

ROZVÍJEJÍCÍ HOSPITACE ANEB O POZNÁVÁNÍ A SDÍLENÍ V UČITELSKÉ PROFESI

Tomáš Janík

Abstrakt

Príspevek se týká otázky, jak se utvářejí a šíří didaktické poznatky. Do jaké míry přicházejí k učitelům zvnějšku od výzkumníků? Do jaké míry je generují sami učitelé, takže se od nich mohou naopak výzkumníci učit? V tomto textu se budeme zabývat významem tzv. „rozvíjející hospitace“ jako metody poznávání a učení a jako nástroje zkvalitňování výuky. V souvislosti s potřebou šíření a sdílení didaktických poznatků mezi učiteli se podíváme na význam případové studie. Hlavním cílem je ukázat, že péče o vztahy mezi praxí a teorií je vysoce žádoucí a oboustranně prospěšná.

1 ÚVODEM

Učitelství jako (učená) profese se vyznačuje určitými znaky. Jedním z nich je existence poznatkové základny. Tu si můžeme představit jako kodifikovaný (nebo kodifikovatelný) souhrn poznatků, dovedností, porozumění, etických principů – dispozic a kolektivní zodpovědnosti včetně způsobů, jak je reprezentovat a komunikovat (srov. Shulman [8, s. 4]). Jakého druhu jsou tyto poznatky, dovednosti, porozumění, . . . a čeho se týkají? Co je jejich zdrojem? Jak se utvářejí a šíří, sdělují a sdílí? Toho všeho si letmo a zběžně všimá tento text (podrobněji k tomu viz [11, 3, 9] a další).

Dlouhodobě panuje představa o hierarchičnosti vědění. Teoretické (vědecké) vědění má tradičně navrch nad vědáním praktickým. Tato hierarchizace má svůj původ v někdejší rozlišení vyššího (teoretického) vzdělání a nižšího (praktického) vzdělání a bývá ilustrována odkazem na fakt, že *hlava* stojí výše nežli *ruka*. Význam praktického vědění se nicméně v poslední době začíná doceňovat, čímž se rozehrává nová variace na vztah teorie a praxe (nejen v učitelství). Tento text budiž chápán jako přímluva za vstřícnost vůči praktickému vědění.

2 O POZNÁVÁNÍ A SDÍLENÍ V PROFESNÍM SPOLEČENSTVÍ

Místem utváření praktického vědění je tzv. společenství praxe. Označuje se tak skupina lidí, kteří sdílejí nadšení nebo starosti o něco, co dělají, a společně se učí dělat to lépe, protože o tom spolu soustavně komunikují (srov. Wenger [13, s. 1]). Do společenství praxe v tomto ohledu patří všichni podílníci na výsledcích vzdělávání, včetně samotných žáků. V našem přístupu odlišujeme *společenství praxe* od *profesního společenství* (též společenství profesionálů), které navíc zahrnuje i teoretiky a výzkumníky (např. vzdělavatele učitelů z fakult – zejm. oborové didaktiky, pedagogy, psychology). Profesní společenství utváří obor (zde: učitelství), a nese tudíž hlavní zodpovědnost za kulturně a historicky podmíněnou kvalitu či hodnotu jednání v oblasti svého působení a zájmu.

Profesionálové společně utvářejí *odborný jazyk*, který využívají při reflexi a zdůvodňování svého jednání. Klíčovým nástrojem pro rozvoj a funkčnost odborného jazyka jsou teoretizace a výzkumy zaměřené na praxi. V ideálním případě by u jednotlivých členů profesního společenství mělo docházet k *zvnitřnění obsahu* zprostředkovaného odborným jazykem a k jeho promítání do *lege artis* profesního jednání. Z druhé strany se ovšem má praktická zkušenost *zvnějšňovat* (*exteriorizovat*) do odborných pojmů – profesionál má umět vytvářet pojmy pro uchopení své praktické zkušenosti (podobněji viz [9]).

Chce-li učitel s podporou profesního společenství zlepšovat svoji výuku, musí nejen prakticky jednat (vyučovat), ale také teoreticky přemýšlet – reflektovat. Zlepšovat však lze jen to, co se v určité podobě opakuje – to je tedy třeba znát, ve výuce opakovaně rozpoznávat a v myšlenkách porovnávat a obměňovat. Platí to zejména tehdy, když znalosti, které přitom učitel používá převážně tacitní (intuitivní), a teorie, která znalostem poskytuje výkladový kontext, je pouze subjektivní. Má-li být usuzování o kvalitě výuky profesionální, musí být zdůvodněné a co možno konsenzuální v profesním společenství. Jinak by se jeho členové nemohli dorozumět a rozvíjet společné vědění. Proto mají úsudky o kvalitě výuky záviset na jasných pojmech a explicitních teoriích sdílených profesním společenstvím v odborném diskurzu [3, s. 205].

3 VÝZNAM ROZVÍJEJÍCÍ HOSPITACE

Jednou z možností, jak rozvíjet pojmy a teorie ve vazbě na praxi, jsou hospitace. Hospitace tradičně a systematicky sledují přímo proces výuky, tedy samé centrum dění, v němž se rozhoduje o úspěšnosti celého školského systému: společnou činnost učitele a žáků se vzdělávacím obsahem. Jak podrobněji uvádíme na jiném místě [3, s. 208], hospitace jsou v tomto smyslu suverénním nástrojem pro utváření profesního společenství. Chápeme-li je pod zorným úhlem nároků na výzkum, posilujeme jejich tradiční zpětnovazební roli tím, že klademe důraz na soustavnost a systematickosti jejich uplatnění v rukou profesionálů.

Takto pojaté hospitace nejsou nástrojem kontroly výkonu, ale podporují profesní rozvoj učitele. Jestliže hospitace vedou učitele k lepšímu porozumění jeho profesní činnosti, zlepšují dorozumění v profesním společenství a jsou východiskem pro navrhování a ověřování zlepšujících alterací výuky, pak je nazýváme *rozvíjející hospitace*. Tím je odlišujeme od tzv. *kontrolních hospitací*, které si kladou za cíl pouze vyhodnotit kvalitu učitelské práce [3, s. 203].

Rozvíjející hospitace mají být pro praxi metodickým prostředkem. Mají být využívány s cílem vybavit učitele *sdíleným profesním porozuměním*, které mu umožní v procesu výuky udržovat kvalitu a v případě potřeby uskutečňovat změny, které povedou ke zlepšení. Musí tedy nejprve rozpoznávat – uvidět (srov. [10, 6]) ve výuce momenty, které volají po zlepšení, a k tomu má být vybaven *znalostmi pro změnu*. V druhém kroku však musí být též vybaven *znalostmi pro zlepšení* – ty mu umožňují navrhovat zlepšující *alterace výuky*.

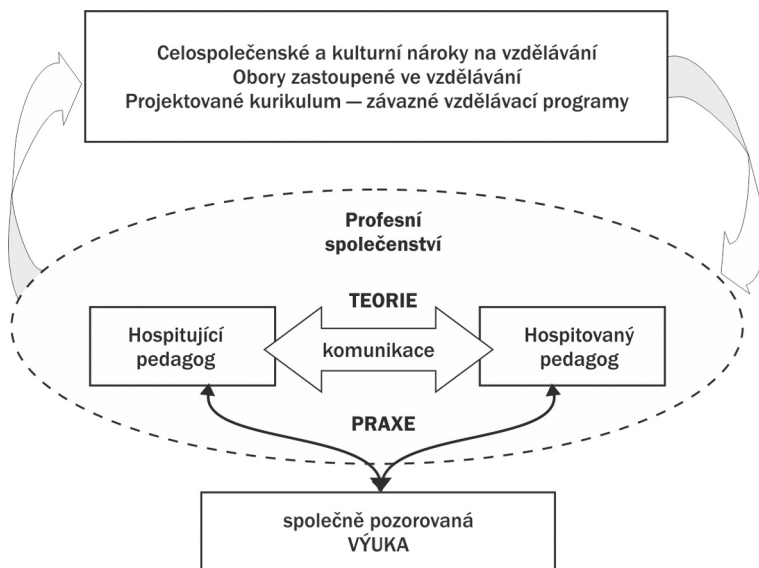
Chceme-li, aby učitel dokázal rozpoznávat různé stupně kvality výuky a navrhnout jejich zlepšení, očekáváme, že kvalitu učitelem vnímané výukové situace lze identifikovat, posuzovat, porovnávat a testovat. Tento „test kvality“ nelze logicky ověřit, protože výuková situace je ve své komplexitě neopakovatelná a není srovnatelná s žádným stabilním vzorem. Je však možné pokoušet se navrhnout její alternativní podobu, tj. pokoušet se *falzifikovat hypotézu o kvalitě návrhem zlepšení*. Přitom platí, že pro *kvalitní* výukovou situace – v analogii s hodnotnými uměleckými díly – je obtížnější falzifikovat hypotézu o kvalitě v tom smyslu, že kvalitní dílo lze snadněji pokazit než zlepšit. U nekvalitního díla je tomu naopak: snáze se navrhne zlepšení [5, s. 197].

Převedeno do kontextu vzdělávání, např. u situací s nadmíru vysokým podílem učitelova výkladu, při kterém jsou žáci pasivní, může pozorovatel, je-li profesionálně dobře disponovaný v konstruktivistické kultuře vyučování a učení, poměrně snadno navrhnout řadu zlepšení, která by vedla ke kognitivní aktivizaci žáků. Naopak, je-li výuka kvalitní, může být obtížné objevit její slabší místa a navrhnout zlepšující změnu; může se dokonce stát, že snaha něco opravit povede k horšímu postupu, než byl ten původní (srov. [3, s. 299–301] aj.).

Z uvedeného je patrné, že klíčovou roli v tomto přístupu ke kvalitě výuky hraje porovnávání různých variant didaktického postupu – existujících a hypoteticky zlepšujících (srov. [7, s. 330]). Na základě porovnávání se má určit, zda za určitých podmínek povede výuková situace k „lepšímu“ naplnění „lepší“ cílů, než za podmínek jiných. Toto budiž předmětem nikdy nekončícího vyjednávání ve společenství profesionálů (Obr. 1).

4 OD ZKOUMÁNÍ KE ZLEPŠOVÁNÍ VÝUKY

Dejme tomu, že by učitel chtěl s podporou profesního společenství usilovat o zlepšování své výuky. Jak by mohl konkrétně postupovat? O co by se mohl opřít? Tyto otázky otevírají problém přístupů a postupů (metodik) využitelných ve



Obr. 1: Rozvíjející hospitace v profesním společenství (převzato z [3, s. 208])

vzdělávání učitelů a při jejich profesním rozvoji. V dalším textu se pokusíme jednu z možností představit.

Jedná se oborově didaktický přístup ke kvalitě výuky, jenž je založen na anotování–analyzování–alterování výukových situací (metodika 3A). Koncepce metodiky vychází z tzv. praktického obratu v pedagogických vědách, který je reprezentován dvěma tezemi: (1) praxe je východiskem teorie, (2) teorie má být prakticky založená a orientovaná (podrobněji k tomu viz [9]). Princip metodiky 3A spočívá v práci s výukovými situacemi – v ideálním případě zachycenými na videozáznamu. Ty jsou předmětem zkoumání (rozboru) a následně se hledají možnosti jejich úpravy (v určitém ohledu zlepšení neboli alterace).

4.1 KATEGORIZACE VÝUKOVÝCH SITUACÍ – HODNOCENÍ KVALITY

Míru kvality výukových situací výuky v našem přístupu rozdělujeme do čtyř základních stupňů: (1) selhávající, (2) nerozvinutá, (3) podnětná, (4) rozvíjející (podrobněji viz dále). Vycházeli jsme přitom z faktu, že situace ve výuce se navzájem liší v míře přínosu pro žáky s ohledem na zvládnutí vztahů mezi obsahem výuky, jejími cíli a činností žáků. Nejvyšší stupeň kvality (4 – rozvíjející) nevyžaduje zlepšení. Při hospitačním rozboru tedy není zapotřebí navrhovat její zlepšující alterace – změny, které mají výuku zkvalitnit. Naopak, čím *nižší* je odhadovaná úroveň kvality výuky, tím naléhavější je potřeba navrhovat alterace

pro překonání problémů. V praxi se to projevuje tím, že hospitující ředitel nebo jiný zkušenější kolega musí učiteli více radit a pomáhat.

KATEGORIZACE VÝUKOVÝCH SITUACÍ PODLE DOSAŽENÉ CÍLOVÉ ÚROVNĚ¹

Zkušenosti ukazují, že pro praktické užití není vhodné používat složitý systém kategorií. Proto užíváme pouze tři cílové kategorie poznávacích procesů/znalostí žáků. Kategorie ukazují, k jaké úrovni cílů žák směřuje – jsou vyjádřeny takto: (1) základní pojmy nebo dovednosti, (2) analýza a porozumění obsahu, (3) zobecňování, aplikace, metakognice.

V rovině základních pojmů a dovedností se jedná především o to, aby žák zvládal základní úroveň srovnávání, abstrakce, třídění a seskupování (grupování). Pro analýzu a porozumění obsahu a dobré zvládnutí procesů zobecňování musí být s to překračovat do obou vyšších typových úrovní se zvláštním ohledem na výkladový kontext oboru, k němuž se vztahuje příslušná znalost či dovednost. A konečně pro dosažení metakognice žák musí umět pohybovat se mezi všemi úrovněmi tak, aby do jejich procesů zasadil i sama sebe jako předmět pozorování a zobecňování.

Z uvedeného je patrné, že systém kategorií je postaven na principu gradace. Kupř. má-li žák zobecňovat znalosti v různých případech (úroveň 3), musí rozumět obsahu (úroveň 2) i zvládat základní pojmy a dovednosti (úroveň 1). Učitel by tedy měl najít nejvhodnější způsoby, jak tyto tři úrovně ve výuce didakticky propojit s ohledem na činnost, komunikaci a možnosti žáků.

V reálných situacích je rozlišení různých kategorií nebo úrovní závislé na znalosti kontextu i na dobrém porozumění příslušné situaci. Např. nároky na zvládnutí základních pojmů nebo dovedností se liší mezi kontexty různých oborů anebo podle toho, zda se jedná o žáky sedmileté nebo patnáctileté. Proto obvykle není možné stanovovat absolutní měřítko. Spíše se opíráme o porovnávání různých variant téhož typu situace, např. lze porovnat projevy různých žáků ze stejné třídy, přístup různých učitelů k didaktické práci s týmž obsahem apod.

Při kvalitativním vyhodnocování situací v hospitační praxi je podstatné posuzovat každou situaci jako *součást určitého celku výuky* s ohledem na její přínos. V konečném důsledku má ředitel či zkušený hospitující kolega svým návrhem alterací pomoci učiteli ke zlepšení vzdělávací práce s obsahem, resp. učivem. V praxi to v úspěšném případě vede k přínosným změnám ve způsobu, jímž učitel *tvoří učební úlohy, provází žáky* při jejich řešení, poskytuje jim *zpětné vazby* k úspěšnému a motivujícímu učení apod.

¹Aby bylo možné v praxi rozlišovat úrovně kvality, vymezili jsme kategorie poznávacích procesů/znalostí žáků, v nichž lze kvalitu v praxi posuzovat. Vymezení těchto kategorií bylo založeno na: (a) poznatcích z výzkumů, (b) na zohlednění platných kurikulárních, (c) na rozboru Bloomovy klasifikace kognitivních cílů [1], (d) na diskusích v řešitelském týmu (podrobněji k tomu viz [9]).

PŘISOUZENÍ KVALITY VÝUKOVÉ SITUACI

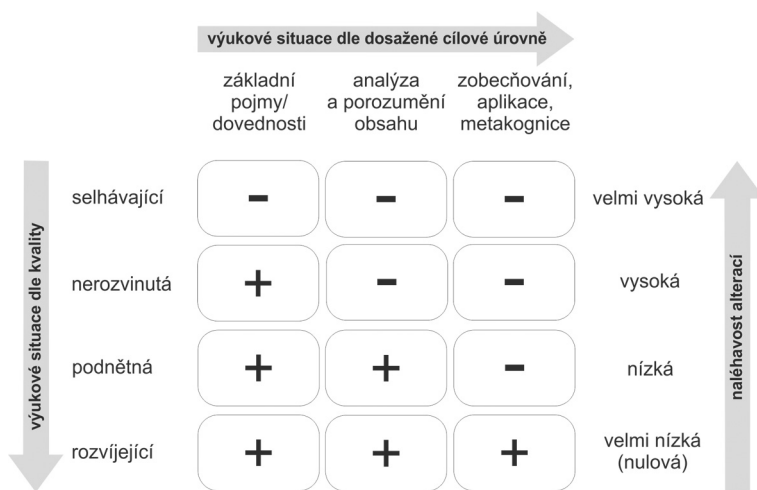
Posuzování kvality situací podle výše uvedených kategorií není jednoduchou záležitostí. Správná didaktická interpretace vyžaduje odpovídající profesní kompetence, tj. odbornou připravenost pozorovatele – profesní vidění. Posouzení situační kvality je v metodice 3A vyjádřeno zařazením pozorované situace do kategorií v závislosti na didaktické interpretaci vztahů mezi činnostmi žáků a učitele, obsahem výuky a cíli výuky. Z těchto vztahů s ohledem na motivaci žáků a naléhavost alterací vyplývá následující operacionalizace kvality do čtyř stupňů: (1) selhávající, (2) nerozvinutá, (3) podnětná, (4) rozvíjející [3, s. 234 n.].

1. **Selhávající** – výuková situace pro žáky nemá zjevný přínos ani v základních rovinách poznávání. Za určitých okolností může být výuka pro žáky motivující, ale bez pozitivního důsledku pro kognitivní aktivizaci. Spojení obsahu s činností nebo komunikací z hlediska dosahování cílů je slabé. Naléhavost alterací je u selhávajících situací velmi vysoká.
2. **Nerozvinutá** – výuková situace poskytuje žákům příležitost osvojit si základní poznatky. Tyto poznatky žáci mohou prokázat v odpovídajících úkolových (testových) situacích tak, že si je aktivně vybavují a užívají je. Výuka může být pro žáky motivující, nevede však k postačující kognitivní aktivizaci. Spojení obsahu s činností nebo komunikací z hlediska dosahování cílů je nedostatečné. Naléhavost alterací je vysoká.
3. **Podnětná** – výuková situace poskytuje žákům příležitost k rozebírání předložených témat, ke klasifikacím, hodnocení a k poučení se z chyb. Vede žáky k usuzování, vysvětlování a odvozování závěrů opřených o základní poznatky. Tyto poznávací předpoklady žáci mohou prokázat v odpovídajících úkolových (testových) situacích tak, že si je aktivně vybavují a s porozuměním je užívají. Výuková situace může být pro žáky motivující s pozitivním důsledkem pro kognitivní aktivizaci. Spojení obsahu s činností nebo komunikací z hlediska dosahování cílů je velmi kvalitní, ale jen do úrovně druhé kategorie cílů (analýza a porozumění obsahu). Třetí kategorie cílů (zobecnování, aplikace, metakognice) se zde nedosahuje, anebo jen nedostatečně. Naléhavost alterací je nízká.
4. **Rozvíjející** – výuková situace poskytuje žákům příležitost k tomu, aby s patřičným porozuměním zobecňovali osvojené poznatky a dokázali je aplikovat na různé typy situací buď přímo v mimoškolní realitě anebo v modelových školních činnostech, které jsou jim blízké; aby získávali náhled na vlastní činnost a rozuměli vztahům mezi sebou samým a svým sociálním, kulturním nebo přírodním prostředím. Tyto kompetence žáci mohou prokázat v odpovídajících úkolových (testových) situacích a dokážou přiměřeně ke svému věku objasnit jejich smysl v širších společenských, kulturních, ekologických aj. souvislostech. Výuka je pro žáky motivující

s pozitivním důsledkem pro kognitivní aktivizaci. Alterace nejsou nutné anebo jsou jen ojedinělé a málo naléhavé.

KOMPLEXNÍ HODNOCENÍ: POSOUZENÍ CÍLOVÉ ÚROVNĚ – INDIKACE KVALITY – NALÉHAVOST ALTERACÍ

Schematický přehled kategorií uvádíme na Obr. 2. Symbol „+“ vyjadřuje relativně vysokou míru kvality, „-“ naopak relativně nízkou míru kvality v dané kategorii (jde samozřejmě jen o pomocné schéma pro snazší orientaci). Symboly ve sloupcích vypovídají o přítomnosti daného projevu aspoň v základní kvalitě (např. žák měl příležitost něco si zapamatovat nebo něco nového se dozvědět). Parametrem „naléhavost alterací“ je poukazováno na množství nebo intenzitu zlepšujících změn, které by byly potřebné, aby posuzovaná situace vykazovala nejvyšší kvalitu s ohledem na propojení obsahu, cíle a činností učitele a žáků, jak jsme uvedli výše.



Obr. 2: Schéma kategorií pro komplexní hodnocení výukových situací

4.2 METODIKA 3A: ANOTOVÁNÍ–ANALYZOVÁNÍ–ALTEROVÁNÍ SITUACÍ

Vybavení kategorizacemi můžeme přistoupit k vlastním analýzám a hodnocení výukových situací. V rámci metodiky 3A rozlišujeme její tři fáze (resp. výstupy): (1) anotaci, (2) analýzu, (3) alteraci. *Anotace* je výběrový deskriptivní záznam pozorované edukační reality; v anotaci je zachycen a vzájemně odlišen podrobnější popis sledované výukové situace a stručnější popis jejího nadřazeného celku,

obvykle vyučovací hodiny. *Analýza* je didaktický rozbor sledované situace metodicky opřený o konceptovou analýzu. *Alterace* je návrh alternativního postupu se záměrem zlepšit sledovanou výukovou situaci. Výstup anotování–analyzování–alterování výukové situace má být zpracován do textové či multimediální podoby didaktické kazuistiky dle následující osnovy:

1. Anotace
 - 1.1 Kontext výukové situace – cíl, téma, návaznost obsahu
 - 1.2 Didaktické uchopení obsahu – činnosti učitele a žáků
2. Analýza
 - 2.1 Strukturace obsahu – rozbor s využitím konceptového diagramu
 - 2.2 Rozbor transformace obsahu s výhledem k alteraci
3. Alterace
 - 3.1 Posouzení kvality
 - 3.2 Návrh alterace a její přezkoumání [3, s. 242].

Didaktická kazuistika je text či multimediální artefakt, který vypovídá o kvalitě analyzované výuky a jehož prostřednictvím mají být v profesním společenství komunikovány, sdíleny a dále rozvíjeny poznatky o kvalitě výuky. Soubor prvních deseti 3A-kazuistik z různých vyučovacích předmětů na různých stupních a typech škol byl publikován v knize [3, s. 247 n.]. Ilustrativní za výuku matematiky je mezi nimi kazuistika „Štafle“ zpracovaná N. Vondrovou [12].

Didaktické kazuistiky jsou kromě toho průběžně publikovány v odborném učitelském časopise *Komenský*² a na *DiviWebu*³, který provozuje *Institut výzkumu školního vzdělávání PdF MU*. *DiviWeb* je elektronické učební prostředí určené pro utváření a sdílení didaktických poznatků a znalostí napříč obory školního vzdělávání. Má sloužit jako komunikační a vzdělávací platforma pro učitele – reflektivní praktiky, kteří mají zájem prací na sobě pracovat na kvalitě výuky ve svých třídách a školách. K jeho využívání jsou všichni zájemci srdečně zváni.

5 ZÁVĚREM

V tomto příspěvku jsme představili koncepční přístup ke zkoumání a rozvíjení kvality výuky cestou utváření a sdílení didaktických poznatků v učitelské profesi. Jde o přístup, který systematicky rozvíjíme ve spolupráci mezi kolegyněmi a kolegy z akademických pracovišť (Institut výzkumu školního vzdělávání PdF MU a další katedry fakult připravujících učitele), z oblasti tvorby kurikula (Národní ústav pro vzdělávání) a ze školní praxe. Dosavadní zkušenosti ukazují, že tato třístranná spolupráce, do níž se zapojili desítky učitelů, je nejen funkční, ale

²<http://www.ped.muni.cz/komensky/index.php/didactica-viva>

³<http://www.ped.muni.cz/didacticaviva/>

těž perspektivní s ohledem na reflektované rozvíjení kvality výuky uvnitř i vně rámce kurikulární reformy (srov. [2]).

Tento příspěvek vycházel z přesvědčení, že učitelství je profese, která má svoji poznatkovou základnou, jakkoliv povědomí o ní možná není vysoké. Jeho cílem bylo poukázat na skutečnost, že didaktické poznatky k učitelům nepřicházejí pouze zvnějšku (od výzkumníků či teoretiků), ale do značné míry jsou generovány samotnými učitelé, takže se od nich výzkumníci mohou v lecčems učit. V textu byla představena tzv. rozvíjící hospitace jakožto metoda poznávání a (profesního) učení a nástroj zkvalitňování výuky. V souvislosti s potřebou šíření a sdílení didaktických poznatků mezi učiteli bylo poukázáno na význam didaktické kazuistiky 3A. Hlavním cílem textu bylo ukázat, že péče o vztahy mezi praxí a teorií je vysoce žádoucí a oboustranně prospěšná. Zda se tento cíl podařilo naplnit nechť posoudí laskavý čtenář sám.

PODĚKOVÁNÍ

Tento příspěvek vznikl v rámci řešení projektu *GA ČR 14-06480S Utváření didaktického vědění pro zlepšení: rozvíjení kvality výuky*. Autor děkuje za poskytnutou podporu.

LITERATURA

- [1] BYČKOVSKÝ, P., KOTÁSEK, J. Nová teorie klasifikování kognitivních cílů ve vzdělávání: revize Bloomovy taxonomie. *Pedagogika*, 2004, 54(3), 227–242.
- [2] JANÍK, T. Od reformy kurikula k produktivní kultuře vyučování a učení. *Pedagogická orientace*, 2013, 23(5), 634–663.
- [3] JANÍK, T., a kol. *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: MU, 2013.
- [4] KORTHAGEN, F. A. J., KESSELS, J., KOSTER, B., LAGERWERF, B., WUBBELS, T. *Jak spojit praxi s teorií: didaktika realistického vzdělávání učitelů*. Brno: Paido, 2011.
- [5] KULKA, T. Art and science: An outline of a Popperian aesthetics. *British Journal of Aesthetic*, 1989, 29(3), 122–148.
- [6] MINAŘÍKOVÁ, E., JANÍK, T. Profesní vidění učitelů: od hledání pojmu k možnostem jeho uchopení. *Pedagogická orientace*, 2012, 22(2), 181–204.
- [7] PRENZEL, M. Von der Unterrichtsforschung zur Exzellenz in der Lehrerbildung. *Beitragē zur Lehrerbildung*, 2009, 27(3), 327–345.
- [8] SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 1987, 57(1), 1–22.

- [9] SLAVÍK, J., JANÍK, T., JARNÍKOVÁ, J., TUPÝ, J. Zkoumání a rozvíjení kvality výuky v oborových didaktikách: Metodika 3A mezi teorií a praxí. *Pedagogická orientace*, 2014, 24(5), v recenzním řízení.
- [10] STEHLÍKOVÁ, N. Interpretace některých didakticko-matematických jevů u studentů učitelství a u učitelů matematiky. *Pedagogika*, 2010, 60(3–4), 303–313.
- [11] ŠVEC, V. Sdílení znalostí ve školním prostředí. *Pedagogická orientace*, 2009, 19(2), 22–37.
- [12] VONDROVÁ, N. Matematika: Štafle aneb učíme žáky řešit úlohy. In T. Janík, a kol., *Kvalita (ve) vzdělávání: obsahově zaměřený přístup ke zkoumání a zlepšování výuky*. Brno: MU, 2013, s. 276–283.
- [13] WENGER, E. *Communities of practice a brief introduction*. 2004. Dostupné z: <http://wenger-trayner.com/theory/>