into/influencing mathematics teaching and learning development: Towards a theoretical framework based on co-learning partnerships. *Educational studies in mathematics*, v. 54, 2-3, 249-282.

- Krainer, K. (1996). Some considerations on problems and perspectives of in service mathematics teacher education. In: C. Alsina et al. (eds.) *8th International congress on Mathematics Education: Selected Lectures*. Sevilla: SAEM Thales, 303 – 321.
- Seeger, F., Voigt, J. & Waschescio, U. (eds.) (1998). *The culture of the mathematics classroom*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Shulman, L.S. (1986). Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, Vol. 15, pp. 4-14.
- Shulman, L.S. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), pp.1-22.
- Scherer, P. & Steinbring, H. (2004). The professionalisation of mathematics teachers' knowledge – teachers commonly reflect feedbacks to their own instruction activity. In: *European Research in Mathematics Education III. Proceedings of the third conference of the European Society for Research in Mathematics Education*. 28 February – 3 March 2003, Bellaria, Italia. Pisa: Edizioni Plus, CD ROM, 1-10.
- Scherer, P., Söbeke, E. & Steinbring, H. (2004). *Praxisleitfaden zur kooperativen Reflexion des eigenen Mathematikunterrichts*. Manuskript: Universitäten Bielefeld & Dortmund.
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner*. London: Teple Smith.
- Slavík, J. & Siňor, S. (1993). Kompetence učitele v reflektování výuky. *Pedagogika*, 43 (2), 155-164.
- Švec, V. (1996). Sebereflexe studentů v pregraduální didaktické přípravě. *Pedagogika*, 46 (3), 266-276.
- Tichá, M. & Hošpesová, A. (2004). Učíme se z praxe. In: M. Uhlířová (ed.) *Cesty (k) poznávání v matematice primární školy*. Olomouc: UP, pedagogická fakulta, 23-33.
- Tichá, M., Hošpesová, A. & Macháčková, J. (2004). Kompetence učitele a akční výzkum ve vyučování matematice. In: M. Ausbergerová, J. Novotná (eds.) *9. setkání učitelů matematiky všech typů a stupňů škol*. Plzeň: Vydavatelský servis, 315-322.
- Tichá, M., Macháčková J. & Hošpesová, A. (2005). Mathematics Classroom and Collective Reflection. In: J. Novotná (ed.) *SEMT '05 – International Symposium, Elementary Maths Teaching, Proceedings*. UK PedF, Praha 2005, p. 17-27.
- Tzur, R. (2001). Becoming a mathematics teacher-educator: Conceptualizing the terrain through self-reflective analysis. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 4, 259-283.

Poznámka: Výzkum byl podpořen grantem GAČR 406/05/2444 a AV ČR, výzkumný záměr AV0Z10190503.