Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů

Tomáš Janík a kol.

Paido

286. publikace

MOŽNOSTI ROZVÍJENÍ DIDAKTICKÝCH ZNALOSTÍ OBSAHU U BUDOUCÍCH UČITELŮ

Tomáš Janík a kol.

Brno 2009

Edice: Pedagogický výzkum v teorii a praxi
Svazek 14

Publikace vznikla za podpory projektu GA ČR 406/06/P037
Didaktická znalost obsahu jako klíčový koncept kurikulární reformy

Recenzovali: prof. PhDr. Josef Maňák, Csc.
Mgr. Patrícia Jelemenská, PhD.
RNDr. Zuzana Haláková, PhD.

Překlad: Mgr. Petr Knecht, Ph.D. (text Ulricha Kattmanna)

Odborná recenze a úprava překladu: Mgr. Patrícia Jelemenská, Ph.D.

© Monika Černá, Michaela Dvořáková, Alena Hošpesová,
Tomáš Janík, Marcela Janíková, Ulrich Kattmann, Petr Knecht,
Petr Najvar, Nataša Mazáčová, Hana Lukášová, Jan Slavík,
Naďa Stehlíková, Vlastimil Švec, Marie Tichá

© Paido, Brno 2009

ISBN 978-80-7315-176-8

OBSAH

Předmluva 7

1. K možnostem rozvíjení učitelových didaktických znalostí obsahu 9
Tomáš Janík

2. Didaktická rekonstrukce: učitelské vzdělávání a reflexe výuky 17
Ulrich Kattmann

3. O teorii pro posthospitační rozbor aneb reflexe příběhu výuky jako prostředek rozvoje didaktických znalostí obsahu 33
Jan Slavík

4. Intervence do procesu utváření didaktických znalostí obsahu: inspirace teorií jednání 45
Vlastimil Švec

5. Didaktické znalosti obsahu studentů učitelství v primárním vzdělávání 57
Hana Lukášová

6. Zkušenosti s utvářením didaktických znalostí obsahu u studentů učitelství 73
Nataša Mazáčová

7. Video jako prostředek rozvíjení učitelových didaktických znalostí obsahu 83
Tomáš Janík, Marcela Janíková, Petr Knecht, Petr Najvar

8. Možnosti využití videozáznamu k rozvoji didaktické znalosti obsahu v přípravném vzdělávání učitelů anglického jazyka 97
Monika Černá

9. Využití videozáznamů pro rozvoj didaktických znalostí obsahu budoucích učitelů matematiky 111
Naďa Stehlíková

10. Rozvíjení didaktických znalostí obsahu matematického vzdělávání v přípravě učitelů 1. stupně 119
Alena Hošpesová, Marie Tichá

11. Poznávání prekonceptů politologických pojmů jako součást rozvoje didaktických znalostí obsahu u studentů učitelství 129
Michaela Dvořáková

Věcný rejstřík 139
Summary 141
Informace o autorech 145

PŘEDMLUVA

Předkládaná publikace je výstupem za třetí rok řešení projektu *GA ČR 406/06/P037 Didaktická znalost obsahu jako klíčový koncept kurikulární reformy,* jehož nositelem je Centrum pedagogického výzkumu Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity. Autorský kolektiv si dal za cíl dokumentovat postupy rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* u budoucích učitelů. Vybraní domácí i zahraniční autoři byli požádáni, aby zpracovali studie, které rozebírají teoretická východiska modelů učitelského vzdělávání založených na kategorii *didaktická znalost obsahu* či podávají přehled o metodách rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* u učitelů.

Společným jmenovatelem kapitol 1–5 je snaha formulovat teoretická východiska pro praktické aktivity směřující k rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* v rámci učitelského vzdělávání. Úvodní kapitola Tomáše Janíka plní funkci přehledové studie, v níž jsou s odkazem na koncept *profesionalizace učitelství* představeny teoretická východiska a metody rozvíjení učitelových *didaktických znalostí obsahu.* Jako vhodný teoretický rámec pro strukturovanou reflexi výuky podporující rozvoj učitelových *didaktických znalostí obsahu* se jeví *Model didaktické rekonstrukce,* který je představen v kapitole Ulricha Kattmanna. Jan Slavík pojednává o teorii pro posthospitační rozbor a naznačuje, jak využít reflexe příběhu výuky jako prostředku rozvoje *didaktických znalostí obsahu.* Vlastimil Švec rozebírá některé psychosomatické a psychodidaktické souvislosti rozvíjení učitelových *didaktických znalostí obsahu* – opírá se přitom o teorii jednání. V kapitole Hany Lukášové je věnována pozornost roli *didaktických znalostí obsahu* v přípravě učitelů primárního vzdělávání.

V kapitolách 6–11 se staví převážně na praktických zkušenostech autorů (vzdělavatelů učitelů), kteří zde prezentují konkrétní metody rozvíjení učitelových *didaktických znalostí obsahu.* Přehled o širším spektru těchto metod je podán v kapitole Natašy Mazáčové. Následují tři kapitoly, v nichž Tomáš Janík a kol., Monika Černá a Naďa Stehlíková pojednávají o využití videa a videozáznamu jako prostředku rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* u (budoucích) učitelů různých vyučovacích předmětů. Alena Hošpesová a Marie Tichá představují tvoření úloh (problem posing) jako možnou cestu rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* matematického vzdělávání v přípravě učitelů pro 1. stupeň základní školy. Michaela Dvořáková ukazuje, jak využít poznávání prekonceptů politologických pojmů v rámci rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* u studentů učitelství.

Předkládaná publikace uzavírá trojsvazkovou řadu kolektivních monografií, jejichž cílem bylo uvést do českého odborného prostředí *koncept pedagogical content knowledge – didaktické znalosti obsahu* (Janík a kol. 2007), představit metodologii jeho zkoumání (Janík a kol. 2008) a popsat možnosti jeho praktického využití v učitelském vzdělávání (Janík a kol. 2009). Zbývá ještě dopracovat monografii s názvem *Didaktické znalosti obsahu a jejich význam pro oborové didaktiky, tvorbu kurikula a učitelské vzdělávání* (Janík 2009), v níž bude shrnuto poznání získané v průběhu řešení projektu a objasněno, v čem spočívá přínos tohoto konceptu pro probíhající kurikulární reformu.

Za zmínku stojí ještě jedna skutečnost. Pro spolupráci na problematice *didaktických znalostí obsahu* se díky podpoře Grantové agentury ČR podařilo v průběhu let 2006–2008 získat ke spolupráci 27 spoluautorů z České republiky i ze zahraničí. Jmenovitě jsou to: Pavel Brebera, Rainer Bromme, Maja Brückmannová, Monika Černá, Lubomír Dobrý, Dominik Dvořák, Michaela Dvořáková, Světlana Hanušová, Alena Hošpesová, Marcela Janíková, Pertti Kansanen, Ulrich Kattmann, Petr Knecht, Klára Kostková, Andrea Lajdová, Jindřich Lukavský, Hana Lukášová, Nataša Mazáčová, Petr Najvar, Michaela Píšová, Rudolf Psotta, Renate Seebauerová, Jan Slavík, Naďa Stehlíková, Vlastimil Švec, Marie Tichá a Josef Trna. Jim všem, jakož i recenzentům – Josefu Maňákovi, Ivě Stuchlíkové, Patricii Jelemenské a Zuzaně Halákové– patří poděkování za to, že svými studiemi a podněty přispěli k etablování konceptu *pedagogical content knowledge – didaktické znalosti obsahu* v oblasti teorie, praxe a výzkumu výuky, kurikula a učitelského vzdělávání v České republice.

Tomáš Janík

1. K MOŽNOSTEM ROZVÍJENÍ UČITELOVÝCH DIDAKTICKÝCH ZNALOSTÍ OBSAHU

Tomáš Janík

1. Úvodem

Situace, v níž se u nás dnes učitelská profese a učitelské vzdělávání nacházejí, je v mnoha ohledech nezáviděníhodná. Protiváhou deprofesionalizačních tendencí, jejichž živnou půdou je neoliberalismus (kriticky k tomu viz Štech 2007), je snaha pedagogické komunity směřovat učitelství k profesionalizaci. S ohledem na tuto ambici se začíná budovat poznatková báze učitelství (srov. Janík 2005; Lukášová 2009), jejíž existence by měla být jedním z argumentů pro plné uznání profesionality učitelství. Jde o to teoreticky zdůvodnit a empiricky doložit, že učitelé jsou profesionály, kteří disponují specifickými znalostmi, jež nejsou dostupné lidem stojícím mimo učitelskou profesi. V návaznosti na Shulmana (1987) jsou za tyto specifické znalosti považovány *pedagogical content knowledge – didaktické znalosti obsahu,* které jsou kategorií, jež nejzřetelněji odlišuje *učitele* od *oborového specialisty* v tom, jak rozumí oborovým obsahům.

V modelech učitelského vzdělávání, které jsou utvářeny na pozadí konceptu *didaktických znalostí obsahu,* je značná pozornost věnována transformačním procesům, v nichž se učitelovy *znalosti obsahu* proměňují do *znalostí obsahu vhodných pro vyučování,* tj. do *didaktických znalostí obsahu.* Proces *kognitivní integrace či amalgamizace* znalostí různého typu zatím není hlouběji prozkoumán (srov. Bromme 2008). Řada otazníků visí nad tím, jak učitelé transformují své znalosti obsahu vzhledem k žákovu porozumění, jaký vliv přitom sehrává učitelovo vzdělání, jeho zkušenosti atp. Zdá se však, že to vše není překážkou, aby se vzdělavatelé učitelů pokoušeli *didaktické znalosti obsahu* u svých studentů rozvíjet. V odborné literatuře je takových pokusů popsána celá řada. Našim cílem je, některé z nich v této kapitole představit.

2. Profesionalizace učitelství a didaktické znalosti obsahu

Z historického ohlédnutí (se) za konceptem *didaktických znalostí obsahu* je zřejmé, že ho Shulman uváděl na vědeckou scénu mimo jiné také proto, aby jeho prostřednictvím poukázal na specifickou povahu učitelství jako profese. Bylo to v 80. letech 20. století ve Spojených státech amerických, kde se učitelské vzdělávání (v návaznosti na dokument

A Nation at Risk – Národ v ohrožení) stalo předmětem ostré kritiky a bylo prohlášeno za spoluodpovědné za nízkou kvalitu vzdělávání. V reakci na tuto kritiku se opět začalo intenzivně diskutovat o profesionalizaci učitelství, o standardech pro učitelskou profesi a o poznatkové bázi učitelství (srov. Bullough 2001). Zájem o tyto otázky souvisel s potřebou pozvednout status učitelské profese, čemuž měla napomoci nová reforma vzdělávání. Jak uvádí Shulman (1987), protagonisté této nové reformy vycházejí z přesvědčení, že zde existuje *knowledge base for teaching (poznatková báze učitelství)* – tedy jistý *„kodifikovaný nebo kodifikovatelný agregát poznatků, dovedností, porozumění a technologie, etiky a dispozic, kolektivní zodpovědnosti – a současně způsobů, jak je reprezentovat a komunikovat“* (1987, s. 4). Důležitou komponentou *poznatkové báze učitelství* se měly stát *didaktické znalosti obsahu* (Shulman 1987; Janík et al. 2007, 2008).

V modelech učitelského vzdělávání založených na konceptu *didaktických znalostí obsahu* se vychází výše uvedeným požadavkům vstříc. Jde zde o to, vytvářet pro (budoucí) učitele příležitosti k úvahám nad tím, proč určité učivo vyučují tak, jak ho vyučují, a k reflexi své vlastní výuky. Těchto příležitostí se (budoucím) učitelům dostává zpravidla v rámci výstupů na praxích, popř. v seminářích z oborové didaktiky atp. Grossmanová (1990) identifikovala čtyři zdroje, z nichž *didaktické znalosti obsahu* vyrůstají: a) pozorování výuky v roli žáka nebo učitele; b) vzdělávání v odborných disciplínách; c) vzdělávání ve specifických kurzech v průběhu učitelského vzdělávání; d) vlastní zkušenosti z výuky. Hlubší prozkoumání těchto zdrojů je výzvou pro další výzkum.

3. Rozvíjení didaktických znalostí obsahu – teoretická východiska pro praktické aktivity

Praktické aktivity směřující k rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* u (budoucích) učitelů se více či méně opírají o teoreticko-empirické poznatky o tom, jak se tyto znalosti utvářejí v průběhu stávání se učitelem. Ve výzkumu je věnována značná pozornost transformačním procesům, v nichž se učitelovy znalosti obsahu proměňují do *znalostí obsahu vhodných pro vyučování,* tj. do *didaktických znalostí obsahu.* Uvedený proces je označován jako *kognitivní integrace* či *amalgamizace*, popř. jako *zatěsnění znalostí* (srov. Bromme 2008). Výzkumy, v nichž se sledují procesy utváření expertízy (expertnosti) v různých profesích, poukazují na existenci fenoménu označovaného pojmem *zhuštění znalostí (knowledge encapsulation).*

Tento pojem byl zaveden Boshuizenovou a Schmidtem (1992) v oblasti vzdělávání mediků. Citovaní autoři zkoumali vztah mezi *biomedicínskými znalostmi (biomedical knowledge)* a *klinickým uvažováním (clinical reasoning)* u expertů, středně pokročilých a noviců. Ukázalo se, že *„experti při řešení klinických problémů nevycházeli ze svých kdysi získaných biomedicínských teoretických znalostí, ale spíše jednoduše ze svých nedávno získaných praktických klinických zkušeností“.* Autoři na základě svých výzkumů formulovali hypotézu, že *„...experti nepotřebují využívat mnoho mentální zdrojů k tomu, aby aktivovali znalostí bázi, neboť proces je automatizovaný“* – tento fenomén citovaní autoři označují

pojmem *zhuštění znalostí (knowledge encapsulation) – „...jde o mentální uložení znalostní báze uvnitř schématu praktických a procedurálních znalostí“* (cit. podle Bower et al. 2004, s. 17).

Jak uvádí Bromme (2008, s. 14), *zhuštění znalostí* představuje proces, během něhož je *„...množství informací původně nahlížených z oddělených perspektiv různých disciplín (např. fyzikální, biologická nebo chemická data) zahrnuto pod několik obecnějších konceptů. Tyto obecnější koncepty tak získávají větší explikativní hodnotu pro pozorované jevy (např. pro data o nemocích v lékařství). Tyto obecnější koncepty působí integračně na množství dat, přičemž mnohé detailní informace, které jsou v nich zahrnuty, zpravidla vůbec nejsou aktivovány. Tím není míněno prosté osvojení si nových abstraktnějších schémat, nýbrž proměna dosavadních oborových pojmů, které se stávají abstraktnějšími ve smyslu nárůstu intensionálního významu“*. S tímto fenoménem se setkáváme v okamžiku, kdy studujeme proces utváření *didaktických znalostí obsahu* u učitelů.

Praktické snahy směřující k podpoře procesu rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* bývají zpravidla uvozeny otázkami ptajícími se po roli těchto znalostí ve vyučování: Jak vyučuje učitel, jestliže disponuje určitou úrovní *didaktických znalosti obsahu?* Co mu tyto znalosti umožňují vidět a dělat při výuce určitých obsahů? Odpovědi na tyto otázky přináší výzkumné studie zaměřené na fungování *didaktických znalostí obsahu* (budoucích) učitelů ve výuce (přehled viz Janík a kol. 2007). Na tomto místě stručně shrneme poznatky těchto výzkumů a pokusíme se charakterizovat *„model“ učitele disponujícího didaktickými znalostmi obsahu.*

Tento učitel disponuje *„...čímsi chytrým, neviditelným a rozhodujícím“* (Gudmundsdottir et al. 1995, s. 163), co mu umožňuje vyučovat tak, jak vyučuje. Jde o znalosti, které mu umožňují transformovat obsahy do forem, které jsou *„...pedagogicky účinné, a přesto přizpůsobivé schopnostem žáků“* (Shulman 1987, s. 15). Jedná se o různé *„...analogie, ilustrace, příklady, vysvětlení, slovní demonstrace, způsoby znázorňování a formulování tématu, které jej učiní srozumitelným pro jiné“* (Shulman 1987, s. 9). Klíčovou charakteristikou těchto učitelových znalostí je jejich dvojdimenzionálnost (viz Slavík, Janík 2005; Kattman 2009 – v této knize), které spočívá v tom, že učitel disponuje *znalostmi vztahující se k reprezentacím obsahu* (ohled na obor) a současně *porozuměním specifickým učebním obtížím žáků a jejich (pre)koncepcím* (ohled na žáka).
Díky těmto znalostem je učitel schopen např.:

- vidět v učivu jeho potenciality pro rozvoj (oborových) znalostí, dovedností, kompetencí a dalších dispozic žáků
- předvídat efekty určitého způsobu výkladu a (re)prezentace učiva (analogie, příklady, demonstrace atp.) na žákovo porozumění
- reflektovat možnosti zprostředkování učiva v různých fázích výuky a ve vztahu k dalšímu učivu (pojmová – obsahová struktura výuky)
- posoudit kognitivně aktivizační potenciál učebních úloh různého typu
- porozumět (pre)koncepcím a specifickým učebním obtížím žáků (např. typickým chybám, kterých se žáci v souvislosti s řešením určitých problémů dopouštějí)

- smysluplně propojovat perspektivu přirozeného světa žáků s perspektivami oborů/ vyučovacích předmětů
- organizovat a citlivě usměrňovat reflexe a diskuse žáků vztahující se k řešení učebních úloh.

4. Metody rozvíjení didaktických znalostí obsahu

V rámci učitelského vzdělávání se hledají různé způsoby zexplicitňování *didaktických znalostí obsahu,* jimiž (budoucí) učitelé disponují, a to často aniž by si toho byli vědomi (Švec 2009 – v této knize; Mazáčová 2009 – v této knize). Rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* může být podporováno otázkami typu: Které části učiva vyžadují hlubší vysvětlení? Proč je toto učivo pro žáky obtížné? Které příklady, demonstrace, analogie fungují pro objasnění tohoto učiva nejlépe? Na které z těchto příkladů, demonstrací, analogií reagují žáci nejlépe? Při odpovědích na tyto otázky (budoucí) učitelé objevují způsoby, jako oni sami a žáci uvažují či mohou uvažovat o probíraném učivu (srov. k tomu Kattmann 2009 – v této knize). Hledání odpovědí na tyto otázky směřuje k propojování didaktické teorie a praxe, a to na základě aktualizace učitelova praktického vědění ve smyslu *phronensis* (viz k tomu Korthagen 2001; Maňák 2004). Na tomto místě představíme několik hlavních metod směřujících k rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* u (budoucích) učitelů.

Analýza kurikulárních materiálů a příprav na výuku

Jedním z poměrně často uplatňovaných postupů rozvíjení učitelových *didaktických znalostí obsahu* je analyzování kurikulárních materiálů. V angloamerické literatuře lze studie k tomuto problému najít pod označením *school based curriculum development* (Skilbeck 1984) či *using educative curriculum materials to support teachers in developing pedagogical content knowledge* (Davis, Nelson, Beyer 2008).
Učitelům jsou např. předloženy kurikulární materiály (pasáže z učebnice atp.) spolu s otázkami, instrukcemi či úlohami, jako jsou např.:

- Identifikujte v textu klíčové pojmy a popište, jak byste je zprostředkovali žákům ve výuce.
- Uveďte u každého z klíčových pojmů tři návrhy, jak by se s pojmem mohlo ve výuce pracovat, aby mu žáci porozuměli – posuďte přednosti a meze uvedených návrhů.
- Vyjádřete se k tomu, jak je každý z klíčových pojmů situován v rámci oboru (v jakých konceptuálních vazbách existuje) a co z toho vyplývá pro jeho didaktické ztvárnění ve výuce.
- Jaké didaktické pojetí výuky (např. konstruktivistické aj.) stojí v pozadí kurikulárního materiálu, s nímž pracujete?

Didaktické znalosti obsahu mohou být více či méně adresně rozvíjeny v situacích, kdy se učitel připravuje na výuku určitého učiva. V angloamerické literatuře lze studie k tomuto problému najít pod klíčovým slovem *lesson planning* (viz např. Borko et al. 1988; Fernandez 2002). V posledních letech se uplatňují počítačem podporované koncepce[1] rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* (Juang, Liu, Chan 2008). Citovaní autoři ve své studii ukazují, jak lze rozvíjet učitelovy *didaktické znalosti obsahu* na základě vytváření školního kurikula a jak pomocí informačních a komunikačních technologií podporovat jejich sdílení.

Reflexe výuky a využití videozáznamu

Další z příležitostí pro cílené rozvíjení učitelových *didaktických znalostí obsahu* se nabízejí v rámci reflexe proběhnuvší výuky. V návaznosti na odučenou hodinu může být s učitelem veden posthospitační rozhovor (viz např. Borko et al. 1988; Slavík 2009 – v této knize), jehož cílem může být podpora procesů utváření a rozvíjení *didaktických znalostí obsahu.* V literatuře je popsána celá řada postupů, jak v rámci posthospitačního rozhovoru pracovat s videozáznamem výuky, jak jeho prostřednictvím podporovat učitele v reflexi jejich výuky. M. Černá (2009 – v této knize) např. popisuje možnosti využití různých typů videozáznamů v přípravném vzdělávání učitelů anglického jazyka pro rozvíjení jejich *didaktických znalostí obsahu.* N. Stehlíková (2009 – v této knize) zdůrazňuje, že důležitou součástí *didaktických znalostí obsahu* je schopnost všímat si kritických momentů ve výuce a využít je v další práci (tzv. učitelovo *knowing-to*). Autorka prezentuje jeden ze způsobů rozvoje této schopnosti u studentů učitelství, a to pomocí videozáznamů jejich vyučovacích pokusů v rámci praxe. Naznačuje, jak lze v reflektivním semináři vést studenty k porozumění některým důležitým jevům z didaktiky matematiky a zprostředkovat jim zkušenosti, které přispívají k rozvíjení jejich schopnosti knowing-to.

Pro novější přístupy je charakteristická snaha zapracovávat videozáznamy různých výukových situací do elektronických učebních prostředí. Ve studii T. Janíka a kol. (2009 – v této knize) je představen postup tvorby elektronického učebního prostředí pro učitele s pracovním názvem *CPV videoweb.* Toto učební prostředí je založeno na videozáznamech výuky a slouží mj. také jako prostředek rozvíjení znalostí u budoucích učitelů. Rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* je založeno na řešení úloh vztahujících se k videozáznamům. Jedná se komplexní úlohy, jejichž řešení se odehrává v několika na sebe navazujících krocích, přičemž vedle videa se využívá i jiných materiálů (např. učitelova příprava na výuku, autentický výňatek z učebnice, zápis z žákova sešitu). Úlohy se vztahují k různým aspektům *didaktických znalostí obsahu* (např. učitelovy znalosti o žákovských prekoncepcích typických pro určité učivo atp.).

Možnosti využití videozáznamů výuky jako prostředku rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* zatím nejsou hlouběji prozkoumány, nicméně jeví se jako značné.

---

[1] Ze starších českých prací k tomu viz studii Slavíka a Siňora (1993), v níž autoři popisují, jak lze s využitím počítače podporovat u budoucích učitelů schopnost uvažovat o obsahu výuky s ohledem na její průběh.

Akční výzkum

Výzkumně orientovaným aktivitám bývá připisován značný význam mj. také pro rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* (srov. Juang, Liu, Chan 2008). V těchto souvislostech se poukazuje zejména na potenciál akčního výzkumu. *Akční výzkum* je *„...učiteli prováděná systematická reflexe profesních situací s cílem jejich dalšího rozvinutí“* (Elliott 1981, s. 1). *Akční výzkum* je chápán jako nástroj, který učitelům pomáhá lépe poznat problémy své praxe a řešit je. Jelikož (vy)řešením každé akce získává učitel určité poznání a současně ponaučení, je namístě hovořit o tom, že *akční výzkum* přispívá také k rozvoji učitelových *didaktických znalostí obsahu.* Cílem *akčního výzkumu* není produkovat obecně platné poznání, naopak jde o to získat konkrétní poznatky o konkrétním problému a na jejich základě tento problém řešit. Jeho epistemologický přínos spočívá právě v produkci specifického lokálního vědění, nezbytného pro řešení problémů situovaných ve specifickém kontextu (Janík, Janíková 2009).

Za zvlášť přínosnou a žádoucí bývá považována zejména ta varianta *akčního výzkumu,* v níž je akcent položen na spolupráci výzkumníků s praktiky při zkoumání a řešení pedagogických problémů. Na základě této spolupráce by měl být mj. precizován odborný jazyk učitelské profese (didaktický metajazyk), který by umožňoval procesy rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* přiléhavě popsat a vysvětlit.

Vzdělávací kurzy a workshopy

Výše uvedené metody mohou být integrovány do vzdělávacích kurzů či workshopů, které směřují k rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* u učitelů různých typů škol a různých vyučovacích předmětů. V rámci některých kurzů probíhají evaluační výzkumné studie, jehož cílem je ověřovat efektivitu těchto postupů. Zkoumal se např. vliv vzdělávacího kurzu pro učitele primární školy zaměřeného na implementování strategií konceptuální změny v přírodovědném vyučování. Ukázalo se, že kurz přispěl k rozvoji učitelových znalostí specifického obsahu, také učitelovo pojetí (belief) přírodních věd se změnilo směrem ke konstruktivistickému, nicméně *didaktické znalosti obsahu* se u učitelů rozvinuly pouze marginálně (Smith, Neale 1989). Na druhou stranu Clermont et al. (1993) dokládají, že některé specifické workshopy mají na rozvoj *didaktických znalostí obsahu* vliv – tyto znalosti *„...mohou být rozvíjeny (enhanced) prostřednictvím intenzivních, krtátkodobých dovednostně orientovaných workshopů“* (s. 41).

5. Závěrem

Jedno z praktických vyústění teoretických úvah o *didaktických znalostech obsahu* lze spatřovat v poskytnutí odpovědi na otázku, jak podporovat procesy utváření a rozvíjení těchto znalostí u studentů učitelství a učitelů z praxe. Metody rozvíjení *didaktických znalostí obsahu,* které jsme zde představili, by měly být v rámci učitelského vzdělávání využívány komplementárně, neboť žádná z nich nerozvíjí *didaktické znalosti obsahu* v jejich komplexnosti. Další vývoj by mohl směřovat k rozpracování modelu učitelského vzdělá-

vání založeném na konceptu *didaktické znalosti obsahu* a k vypracování přesvědčivých argumentů pro profesionalizaci učitelství. Domníváme se, že koncept *didaktických znalostí obsahu* má v těchto ohledech co nabídnout; studie zařazené v této knize jsou toho koneckonců dokladem.

Literatura

BORKO, H.; LIVINGSTON, C.; MCCALEB, J.; MAURO, L. Student teachers' planning and post--lesson reflections: Patterns and implications for teacher preparation. In CALDERHEAD, J. (ed.). *Teachers' professional learning.* New York : The Falmer Press, 1988, s. 65–83.

BOSHUIZEN, H. P. A.; SCHMIDT, H. G. On the Role of Biomedical Knowledge in Clinical Reasoning by Experts, Intermediates, and Novices. *Cognitive Science,* 1992, roč. 16, s. 153–184.

BOWER, K. C.; MAYS, T. W.; MILLER, C. M. Small Group, Self-Directed Problem Based Learning Development In A Traditional Engeneering Program. In *34th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference. October 20–23, 2004.* Savannah : ASEE/IEEE, 2004, s. 16–21.

BROMME, R. Pedagogical content knowledge jako konceptuální východisko pro výzkum moudrosti praktiků. In JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008, s. 9–16.

BULLOUGH, R. Pedagogical content knowledge circa 1907 and 1987: a study in the history of an idea. *Teaching and Teacher Education,* 2001, roč. 17, č. 6, s. 655–666.

CLERMONT, C. P.; KRAJCIK, J. S.; BORKO, H. The influence of an intensive in-service workshop on pedagogical content knowledge among novice chemical demonstrators. *Journal of Research in Science Teaching,* 1993, roč. 30, s. 21–43.

ČERNÁ, M. Možnosti využití videozáznamu k rozvoji didaktické znalosti obsahu v přípravném vzdělávání učitelů anglického jazyka. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 97–110.

DAVIS, E. A.; NELSON, M.; BEYER, C. *Using educative curriculum materials to support teachers in developing pedagogical content knowledge for scientific modeling. Paper presented on the NARST 2008 Annual Meeting.*

DVOŘÁKOVÁ, M. Poznávání prekonceptů politologických pojmů jako součást rozvoje didaktických znalostí obsahu u studentů učitelství. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 129–138.

ELLIOTT, J. *Action-research: A framework for Self-evaluation in Schools. TIQL-Working Paper No. 1.* Cambrige : Institute of Education, 1981.

FERNANDEZ, C. Learning from Japanese approaches to professional development: The case of lesson study. *Journal of Teacher Education,* 2002, roč. 53, č. 5, s. 393–405.

GROSSMAN, P. *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education.* New York : Teacher College Press, 1990.

GUDMUNDSDOTTIR, S.; REINHARTSEN, A.; NORDTØMME, N. P. „Etwas Kluges, Entscheidenes und Unsichtbares". Über das Wesen des pädagogischen Wissens über die Unterrichtsinhalte. *Zeitschrift für Pädagogik,* 1995, 33. Beiheft, s. 163–174.

JANÍK, T. *Znalost jako klíčová kategorie učitelského vzdělávání.* Brno : Paido, 2005.

JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowlege nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007.

JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008.

JANÍK, T.; JANÍKOVÁ, M. Akční výzkum – výzkum prováděný učitelem. In ŠVEC, Š a kol. *Metodologie věd o výchově.* Brno : Paido, 2009 (publikace v přípravě).

JANÍK, T.; JANÍKOVÁ, M.; KNECHT, P.; NAJVAR, P. Video jako prostředek rozvíjení didaktických znalostí obsahu u učitelů. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 83–96.

JUANG, Y. R.; LIU, T. C.; CHAN, T. W. Computer-Supported Teacher Development of Pedagogical Content Knowledge through Developing School-Based Curriculum. *Educational Technology & Society,* 2008, roč. 11, č. 2, s. 149–170.

KATTMANN, U. Didaktická rekonstrukce: učitelské vzdělávání a reflexe výuky. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 17–32.

KORTHAGEN, F. A. J. *Linking practice and theory. The pedagogy of realistic teacher education.* London : Mahwah, New Jersey, 2001.

LUKÁŠOVÁ, H. Didaktické znalosti obsahu studentů učitelství v primárním vzdělávání. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 57–72.

MAŇÁK, J. Teorie a praxe v přípravě učitelů. In HAVEL, J.; JANÍK, T. (eds). *Pedagogická praxe v pregraduální přípravě učitelů.* Brno : MU, 2004, s. 10–15.

MAZÁČOVÁ, N. Zkušenosti s utvářením didaktických znalostí obsahu u studentů učitelství. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 71–80.

SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching. Foundations of the new Reform. *Harvard Educational Rewiew,* 1987, roč. 57, č. 1, s. 1–22.

SKILBECK, M. *School-based curriculum development.* London : Harper & Row, 1984.

SLAVÍK, J. O teorii pro hospitační rozbor aneb reflexe příběhu výuky jako prostředek rozvoje didaktických znalostí obsahu. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 33–44.

SLAVÍK, J.; JANÍK, T. Významová struktura faktu v oborových didaktikách. *Pedagogika,* 2005, roč. 55, č. 4, s. 336–353.

SLAVÍK, J.; SIŇOR, S. Kompetence učitele v reflektování výuky. *Pedagogika,* 1993, roč. 43, č. 2, s. 155–164.

SMITH, D. C.; NEALE, D. C. The Construction of Subject Matter Knowledge in Primary Science Teaching. *Teaching and Teacher Education,* 1989, roč. 5, č. 1, s. 1–20.

STEHLÍKOVÁ, N. Využití videozáznamů pro rozvoj didaktických znalostí obsahu budoucích učitelů matematiky. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 111–118.

ŠTECH, S. Profesionalita učitele v neo-liberální době. *Pedagogika,* 2007, roč. 57, č. 4, s. 326–337.

ŠVEC, V. Intervence do procesu utváření didaktických znalostí obsahu: inspirace teorií jednání. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 45–56.

TICHÁ, M.; HOŠPESOVÁ, A. Rozvíjení didaktických znalostí obsahu matematického vzdělávání v přípravě učitelů 1. stupně. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 119–128.

Publikace vznikla za podpory projektu GA ČR 406/06/P037 Didaktická znalost obsahu jako klíčový koncept kurikulární reformy.

2. DIDAKTICKÁ REKONSTRUKCE: UČITELSKÉ VZDĚLÁVÁNÍ A REFLEXE VÝUKY[2]

Ulrich Kattmann

1. Úvodem

O kompetencích nezbytných pro učitelskou profesi lze přiměřeným způsobem pojednat pouze v souvislosti s oborovým vyučováním a učením (se). *Model didaktické rekonstrukce* se zde nabízí jako prostředek systematického výzkumu oborové výuky a reflexe vyučování a učení. Původně byl vytvořen jako teoretický rámec pro plánování, realizaci a hodnocení oborově didaktického výzkumu vyučování a učení a pro tvorbu kurikula. Tento rámec zde bude stručně představen, aby bylo možné v návaznosti na to ukázat, že *Modelu didaktické rekonstrukce* lze využít jak v učitelském vzdělávání, tak při metodicky kontrolované reflexi výuky.

2. Oborově didaktická kompetence jako základ vyučování

Učitelé jsou v současných publikacích k učitelskému vzdělávání chápáni jako experti na vyučování a učení, tzn. na zprostředkování a osvojování oborových znalostí (srov. Terhart 2000). Žáci a učitelé musí být schopni dávat nové informace do vztahu s dosavadním smysluplně využitelným systémem znalostí a představ. Pro úspěšnou výuku je proto rozhodující učitelova věcná a oborová kompetence, díky níž lze výuku jasně a dobře strukturovat, což empiricky prokázali Weinert a Helmke (1997) – srov. Gast (1998). Základní studie kognitivně orientovaného výzkumu ukázaly, že učení je proces doménově specifický. Učení s porozuměním, tj. učení, které je pro žáka významné, je nevyhnutelně vázané na obsah. Toto učení je spoluurčováno nejen učebními formami a procesy, ale zejména učebními obsahy jakož i vztahy ke každodennímu životu. Kognitivní výkony se často nezakládají na obecném vývoji kognitivních schopností; jejich založení je doménově specifické (srov. Hirschfeld, Gelman 1994). Nadoborové schopnosti a klíčové kompetence jsou tudíž výsledkem doménově či oborově specifického utváření znalostí (srov. Hoffmann, Knopf 1996; Mischke 1999). Nunner-Winkler (1990) ukázal, že také osobní identita se utváří prostřednictvím konfrontace s oborově specifickými obsahy. Také vývoj osobního zájmu

[2] Text z německého originálu přeložil P. Knecht, jazykovou revizi textu provedla P. Jelemenská.

ve smyslu přetrvávající dispozice je vázán na konfrontaci se specifickými předmětnými oblastmi, což je zřejmé z definice zájmu jako relace osoba-předmět (srov. Krapp 1998). Dosud byla v psychologicko-pedagogickém výzkumu předmětná komponenta této relace málo zohledňována, nicméně se ukázalo, že je třeba ji hlouběji zkoumat, a to s ohledem na oborové učení (srov. Kattmann 2000, s. 23). Uvedené souvislosti mezi specifickými a obecnými schopnostmi odkazují k významu oborového učení, a otevírají tím otázku, jakou roli by mělo ve vzdělávání učitelů sehrávat zprostředkování oborových kompetencí.

Podle názorů expertů z oblasti učitelského vzdělávání je oborovým didaktikám připisována významná úloha spočívající v přemostění pedagogicko-didaktických a oborových kompetencí (srov. Terhart 2000). Proto je důležité zprostředkovávat v první fázi učitelského vzdělávání, tzn. v bakalářském stupni oborové obsahy (tzv. vědecké obory) v těsné návaznosti na oborovou didaktiku. Tento požadavek musí být naplňován také v konsekutivních modelech učitelského vzdělávání (srov. Gropengießer, Kattmann 2002). Stejně tak základní vědy – zejména pedagogika a oborové didaktiky musí být těsně propojeny, aby se mohly vzájemně doplňovat, což je předpokladem toho, aby se pedagogicko-didaktická kompetence neutvářela aditivně, tj. bez provázanosti, nýbrž kumulativně, tj. smysluplně.

Z pohledu na mnohé kompetenční modely učitelské profese je zřejmé, že oborová kompetence je v nich zpravidla omezena na dvě komponenty: a) na nezbytné oborové znalosti, které jsou základem pro hodnocení a transformaci učebního předmětu; b) na vědecko-teoretické a epistemologické znalosti, které umožňují posoudit pozici a hranice vědeckých výpovědí.

Takové funkční určení oborové kompetence se v oborově didaktickém pohledu jeví jako zúžené, a to jak co do obsahu, tak co do rozsahu. Postulovaný „oborově vědecký základ“ nemůže postačovat vzhledem k oborovým požadavkům, které jsou na učitele kladeny. V těchto úvahách chybí vazba na učitelovy pedagogicko-psychologické a diagnostické schopnosti, které jsou nezbytné k tomu, aby učitel mohl žákům nabízet optimální podporu při učení (se). V učitelském vzdělávání tento problém koresponduje se skutečností, že didakticko-pedagogické a oborově vědecké znalosti jsou dnes v univerzitním studiu vyučovány odděleně. Mlčky se vychází z toho, že postačí oborové znalosti metodicky zpracovat podle didakticko-pedagogických pravidel, tzn. „redukovat“ je na úroveň žáků. Pedagogické a obecně didaktické znalosti v daném ohledu postačí k tomu, aby bylo možné realizovat výuku v rámci oborů. Pro smysluplné oborové učení (srov. Kattmann 2003) je však tento postup nedostatečný: Oborově didaktické znalosti je nezbytné posunout do centra pozornosti učitelského vzdělávání.

Z oborově didaktického pohledu zde učitelovy oborové kompetence nestojí samy o sobě; měly by sloužit především k podpoře učení žáků. Zprostředkování oborových znalostí od učitele vyžaduje hlubší vhled do smysluplných oborově-obsahových souvislostí. Zprostředkování této kompetence je v prvé řadě oborově didaktickou úlohou. Osvojování oborových znalostí by přitom mělo být méně zacíleno na pasivní kumulaci znalostí, spíše by se mělo dbát na porozumění souvislostem a na kompetence k jednání, které jsou s tím spojeny. Proto je součástí oborové kompetence učitele také jeho schopnost dávat do vztahu oborové znalosti s každodenními představami a světem žáků a využívat tyto souvislosti ve smyslu příležitostí k učení přesahujících obor. Má-li být učení smysluplné, nelze obo-

rové znalosti redukovat na izolované učební znalosti. Předměty výuky musí být didakticky „rekonstruovány“ v rámci pohybu mezi světem vědy a každodenním životem. Pro takový postup je třeba empiricky zkoumat každodenní představy žáků a systematicky objasňovat vědecké představy.

3. Svět každodenního života, věda a výuka: Model didaktické rekonstrukce

3.1 Cíle a východiska

Předměty výuky nejsou oborově danými elementy, které lze pedagogicky tvarovat do určitých celků; pro výuku je třeba je nejprve konstruovat tak, aby pro žáky získaly nový význam. Předpona „re“ ve slově „rekonstruování“ vyjadřuje jak „novost“, tak „obnovení“. Didaktická rekonstrukce vědeckých obsahů je zaměřena na vytváření vztahů mezi vědeckými a interdisciplinárními znalostmi a světem každodenních zkušeností žáků, jejich předporozuměním, názory a hodnotovou orientací. Přitom je třeba mnohdy zohledňovat takové oborové a obor přesahující vztahy, jejichž existenci oboroví specialisté ve svých pracích předpokládají, nicméně žákům a laikům nejsou známy. K tomu patří např. také potřeba vypořádat se s tím, jak se určité výsledky získávají a využívají. Týká se to i teoretických předpokladů a kontroverzních pojetí (které mnohdy nejsou oborovými specialisty zprostředkované) a také výsledků příbuzných disciplín, které nejsou brány v úvahu. Přistupuje k tomu dále to, že věcné vztahy bývají ve výuce – více než v oboru – zasazovány do životních, společenských a individuálních souvislostí, aby bylo možné zvýraznit jejich význam pro život jednotlivce ve společnosti a v biosféře. Didakticky rekonstruovaný předmět výuky se v těchto případech stává komplexnějším a nikoliv pouze zjednodušeným, tj. nikoliv pouze „didakticky redukovaným“. Přidaná komplexita je nezbytná, aby bylo možné vyvarovat se představám, které jsou v kontextu oboru, jakož i života nepřiměřené.

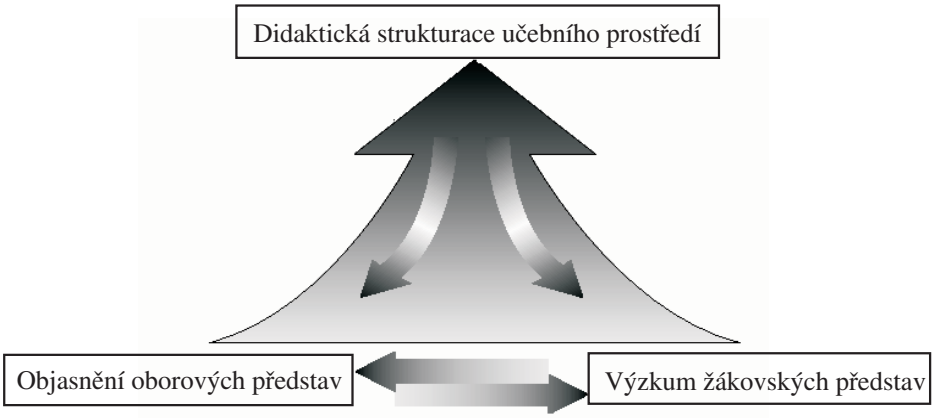
Model didaktické rekonstrukce byl původně vytvořen v rámci didaktiky biologie (Carl von Ossietzky Universität Oldenburg) a didaktiky fyziky (Institut für Pädagogik der Naturwissenschaften Kiel) v Německu (viz Kattmann, Duit, Gropengießer, Komorek 1997; Duit, Gropengießer, Kattmann 2005). Postupně byl uveden do dalších oborových didaktik, kde je s úspěchem využíván[3]. Klíčovou je zde otázka, jak určité obsahové oblasti vyučovat způsobem podporujícím smysluplné učení. Za tímto účelem mají být zkoumány, resp. objevovány, podstatné a zajímavé vztahy, vazby a soulady mezi oborovými znalostmi

[3] Model didaktické rekonstrukce byl koncepčně vytvářen v rámci promočního programu „Fachdidaktische Lehr-Lernforschung – Didaktische Rekonstruktion“ na Carl von Ossietzky Universität Oldenburg (SRN). V rámci programu spolupracují týmy osmi oborových didaktik (biologie, chemie, němčina, angličtina, historie, matematika, fyzika, věcné účení) a tři pracovní skupiny pedagogů (výzkum vzdělávání, empirický výzkum vyučování a učení, školní pedagogika). Program je v současné době podpořen mj. 15 stipendii Georg-Christoph-Lichtenberga (Niedersachsen). Podrobněji k tomu viz: http://www.diz.uni-oldenburg.de/ProDid

a individuálními učebními podmínkami žáků. K posledně jmenovaným patří mj. také sociální, motivační a kognitivní komponenty. V dosavadních výzkumech realizovaných podle *Modelu didaktické rekonstrukce* byly předmětem zkoumání především žákovské představy (každodenní teorie, implicitní teorie).

Z epistemologického hlediska je *Model didaktické rekonstrukce* budován na konstruktivistických základech. Lijnse (1995) právem zdůrazňuje, že pro konstruktivistický přístup je rozhodující, jakým způsobem se myšlení žáků vztahuje k vědeckým pohledům. V *Modelu didaktické rekonstrukce* jsou oborové koncepty a žákovské představy recipročně chápány jako rovnocenné. Není zde postulována žádná obecně platná věcná struktura. Ve větší míře se zohledňují vědecké pozice a koncepty (ve smyslu osobních konstruktů jednotlivců a skupin) obsažené v každodenních představách žáků. Na druhé straně se při zkoumání žákovských představ předpokládá, že ty (v kontextu osobních přesvědčení) vykazují pro jedince tutéž koherenci jako vědecké koncepty v rámci příslušného oboru. Obě komponenty zkoumání – žákovské představy a oborové koncepty – jsou na tomto základě nazírány jako stejně důležité zdroje pro utváření výuky.

V *Modelu didaktické rekonstrukce* jsou formulovány tři výzkumné úlohy: objasnění oborových představ, výzkum žákovských představ a didaktická strukturace učebního prostředí[4] (obr. 1).



Obr. 1: Komponenty Modelu didaktické rekonstrukce (oborově didaktický triplet)

[4] Komponenty Modelu didaktické rekonstrukce samy o sobě nejsou nové, nicméně nové je systematické propojení dílčích úloh. Objasnění oborových představ a didaktická strukturace navazuje mj. na práce Wolfganga Klafkiho (1963; 1985).

3.2 Objasnění oborových představ

Objasnění oborových představ spočívá v kritickém a metodicky kontrolovaném (obsahově analytickém) zkoumání oborových výpovědí, teorií, metod a termínů z oborově didaktické perspektivy (srov. Gropengießer 2001). Důležité je objasňovat:

- Které poznatky reprezentují poznání příslušného oboru a kde jsou jejich hranice?
- Jaká je geneze, funkce a význam vědeckých představ a v jakém kontextu se vyskytují?
- Jaké vědecké a epistemologické pozice jsou evidentní?
- Kde jsou viditelné mezioborové vazby, při kterých se oborově-specifické poznatky přenášejí do jiných oblastí?
- Jaké etické a společenské důsledky jsou spojeny s příslušnými vědeckými/oborovými představami?
- Do jakých oblastí směruje aplikace poznatků?

3.3 Výzkum žákovských představ

Empirický výzkum se vztahuje k individuálním podmínkám a předpokladům učení se, což umožňuje popsání mentálních nástrojů, popř. myšlenkových konstruktů (představ). Předmětem výzkumu mohou být kognitivní, afektivní a psychomotorické komponenty, stejně jako časová dynamika žákovy perspektivy, pro jejíž popis mohou být paralelně či komplementárně používány různé teoretické koncepty. Výzkumné otázky se zaměřují na žákovské představy v příslušném konceptuálním rámci:

- Jaké představy o oborově relevantních fenoménech si žáci utvářejí?
- Jaké představy – pojmy, koncepty a myšlenkové figury používají žáci v kontextech vztahujících se k oboru?
- Jaké představy mají žáci o vědě?
- Jaké korespondence je možné rozeznat v každodenních a vědeckých představách?

3.4 Didaktické strukturování učebního prostředí

Pojmem didaktické strukturování je označován proces plánování tematických okruhů a učení, který směřuje k základnímu a zobecnitelnému rozhodování o cílech, obsazích a metodách výuky. Z hlediska obsahu se při didaktickém strukturování zohledňují oborové, mezioborové i nadoborové aspekty. Oborové aspekty nejsou ani vůdčí, ani normativní. Oborově objasněné výpovědi o věcných vztazích je třeba zasadit do každodenních, individuálních, společenských, vědecko-historických, vědecko-teoretických, epistemologických a etických souvislostí. To předpokládá vedle analýz také rozhodování o otázkách cílů:

- Které prvky jsou nejdůležitější v každodenních představách žáků a které je třeba v průběhu výuky zohledňovat?
- Jaké možnosti pro výuku otevírá zohledňování žákovských představ?
- Jakým způsobem vědecky objasněné představy podporují či blokují učení?
- Jaké představy je třeba zohledňovat při zprostředkování pojmů a používání termínů?

- Které z každodenních žákovských představ korespondují s vědeckými koncepty takovým způsobem, že mohou být využity pro smysluplné učení?
- Jak podporovat vnímání a reflexi vlastních představ v daných předmětných oblastech, aby se podporovalo učení se vědeckým konceptům?
- Jaké metody a formy výuky jsou v rámci předmětu vyučovaní přiměřené vzhledem k žákovské a vědecké perspektivě? Je výběr přiměřený vzhledem k podpoře smysluplného (kumulativního) učení?
- Jaké učební podmínky (např. motivace, učební klima, uspořádání ve třídě) musí být vytvořeny, aby docházelo k podpoře oborového učení a k změnám představ?

3.5 Rekurzivní postup

Tři výzkumné úlohy *Modelu didaktické rekonstrukce* se navzájem podmiňují a podporují. Výsledky oborového objasňování mohou ovlivňovat práci s žákovskými představami. Na druhou stranu znalost žákovských představ může ovlivňovat výklad a pochopení oborových pohledů. Postup je tedy rekurzivní. V průběhu didaktické rekonstrukce určitého obsahu se může např. ukázat, že některé části oborového objasnění nejsou k dispozici, popř. je třeba rozšířit analýzu o nové aspekty. Může se také ukázat, že je třeba dále zkoumat žákovské představy v určitých oblastech.

Význam tohoto postupu spočívá ve smysluplném propojení a spojení odborného a pojmového objasnění určitých znalostních oblastí a empirického výzkumu příslušných žákovských představ. Na tomto základě jsou oborové koncepty didakticky rekonstruovány pro účely výuky.

Vzhledem k tomu, že výzkumný rámec didaktické rekonstrukce reflektuje podstatné elementy vyučování a učení (se), jeví se jako vhodný orientační nástroj pro plánování výuky a reflexi školní praxe. Didaktické strukturování je samozřejmou úlohou každého učitele. Často se však vztahuje pouze na metodické aspekty a prvky věcné analýzy; perspektiva žáka a jeho učebních potencialit je málokdy zohledňována ve smyslu strukturujícího elementu výuky. V *Modelu didaktické rekonstrukce* jsou žákovské představy rovnocenné oborovým představám. Z tohoto důvodu je důležité, aby existovaly diagnostické metody, jimiž lze žákovské představy ve výuce snadno zjišťovat (srov. Gropengießer 1996).

4. Aplikace Modelu didaktické rekonstrukce v učitelském vzdělávání

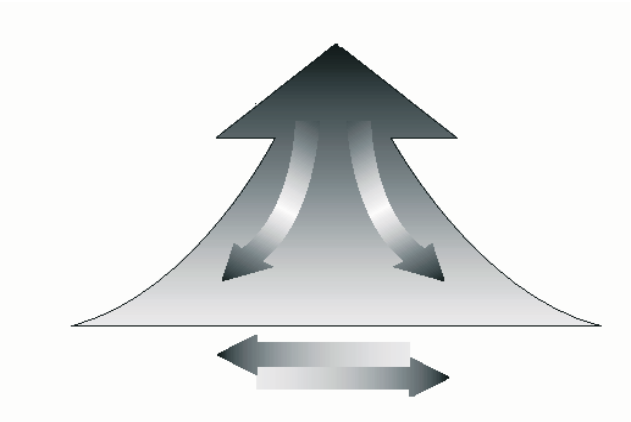
4.1 Zkoumání učitelových představ

Stejně tak důležité, jako je zkoumání žákovských prekoncepcí, je zkoumání představ, jimiž disponují učitelé. Učitelé se pokoušejí zprostředkovat své oborové znalosti žákům, jak jim sami rozumějí a jak věří, že se jich žáci budou schopni pokud možno co nejlépe zmocnit. Proto musí učitelé disponovat představami, jež mohou být souhrnně označeny pojmem *pedagogical content knowledge* (Shulman 1986).

Učitelé musí:

1. mít vhled do toho, jaký význam má učební obsah pro učení,
2. disponovat znalostmi o každodenních představách žáků, aby mohl předvídat obtíže, které mohou mít žáci s porozuměním pojmům, které se objevují při výuce určitého učebního předmětu,
3. umět prezentovat oborové znalosti způsobem podporujícím žákovo porozumění.

Pojmem *pedagogical content knowledge* (PCK) jsou označovány představy, které si učitel v určité specifické oblasti osvojil a jimiž disponuje – jedná se o znalosti, přesvědčení a rutiny.



Obr. 2: Model didaktické rekonstrukce pro učitelské vzdělávání (van Dijk, Kattmann 2007)

Prezentovaný *Model didaktické rekonstrukce pro učitelské vzdělávání – Educational Reconstruction for Teacher Education (ERTE)* propojuje dvě tradice pedagogického výzkumu: americkou tradici kurikulárního výzkumu a německou tradici didaktiky, resp. oborové didaktiky. Přitom lze do *Modelu didaktické rekonstrukce* integrovat také koncept *pedagogical content knowledge* (Model ERTE – van Dijk, Kattmann 2007, obr. 2).

Model didaktické rekonstrukce modifikovaný pro učitelské vzdělávání má dvě roviny. Vychází ze základního předpokladu didaktické rekonstrukce, že učební předměty je třeba pro účely učení a vyučování teprve rekonstruovat, což se může podařit pouze na základě znalostí žákovských představ (rovina 1).

V rovině 2 v *Modelu ERTE* jsou proto integrovány tři oblasti: (1) didaktické strukturování učebního prostředí, (2) zkoumání učitelových představ (výzkumy PCK) a (3) koncepce učitelského vzdělávání (obr. 2). Specifickým rysem tohoto výzkumného modelu je, že představy učitelů a koncepce učitelského vzdělávání jsou podstatnými elementy ve výzkumném procesu, a nikoliv pouze sekundárními důsledky. Ve výzkumu učitelových představ (výzkum PCK) jsou kladeny tři výzkumné otázky:

(1) Jaké představy mají učitelé k určitému učivu?

(2) Jaké představy mají učitelé o každodenních představách žáků o určitém učivu?

(3) Jaké představy mají učitelé o tom, jak a kdy by mělo být určité učivo vyučováno?

Tyto tři otázky jsou v souladu jak s komponentami *Modelu didaktické rekonstrukce,* tak s konceptem PCK. Zkoumání těchto tří otázek navíc umožňuje posoudit to, jak učitel dává do vztahu své oborové znalosti a znalosti o žákovských představách při koncipování výuky. Bezprostřední využití výzkumu učitelových představ pomocí *Modelu ERTE* spočívá v možnosti formulování požadavků na obsahy a metody učitelského vzdělávání. Výsledek didaktické rekonstrukce, tj. didakticky rekonstruované učební prostředí přitom může posloužit jako reference pro učitelovy představy (základna na obr. 2).

Funkce této reference spočívá především v tom, že umožňuje zařadit tyto učitelovy představy do oborově didaktických souvislostí a dospět ke vzájemnému porovnávání evidentních důsledků pro učitelské vzdělávání. *Model ERTE* byl poprvé aplikován ve výzkumu *pedagogical content knowledge* vztahujících se k evoluci (van Dijk 2008). Přitom se pomocí interview se zkušenými učiteli biologie (Fachleiter) zkoumalo, jaké porozumění evoluční teorii se u těchto učitelů utvořilo a jak v průběhu výuky diagnostikují a zohledňují každodenní představy svých žáků, aby je mohli směřovat k oborově adekvátním představám. Výsledky by měly být využity za účelem zkvalitnění učitelského vzdělávání v oblasti evoluce. Dřívější výzkumy ukázaly, že učitelé jsou si sice vědomi obtíží, které jejich žáci mají s pojmy, avšak nevědí, jak s nimi pracovat. Výzkum učitelových představ pomocí *Modelu ERTE* snad může napomoci řešení těchto problémů.

4.2 Reflexe výuky jako rekurz didaktické rekonstrukce

Model didaktické rekonstrukce může již nyní pomoci při zlepšování učitelského vzdělávání, a to v souvislosti s reflexí vzdělávání. Posthospitační rozhovor je často prožíván jako arbitrární poučování. To by bylo možné změnit, pokud by se rozbory a hodnocení oborového učení ve výukové praxi odehrávaly na metodicky kontrolované, reflexivní a intersubjektivní bázi. Rekurzivní postup může v rámci didaktické rekonstrukce naznačit cestu (tj. metodu) k hlubší reflexi výuky. Rekurzivní postup může být při reflexi výuky důsledně využíván k analýze a diagnostice výuky. Počínaje analýzou didaktického strukturování je třeba průběh výuky zpětně vztahovat k žákovské perspektivě a k oborovému objasnění (obr. 1) a obojí znovu konstruktivně aplikovat na diagnózu a následně opět rekurzivně na (nové) didaktické strukturování. Konstruktivní otázky *didaktického strukturování* jsou přitom analyticky obrácené:

- Byly formy výuky adekvátní vzhledem k podpoře smysluplného učení?
- Jaký vliv měly učební podmínky (např. motivace, učební klima, uspořádání třídy) na smysluplné učení?
- Které z každodenních představ žáků, jež byly ve výuce zohledněny, byly nejdůležitější?
- Jaké možnosti pro výuku nabízelo zohlednění žákovských představ? Byly tyto možnosti využity?
- Do jaké míry nabízené vědecké představy podporovaly či blokovaly učení žáků?
- Jaké představy byly používáním určitých termínů vyvolány, podporovány či blokovány?
- Které z každodenních žákovských představ korespondovaly s vědeckými koncepty do té míry, že je bylo možné využít pro smysluplné učení?
- Měli žáci příležitost reflektovat své vlastní představy a pokroky v učení?
- Byly způsoby práce adekvátní a jaký měly vliv na oborové učení?

Na základě analýzy *didaktického strukturování* se lze odvolávat se také k žákovské perspektivě:

- Jaké představy se s ohledem na oborově relevantní fenomény u žáků utvářejí?
- Jaké představy – pojmy, koncepty a myšlenkové figury používají žáci v oborových kontextech tematizovaných ve vyučování?
- Na jaké představy o vědě lze usuzovat z žákovských vyjádření?
- Které spojitosti je možné pozorovat mezi artikulovanými každodenními představami a vědeckými představami?

Stejně tak je využíváno *oborové objasňování:*

- Byli žáci schopni rozeznat vědecké a epistemologické pozice spjaté s učebním předmětem?
- Vyskytly se mezipředmětové přesahy, na jejichž základě mohly být určité specifické oborové poznatky přenášeny do jiných oblastí? Byli si toho žáci vědomi, resp. bylo jim to dáno na vědomí?

- Byly tematizovány či diskutovány etické a společenské důsledky související s vědeckými představami?
- Které oblasti využití poznatků byly tematizovány?

Následně lze výsledky reflexe využít pro stanovení závěrů, přičemž se analytické otázky *didaktického strukturování* využívají pro navazující či budoucí výuku. Na základě tohoto postupu se při reflexi výuky posouvá pozornost od výukových metod k podmínkám učení a jeho podpoře. To koresponduje s didaktickým obratem v chápání vyučování a učení, který je založen na konstruktivistických východiscích: Vyučování je nabídka učení. Výukové metody (způsoby práce a sociální formy) jsou sice v tomto rámci přiměřeným způsobem zohledňovány, nicméně v popředí zájmu stojí oborově didaktická úloha učitele, která spočívá ve zprostředkování mezi žákovskou perspektivou a oborovými koncepty.

V této souvislosti je důležité, aby výsledky výzkumů *didaktické rekonstrukce* byly využívány při *plánování výuky,* neboť mohou poskytovat užitečné podněty pro její následnou *reflexi* (viz k tomu průběh vyučovací hodiny biologie týkající se klasifikace obratlovců v 5/6 ročníku – příloha 1 – srov. Baumann et al. 1996). Tato idea vzešla ze zjišťování *žákovských představ,* ze kterého vyplynulo, že žáci tohoto věku mají tendenci klasifikovat obratlovce podle životního prostoru a podle způsobu pohybu (létání, plavání) (srov. Kattmann, Schmidt 1996; Sonnefeld, Kattmann 2001). Oborové objasnění ukazuje, že tyto představy, pokud je porovnáme s evolucí obratlovců, jsou oborově přiměřenější než klasifikace na základě znaků (peří, srst), které vedou jen k logickým třídám objektů, nikoliv k porozumění příbuzenským skupinám, které vznikly ve fylogenezi. Reflexe výuky zde může vést k poznání toho, že žákovské představy mohou být efektivně využívány při konstrukci oborově přiměřené výuky.

Kromě toho může být taková výuka pro žáky značně motivující: z nudného řazení do skupin podle znaků se může stát napínavá detektivní práce. V novém *didaktickém strukturování* se pozornost zaměřuje na ty obsahy, které jsou pro žáky mimořádně zajímavé – velryby, vejcorodí a létající savci, péče o mláďata u krokodýlů.

Podobným způsobem je možné využívat žákovské představy o biologické rovnováze a o produkci kyslíku zelenými rostlinami ke konstrukci ekologicko-historického modelu výuky (srov. Sander 2002; Sander, Jelemenská, Kattmann 2004). V příloze 2 je dokumentován průběh vyučovací hodiny, v níž byla vzájemně propojována genetika a evoluce (srov. Baalmann, Kattmann 2001). Zkoumání žákovských představ (srov. Baalmann, Frerichs, Kattmann 2001) v tomto případě ukázalo, že v genetice a v evoluci se lze setkat se značně odlišnými představami o možných genetických změnách (přizpůsobení se vs. konstantnost geneticky podmíněných znaků). Při propojení genetiky a evoluce je možné reflexi každodenních představ žáků využít k učení se na základě rozporu ve vlastních představách. *Reflexe výuky* může v tomto případě ukázat, že žákovské představy mohou být (prostřednictvím jejich artikulace před výukou a reflexe po výuce) využity k precizování oborových konceptů, přičemž žáci se mohou zároveň učit reflektovat své učební postupy. To je důležitou podmínkou kumulativního učení.

5. Hlavní kompetence pro učitelskou profesi

Práce v rámci *didaktické rekonstrukce* podporuje utváření základních kompetencí pro učitelskou profesi, které jsou současně nezbytným předpokladem *reflexe výuky:*

- základní porozumění vyučování a učení (metakognice procesů vyučování a učení)
- vědomé zacházení s vlastními každodenními představami jako důležitý předpoklad vyučování (konstruování příležitostí k učení)
- precizní zacházení s perspektivami běžného života jako důležitými předpoklady učení žáků
- vnímání žáků jako konstruktérů svých představ a znalostí, tj. jako subjektů autonomního učení
- dovednost interpretovat verbální a neverbální vyjadřování žáků a analyzovat oborové texty (metodicky kontrolované porozumění neznámému)
- objasňování oborových představ (pojmy, koncepty, myšlenkové figury, teorie) a využívání oborově objasněných představ pro konstruování příležitostí k učení
- metapozice vůči studovanému oboru a oborovému porozumění (reflektované oborové znalosti, oborově didaktický pohled na obor)
- zkoumající postoj k vlastním profesním činnostem, dovednost reflektovat a diagnostikovat vlastní výuku i výuku někoho jiného.

Za účelem osvojení zkoumajícího postoje k vlastním profesním činnostem se mají učitelé v průběhu svého přípravného i dalšího vzdělávání aktivně podílet na *oborově didaktickém výzkumu vyučování a učení.* Pro oborovou didaktiku blízkou škole je spolupráce s osobami pracujícími ve školní praxi nejen účelná, ale také nevyhnutelná. Oborově didaktický výzkum stojí a padá s partnerskou a aktivně spoluurčující účastí praktikujících učitelů. Pouze tímto způsobem lze docílit toho, aby empirický výzkum nenabýval praktické relevance teprve v případě, že se potvrdí výzkumné předpoklady, ale také tím, že již samotná realizace výzkumu je pro učitele zajímavá. Výzkumy by měly být plánovány tak, aby v nich zúčastnění učitelé nepůsobili pouze jako pomocníci. Ve výzkumech didaktické rekonstrukce jsou výzkumné úlohy zaměřené na zprostředkování, tzn. na aplikaci. Zvláštní otázkou je, jak spolupůsobí první a druhá fáze učitelského vzdělávání. Spolupráce v rámci didaktické rekonstrukce může být v obou fázích využitelná např. při kvalifikačních pracích a může být podnětná k rekurzivnímu uplatnění didaktické rekonstrukce při reflexi výuky.

6. Shrnutí závěrem

Na základě výše uvedeného lze formulovat následující závěry. Oborové a výukové kompetence musí být definovány z oborově didaktické perspektivy, aby bylo možné propojení oborových a didaktických dovedností. *Model didaktické rekonstrukce* nabízí rámec, který umožňuje propojení oborových a didaktických kompetencí ve výzkumu, ve výuce a ve vzdělávání. Výzkum představ učitelů podle *Modelu didaktické rekonstrukce pro vzdělávání učitelů* v oboru, k vyučování a k představám žáků může pomoci výrazně zlepšit vyučování.

Kompetence zprostředkované *didaktickou rekonstrukcí* mohou být rekurzivně využity pro analýzu a diagnózu oborového vyučování a učení: Reflexe výuky je v rámci *didaktické rekonstrukce* postavena na metodicky kontrolované a intersubjektivně akceptovatelné bázi.

Při vzdělávání učitelů by studenti měli být vedeni k oborově-didaktickému výzkumu vyučování a učení (se). Na tomto základě by měly být prohlubovány odborné a pedagogické kompetence pro vyučování, jakož i vytvořen základ pro přetrvávající výzkumné postoje k vlastní učitelské činnosti.

Literatura

BAALMANN, W.; KATTMANN, U. Birkenspanner: Genetik im Kontext von Evolution. *Unterricht Biologie,* 2000, roč. 24, s. 32–35.

BAALMANN, W.; FRERICHS, V.; KATTMANN, U. How the gorillas became dark – research in students' conceptions leads to a rearrangement of teaching genetics and evolution. In JONG, O.; KORTLAND, K.; WAARLO, A. J.; BUDDINGH, J. (Eds). *Bridging the gap between theory and practice: What research says to the science teacher, Proceedings of the 1998 International Summer Symposium.* Utrecht : Utrecht University, 1999, s. 171–189.

BAUMANN, B.; HARWARDT, M.; SCHOPPE, S.; KATTMANN, U. Vom Wasser aufs Land – und zurück. Unterrichtsmodell für die Orientierungsstufe und die Sekundarstufe I. *Unterricht Biologie,* 1996, roč. 20, s. 20–25.

BRÜGELMANN, H. *Kinder auf dem Wege zur Schrift.* Bottighofen : Libelle, 1992.

DIJK, E. M. van Teachers' Views on Understanding Evolutionary Theory: A PCK-Study in the Framework of the ERTE-Model, *Teaching and Teacher Education* (accepted), 2008.

DIJK, E. M. van; KATTMANN, U. A research model for the study of science teachers' PCK and improving teacher education. *Teaching and Teacher Education,* 2007, roč. 23, s. 885–897.

DUIT, R. (Hrsg.). *Bibliography – STCSE. Students' and teachers' conceptions and science education.* Kiel : IPN, 1992. http://www.ipn.uni-kiel.de/aktuell/stcse/stcse.html

DUIT, R.; GROPENGIESSER, H.; KATTMANN, U. Towards science education research that is relevant for improving practice: The Model of Educational Reconstruction. In FISCHER, H. (ed.). *Developing standards in research on science education. The ESERA Summer School 2004.* London : Tayler & Francis, 2005, s. 1–9.

GAST, M. Wann ist ein Lehrer erfolgreich? *MPG-Spiegel,* 1998, č. 5/6, s. 9–12.

GROPENGIESSER, H. Die Bilder im Kopf. Von den Vorstellungen der Lernenden ausgehen. In *Prüfen und Beurteilen. Zwischen Fördern und Zensieren (Friedrich Jahresheft 14).* Velber : Friedrich, 1996, s. 11–13.

GROPENGIESSER, H. *Didaktische Rekonstruktion des Sehens. Beiträge zur Didaktischen Rekonstruktion 1.* Oldenburg : Didaktisches Zentrum, 2001.

GROPENGIESSER, H.; KATTMANN, U. Das Schweigen der Fächer gebrochen: Wie kann die Trennung von Fachwissenschaft und Lehrerbildung in konsekutiven Studiengängen (BA/MA) vermieden werden? In HINZ, R.; KIPER, H.; MISCHKE, W. (Hrsg.). *Welche Zukunft hat die Lehrerausbildung in Niedersachsen?* Baltmannsweiler : Schneider Hohengehren, 2002, s. 185–193.

HIRSCHFELD, A. L.; GELMAN, S. A. *Mapping the mind. Domain specificity in cognition and culture.* Cambridge : University Press, 1994.

HOFFMANN, J.; KNOPF, M. Der Erwerb formaler Schlüsselqualifikationen. In *Enzyklopädie der Psychologie,Themenbereich D Praxisgebiete, Serie I Pädagogische Psychologie Bd. 2.* Göttingen : Hogrefe, 1996, s. 49–87.

KATTMANN, U. Wozu Biologiedidaktik? – Möglichkeiten einer praktischen Wissenschaft. In KATTMANN, U. (Hrsg.). *Biologiedidaktik in der Praxis.* Köln : Aulis, 1994, s. 9–23.

KATTMANN, U. Lernmotivation und Interesse im Biologieunterricht. In BAYRHUBER, H. UNTERBRUNER, U. (Hrsg.). *Lehren und Lernen im Biologieunterricht.* Innsbruck : Studienverlag, 2000, s. 13–31.

KATTMANN, U. Aquatics, Flyers, Creepers and Terrestrials – students‘ conceptions of animal classification. *Journal of Biology Education,* 2001, roč. 35, č. 3, s. 141–147.

KATTMANN, U. Vom Blatt zum Planeten – Scientific Literacy und kumulatives Lernen im Biologieunterricht und darüber hinaus. In MOSCHNER, B.; KIPER, H.; KATTMANN, U. (Hrsg.). *PISA 2000 als Herausforderung: Perspektiven für Lehren und Lernen.* Baltmannsweiler : Schneider Hohengehren, 2003, s. 115–137.

KATTMANN, U.; DUIT, R.; GROPENGIESSER, H.; KOMOREK, M. Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein Rahmen für naturwissenschaftsdidaktische Forschung und Entwicklung. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften,* 1997, roč. 3, č. 3, s. 3–18.

KLAFKI, W. *Studien zur Bildungstheorie und Didaktik.* Weinheim, Basel : Beltz, 1963.

KLAFKI, W. *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik. Beiträge zur kritisch-konstruktiven Didaktik.* Weinheim, Basel : Beltz, 1985.

KRAPP, A. Entwicklung und Förderung von Interessen im Unterricht. *Psychologie in Erziehung und Unterricht,* 1998, roč. 44, s. 185–201.

LIJNSE, P. L. „Developmental Research“ as a way to an empirically based „Didactical Structure“ of science. *Science Education,* 1995, roč. 79, č. 2, s. 189–199.

MISCHKE, W. Unterrichtsentwicklung als Kern der Schulentwicklung. In GÜNTHER-ARNDT, H. (Hrsg.). *Didaktische Forschung für die Schule.* Oldenburg : Didaktisches Zentrum, 1999, s. 51–62.

NUNNER-WINKLER, G. Jugend und Identität als pädagogisches Problem. *Zeitschrift für Pädagogik,* 1990, roč. 36, č. 5, s. 671–686.

SANDER, E. Wissenschaftliche Konzepte und Schülervorstelllungen zum „biologischen Gleichgewicht“. Ein Forschungsprojekt im rahmen des Modells der Didaktischen Rekonstruktion. In KLEE, R.; BAYRHUBER, H. (Hrsg.). *Lehr- und Lernforschung in der Biologiedidaktik, Band 1.* Innsbruck : Studienverlag, 2002, s. 61–73.

SANDER, E.; JELEMENSKÁ, P.; KATTMANN, U. Warum wir auf der Erde leben können: Erdgeschichtliches Ungleichgewicht und der Sauerstoff. *Unterricht Biologie,* 2004, roč. 28, s. 20–24.

SCYRBA, B.; WILDT, J. Neuere Empfehlungen zur Reform der Lehrerbildung – eine Synopse. In BAYER, M.; BOHNSACK, F.; KOCH-PRIEWE, B.; WILDT, J. (Hrsg.). *Lehrerin und Lehrer werden ohne Kompetenz?* Bad Heilbrunn : Klinkhardt, 2000, s. 302–349.

SHULMAN, L. S. Paradigms and research programs for the study of teaching. In WITTROCK, M. C. (Ed.). *Handbook of research on teaching.* New York : MacMillan, 1986, s. 3–36.

SONNEFELD, U.; KATTMANN, U. Lebensräume helfen ordnen: Schülerinnen und Schüler klassifizieren Wirbeltiere. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften,* 2002, roč. 8, s. 33–51.
TERHART, E. (Hrsg.). *Perspektiven der Lehrerbildung in Deutschland. Abschlussbericht der von der Kultusministerkonferenz eingesetzten Kommission.* Weinheim, Basel : Beltz, 2000.
WEINERT, F. E.; HELMKE, A. (Hrsg.). *Entwicklung im Grundschulalter.* Weinheim : Psychologie Verlags Union, 1997.

Příloha 1: Didaktické strukturování

Průběh vyučovací hodiny týkající se klasifikace obratlovců „Z vody na zem“ (5/6. ročník)

(1) Uspořádání na základě životních prostorů
Evoluční idea: Obratlovci během evoluce osídlili nejprve vodu, odkud se přesunuli na pevninu, takže mohou být zpostředkovány jejich fylogenetické skupiny na základě (původních) životních prostorů. Tomu odpovídají velké skupiny obratlovců: ryby (voda), obojživelníci (voda/země) a („pravá“) suchozemská zvířata. Životní prostory současně reprezentují systematické skupiny. „Pravá suchozemská zvířata“, která vůbec nevypadají podle systematické skupiny, reprezentují v tomto výčtu jedinou skutečnou fylogenetickou skupinu – živočich s vnitřním plodovým obalem (Amniota).

(2) Detektivní práce: historie zanechává stopy
Vzhledem k tomu, že je změna životního prostoru možná, mohli by obratlovci žijící ve vodě pocházet také ze zemských zvířat. Znakem suchozemských zvířat je, že se celý jejich vývoj odehrával na zemi: suchozemská zvířata kladou svá vejce na zem. Na základě tohoto kritéria lze rozpoznat jako pravá suchozemská zvířata mj. krokodýli a želvy.

(3) Pomocná kritéria: peří a srst
Skupina pravých suchozemských zvířat je dále členěna, mj. na základě užívání vzdušného prostoru. Tak vznikne skupina ptáků. Pro přiřazení ke třídám se teprve nyní používají znaky, jako jsou např. peří a srst. Důvodem pro spolupříslušnost však zde je společná fylogeneze, nikoliv podobnost. Tyto znaky jsou zde pouze pomůckou, která přiřazení umožňuje ověřit, resp. ho usnadňuje. Poslední „chybná přiřazení“ lze pouze korigovat: netopýři, velryby, tučňáci.

(4) Rozšíření do různých životních prostorů
V posledním kroku lze názorně demonstrovat, jak takto vytvořené skupiny sekundárně a v různé míře osídlovaly různé životní prostory. Ještě jednou lze demonstrovat diverzifikace životních forem a „návrat“ zemských zvířat do vody. Jako přenos může být chápáno osídlování různých prostorů saury (dinosauři atp.).

Příloha 2: Didaktické strukturování

Průběh vyučovací hodiny týkající se genetiky v kontextu evoluce „Případ drsnokřídlovce březového“ (10. ročník)

1. sekvence výuky
1. Historie: Objevení se tmavých drsnokřídlovců březových
2. Důvody ztmavnutí
Artikulace představ o dědičnosti a utváření hypotéz žáky
3. Geny a mutace
Regulace pigmentové produkce prostřednictvím enzymu
Vztah mezi geny a enzymy
4. Dědičné postupy světlého a tmavého
Křížení mezi světlými a tmavými můrami: Mendlovy zákony
Dominantní a recesivní znaky
5. Příčiny tmavosti
Reflexe představ a výsledky učení (se)

2. sekvence výuky
6. Historie: Zvýšení počtu drsnokřídlovců březových
Vzácnost drsnokřídlovců březových před rokem 1900 navzdory dominance znaku
Fenomén industriálního melanismu
7. Důvody zvyšování četnosti
Artikulace představ o adaptaci a utváření hypotéz žáky
8. Selekce
Vědecké pozorování a simulační hra
9. Variabilita uvnitř druhu
Četnost světlých a tmavých drsnokřídlovců březových v různých populacích
10. Příčiny četnosti
Reflexe představ a výsledky učení (se)

3. O TEORII PRO HOSPITAČNÍ ROZBOR ANEB REFLEXE PŘÍBĚHU VÝUKY JAKO PROSTŘEDEK ROZVOJE DIDAKTICKÝCH ZNALOSTÍ OBSAHU

Jan Slavík

1. Úvodem – obsahové vyprázdnění v české škole?

V úvodu připomenu důležitý poznatek z výzkumu v pražských základních školách, který v průběhu uplynulého desítiletí prováděla Pražská skupina školní etnografie a publikovala jej v knize „Čeští žáci po deseti letech“ (2004). Cituji ze závěru knihy sepsaného M. Kučerou (cit. dílo, s. 237–238):

„Ve srovnání s r. 1991 poklesla obliba školních předmětů…; jeden autor to nazývá „obsahovým vyprázdněním“ školního učení. Badatelé se shodují, že se žáci dívají na školní znalosti kritičtěji: to, co se naučili, už snad ani nevystupuje jako základ (ze základní školy), ale jako velmi dílčí kompetence, která vypadá navíc nespojitelná se speciálními znalostmi v pozdější přípravě na profesi…

Za této situace se získání poznání jeví jako formální záležitost. Zlepšení prospěchu, k němuž historicky došlo (ubylo ale… „samých jedniček“), pak dělá dojem snižování nároků školy. Částečně je to na konci docházky pochopitelné kvůli organizaci přechodu na druhý stupeň: na střední školu se žáci dostávají většinou ne „na přijímačky“, ale „na známky“, kde jim základka mateřsky přilepší.

Někdo hovoří o liberálnosti školy – tentýž autor pak i o liberálnosti rodiny, která liberálnost té prvé jen podporuje. Těžko tvrdit, že u nich spočívá nějaká chyba: vypadá to, že obě edukační formy jsou v defenzívě, kdy nestačí reagovat na všech místech průlomu hranice barbarskými kmeny a musí chodit do dříve nemyslitelných mírových smluv nebo téměř rezignovat – čímž nemíním, že by třeba učitelé přestávali pracovat, učit: ale někteří přestávají věřit, že by žáky ještě mohli něco naučit, natož pak je změnit.“

Tolik citát. Nechci povědět, že poznatky z pražského regionu mají všeobecnou národní platnost, ani že se situace nemění. Přesto je to zpráva o důležité stránce socio-kulturního pozadí, v němž se nalézají školní předměty a s nimi spjaté oborové didaktiky. Přijmeme-li uvedenou tezi o vyprazdňování obsahu aspoň jako záminku k přemýšlení, nemůžeme se vyhnout otázkám, které bezprostředně směřují k práci učitele jako představitele určitého vědního nebo uměleckého oboru.

V obecném smyslu jde o tázání, jež se rodí ze *vztahu mezi teorií vědecké či umělecké disciplíny, teorií vyučování neboli didaktikou a praxí výuky.* Z pohledu učitelské profese se tedy přímo týká *didaktických znalostí obsahu,* tzn. připravenosti učitele k přizpůsobení expertních obsahů vzdělávacím potřebám žáků (Shulman 1987; Janík 2004; Slavík, Janík 2005, 2006). Profesionální zřetel k *didaktickým znalostem obsahu* vyvolává potřebu rozvíjet jeden z příznačných standardů učitelské profese: *reflektivní kompetenci učitele* (Slavík, Siňor 1993; Nezvalová 1994), tj. kompetenci didakticky analyzovat a posuzovat vyučovací praxi na průniku obsahu výuky s postupem jeho zprostředkování žákům. V praxi k tomu slouží tradiční pedagogický nástroj, odedávna používaný pro posuzování a zlepšování výuky: *hospitační rozbor odučených hodin.*

Je s podivem, že starým známým „hospitacím" je v teorii věnována tak malá pozornost. Ani praxe však na tom není o mnoho lépe. Profesionální myšlení učitelů ve školní praxi je obvykle soustředěno na přípravu výuky. Při ní učitelé využívají své *didaktické znalosti obsahu* k tomu, aby připravili plán konkrétního vyučovacího procesu. Avšak v průběhu této práce zpravidla nepotřebují reflektovat jednotlivé kroky jejího vývoje ani o něm hlouběji přemýšlet. Oproti tomu, profesionální reflektování vlastní práce ve třídě nebývá pro učitele běžné a týká se vlastně jen oněch zmíněných hospitací, které ale postrádají soustavné myšlenkové propracování, které by dovolilo je terminologicky pokrýt a systematicky s nimi zacházet.

To je jeden z důvodů, proč učitelé často nejsou schopni nahlížet průběh jejich vlastního profesního myšlení a uvědomovat si roli odborných didaktických pojmů pro své profesionální rozhodování. V průběhu reflektování učitel musí interpretovat edukační realitu. Kvůli tomu musí hledat přiléhavé pojmy pro popis anebo vysvětlování. To je ovšem též počátek pro jakoukoliv badatelskou práci. Reflexi spojenou s interpretací učebních situací tedy můžeme pokládat za nejlepší způsob jak rozvíjet profesní myšlení učitelů a jak ukazovat funkčnost didaktické teorie pro praxi. Naším klíčovým problémem je malá efektivita teorie při interpretaci reálné školní praxe. Potřebujeme zvláštní jazyk pro didaktickou reflexi. Tento jazyk by měl být založen na „situačním" analytickém a strukturálním přístupu k edukační realitě.

2. „Co budu učit?"

Začněme od praxe. *Co budu zítra učit?,* je nejtypičtější otázka, kterou si pokládá učitel v průběhu přípravy na výuku. Je to otázka zaměřená na obsah, směřující k didaktické analýze učiva, a tedy do oborově didaktické oblasti (srov. Klafki 1967). Výzkumy učitelova myšlení (*teacher thinking*) potvrzují, že otázka „co" zpravidla předchází „jak" (Tsu 2003; Harbo 1991; Janík 2007) Její vyústění vede k výběru stavebních prvků, z nichž roste architektura vyučovací hodiny. Proto má pro učitele zásadní význam. Neodpovědět na takto položený dotaz by znamenalo nejenom ztrátu profesní pedagogické legitimity, založené na po-učování, ale vyvolalo by i triviální praktický problém, čím vůbec zaplnit výuku. Z uvedených důvodů si ani učitelský elév nebo dokonce neaprobovaný pedagog nedovolí tuto otázku zanedbat.

Je nasnadě, že starost „co“ učit směřuje do oblasti vymezené příslušným vědním nebo uměleckým oborem. V celospolečenském kontextu se totiž dá legálně vyučovat jen tomu, co je veřejností důvodně ceněno. Jinými slovy, učivem musejí být obsahy, které se ve společnosti již prosadily a vytvořily si dostatečně bohaté, plodné i mocné diskursivní pole. Takové obsahy se typicky vztahují k určitým zřetelně vymezeným a legalizovaným oborům. To je prostý důvod, proč učitel musí aspoň něco z daného oboru znát.

Elementární znalost „čehosi z oboru“ může být při určitém zjednodušení přijata nejenom jako společenské kritérium profesní kompetence, ale též jako jediná nutná i postačující podmínka pro to, aby učitel ve vyučovací hodině se žáky nějak „přežil“, aniž úplně ztratí svou profesionální tvář. Jsou si toho dobře vědomi jak zkušení, tak budoucí učitelé. Nejspíš i proto až dosud mezi nimi bývají oborově zakotvené přednášky nebo semináře jednou z méně zpochybňovaných složek učitelské přípravy pro 2. stupeň základních škol a pro školy střední. Případné pochybnosti se týkají pouze hloubky ponoru do speciálních otázek dané disciplíny, nikoliv samotné nutnosti něco z nich znát.

Otázka *Co dnes učit?* je těsně spojena s přípravou na hodinu a nejenom ve výuce, ale i mimo ni zaujímá valnou část pedagogické pozornosti učitelů. Jestliže je nějak zodpovězena, může pedagog vstoupit do třídy a začít s výukou. My jsme však byli výše citovaným výzkumem upozorněni na tolik známou, přesto však tolik přehlíženou skutečnost, že předběžné konstatování *budu učit to a to,* není pro úspěšnou pedagogickou práci samospasitelné. V průběhu výuky totiž učitel zažívá konfrontaci svého vystoupení – založeného na zprostředkování učiva – se žákovskou odezvou. Musí tedy brát do úvahy nejenom co učit, ale neméně i *jak* učit, aby to žáci přijali za své.

Jinými slovy, učitel musí přijmout dvojdimenzionální – oborový a personální – charakter výuky a mobilizovat k jeho zvládání své *didaktické znalosti obsahu* (Janík 2004; Slavík, Janík 2005; Slavík, Janík 2006). Zřetelně negativní zprávou žáků o nezvládnutí této stránky učitelovy práce bývají různé formy odporu, známé dětské „zlobení“, do něhož bychom měli počítat i pasivní rezistenci v podobě nepřineseného domácího úkolu, nepřipravených pomůcek apod. Na pozitivním pólu samozřejmě stojí zvládnutí učiva žákem v potřebné hloubce i rozsahu.

O „zlobení“ a jiných projevech odporu toho nebylo napsáno málo. Není však obvyklé, aby problematika kázně byla rozebírána v těsné souvislosti s učivem, které děti přímo či nepřímo svým odporem odmítají. Co si počít, jestliže „barbarské kmeny“ vítězí a učivo se zdá být tím posledním, co by žáky zajímalo? Profesionálně korektním přístupem by byla reflexe daného stavu, analýza jeho příčin a návrhy, jak danou situaci řešit.

Vztah mezi učivem a žákovskou odezvou je však složitě zprostředkovaný. Do hry vstupuje řada proměnných v komplikované struktuře vzájemných vazeb, a to včetně širších kulturních a společenských vlivů. Není ani divu, že učitelé rezignují na jejich analýzu. Spokojí se obvykle s tím, že problémy vznikající na průsečíku mezi žádoucím obsahem učební činnosti a reálným jednáním žáka řeší *intuitivními změnami na vstupu,* tj. víceméně nezdůvodněnými zásahy přímo ve třídě, nikoliv zkoumáním pravděpodobných kauzálních vztahů. Tento odklon od reflektivní analýzy je tak typický pro běžnou školní praxi, jako je nežádoucí pro efektivitu a odbornou úroveň oborových didaktik.

3. Prověrka teorie hospitačním rozborem

Oborová didaktika je *aplikovanou teoretickou disciplínou.* To znamená, že klíčovou prověrkou síly jejích teorií *funkčnost vůči školní praxi.* Konkrétněji: didaktická teorie vůči praxi zjevně nabývá váhu zejména tam, kde může vstupovat do procesu učitelova rozhodování (Shavelson, Stern 1981) a poskytuje *argumenty pro výběr nejlepší alternativy vzdělávacího postupu, resp. pro její posuzování.* To však předpokládá, že o nějakých alternativách se vůbec začne uvažovat.

Pod neúprosným nárokem otázky *Co budeme dnes dělat?* se vyučující starají zejména o přípravu na svou profesní akci a samozřejmě o průběh akce samotné, ale zpravidla jen málo a nesoustavně se zpětně zabývají tím, zda její průběh bylo možné nějak *zlepšit* (srov. Slavík, Janík 2006). Nelze se ani příliš divit. Jak bylo zmíněno, ve vyučování, na rozdíl např. od biomedicínské nebo právnické praxe, je z mnoha důvodů méně zřejmé a hůře uchopitelné, do jaké míry se lze profesionálně poučit na základě reflektivní analýzy („pitvy") toho, co bylo učiněno. Tato skutečnost je pro uplatnění teorie v praxi bezesporu tlumivá. Tím spíš, že podle reálných zkušeností z našich základních škol, kde učí řada neaprobovaných učitelů, je zřejmé, že samotné vyučování se dá jakž takž zvládnout i bez zvláštního pedagogického vzdělání. *V reflexi výuky, zvláště má-li být předmětem profesní komunikace, se však bez průpravy v teorii nelze dost dobře obejít.* Vždyť bez teorie, jež odbornému dialogu poskytuje jazyk, by reflexe zůstala němá.

Úvodem bylo řečeno, že tradičním místem pro uplatnění odborného jazyka reflexe je *hospitační rozhovor (rozbor),* tj. rozmluva učitele – profesionála po akci – s jiným profesionálem nad průběhem a výsledky určitého úseku výuky (nejčastěji vyučovací hodiny). Myšlenková hloubka a praktická přiléhavost jejich dialogu je podle mého mínění rozhodujícím *testem aplikační síly teorie,* tj. její praktické funkčnosti, resp. oprávněnosti. Potíž je nejenom v tom, že opravdu kvalitní hospitační rozhovor vyžaduje specifické podmínky, které obvykle není jednoduché zajistit. Neméně starostí a otazníků se vynořuje i v souvislosti se způsobem, jak v něm uplatnit teorii a s jakými nároky na praktickou použitelnost (aplikační kvalitu) jí samé.

4. Hermeneutický charakter didaktické interpretace výuky?

Teoretických oborů, které by mohly něco říci učiteli zamýšlejícímu se nad svou výukou je mnoho: pedagogika, psychologie, didaktika, teorie vyučovaných oborů atd. Všechny přinesly a stále přinášejí prakticky téměř nepřehledné množství poznatků. Aby je učitel mohl v praxi používat, musí je nejenom intelektuálně zvládnout (tj. dobře a s pochopením si je zapamatovat a rozumět jim). Musí je též *výběrově aplikovat* jmenovitě do toho úseku pedagogické práce, který byl aktuálně vykonán, a v tom kontextu, který k němu patří. Přitom je nezbytné, aby reflexe neupadla do chaosu a nezahltila se v komplexitě reálného

průběhu výuky. Je tedy nutné odněkud vyjít, někudy se ubírat a k něčemu dospět, aby to mělo pro učitele smysl jako přínosný poukaz na úspěchy, poučení z chyb a vodítko ke zlepšení budoucího výkonu. *Přičemž logika takové reflexe nemůže být odvozena přímo z řádu teorie, ale nejdříve ze struktury samotné aktuální zkušenosti učitele s výukou.* Tato struktura ovšem musí být nejprve vyzdvižena z kadlubu vzpomínek, tzn. z myšlenkového obrazu průběhu výuky. Až poté lze odhadovat logiku důležitých vnitřních vztahů a zasazovat ji do teoretických kontextů.

Jde o náročný duševní výkon, který z celistvého dojmu musí vyrýžovat podstatné prvky a v protipohybu z tříště analytických poznatků vytvořit teoreticky přijatelnou syntézu, kterou musí opětně prověřovat vůči praxi. *Je to cyklický pohyb interpretace vzdělávací reality utvářené učitelem do didakticky logického celku – pedagogického díla* (Slavík 1997). Chceme-li pedagogické dílo nějak uchopit, pak jen v podobě jeho *myšlenkového obrazu,* který v posledku lze povědět nebo napsat; má tedy povahu textu.

Na tomto místě se dotýkáme metodologicky závažné otázky. Cyklická interpretace díla-textu je totiž příznačná pro *hermeneutiku* a její tzv. hermeneutický kruh, tj. postup od před-porozumění k hlubšímu porozumění, jež se stane předporozuměním pro další porozumění atd. Hermeneutika a její metody nejsou v pedagogické oblasti ničím novým, protože spadají do zájmového okruhu tzv. duchovědné pedagogiky 20. století (W. Dilthey, W. Klafki aj.; viz např. Skalková 1992). Nebývá však u nás příliš obvyklé, abychom v oborových didaktikách věnovali pozornost hermeneutickým strategiím rozboru výuky. A tím méně, abychom se pokoušeli rozebírat vztahy mezi nimi a dnes u nás přece jenom obvyklejšími postupy založenými na metodologii kvantitativně orientovaných výzkumů vzdělávacího procesu.

Chceme-li však lépe a účinněji uplatňovat teorii v praxi, měli bychom více brát v úvahu, že *didaktická interpretace* ve školní praxi je svým syntetickým a cyklickým charakterem hermeneutická, směřuje ke stanovení *struktury výuky* a jejích *obsahových jader* tvořících osnovu výuky, která z pohledu učitele i žáků má charakter *příběhu* umožňujícího *vyprávění.* Proto by se měla více opírat o pojmový aparát i metodologii, které vyhovují *narativnímu charakteru* školního dění (srov. McEwan, Egan 1995). V tomto přístupu vidím jednu z nadějných možností, jak překonávat letitý stále dost dobře nevyřešený problém malé účinnosti didaktické, resp. pedagogické teorie pro reálnou školní praxi. Jedná se o vyslyšení oprávněného požadavku na empirický výzkum v oborových didaktikách (Kalhous, Obst a kol. 2002, s. 30–40 aj.; Slavík, Janík 2006, 2007) ve směru programového rozšiřování jeho zájmu k přesahům a průnikům mezi kvalitativními a kvantitativními metodami. Tyto přesahy a průniky, které jsou poslední dobou v oborových didaktikách stále více brány v úvahu, bychom neměli pokládat za jakési východisko z nouze, ale právě naopak za typický prvek didaktického bádání.

5. Pravidelnost a identita obsahu – východisko pro učení a interpretování

Úlohy, které žáci ve škole v různých předmětech řeší, jsou, jak bylo zmíněno, výsledkem předcházející didaktické interpretace *kulturně stabilizovaných výrazových struktur* (pojmy, obrazy, číslice, vzorce, specifické pohybové aktivity, kresby, schémata, virtuální modely apod., srov. Janík, Najvar, Slavík, Trna 2007). To znamená takových projevů, které jsou v *rámci daného oboru* ve specifických ohledech *pravidelné,* svým způsobem *objektivní* (tzn. relativně nezávislé na subjektu), a mohou tedy být do odpovídající míry *reprodukovány* v míře volnosti dané jejich kulturní, sociální a personalizační funkcí (Slavík 2007). Proto mohou být posuzovány z hlediska *pravdivosti,* resp. *správnosti* (srov. Goodman 1996, s. 121 n., 2007, s. 107 n. ; Goodman, Elgin 1988, s. 14 n., 53 n. ; Slavík, Janík 2005, s. 342 n., 2007, s. 270) vzhledem k vědecky nebo umělecky zprostředkovanému obsahu. Zkusme v této souvislosti aspoň jen okrajově zmínit, jaká problematika se tu otevírá pro posuzování kvalit didaktické transformace či rekonstrukce obsahu.

Čím větší je objektivnost a pravidelnost určité výrazové struktury, tím bývá vyšší i míra její *dekontextualizace,* tzn. její relativní nezávislosti na proměnách průvodního situačního kontextu a momentálního stavu uživatele. Čím je výrazová struktura objektivnější, pravidelnější a čím více je dekontextualizovaná, tím větší smysl pro její učení mívá *opakování a výcvik,* protože se lze vracet k určité proceduře obsahové transformace a postupně ji zdokonalovat.

Typickými příklady jsou: opis textu podle zadaného vzoru (např. u prvňáčků), ve volnější podobě přepis podle diktátu (při výcviku pravopisu), nácvik algoritmu při řešení kalkulačních úloh, výcvik interpretování hudebního díla z not, memorování básně podle zapsaného textu, provedení standardního tělesného cviku (kotoul vzad, přemet stranou), kresba geometrického tvaru. Uvedené příklady se týkají krajně jednoznačných výrazových systémů, tzv. *notací* v širokém smyslu (srov. Goodman 2007, s. 107 n.), které umožňují relativně dokonalé a maximálně efektivní *reprodukování obsahu:* a) *fonematická notace* (abeceda – řečená a psaná, s jejími jazykovými pravidly), b) *matematická notace* (číselná řada a její pravidla), c) *hudební notace* (noty jako zvukové znaky s jejich pravidly), e) *geometrická notace* (pravidelné spojení kvantit a kalkulací s vizualitou plochy a prostoru; východisko např. pro digitalizaci obrazu). K těmto základním systémům bychom mohli přiřadit i f) *pohybovou notaci,* která bývá jen tradovaným, nikoliv psaným systémem (existují však i systémy umožňující zápis, např. v tanci Labanova notace, labanotace; Goodman 2007, s. 166 n.).

Smysl opakování nebo výcviku a míra jeho volnosti jsou závislé na tom, jakou má výrazová forma *funkci,* do jaké míry a v jakých souvislostech nese *význam,* resp. jaké významy z ní lze interpretovat, a jaké personální, sociální nebo kulturní *účinky* to v *daném funkčním kontextu* bude mít (srov. Slavík, Janík 2007). Např. reprodukování textu podle diktátu může mít sdělovací funkci, když nese významy nějaké důležité zprávy (středověké opisování svatých textů, novodobý přepis stenografického záznamu politické rozpravy), ale ve školní situaci je obvykle sdělovací funkce diktátu drasticky oslabena ve prospěch didak-

tické funkce pro žákovo učení. Důvod je nasnadě: nadiktovaný text při významové interpretaci umožňuje jednoduše *rozpoznávat,* a tedy posléze *učit se* napravovat gramatické chyby a předcházet jim. Nicméně v obou případech je posouzení správnosti plně závislé na přesnosti reprodukce a na pravidlech systému, ve kterém reprodukce naplňuje svou funkci.

Z výše uvedeného se dá odvodit, že prvotní smysl jakéhokoliv učení, a tedy i vyučování závisí na *pravidelnosti a dekontextualizaci práce s obsahem* a na opakovaně rozpoznávané *identitě obsahových jednotek – významů* (srov. Quine 2002, s. 35 n.). *Kdyby totiž nebylo možné přenášet to, co bylo naučeno (tedy obsah nesený výrazovou strukturou), do nových kontextů podle určitého pravidla, vlastně by tu nebylo nic k učení.* V praxi to však zdaleka není tak jednoduché, protože učitelé neprogramují jednoduché stroje, ale pracují se živými lidmi v proměnlivých situacích. Věděla to již antika a H.-G. Gadamer (1994, s. 31) to vyjádřil slovy: „Že *areté* [cit pro dobro, předpoklad správného jednání s ohledem na kontext, pozn. JS] není učitelná, jako jsou učitelné téchnai [naučitelné dovednosti, pozn. JS], představuje v jistém smyslu ústřední problém veškeré výchovy..." Jinak řečeno, čím více je kladen důraz na cit pro *aktuální situaci,* tzn. na *kompetenci,* na *individualitu* žáka, na míru jeho *osobního porozumění i motivace* a na *tvořivost* jeho činností ve výuce, tím je problematičtější spoléhat se na pouhé reprodukování, opakování a na výcvik, přestože i tehdy mají při učení svou nezpochybnitelnou cenu.

Ve výuce se podoba obsahu musí do potřebné míry přizpůsobovat komunikačním, poznávacím, motivačním a produkčním nárokům žáků – to je notoricky známý a v průběhu posledních více než sta let stále naléhavěji kladený požadavek. Právě proto v drtivé většině případů nelze určitou podobu vědního nebo uměleckého obsahu pouze převzít a předložit žákům k reprodukci, ale je nutné ji *didakticky transformovat či rekonstruovat prostřednictvím učitelovy didaktické znalosti obsahu.* „Syrová" vědecká nebo umělecká podoba obsahu by se míjela smyslem, neboť by – z hlediska konečného adresáta – k žákovu porozumění ani k dorozumění nepřispěla, ale naopak by je zatemnila (Slavík 1997, s. 124 n.). Je tomu tak proto, že učitel je postaven před nutnost *„nejen předat učivo, ale současně pracovat na tom, aby si k němu žáci vybudovali smysluplný vztah... vyučovat vyžaduje dávat ze sebe, angažovat se ve vztahu k druhým subjektům, ve starosti o druhého člověka a jeho vývoj"* (Rochex, 1994, s. 340).

Tím se ovšem dostáváme k dialektickému protikladu opakovatelnosti a objektivity – ke *kontextualizaci* obsahu s ohledem na aktuální situační proměnné, zejména na *žákovo předporozumění* danému obsahu. Právě takto postavená kontextualizace obsahu nutí učitele, aby koncipoval vyučovací jednotku jako *pedagogické dílo* a vzdělávací proces jako *příběh* (Slavík 1997), v němž je původní vědecký nebo umělecký obsah-pravidlo, zprvu dekontextualizovaný, zasazován do aktuálního situačního kontextu vstřícného k žákovým potřebám a k momentálním podmínkám situace (srov. Janík 2004; Slavík, Janík 2005, 2006, 2007; Janík, Najvar, Slavík, Trna 2007).

Žák může rozumět obsahu jen tehdy, stane-li se aktivním spolutvůrcem pedagogického díla, tzn. stane-li se *interpretem* jeho obsahů v úloze aktéra příběhu výuky, z něhož má vyrůstat smysl a cíl učení (Slavík 1997). Příčemž principem jakékoliv interpretace nebo jakéhokoliv porozumění je rozlišení „lepšího" porozumění od „horšího" ve vztahu k urči-

tému obsahu (Mokrejš 1998, s. 14). *Lze tedy posuzovat, jestli učitel připravil pedagogickou situaci lépe či hůře, podle toho, zda z ní žák lépe či hůře interpretuje obsah coby podílník na utváření pedagogického díla a jeden z aktérů příběhu výuky.*

Z toho plyne, že nejenom procedura kódování nebo šifrování odborného obsahu do učiva, ale také proces řešení školní úlohy ze strany žáků je uchopitelný jako problematika hermeneutické interpretace. Je totiž založen na vztahu mezi (a) *cizím smyslem,* vloženým do učiva, (b) *osobním porozuměním* a (c) *dorozuměním mezi lidmi* (Slavík 1997, s. 124–125, 2001a, 2003). V tomto pohledu se celek pedagogického díla jeví jako *mnohonásobný interpretační problém* směřující k náhledu na proces, v němž se *pravidelný* obsah určitého oboru stává součástí žákova *rozumění* určitému fenoménu, a současně i podmínkou pro mezilidské *dorozumívání* (Slavík 2001a, 2003; Slavík, Janík 2007). Klíč k uchopení tohoto problému by měli didaktické teorii poskytovat v prvé řadě ti, kdo se s ním ve své profesi neustále setkávají: sami učitelé.

6. Jak zlepšovat výuku z hlediska didaktických znalostí obsahu?

Vzdělávací proces pohledem učitelů jsme charakterizovali jako specifický příběh, narativ, jehož transformace do jazyka teorie není jednoduchá. V pedagogice a mnoha dalších oborech je k dispozici *nepřeberné množství různých teoretických rámců,* které můžeme při výkladu zkušeností z výuky použít. Komplexita praktické zkušenosti vyplývající z jejího narativního charakteru obvykle nutí učitele zohledňovat více teoretických rámců najednou, a to zpravidla mělce a nesoustavně. Ostatně i proto se mluví o „kutilství" v učitelské profesi; učitel v praxi k popisu a vysvětlování své profesionální zkušenosti používá namátkou vybrané pojmy z různých teoretických oblastí, uvízlé v paměti, aniž je dále soustavněji domýšlí v tom rámci, z něhož pocházejí a v němž nabývají svůj hlubší smysl.

Vzhledem k tomu, že učitel mívá potíže své výklady v praxi teoreticky domýšlet, spokojuje se s několika základními pojmy, které mu stačí k přijatelné tematizaci typických situací nebo problémů, s nimiž se ve své praxi setkává. Odchází z hodiny s typickým povšechným dojmem tou či onou měrou „povedeného", či „nezdařeného" díla. To je východisko, které přirozeně zakládá i katalyzuje všechny další úvahy – právě ty úvahy, které by mohly dát didaktické teorii šanci, aby pomáhala najít potřebná slova, vysvětlení a poučení. Avšak tato šance bývá v praxi promarněna, protože *specifická narativní podoba reálných vzpomínek se vymyká analyticky pojatému systémovému pořádku teorie, jak se jí vyučující kdysi učil/a ke zkoušce.*

Uvedená složitost a nedostatečný ohled k výše uvedeným specifickým stránkám učitelské interpretace vzdělávací reality může být jedním z důvodů, proč výuka v oborových didaktikách snadno uvízne v zajetí „metodikaření". Tím míním příliš statický pohled na strukturaci učiva a jeho uplatnění v praxi, který se odvíjí od zjednodušeného uchopení základní otázky, *co učit?*. Pro posun do větší hloubky je vhodnější položit otázku s větší mírou dynamiky: *jak co učit, aby se výuka zlepšila?* Jinými slovy, uskutečnit obrat k reflektivnímu

a interpretačnímu pojetí praxe (Korthagen 2001) se zvláštním ohledem na *didaktické znalosti obsahu* (Bromme 2008; Janík 2008). Tím se dostáváme ke koncepci D. Schöna, známé a některými autory rozpracovávané i u nás (D. Nezvalová, V. Švec, T. Svatoš, J. Slavík, S. Siňor), ale nejenom k ní (Slavík 2001 ab). Jde o široce založený přístup (viz Korthagen 2001; Bromme 2008; Janík 2008), který vzhledem ke svému zřeteli k žákovi má psychodidaktický charakter (Štech 1995, 2004; Slavík, Janík 2006) a ve snaze zohlednit syntetickou povahu učitelské zkušenosti bere v úvahu i filozofické – zde konkrétně hermeneutické – kontexty oborových didaktik.

7. Reflektivita pro didaktické znalosti obsahu a jejich zlepšování – úkol oborových didaktik

Reflektivní přístup učitele k výuce potřebuje svou zvláštní terminologii, speciální vědeckovýzkumnou metodologii i své osobité teorie pro posuzování kvality pedagogických zásahů. Teorie, které jsou zakotvené v porozumění specifickým (*domain-specific*) anebo obecným (*domain-general*) charakteristikám oborového obsahu – jsou tedy zakotvené v *porozumění didaktickým znalostem obsahu.* Na počátku budování takových teorií stojí faktografie „příběhu vyučovací hodiny“, tj. situačně pojatý výklad jejího průběhu se zdůrazněním jejích důležitých prvků (Slavík, Čapková 1994; Slavík 1997). Typizovanou variantou tohoto způsobu výkladu je *didaktická kazuistika* zaměřená na faktografický popis uplatňování *didaktických znalostí obsahu* v praxi výuky. Jejím zvláštním rysem je *důraz na srozumitelnost a motivační sílu „řeči oboru“* – tzn. projevu „jazyka oboru“ v dané učební situaci (srov. komunikativní pojetí oborové didaktiky viz: Brockmayerová-Fenclová, Čapek, Kotásek 2000; Slavík, Janík 2005, 2006, 2007; Kattmann 2009 – v této publikaci).

Ve výuce se „jazyk oboru“ dostává do jedinečné konfrontace s „proto-jazykem“ (předporozuměním, prekoncepcemi), který vůči němu používají žáci, a právě tak je konfrontován i se žákovskou motivovaností tento specializovaný jazyk používat (Slavík, Janík 2005, 2006, 2007). Pomineme-li vnější kulturní a sociální vlivy, které komplikují zájem žáků o *obsahy vzdělávání,* zbývá tato didaktická teze: čím více žáci „vzdorují“ účasti na oborové komunikaci, tím více jsou – z pohledu oborové didaktiky – učitelé nuceni *rozumět svému oboru natolik, aby z hloubky jeho vlastních principů mohli analyzovat, posuzovat a podporovat procesy žákovského učení a žákovské motivace k němu.* Jinými slovy, pro zkvalitňování *didaktických znalostí obsahu* by učitelé měli v rámci svého oboru zvládat meta-kognitivní problematiku zaměřenou na ontogenezi oborového myšlení (Slavík 1999, 2001a, 2003). To je ovšem nastavení laťky, které klade odbornost oborových didaktik na úroveň antropologicky pojatých metavěd (Jelemenská, Sander, Kattmann 2003; Slavík, Janík 2005, 2006, 2007).

Budiž řečeno, že tím je na oborové didaktiky vložena i výjimečná zodpovědnost, protože tato *meta-kognitivní, socializační a enkulturační rovina odbornosti* se zpravidla vymyká z běžné pozornosti samotných oborů, které mívají dost starostí se svými vlastními specializovanými problémy (Slavík 2001a; Slavík, Janík 2006; Kattmann 2009 – v této publikaci).

Jinými slovy, *ve vzdělávací praxi základních i středních škol mají oborové didaktiky odborný monopol nad teoretickými i praktickými problémy spjatými s didaktickou znalostí obsahu,* protože zde prakticky nemají konkurenci v žádné jiné badatelské disciplíně, a to včetně pedagogiky a svého mateřského oboru. Je to vhodná výzva ke zvýšenému úsilí hledat společné cesty pro otevírání a řešení specifických odborných otázek ve vzájemné spolupráci mezi didaktikami různých oborů.

Problematika *didaktické znalosti obsahu* však v naznačeném směru může jít ještě dál a ve smyslu komunikačního pojetí oborových didaktik značně přesahovat hranice školního vzdělávání. Neboť *didaktická znalost obsahu* se uplatňuje v mnoha mimoškolních edukativních aktivitách, nejenom v přímém setkávání mezi lidmi (kupř. zájmové, volnočasové aktivity), ale i v řadě medializovaných vzdělávacích a popularizačních akcí, např. v televizních pořadech (kupř. vzdělávací pořady BBC), didaktických počítačových hrách. A v jistém smyslu i napohled velmi vzdálené činnosti, které vedou k *mezilidskému vlivu* založenému na *vědomém nebo bezděčném učení* (např. tvorba reklam), využívají (anebo leckdy zneužívají) znalostí specializovaných oborů a mají v principu stejný základ jako problematika *didaktických znalostí obsahu: dvojdimenzionální obsažnost,* v níž dochází k *průniku náročnosti obsahu s nároky jeho příjemce a interpreta,* který má obsahu rozumět a má jím být ovlivněn (srov. Slavík, Janík 2005, 2006).

Literatura

BROCKMAYEROVÁ-FENCLOVÁ, J.; ČAPEK, J.; KOTÁSEK, J. Oborové didaktiky jako samostatné vědecké disciplíny. *Pedagogika,* 2000, roč. 50, č. 1, s. 23–37.

BROMME, R. Pedagogical content knowledge jako konceptuální výhodisko pro výzkum moudrosti praktiků. In JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008, s. 9–16.

McEWAN, H.; EGAN, K. *Narrative in teaching, learning and research.* New York : Teachers College, 1995.

GADAMER, H.-G. *Idea Dobra mezi Platónem a Aristotelem.* Praha : OIKOYMENH, 1994.

GOODMAN, N. *Jazyky umění – nástin teorie symbolů.* Praha : Academia, 2007.

GOODMAN, N. *Způsoby světatvorby*. Bratislava : Archa, 1996.

GOODMAN, N.; ELGIN, C. Z. *Reconceptions in Philosophy and Other Arts and Sciences.* London : Routledge, 1988.

HARBO, T. Humanizace vzdělávání a současné teorie kurikula. *Pedagogika,* 1991, roč. 41, č. 3, s. 247–255.

JANÍK, T. Cílová orientace výuky fyziky: exkurz do subjektivních teorií učitelů. *Pedagogická orientace,* 2007, roč. 17, č. 1, s. 12–33.

JANÍK, T. Význam Shulmanovy teorie pedagogických znalostí pro oborové didaktiky a vzdělávání učitelů. *Pedagogika,* 2004, roč. 54, č. 3, s. 243–250.

JANÍK, T. Zkoumání didaktických znalostí obsahu: vybrané přístupy, metody a techniky. In JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008, s. 25–36.

JANÍK, T. *Znalost jako klíčová kategorie učitelského vzdělávání.* Brno : Paido, 2005.

JANÍK, T.; NAJVAR, P.; SLAVÍK, J.; TRNA, J. Dynamická povaha učitelových didaktických znalostí obsahu: případová (video)studie z výuky fyziky na 2. stupni základní školy. In JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007, s. 99–114.

JELEMENSKÁ, P.; SANDER, E; KATTMANN, U. Model didaktickej rekonštrukcie: Impuls pre výskum v oborových didaktikách. *Pedagogika,* 2003, roč. 53, č. 2, s. 190–201.

KATTMANN, U. Didaktická rekonstrukce: učitelské vzdělávání a reflexe výuky. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009. s. 17–32.

KALHOUS, Z.; OBST, O. a kol. *Školní didaktika.* Praha : Portál, 2002.

KLAFKI, W. *Studie k teorii vzdělání a didaktice.* Praha : SPN, 1967.

KORTHAGEN, F. A. J. a kol. *Linking Practice and Theory. The Pedagogy of Realistic Teacher Education.* Mahwah, New Jersey, London : Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 2001.

MOKREJŠ, A. *Hermeneutické pojetí zkušenosti.* Praha : Filosofia, 1998.

NEZVALOVÁ, D. Reflexe v pregraduální přípravě učitelů. *Pedagogika,* 1994, roč. 44, č. 3, s. 241–245.

Pražská skupina školní etnografie *Čeští žáci po deseti letech.* Praha : UK – Pedagogická fakulta, 2004.

QUINE, W. V. O. *Od stimulu k vědě.* Praha : Filosofia 2002.

ROCHEX, J.-Y. Institucionální změny a logika profesionalizace učitelů – francouzský příklad. *Pedagogika,* 1994, roč. 44, č. 4, s. 333–341.

SHAVELSON, R. J.; STERN, P. Research on Teacher's Pedagogical Thoughts, Judgements, Decision and Behavior. *Review of Educational Research,* 1981, roč. 51, s. 455–498.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching. Foundations of the new Reform. *Harvard Educational Review,* 1987, roč. 57, č. 1, s. 1–22.

SKALKOVÁ, J. *Tradice hermeneutické pedagogiky a její vývoj v druhé polovině 20. století.* Praha : PÚ JAK, 1992.

SLAVÍK, J. Didaktické meditace aneb o do-rozumění a světa-tvorbě. *Pedagogika,* 2001a, roč. 51, č. 3, s. 241–243.

SLAVÍK, J. La pratique réflexive dans la formation des enseignants d'arts plastiques : phénomène pédagogique dans un contexte politique (expérience tchèque). Recherche et Formation : pour les professions de l'éducation, 2001b, roč. 36, s. 113–130.

SLAVÍK, J. O rozumění a do-rozumění (nejenom) ve výchově uměním, aneb 3krát 4 = 13. In HOGENOVÁ, A.; PRÁZDNÝ, A. *Prostory porozumění : výchova, umění, sport. Sborník z mezinárodní konference 2. 5. 2002.* Praha : PedF UK, 2003, s. 29–36.

SLAVÍK, J. *Od výrazu k dialogu ve výchově. Artefiletika.* Praha : Karolinum, 1997.

SLAVÍK, J. Umění, věda a poznávání ve škole (verifikační procedura jako didaktický prostředek rozvíjení epistemické kompetence žáků). *Pedagogika,* 1999, roč. 43, č. 3, s. 220–235.

SLAVÍK, J. K termínu „Vizuálně obrazné vyjádření" v oboru Výtvarná výchova. *Výtvarná výchova,* 2007, roč. 47, č. 3/4, s. 17–21.

SLAVÍK, J.; ČAPKOVÁ, D. Reflexe učitelské profese: Divadlo, dílna a těžký život v pojetí výuky. *Pedagogika,* 1994, roč. 44, č. 4, s. 377–388.

SLAVÍK, J.; JANÍK, T. Fakty a fenomény v průniku didaktické teorie, výzkumu a praxe vzdělávání. *Pedagogika,* 2007, roč. 57, č. 3, s. 263–274.

SLAVÍK, J.; JANÍK, T. Významová struktura faktu v oborových didaktikách. *Pedagogika,* 2005, roč. 55, č. 4, s. 336–354.

SLAVÍK, J.; JANÍK, T. Teorie, výzkum a tvorba školy. *Pedagogika,* 2006, roč. 56, č. 2, s. 168–177.

SLAVÍK, J. SIŇOR, S. Kompetence učitele v reflektování výuky. *Pedagogika,* 1993, roč. 43, č. 2, s. 155–166.

ŠTECH, S. Psycho-didaktika? *Pedagogika,* 1995, roč. 45, č. 3, s. 307–308.

ŠTECH, S. Psychodidaktika jako obrat k tématu účinného vyučování: Komentář na okraj Kansanenovy úvahy Didaktika a její vztah k pedagogické psychologii. *Pedagogika,* 2004, roč. 54, č. 1, s. 58–63.

TSU, A. B. M. *Understanding Expertise in Teaching. Case Studies of ESL Teachers.* Cambridge : University Press, 2003.

Příspěvek je součástí práce ve výzkumném záměru Učitelská profese v měnících se požadavcích na vzdělávání – MSM 0021620862.

4. INTERVENCE DO PROCESU UTVÁŘENÍ DIDAKTICKÝCH ZNALOSTÍ OBSAHU: INSPIRACE TEORIÍ JEDNÁNÍ

Vlastimil Švec

1. Úvodem

Studie navazuje na autorovy předcházející výzkumy a publikace zaměřené na pedagogické znalosti učitele. Je pokusem o nástin teorie pedagogického jednání jako inspirace pro vzdělavatele budoucích učitelů při promýšlení intervencí do procesu utváření *didaktických znalostí obsahu.* Autor se opírá o některé obecnější práce pojednávající o jednání a zejména o poznatky Vyskočilovy školy, orientované na psychosomatické disciplíny. Čerpá však také z vlastních zkušeností získaných při studiu těchto disciplín, absolvovaných v rámci programu celoživotního vzdělávání Kreativní pedagogika – pedagogická kondice na DAMU v Praze.

2. Shrnutí současného stavu rozpracování dané problematiky

Vyjděme z předpokladu, že *didaktické znalosti obsahu* (DZO) jsou **znalostní strukturou,** kterou tvoří dvě základní složky: ***obsahová*** (týká se učiva) a ***didaktická*** (vztahuje se ke zprostředkování učiva žákům). ***Didaktická složka*** – zjednodušeně řečeno – zahrnuje dvě dílčí, na sebe navazující složky: *1. znalosti analyzovat učivo a učení žáků, 2. znalosti komunikovat se žáky o učivu.*

DZO jsou strukturou dynamickou, která se kvantitativně i kvalitativně proměňuje vlivem zkušeností studenta učitelství (učitele) s výukou určitého předmětu, resp. předmětů. Nejde však pouze o změnu objemu DZO, ale – a to především – o proměnu vztahů mezi základními i dílčími složkami znalostní struktury. Pokud subjekt (student, učitel) své zkušenosti z výuky podrobuje sebereflexi (s využitím zpětné vazby od žáků, ale také od kolegů), lze předpokládat rozvoj jeho DZO.

DZO se tedy utvářejí a rozvíjejí postupně, v průběhu přípravného a dalšího vzdělávání i sebevzdělávání učitelů. Do tohoto procesu intervenují další subjekty, v přípravném vzdělávání především vzdělavatelé učitelů, v dalším vzdělávání např. zkušenější kolegové, lektoři v kurzech celoživotního vzdělávání atd. Sebevzdělávací aktivity jsou založeny na autoregulativních intervencích, tj. úkolech a instrukcích, které si stanovuje sám subjekt.

V dřívější studii jsme na základě opakovaných akčních výzkumů popsali některé *intervence do procesu utváření didaktických znalostí studentů učitelství* (Švec, Musil 2000), a to v předmětu *obecná didaktika*. Jedním z cílů tohoto předmětu bylo, aby si studenti 2. ročníku učitelství všeobecně vzdělávacích předmětů vytvořili „kostru" DZO. Na rozdíl od klasického pojetí výuky obecné didaktiky (jejímž cílem je, aby si studenti osvojili obecnější didaktické znalosti jako východisko utváření DZO v předmětových či oborových didaktikách), jsme kladli důraz na to, aby se základ DZO, a to ve smyslu oborově didaktickém, vytvářel již na počátku učitelského studia.

Tomuto záměru jsme přizpůsobili naše **intervence,** tj. postupy, pomocí nichž jsme u studentů navozovali utváření základů DZO (tehdy jsme pojmu *didaktická znalost obsahu* neužili, uvažovali jsme o didaktických dovednostech, které ovšem zahrnovaly jak složku oborovou, tak složku didaktickou). Pro úplnost uvádím ***základní intervence*** uplatňované v seminářích z obecné didaktiky (Švec, Musil 2000, s. 86–87):

- podněcování studentů k tomu, *aby si vybavili hlubší osobní zkušenost* z doby, kdy byly žáky (např. jak je učitel, kterého si vybavili zkoušel) a tuto zkušenost *„dostali do těla"* a názorně předvedli, jak tento učitel jednal
- *mikrovyučování* na fakultní škole (ZŠ Křídlovická, Brno), které zahrnovalo výuku určitého učiva aprobačního předmětu, a to se 2–3 žáky po dobu celé vyučovací hodiny (45 minut)
- *didaktický průzkum* studentů, zaměřený např. na zjištění toho, jak se žáci v daném předmětu učí, jaký je jejich styl učení, co jej ovlivňuje apod.
- *pozorování výuky* na fakultní škole, doplněné diskusí s fakultním učitelem (tato intervence následovala až po mikrovyučování, kdy studenti získali první, byť velmi elementární didaktickou zkušenost)
- *sebereflektivní intervence* (psaní a čtení deníků), doprovázející předcházející intervence.

Naznačené intervence směřovaly jednak do studentovy přípravy učiva na mikrovyučování, jednak do jeho komunikace se žáky v průběhu mikrovyučování, ale i např. při didaktickém průzkumu. Ovlivňovaly tedy utváření studentových znalostí analyzovat učivo a učení žáků i jeho znalostí komunikovat se žáky.

Již v první publikaci této trilogie, věnované *didaktickým znalostem obsahu* (Janík a kol. 2007) se vedle pojmu *znalost* objevuje *pojem* jednání (např. jednání učitele ve výuce, pedagogické uvažování a jednání), aniž je tento pojem charakterizován.

3. Jednání jako předmět společenských věd

Teorie pedagogického jednání se teprve utváří. To neznamená, že pojem jednání není v pedagogice a psychologii používán. V těchto disciplínách převažuje spíše obecnější pojetí tohoto pojmu. *Jednání (action)* se v nich obvykle chápe jako *záměrné chování motivované cílem, měnící jedince, stav, situaci nebo jevy* (srov. např. Hartl, Hartlová 2000, s. 245; Průcha, Walterová, Mareš 2001, s. 95). Změnu stavu, její průběh i výsledek lze nahlížet narativní optikou. V tomto smyslu S. Chatman (2008, s. 44) vymezuje jednání jako *„změnu stavu, kterou uskutečňuje nějaký činitel (agent) nebo kterou je zasažen nějaký trpitel (patient)“*.

Mnohem rozšířenější je pojem jednání v sociologii. V ní je teorie jednání dokonce jedním z ústředních sociologických témat (viz např. Bourdieu 1999). Základy teorie jednání *v sociologii* položili Max Weber a Talcott Parsons. M. Weber za jednání považuje vnější nebo vnitřní činnost subjektu, která má *určitý smysl a záměr.* Uvažuje o sociálním jednání, které je *„takovým typem jednání (smysluplné činnosti), kdy jsou jednající ve svém jednání ‚sladěni‘ podle smyslu, který svému jednání dávají“* (cit. podle Mucha 2000, s. 32). Podle Webera může být *sociální jednání* určeno (Nohejl 2007, s. 29):

- účelově racionálně (jednání je instrumentálně orientované na cíl)
- hodnotově racionálně (jednání se opírá o etické, estetické nebo náboženské motivy)
- afektivně (jednání silně motivováno emocemi)
- tradičně (jednání motivováno tradicí).

T. Parsons označil za základní jednotku sociálního jednání tzv. *jednotkový akt,* jehož částmi jsou (viz např. Thompson 2001, s. 240):

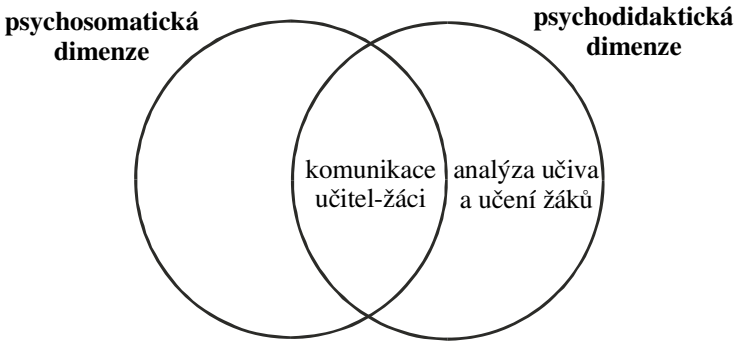
- jednající činitel (aktér), popř. aktéři
- cíl, k němuž je jednání směřováno
- výchozí situace, od níž se jednání směřující k cíli odvíjí; v této situaci se objevují dvě složky – ty, které nemá aktér pod kontrolou („podmínky“ jednání) a ty, které pod kontrolou má a může je tak sladit se svým cílem („prostředky“ jednání)
- způsob vztahu mezi uvedenými složkami.

Pojem jednání se často vyskytuje v různých *filozofických koncepcích.* Protože nepíši filozofické, ale pedagogické pojednání, nebudu se filozofickými aspekty jednání příliš zabývat. Upozorním pouze na pojetí jednání, které nacházíme u Aristotela. Ten rozlišuje tzv. *poiésis a praxis. Poiésis* je vytvářející jednání, jehož výsledkem jsou předměty, díla subjektu. *Praxis* je jednáním, které vyúsťuje ve stavy nebo situace (Canivez 2006). *„Z poésis se stane praxis nikoli tím, že bychom dělali něco jiného, nýbrž tím, že pochopíme dosah toho, co děláme… Své činy (jednotlivé cílené akce) chápeme jako příklady praxis tehdy, když je děláme s vědomím, že dosažení cíle není jejich plný a výlučný smysl a že na naše jednání lze pohlížet jako na aktivitu, která je završená již v přítomnosti“* (Čapek 2006, 89).

4. Konstituování teorie pedagogického jednání

Vyjděme z obecnější teze, že jednání je záměrnou, cílem motivovanou činností subjektu. V našem případě je tímto subjektem velmi často učitel nebo student učitelství. *Pedagogické jednání* učitele potom může směřovat k podpoře nebo změně stavu osobnosti žáka (jeho postojů, znalostí atd.) Toto jednání má *racionální, hodnotovou i afektivní dimenzi.* Nechť uvedené dimenze tvoří jednu z rovin pedagogického jednání. Další rovinu pedagogického jednání představují *poiésis* a *praxis.*

Pro rozvoj DZO jsou vedle již uvedených dimenzí pedagogického jednání významné dvě další *klíčové dimenze – psychodidaktická a psychosomatická.* Na to, že uvedené dimenze představují základ pedagogické přípravy budoucích učitelů, jsem upozornil v samostatné studii (Švec 2007). Tyto dimenze tvoří třetí rovinu pedagogického jednání. Vztah psychodidaktické a psychosomatické dimenze znázorňuje obr. 1. S určitým zjednodušením lze konstatovat, že psychodidaktická a psychosomatická dimenze tvoří jádro pedagogického (v užším smyslu slova didaktického) jednání učitele nebo studenta učitelství.



Obr. 1: Vztah psychodidaktické a psychosomatické dimenze

Pychodidaktická dimenze učitelova pedagogického jednání, která se opírá o konstruktivistické přístupy v učení a vyučování, je čtenářům, zejména vzdělavatelům učitelů známa. Avšak *„má-li pedagog vědomě, kompetentně, profesionálně učit, to je navozovat žádoucí změny ve vědomí a v chování žáků, musí se sám v tom směru, pro to psychofyzicky uvědomit, poznat, tedy učit, měnit. Musí nabýt sám o sobě a s sebou kvalitativně jinou, novou zkušenost a představu jakožto o člověku vědomě jednajícím, vědomě navozujícím žádoucí procesy a změny. A ta kvalitativně jiná, nová zkušenost … spočívá v jeho psychofyzickém sjednocení a aktivizování. V tom, že se učí do procesu komunikace zapojovat také své tělo, tedy fakticky, fyzicky sebe, všechny – i a právě také ony vnitřní – smysly, celé vnímání a ovšem taky fantazii, imaginaci, intuici, celé vědomí. Tedy i to – a zejména to – co dosud jako sebe, jako své vlastní a jako vlastní každému člověku, tedy jako člověčí, obecně lidské dost konkrétně nevnímal, necítil, neuvědomoval si, nediferencoval a tedy s tím (na základě toho, „z toho“) ani náležitě nejednal, nezacházel, nebral to do hry. Co dosud zůstávalo*

– a u naprosté většiny zůstává – ladem, nezapojené, nekultivované, neužívané. Což je, jak už řečeno, tělo. Lidská bytost ve své konkrétnosti, ve své tělovosti, tělesnosti, ve své prostorovosti (vnitřní i vnější) i časovosti. Nejde o to, že člověk má tělo, ale že – a nakolik – je svým tělem. Jde o bytostnou, lidskou, duchovní jednotu fyzického a psychického" (Vyskočil nedatováno, s. 2–3). A to je podstata **psychosomatické dimenze** jednání.

Psychodidaktická dimenze pedagogického jednání zahrnuje jednak myšlenkovou činnost učitele zaměřenou na analýzu učiva a učení žáků (v ontogenetickém smyslu slova, ale i z hlediska individuality žáka), většinou při přípravě na výuku, jednak komunikaci učitele se žáky o učivu ve vyučovací hodině. Tato komunikace nemá pouze psychodidaktický rozměr, ale také rozměr obecně komunikativní, na němž se podílí „celé tělo" subjektu. Na obr. 1 je komunikace učitele se žáky o učivu znázorněna jako průnik psychodidaktické a psychosomatické dimenze.

Problematika psychosomatické dimenze, výše naznačená I. Vyskočilem, se ve své krystalické podobě neobjevuje v zahraničních koncepcích učitelova myšlení a jednání. Ani v našich podmínkách není ještě zcela známá. Její kořeny lze spatřovat ve zkoumání tzv. **psychosomatických disciplín,** které jsou uplatňovány a rozvíjeny na katedře autorské tvorby a pedagogiky DAMU v Praze pod vedením profesora Ivana Vyskočila (*Vyskočilova škola*). K těmto disciplínám patří *dialogické jednání, autorské čtení, výchova k hlasu, výchova k řeči a výchova k pohybu* (podrobněji viz zejména Čunderle 2003; Čunderle, Slavíková 2006; Válková, Vyskočilová 2005; Vyskočil a kol. 2005; Vyskočilová, Slavíková 2000).

Psychosomatická dimenze vychází ze skutečnosti, že student učitelství se stává učitelem nikoliv pouze „přes hlavu", ale prostřednictvím celého svého těla. To znamená, že zapojuje do pedagogického jednání svoje myšlení, hlas, řeč i pohyb. Psychosomatické disciplíny umožňují, aby student objevoval sám sebe, svůj výraz, svůj hlas, aby našel optimální způsob svého řečového projevu (resp. jednání), aby se dovedl psychosomaticky uvolnit (s podržením určitého, tzv. vodivého napětí mezi sebou a posluchači, žáky) a uměl se ve třídě přirozeně pohybovat. Tomu všemu se student nemůže naučit podle návodů či receptů. K tomu musí dospět sám, zkoušením jednat v neplánovaných, předem nepřipravovaných situacích.

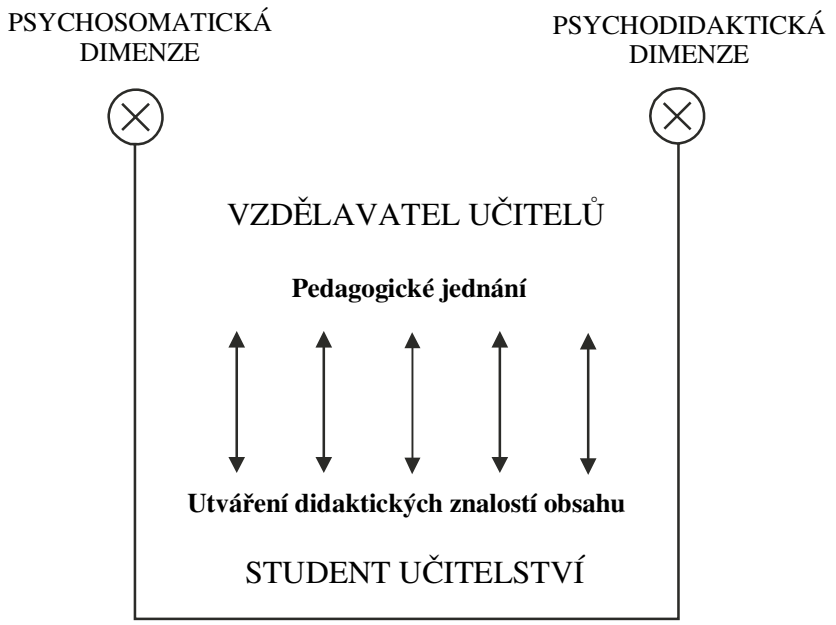
V tomto smyslu *jednání není reakcí subjektu na podnět zvnějšku,* nýbrž *projevem osobnosti zevnitř.* Tehdy se subjekt stává autorem svého jednání, je odpovědný za to, co dělá. Pedagogické jednání je *odpovědí na určitou skutečnost „teď a tady".* Vede ke změně této skutečnosti. Student učitelství se stává hráčem, to znamená, že je schopný *autorsky jednat* v průběhu celé vyučovací hodiny. Proto v procesu utváření psychosomatické dimenze jednání je *v popředí osobnost studenta, nikoliv situace,* v nichž má jednat. Situace by totiž měl vytvářet student učitelství.

Součástí jednání z hlediska psychosomatického je zcela přirozeně jeho **autoregulace** subjektem. Ta probíhá na více úrovních: smyslové, rozumové a tělové. Zpočátku student učitelství tuší, jak by měl jednat, aniž to přesně ví. Nerozhoduje se proto „přes rozum" (správně, nesprávně), podle daných pravidel, nýbrž postupuje prostřednictvím určité aproximace, do níž vkládá „svá" pravidla. Student učitelství tato pravidla autoregulace v sobě objevuje, a to na základě poznání toho, o co mu v dané situaci (momentu) jednání jde.

5. Intervence do procesu utváření didaktických znalostí obsahu

Proces utváření DZO je procesem dlouhodobým a prolíná všemi ročníky vysokoškolského učitelského studia (v případě strukturovaného studia učitelství všeobecně vzdělávacích i odborných předmětů se jeho prvky objevují již v bakalářském studijním programu a plně se rozvíjejí v navazujícím magisterském programu). Pedagogické jednání vzdělavatele budoucích učitelů a aktivity studentů učitelství se vzájemně ovlivňují. V těchto vzájemně se ovlivňujících procesech se prolínají (resp. doplňují) psychosomatická a psychodidaktická dimenze (obr. 2).

Prostor mezi psychosomatickou a psychodidaktickou dimenzí představuje *určité „pole" napětí,* v němž se pohybuje vzdělatel učitelů i student učitelství. Předmětem jejich vzájemné komunikace (v níž se ovšem klade značný důraz na aktivní, samostatnou a tvůrčí činnost studentů) jsou DZO. V každém aktu jednání vzdělavatele učitelů, ale i studentů učitelství se projevuje vzájemné působení obou dimenzí, i když v různém poměru.



Obr. 2: Fungování psychosomatické a psychodidaktické dimenze pedagogického jednání v procesu utváření DZO

V průběhu utváření DZO se u studentů učitelství utváří a postupně rozvíjí tzv. **pedagogická kondice.** Tento pojem je převzat od Ivana a Evy Vyskočilových. Pedagogická kondice se týká nejenom myšlení studenta, ale také jeho hlasu, řeči a pohybu. Zjednodušeně řečeno je spojena s celým tělem studenta, resp. jeho celou osobností. Podněcovat utváření a rozvíjení *pedagogické kondice* znamená vytvářet studentům takové podmínky (situace), aby jejich *„veřejné vystupování bylo – jak jen možno! – prezentací, realizací, 'vyzařováním' vědomého, komunikativního, tvořivého, odpovědného jednání, chování a prožívání, vědomé mravní osobnosti"* (Vyskočil 2000, s. 6).

Pedagogická kondice je něčím víc" než souborem zvládnutých pedagogických znalostí. Představuje totiž uspořádanost tělesných, duševních, ale i mravních dispozic studenta učitelství k jednání (Vyskočilová 2002). Můžeme jí rozumět připravenost studenta vnímat celostně pedagogickou situaci, je to *hledání vyváženosti, vylaďování pólů: učitel – učivo – žáci* v existujícím kontextu. V situaci se student snaží (je-li k tomu vhodně podněcován) všímat si toho, jak se mu daří nebo naopak nedaří. Tím se vlastně na situaci více „nastavuje", vylaďuje.

V procesu utváření DZO (a tedy i pedagogického jednání budoucích učitelů) lze rozlišit tři oblasti:

1. utváření základů psychosomatické dimenze pedagogického jednání
2. utváření psychodidaktické složky pedagogického jednání „analýza učiva a učení žáků"
3. propojení psychosomatické a psychodidaktické dimenze pedagogického jednání.

5.1 Utváření základů psychosomatické dimenze pedagogického jednání

Tato oblast by se měla stát *vstupem do učitelského vzdělávání.* V ní student absolvuje základní psychosomatické disciplíny (předměty) nebo alespoň jejich prvky zařazené do jiných předmětů (např. do sociální komunikace, pedagogické komunikace, rétoriky, úvodu do učitelské profese apod.). To předpokládá, že vzdělavatelé budoucích učitelů jsou na výuku takto orientovaných předmětů připraveni, tzn., že absolvovali alespoň některé psychosomatické disciplíny (zejména dialogické jednání, výchovu k hlasu a řeči, výchovu k pohybu a pokud možno i autorské čtení). Autor této studie absolvoval uvedené disciplíny v rámci akreditovaného dvouletého programu celoživotního vzdělávání *Kreativní pedagogika – pedagogická kondice* na DAMU v roce 2007. Na Fakultě humanitních studií UTB ve Zlíně se vytváří tým pro výuku vybraných psychosomatických disciplín. Podobný tým již vznikl na Pedagogické fakultě JČU v Českých Budějovicích, a to pod vedením Mgr. Stanislava Sudy, který je v současné době doktorandem na DAMU v Praze (viz např. Suda 2007).

Všimněme si **dialogického jednání** jako základní a výchozí psychosomatické disciplíny, která vychází ze zkušenosti, že člověk, zpravidla o samotě, mluví nebo si hraje sám se sebou. Ozývá se v něm vnitřní partner. A v dialogickém jednání jde o to, aby byl dialog s vnitřním partnerem produkován veřejně, ve skupině několika kolegů-studentů a vzdělavatele učitelů, který má s touto disciplínou praktické zkušenosti a zažil ji sám na sobě.

Dialogické jednání (DJ) je zvláštní disciplína. Na studenty, kteří se rozhodnou do něj proniknout, klade celkem jednoduchý požadavek, aby **„jednali“.** Samozřejmě „za sebe“, neboť jinak jednat nelze. S kým ale mají jednat? Se svým *„vnitřním parterem“* v dané situaci veřejné samoty. Dostává se jim pro to příležitost v běžné posluchárně, kde je jedna polovina vyhrazena pro jednání jednoho z nich, ve druhé polovině sedí na židlích vedle sebe ostatní účastnící, nyní diváci. Ovšem jednat s vnitřním partnerem není totéž, co mluvit sám se sebou, pěstovat samomluvu (Vyskočilová 2007, s. 125–126).

Budoucí učitelé potřebují být tvořiví, umět rozlišovat to, co konat rutinně a kde by člověk neměl zůstat jen u zvyků. Potřebují pochopit vlastní výraz, k čemu inklinují, v čem může být jejich síla, komunikativnost. Potřebují rozvíjet svou představivost, učit se reagovat v nových situacích a předjímat další situace. DJ vyžaduje čas, vyžaduje od studentů zbavit se svých každodenních stereotypů v jednání.

Zajímavé jsou intervence do této fáze utváření DZO. Student nedostává téměř žádnou instrukci, co má dělat, pouze je mu sděleno: *Pokuste se o dialogické jednání sám (sama) se sebou. Se sebou jakožto vnitřním partnerem (partnerkou).* Obvykle na začátku obdrží základní pravidla dialogického jednání. Nejsou to instrukce, jak postupovat, ani jak jednat, spíše upozornění na to, co by měli při svých pokusech na place vzít v patrnost. Ivan Vyskočil (2005) podává soubor informací jako *úvodních doporučení pro zkoušení DJ:*

- Nesnažte se cokoliv si předem vymyslet, připravit. Všechno nechte na tom, co vás na place v situaci „teď a tady“ první napadne, čeho si tam všimnete.
- Všímejte si toho, co děláte, co se děje.
- Co nejdřív, při prvním impulsu, který pocítíte, vyjděte ze sebe. Projevte se hlasem, i když nevíte, co říct.
- Nespěchejte, dejte si čas, abyste mohli vnímat a uvědomovat si, co říkáte, co děláte, jestli ten druhý“ (vnitřní partner, oponent) už nemluví nebo nejedná.
- Vnímejte se: sám sebe, svůj hlas, svou řeč, svůj pohyb, své gesto. Váš projev musí být dobře vnímatelný a čitelný, musí jít v potřebné intenzitě ven („přes rampu“, tj. k posluchačům).
- Dialogické jednání není nic hotového, není to žádná metoda, technika. Jde o pokusy a společné studium.
- Své zkušenosti z dialogického jednání vyjádřete v sebereflexi.

Uvedené informace se v průběhu DJ stávají ***podpůrnými intervencemi,*** které I. Vyskočil (nebo zaškolený vzdělavatel učitelů) prezentuje podle potřeby a popř. je znovu a znovu opakuje. „Chyby“, resp. neadekvátní reakce jsou v tomto procesu vítané, neboť usměrňují pozornost studenta potřebným směrem. Např. když student příliš cenzuruje svoje jednání, je mu doporučeno, aby se uvolnil a nepodroboval svoje pokusy o DJ takovéto kritice (ta jej totiž odvádí od vlastních pokusů). Důležitou intervencí v této etapě utváření DZO jsou *průběžné studentské sebereflexe.*

Podobné intervence jsou uplatňovány i v ostatních psychosomatických disciplínách. Všechny tyto intervence jsou nedirektivní, předpokládají však zájem studenta experimentovat. Intervence mají většinou charakter nestrukturovaných nebo polostrukturovaných úkolů.

5.2 Utváření psychodidaktické dimenze pedagogického jednání „analýza učiva a učení žáků“

V této fázi student začíná postupně pronikat do struktury učiva, které si mají žáci v daném předmětu osvojit, a to současně s poznáváním charakteru učení žáků určitého věku. Přesto, že toto jednání má podobu myšlenkových aktů, není vhodné, aby se utvářelo bez určitého vstupu jeho psychosomatické dimenze. To např. znamená, že si student zkusí – po přípravě projektu vyučovací hodiny (který vlastně představuje hypotézu) – vyučovat formou mikrovyučování menší počet žáků (viz Mazáčová 2009 – v této knize). Již dříve jsme zjistili, že je užitečné pracovat se 2–3 žáky různé úrovně. V průběhu mikrovyučování student *ověřuje svou hypotézu* o komunikaci se žáky, např. jak účelně zvolil výukové metody, jak náročné jsou jím zformulované učební úlohy, zda jim žáci rozumí, jaké otázky kladou žáci atd. K průběhu vyučovací hodiny realizované prostřednictvím mikrovyučování se student vrací ve své *sebereflexi*. V mnoha případech teprve v sebereflexi si student uvědomuje, jak různí žáci reagují na informace a otázky učitele, zda zvolené výukové metody „zabraly“ apod. Vhodné je, když je tato autoregulativní intervence doplněna videozáznamem z mikrovyučování. Při utváření této složky pedagogického jednání lze jako podpůrnou intervenci uplatnit také studentský průzkum žákova učení (viz 1. část této kapitoly).

Je zřejmé, že naznačené a podobné typy intervencí do jednání studenta v situaci analýzy učiva a učení žáků jsou použitelné v řadě předmětů, např. v obecné didaktice, pedagogické komunikaci, pedagogické psychologii, popř. v integrovaných pedagogicko-psychologických předmětech, ale i v pedagogické praxi.

5.3 Propojení psychosomatické a psychodidaktické dimenze pedagogického jednání

K propojování psychosomatické a psychodidaktické dimenze pedagogického jednání dochází v průběhu celého učitelského studia. Vrcholí však v oborových (předmětových) didaktikách a v pedagogické praxi studentů. Tyto dva klíčové vysokoškolské disciplíny (předměty) netvoří dvě samostatné entity, nýbrž představují (resp. měly by představovat) integrovaný celek.

Ivan Vyskočil (nedatováno) považuje pedagogickou praxi (v úzkém propojení na oborové didaktiky) za jednu z hlavních disciplín, která by měla prolínat celým učitelským studiem. Konstatuje však, že *„hlavní metodou … pedagogické praxe jsou … tradiční náslechy (hospitace) a výstupy studentů. Teoreticky vycházejí ze zastaralého a mylného názoru (spíš předsudku), že tak studenti, kteří ve valné většině nemají vlastní zkušenost pedagoga, mohou „(něco) vidět a slyšet, poznat a pochopit „jak se to dělá“, „jak to má vypadat“ a pak to – při vlastním výstupu – dělat „podle toho“, „podobně“, prostě napodobit, imitovat… Neboť ti [studenti], nemající vlastní profesionální zkušenost … nedovedou se dívat a nedovedou vidět, nedovedou vnímat, diferencovat. A nenaučí se tomu, nedojdou k tomu ani díky sebelepším – a opakovaným – komentářům, rozborům, výkladům svých pedagogů. To všechno vědění a poznání je a zůstane jen vnější, povrchní, přibližné, náhodné. A právě tak je tomu s úrovní vědění, poznání, informací z vlastních výstupů. … Byť by se zdálo – anebo i tvrdilo – že*

vlastním výstupem, vlastní činností student určitou vlastní zkušenost (praxi), určité vlastní poznání, vědomí získal. Ale to je ošidné, matoucí zdání. Neboť student napodoboval, reprodukoval určitou hotovost, určitý výsledek. Jeho vlastní činnost tedy byla reprodukování, napodobování onoho výsledku, tedy něčeho nevlastního" (Vyskočil, nedatováno, s. 4–5).

Na imitaci postojů a chování tzv. kooperujících (cvičných učitelů, oborových didaktiků) studenty učitelství poukazují také zahraniční autoři. Např. G. Morine-Dershimer a K. Leighfield (1995, s. 589) uvádějí, že imitace brání studentům vyvíjet široký repertoár vlastních vyučovacích strategií.

Aby nedocházelo k napodobování výukových postupů studenty učitelství, ale aby studenti byli naopak podněcováni k vlastnímu jednání v komunikaci se žáky (a tak se propojovala psychosomatická a psychodidaktická dimenze), považujeme za žádoucí:

- absolvování psychosomatických disciplín (nebo alespoň jejich „základů") již na začátku studia na vysoké škole
- utváření psychodidaktické složky pedagogického jednání „analýza učiva a učení žáků" spojovat s psychosomatickou dimenzí
- pedagogickou praxi považovat nejenom za významnou vysokoškolskou disciplínu, nýbrž i za předmět studia, výzkumu.

Intervence vzdělavatelů učitelů do procesu utváření DZO studentů v průběhu pedagogických praxí (spojovaných s oborovými didaktikami) doporučujeme zaměřit na podporu rozvoje jejich vlastního jednání a vyučovacích postupů. Dospěli jsme k poznatku, že by mělo o *supervizi studentova jednání, založenou na fenomenologickém paradigmatu.* To znamená, že *supervizor* (vzdělavatel učitelů) se zajímá o studentovy hodnoty, postoje i jeho pohledy na vyučování ve třídě, o jeho zkušenosti. Podněcuje vývoj vyučovacího stylu studentů (viz např. Cooper 1995).

6. Závěrečné poznámky

Studie je pokusem o nástin teorie pedagogického jednání, která by se mohla stát východiskem pro volbu a uplatňování intervencí do procesu utváření *didaktických znalostí obsahu* u studentů učitelství. Jde o pokus se znaky tvůrčího hledání, ale také riziky neúplnosti a určitého zjednodušování pojednávané problematiky. Přesto je autor přesvědčen, že teorie pedagogického jednání, v níž zaujímá – vedle dimenze psychodidaktické – významné místo dimenze psychosomatická, vytváří předpoklady pro další, hlubší zkoumání procesu utváření *didaktických znalostí obsahu.* Lze ji současně považovat za určitou inspiraci pro vzdělavatele budoucích učitelů.

Literatura

BOURDIEU, P. *Teorie jednání.* Praha : Karolinum, 1999.

CANIVEZ, P. Čin, činnost, jednání. In ŠVEC, O. (ed.) *Filozofie jednání.* Praha : OIKOYMENH, 2006, s. 9–16.

COOPER, J. M. Supervision in Teacher Education. In ANDERSON, L. W. (ed.). *International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education.* 2nd ed. Oxford : Pergamon 1995, s. 593–598.

ČAPEK, J. Dvojí účel jednání. In ŠVEC, O. (ed.) *Filozofie jednání.* Praha : OIKOYMENH, 2006, s. 79–92.

ČUNDERLE, M. (ed.). *HIC SUNT LEONES (O autorském herectví).* Praha : AMU, Ústav pro výzkum a studium autorského herectví při katedře autorské tvorby a pedagogiky, 2003.

ČUNDERLE, M.; SLAVÍKOVÁ, E. (eds). *Hlas, mluva, řeč. Řeč, mluva, hlas.* Praha : DAMU, Ústav pro výzkum a studium autorského herectví, 2006.

HARTL, P.; HARTLOVÁ, H. *Psychologický slovník.* Praha : Portál, 2000.

CHATMAN, S. *Příběh a diskurs.* Brno : Host, 2008.

JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007.

MAZÁČOVÁ, N. Zkušenosti s utvářením didaktických znalostí obsahu u studentů učitelství. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 73–82.

MORINE-DERSHIMER, G.; LEIGHFIELD, K. Student Teaching and Field Experiences. In ANDERSON, L. W. (ed.). *International Encyclopedia of Teaching and Teacher Education.* 2nd ed. Oxford : Pergamon 1995, s. 588–593.

MUCHA, I. *Symboly v jednání.* Praha : Karolinum, 2000.

NOHEJL, M. *Jednání, diskurs, kritika.* Praha : SLON, 2007.

PRŮCHA, J.; WALTEROVÁ, E.; MAREŠ, J. *Pedagogický slovník.* 3. vyd. Praha : Portál, 2001.

SLAVÍK, J. Pedagogické dílo a reflektování jeho významů a hodnot. In MAREŠ, J.; SLAVÍK, J.; SVATOŠ, T.; ŠVEC, V. *Učitelovo pojetí výuky.* Brno : Masarykova univerzita, Centrum pro další vzdělávání učitelů, 1996, s. 28–45.

SUDA, S. Psychosomatické disciplíny v přípravě učitelů. In JANDOVÁ, R. (ed.). *Svět výchovy a vzdělávání v reflexi pedagogického výzkumu.* České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007, s. 362–370.

ŠVEC, V. Klíčové dimenze v pedagogické přípravě budoucích učitelů. In JANDOVÁ, R. (ed.). *Svět výchovy a vzdělávání v reflexi pedagogického výzkumu.* České Budějovice : Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2007, s. 322–327.

ŠVEC, V.; MUSIL, R. Intervence podporující vytváření didaktických dovedností studentů. In ŠVEC, V. (ed.). *Monitorování a rozvoj pedagogických dovedností.* Brno : Paido, 2000, s. 83–105.

THOMPSON, N. *Klíčové citace v sociologii: Hlavní myslitelé, pojmy a témata.* Praha : Barrister & Principal, 2001.

VÁLKOVÁ, L.; VYSKOČILOVÁ, E. *Hlas individuality. Psychosomatické pojetí hlasové výchovy.* Praha : AMU, Ústav pro výzkum a studium autorského herectví, Katedra autorské tvorby a pedagogiky DAMU, 2005.

VYSKOČIL, I. Úvodem. In VYSKOČILOVÁ, E.; SLAVÍKOVÁ, E. (eds). *Psychosomatický základ veřejného vystupování.* Praha : AMU, 2000, s. 5–7.

VYSKOČIL, I. Text poznámek k rukopisu publikace E. Vyskočilové *Komunikativní pedagogika. Pokus o epistemický rozvoj osobnosti učitele.* Praha, nedatováno.

VYSKOČIL, I. a kol. *Dialogické jednání s vnitřním partnerem.* Brno : JAMU, 2005.

VYSKOČILOVÁ, E. Psychosomatická kondice jako základ schopnosti vychovávat. In ŠVEC, V. a kol. *Cesty k učitelské profes: utváření a rozvíjení pedagogických dovedností.* Brno : Paido, 2002, s. 13–35.

VYSKOČILOVÁ, E. Zaujatost diváka jako ukazatel efektivity dialogického jednání. In GAJDOŠÍKOVÁ, H. (ed.). *Kvalitativní přístup a metody ve vědách o člověku V.* Praha : Centrum adiktologie Psychiatrické kliniky, 1. lékařská fakulta a VFN UK, Sdružení SCAN, 2007, s. 124–129.

VYSKOČILOVÁ, E. SLAVÍKOVÁ, E. (eds). *Psychosomatický základ veřejného vystupování, jeho studium a výzkum.* Praha : AMU, DAMU, katedra autorské tvorby a pedagogiky, 2000.

Studie vznikla v rámci řešení projektu GA ČR 406/06/1571 Kognitivní a dynamické aspekty herecké (hráčské) osobnosti učitele.

5. DIDAKTICKÉ ZNALOSTI OBSAHU STUDENTŮ UČITELSTVÍ V PRIMÁRNÍM VZDĚLÁVÁNÍ

Hana Lukášová

1. Úvodem

V této kapitole se budeme věnovat pojetí **profesních učitelských znalostí obsahu** z hlediska přípravy učitelů primárního vzdělávání. Pokusíme se ukázat průnik pedagogických východisek našich předchozích výzkumů učitelské profese (Lukášová 2000, 2003, 2004) s výzkumem *didaktických znalostí obsahu,* jak jsou prezentovány ve výzkumném projektu *GA ČR 406/06/P037 Didaktická znalost obsahu jako klíčový koncept kurikulární reformy* (Janík a kol. 2007, 2008).

2. Jak chápat didaktickou znalost obsahu v přípravě studentů učitelství?

Jednou z prvních definic *didaktické znalosti obsahu,* kterou použil T. Janík jako teoretické východisko uvažování o tomto pojmovém spojení, bylo vymezení pojmu **pedagogická znalost:** *„Pedagogickou znalost chápeme jako širší kognitivní strukturu, která zahrnuje teoretické znalosti a znalosti praktické. Objektem pedagogické znalosti je výchova a vzdělávání, jejím subjektem (vlastníkem je učitel), její kvalita je pedagogická a odkazuje na využitelnost této znalosti v pedagogické praxi“* (Janík 2005, s. 26). Uvedeným pojetím autor vytvořil pro pedagogickou teorii otázku, zda lze *učitelské znalosti* a *pedagogické znalosti* chápat jako identické pojmy. Pracovní tým na tuto otázku v uvedené publikaci částečně odpovídá, když rozebírá pojmy *pedagogické jednání učitele, subjektivní teorie učitele, pedagogické zkušenosti učitele.* **Poznatková báze učitelství** (knowlege base for teaching), na níž také autor upozornil, se opírá o Shulmanovo pojetí, kdy *„...jde o kodifikovaný nebo kodifikovatelný agregát poznatků, dovedností, porozumění a technologie, etiky a dispozic, kolektivní zodpovědnosti a současně způsobů, jak je reprezentovat a komunikovat“* (Janík 2005, s. 41). Zmapovat poznatkovou bázi učitelských znalostí je velmi potřebnou výzvou v období reformy základního i terciálního vzdělávání (viz Bílá kniha terciálního vzdělávání 2008). Výzva badatelům přichází v období, které je nelehké pro učitelskou profesi. Pojetí učitelské profese a učitelského vzdělávání je v českém prostředí charakterizované výraznými deprofesionalizačními tendencemi (viz Helus 1995, 1997, 2000, 2001, 2008). Setkáváme se se zpochybňováním profesionality učitele v postmoder-

ních a neo-liberálních podmínkách rozvoje společnosti na jedné straně (Štech 2007), zatímco na druhé straně sílí evropský tlak na **kvalitu učitele** a **kvalitu učitelského vzdělávání.** Hledají se strategie zabezpečení **kvality učitelské profese** pomocí minimálních standardů pro sebereflexi profesní činnosti (in Improving the Quality of Teacher Education 2007). V uvedeném kontextu se pokusíme o nalezení východisek, které nám pomohou se v situaci orientovat a věcně ji řešit.

3. V jakém kontextu je třeba zkoumat didaktickou znalost obsahu v učitelské přípravě?

Model rovin a hodnot kvality života profesní učitelské sebereflexe a přípravy je pokusem zachytit šíři kontextu, v němž dochází k osvojování didaktických znalostí obsahu učitelské profese. Tabulka poukazuje na šíři výzkumu pedagogické vědy, v jejímž kontextu se didaktická znalost obsahu také nachází. Didaktická znalost obsahu tvoří průnik především s kognitivní úrovní rozvoje učitelské báze profesní činnosti. Na tuto skutečnost upozornil i J. Slavík, když konstatoval: *„Probíhá pedagogický zápas o to, aby se jednotlivec „neztratil sám sobě“, a nakonec ani tomu oboru, který právě studuje, právě proto, že odtrženost oborových obsahů od běžné zkušenosti a spontánních motivací žáka by se ukázala nezvladatelně velká“* (Slavík 2007, s. 12). Autorovi se podařilo zformulovat klíčovou otázku pro budoucí řešení kurikula učitelského vzdělávání. Pedagogický zápas by se mohl proměnit v novou úroveň spolupráce vysokoškolských učitelů, zástupců jednotlivých studijních předmětů, které se na tvorbě kurikula učitelských studijních oborů podílejí. To bude možné, jestliže ve výzkumu budeme mít na zřeteli celostní kontext všech **kvalit učitelského vzdělávání,** jak na to upozorňuje studie P. Cautreelse (2008). Autor konstatuje, že je potřebné brát v úvahu celou řadu dimenzí, které by měly být součástí kvality učitelské přípravy. Rozebírá „cibulový model“ autorů Korthagena a Vasalose (viz Korthagen 2004) a pojmy, které jsou použity pro profesionální seberozvoj učitele, jenž je hlavním cílem učitelské přípravy. **Kvality profesního seberozvoje,** které se nacházejí v různých zahraničních i českých zdrojích a které byly také předmětem řešení projektu ITQ (Identyfaing Teacher Quality) Comenius v letech 2006–2008 (tab. 1).

Kvality profesního seberozvoje v učitelské přípravě	**Vybrané složky profesní sebereflexe, jako výstupy ze studia**
Duchovní rozvoj vedení k hodnotám pravdy, krásy, dobra, spravedlnosti a dalším duchovním hodnotám a ctnostem lidskosti. Radost z objevování a tvorby a sebetvorby na všech uvedených úrovních. Existenciální a sebepřesahující kulturní aspekty (tvořivost, moudrost, charakter, transcendence).	Sebereflexe axiologické složky: Rozpoznávání společenských a osobních hodnot života a kultury životního stylu učitele, motivy preference hodnot lidskosti a lidských ctností. Profesní ctnosti a profesní etika. Charakter a otázky profesního a osobního svědomí. Mravní autonomie a odpovědnost učitele (viz Mareš 2008).
Rozvoj vlastních kvalit a seberozvoj – sebepřesahující tendence vlastního Já, sebevnímání, sebeuskutečňování, sebepoznání, sebeúcta, sebekontrola, sebehodnocení, sebedůvěra, vlastní hodnota, víra v potenciality svého rozvoje i ve vyšší vedení (humánnost, spravedlnost, umírněnost).	Sebereflexe identitně motivační složky: Sebereflexe rozvoje profesní identity; sebereflektivní kompetence, sebereflektivní dovednost, retrospektivní a perspektivní pojetí profesionálního Já (viz Mareš 1996).
Duševní vývoj a rozvoj – myšlenkový, citový, konativní, motivační a decizní profesní rozvoj.	Sebereflexe psychické připravenosti k profesi v percepční – učitelské vnímání, kognitivní – učitelské myšlení, emocionální – učitelské postoje (sympatie-antipatie), decizní – učitelské rozhodování a konativní složce – učitelské jednání.
Sociální rozvoj – vnímání vztahů, sociálního prožívání, úcty, spolupráce, porozumění, radosti ze setkávání, spokojenosti v klimatu školní třídy a školy, lásky k ostatním, ke světu (školní třída, škola, obec, stát atp. jako sociální prostředí).	Sebereflexe sociálně motivační složky připravenosti k profesi. Sebereflexe učitele jako sociálního vzoru pro spolupráci a kooperaci a tvůrce sociálního klimatu školní třídy a školy. Vzor pro sociální spolupráci a řešení sociálních konfliktů a problémů.
Bio-somatický růst a zrání – tělesné a duševní zdraví, hygiena, životní prostředí apod. Hodnoty zdravého životního stylu.	Sebereflexe psychosomatické kondice k výkonu profese (tělesných senzomotorických předpokladů profese). Vědomí tělesného základu kondice a znalost prostředků odolnosti proti zátěžovým situacím profese. Zdraví učitele a péče o ně (viz také Švec, Vyskočilová, 2005).

Tab. 1: Identifikátory kvality profesního seberozvoje učitele

4. Jaké složky profesní sebereflexe můžeme u expertního sebepojetí rozlišit?

1) axiologická složka profesní motivace
2) identitně motivační složka učitelské přípravy – profesionální Já
3) percepčně motivační složka učitelské přípravy
4) emocionálně motivační složka učitelské přípravy
5) kognitivně motivační složka učitelské přípravy
6) decizně motivační složka učitelské přípravy
7) sociálně motivační složka učitelské přípravy
8) psychosomatická složka učitelské přípravy (podrobněji viz Lukášová 2003, s. 95–116).

Uvedené složky jsou předmětem řady zahraničních výzkumů **profesionalizace učitelské přípravy** a popsali jsme je na jiném místě (Lukášová 2003, s. 32–38). Evropský výzkum kvality učitele vymezil profesní reflexi – sebereflexi jako fenomén rozvoje lidskosti člověka, který charakterizuje cestu člověka k nové úrovni seberozvoje, v našem případě profesního seberozvoje. Má dvě hlavní dimenze v prostoru a čase. Prostorově jde o extrapersonální a interpersonální rozměr učitelské reflexe. Časově jde o tři dimenze: o pohled zpět do minulosti, náhled na přítomnost a profesní odhad důsledků (konsekvencí) do budoucnosti.

Také J. Slavík upozornil na to, že integrace obsahů vyučovacích předmětů (i studijních učitelských předmětů) musí podstatnou měrou přihlížet k humanizačnímu imperativu: vztahy mezi vyučovacími a studijními předměty mají respektovat žákovo a studentovo předporozumění a *„obecný zřetel k lidskému rozměru oborového poznání“* (Slavík 2007, s. 13), které reprezentuje propojení na kvality profesního seberozvoje budoucího učitele.

5. Je možné vymezit společný profesní výstup z didaktických znalostí obsahu učitelského vzdělávání?

Pokusíme se popsat tři úrovně profesních výstupů, které jsou provázány s didaktickou znalostí obsahu:

1) **připravovat procesy učebních činností žáků** s pomocí didaktických znalostí obsahu (např. pozorovat je, poznávat je, diagnostikovat je a plánovat)
2) **realizovat procesy učebních činností žáků** jako aplikaci didaktických znalostí obsahu v konkrétních **sociálních podmínkách** (používat řízení učebních procesů žáků v reálných sociálních podmínkách školních tříd v rámci průběžných a souvislých pedagogických praxí a vytvářet podmínky žákům k dosahování učebních cílů)

3) **vyhodnocovat výsledky učebních činností žáků** s pomocí didaktických znalostí obsahu (posuzovat výsledky i procesy, které vedly k výstupům v učebních činnostech žáků, provádět evaluaci a obhajobu volby zvolených cest, vyvozovat důsledky pro budoucnost a budoucí přípravné rozhodovací procesy).

Odpověď na hlavní otázku jsme tedy strukturovali do tří okruhů na základě těchto tří charakteristik.

6. Jak řešit obsahový parametr didaktických znalostí obsahu ve výstupech učebních činností budoucích učitelů v primárním vzdělávání?

Klíčovým přístupem ke kurikulární reformě na úrovni žáků a studentů v základním i primárním vzdělávání je **didaktická znalost obsahu učebních procesů žáků.** Obsah základního vzdělávání byl formulován v *Rámcovém vzdělávacím programu.* Návazně se můžeme zeptat: V jakém dokumentu *Ministerstva školství mládeže a tělovýchovy* je formulován požadavek na **obsah vzdělávání učitelů**? Měl by dokument k obsahu vzdělávání učitelů korespondovat s novými obsahy v kurikulární reformě základního vzdělávání a jak? Jak by mělo znít nové zadání MŠMT pro učitelské fakulty pro tvorbu didaktických znalostí obsahu, jež by s kurikulární reformou souvisela?

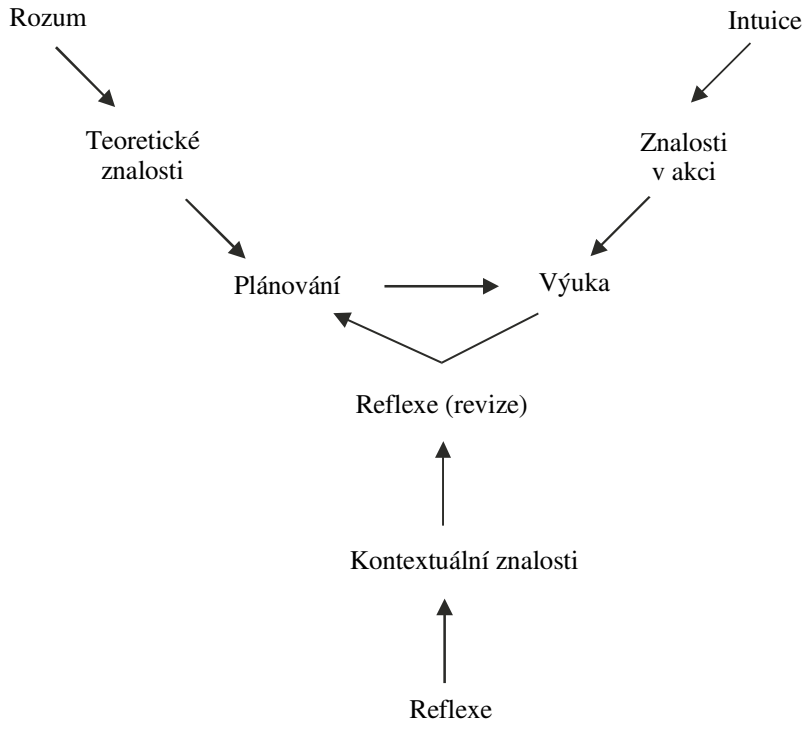
Prvním klíčem by mohl být požadavek MŠMT na pracoviště vzdělávající učitele, aby byly vypracovány takové **didaktické znalosti obsahu vzdělávání budoucích učitelů** (požadavky na výstupy učebních činností[5] studentů učitelství viz dokument ECTS – European Credit System and Accumulation System, 2007), které by studenty postupně vedly k profesní činnosti učitelství, jež by tvořily **průnik obsahů** věd, umění, sportu a techniky s požadavky na výstupy učebních činností žáků a studentů v základním vzdělávání, které definují dokumenty kurikulární reformy. Výsledkem by mohl být **soubor profesních znalostí (pedagogical content knowlege) neboli didaktická znalost obsahu** (Janík a kol. 2007).

Mohly by být rozlišeny **znalosti deklarativní – vědět co:** Co má student učitelství vědět o učebních činnostech žáků v jednotlivých studijních předmětech? Jaké základní vědomosti a klíčové pojmy nesmí scházet ve výstupech činností s obsahem studijního předmětu? O které vybrané teoretické vědomosti jde? Deklarativní znalosti může například navozovat otázka: *Podle jakých hledisek lze popisovat a třídit metody výuky?*

[5] Požadavek také od ECTS Label – European Credit System and Accumulation System (Evropský systém převodu a sběru kreditů); Brusel 18. března 2007.

Dále **znalosti procesuální – vědět jak:** Má vědět student učitelství, jak vědomosti využívat v procesech řízení učebních činností žáků v praxi? Jak to může doložit a zdokumentovat? O jaké znalosti praktických dovedností se má jednat? Procesuální znalosti může navozovat následující zadání učební úlohy: *Jaké metody výuky byste použili k realizaci stanovených výukových cílů?*

Konečně **znalosti kontextuální – vědět proč:** Má student učitelství vědět, proč by měl využívat více možností pro aplikaci vědomostí o řízení učebních činností žáků? Měl by umět odborně zdůvodnit své volby a postupy vybrané pro řízení učebních činností žáků? V jaké podobě může student učitelství prezentovat své kontextuální znalosti, své reflexe, svá zdůvodnění? Může výstupy z osvojených didaktických znalostí obsahů prezentovat ve formě portfolia (průběžného, výběrového, ukázkového apod. viz také výzkum J. Kratochvílové, 2006 ab)? Kdy a za jakých podmínek mají studenti kontextuální znalosti didaktických obsahu prezentovat? Příkladem může být učební úloha při obhajobě didaktické části portfolia u státní závěrečné zkoušky: *Vysvětlete, proč považujete zvolené metody výuky za nejefektivnější pro učební činnosti žáků s daným učivem?*



Obr. 1: Model pojetí učitelských znalostí, který znázorňuje souvislosti v předchozím textu (Atkinson, Claxton 2000, s. 7)

Kontextuální znalosti učitele mohou reprezentovat sociálně konstruktivistický přístup ke společným strategiím řešení při tvorbě kurikula učitelské přípravy v primárním vzdělávání (viz podrobně Kolláriková, Pupala 2001).

Podstatou řešení je reflexe propojující extrapersonální a interpersonální rozměr osvojování didaktických znalostí obsahu.

V obsahu studijních předmětů oboru *Učitelství prvního stupně základních škol* se to týká 19 oborů věd, umění, techniky a sportu a 14 oborových didaktik, jež jsou jejich součástí. Obsah je rozložen do 150 studijních předmětů učebního plánu pětiletého magisterského studijního programu. Jejich proporce jsou výsledkem šestiletého vyjednávání zástupců desíti kateder *Pedagogické fakulty Ostravské univerzity.* K proporcím programu se ještě v textu vrátíme.

7. Jak je ošetřen sociální parametr učebních činností žáků při osvojování sociálních dovedností studentů učitelství?

Sociální parametr je součástí všech procesů učení, které doprovázejí individuální učební činnosti žáků. Všechny učební procesy žáků a studentů v základním vzdělávání probíhají prostřednictvím **pedagogické interakce a komunikace** mezi učitelem a žáky, rodiči a širší pedagogickou i nepedagogickou veřejností. Rámcové vzdělávací programy hovoří o schopnostech spolupracovat a kooperovat, které jsou zároveň obsahem i cílem vzdělávání žáků základních škol (učit se jednat, učit se spolupracovat). Otázkou tedy je, jak si student učitelství osvojuje předpoklady pro sociální a pedagogickou komunikaci ve škole. Učí se pouze o nich a o jejich nezbytnosti pro řízení v učebních činnostech žáků, nebo je může vyzkoušet na vlastní „kůži“? Kde a jak jsou zařazovány učební úlohy pro studenty učitelství, které od nich vyžadují použití poznatků o spolupráci a kooperaci v praxi? Kdy mohou studenti během studia spolupracovat mezi sebou, s žáky, s rodiči, s učiteli v praxi, se zřizovateli školy apod.? Zdá se, že z tohoto hlediska existují ještě rezervy v učitelské přípravě.

8. Jak si student učitelství osvojuje posuzování výstupů z učebních činností žáků a jejich hodnocení? Jaké zkušenosti získává s vlastní sebekontrolou a sebehodnocením?

Jsou-li učební činnosti v centru profesního vzdělávání učitelů pojaty nově, pak se výrazně liší strategie přístupů k vyhodnocování výsledků učebních procesů jak na úrovni žáků a studentů v základním vzdělávání, tak na úrovni studentů učitelství. K učebním procesům přirozeně patří, že se učíme je hodnotit. Nové pojetí hodnocení výsledků učebních činností poukazuje vždy na vztah k **hodnotám** lidské kultury a vzdělávání na jedné straně. Na druhé straně jsou respektovány **souvislosti mezi hodnocením a sebehodnocením** žáků a studentů. Hodnocení a sebehodnocení jsou spojité procesy. Z uvedených důvodů si musíme klást otázku, kde a jak se student učitelství naučí novým strategiím hodnocení procesů a výsledků učebních činností žáků? Jak se student učitelství naučí řídit učební činnosti žáků **s heteronomními i autonomními postupy hodnocení?** Jsou nové postupy sebehodnocení vyžadovány po studentech učitelství během studia?

Měli bychom stále mít na zřeteli, že vedle **vnějších výstupů** z učebních procesů (deklarativní a procesuální znalosti, dovednosti, praktické činnosti a produkty činností různého druhu), jsou důležité i **vnitřní výstupy** (v podobě postojů a motivů k prováděným učebním činnostem), které se právě při hodnocení mohou projevovat. Oba dva druhy výstupů mají váhu při vyhodnocování kvality osvojených učebních činností pro život.

Z uvedených důvodů jsme se pokusili změnit **požadavky na státní závěrečné zkoušky** z pedagogiky pro budoucí učitele v primárním vzdělávání. Při nich studenti mohou reprezentovat cestu i výsledky učebních činností při osvojování profese. Hledali jsme odpovědi na následující otázky. Jak může student prezentovat vedle deklarativních i procesuální a kontextuální didaktické znalosti obsahu studijních předmětů? Jak může student obhájit strategie sociálních a pedagogických komunikací v řešení pedagogických situací v praxi? Vede obhajoba a hodnocení výsledků učebních činností při osvojování profese i při státních závěrečných zkouškách k evaluaci a autoevaluaci? Jak by měl znít požadavek MŠMT na pedagogické fakulty, aby docházelo k tomu, že studenti odchází ze studia vybaveni takovými kvalitami sebereflexe, které jim umožní, aby v praxi obstáli?

Jedním z nejsložitějších úkolů v nedávné minulosti bylo rozložení složek kurikula učitelské přípravy v oboru *Učitelství prvního stupně základní školy.* Velkou pomocí byl dokument MŠMT, který informoval o doporučených rozměrech kurikula v rámci učitelského vzdělávání, jako doporučeném standardu (Mareš a kol. 1996). Vyjednávání k proporcím obsahu studijních oborů trvalo tři roky. Bez dohody nebylo možné formulovat pravidla pro rozdělení kreditů.

Učitel 1. stupně základní školy – lépe primárního vzdělávání (viz *Zákon o základním vzdělávání*) • Vysokoškolské vzdělávání • Magisterský studijní program – nestrukturovaný • 5 let studia		Časová proporce – klíč k hodinové dotaci	Možné rozložení kreditů	Vybrané návrhy důležitých studijních předmětů:
A studijní předměty tvoří 80 % z 300 kreditů Hlavní moduly a složky studia		Návrh % z celkového základu 100% času – klíč pro výpočet výukových hodin	Návrh rozložení počtu kreditů na moduly a složky z celku 300 kreditů	Návrhy názvů skupin klíčových studijních předmětů a vybraných dílčích studijních předmětů v učitelství primárního vzdělávání
I. Modul univerzitního základu	Úvod do věd o člověku v univerzitním základu	5 %	15	Filosofie výchovy
				Úvod do učitelské etiky
				Základy komunikace ve škole
				Vzdělávací technologie
				Biologie dítěte a péče o zdraví aj.
II. Pedagogicko-psychologický modul	Pedagogika + psychologie s didaktikou a průběžnou praxí	20 %	60	Primární pedagogika: vybrané obory pedagogické vědy, klíčové pro profesi
				Speciální pedagogika
				Psychologie – vybrané obory psychologické vědy – klíčové pro profesi
III. Modul studijních předmětů ke státní závěrečné zkoušce	Český jazyk s didaktikou a praxí + matematika s didaktikou a průběžnou praxí	20 %	60	Český jazyk
				Didaktika čtení a psaní
				Matematika

IV. Modul výchovných studijních předmětů	Výchovy s didaktikou a průběžnou praxí	17 %	50	Hudební výchova
				Výtvarná výchova
				Tělesná výchova
				Dramatická výchova
				Pracovní výchova
V. Modul nestátnicových studijních předmětů	Integrovaný přírodovědný (Bi, Che, Fy, Ge aj.) + společensko-vědní základ (Historie)	10 %	30	Přírodovědný základ + environmentalní edukace
				Společenskovědní základ + multi-kulturní edukace
VI. Modul pedagogické praxe	Reflektované pedagogické praxe souvislé – 10 týdnů	3 %	10	Předmětové souvislé praxe
				Projektové souvislé pedagogické
				Praxe v první třídě – úvodní
				Asistentská souvislá praxe
				Profesní souvislé praxe
VII. Modul ke státní závěrečné zkoušce z kontextuálních učitelských znalostí	Kontrolovatelné výstupy ze studia ve vztahu k praxi	5 %	15	Pedagogické problémy školní praxe
				Psychologické problémy školní praxe
				Projektový seminář oborový – vztah k RVP a ŠVP ze studentem vybraných oborových didaktik
				Seminář ke SZZ z pedagogiky
				Seminář ke SZZ z psychologie
				Seminář ke SZZ z českého jazyka
				Seminář ke SZZ z matematiky

Celkem A studijních předmětů:		80 %	240 K	
B studijní předměty tvoří 10 % z 300 K – fakultou preferované prohlubující moduly a studijní předměty	Cizí jazyky	7–8 %	20–24	
	Diplomová práce	2–4 %	6–12	Diplomová práce 1
				Diplomová práce 2
Celkem B studijních předmětů:		10 %	30 K	
C studijní předměty tvoří 10 % z 300 K – studentem preferované studijní předměty	Volitelné studijní předměty	10 %	30 K	Všechny složky studia ve všech modulech mohou nabízet studijní předměty k výběru studentům – prostor pro specializace a prohlubující moduly
CELKEM		100 % času	300 kreditů	

Tab. 2: Rozložení obsahu kurikula učitelské přípravy v modulech přípravy učitele pro primární vzdělávání

Dosažení konsensu v oblasti složek kurikula učitelských oborů může byt klíčem k dalším krokům společného hledání didaktických znalostí obsahu v rámci učitelského vzdělávání na pedagogických i jiných fakultách. Je to jen začátek procesů, k nimž vyzývá *Komuniké o kvalitě vzdělávání učitelů v Evropě* (viz dokument z Bruselu ze dne 6. srpna 2008).

Na závěr se pokusíme shrnout výsledky, na něž může navázat výzkum didaktických znalostí obsahu pro přípravu studentů učitelských oborů v primárním vzdělávání. Naše dosavadní výzkumy didaktických znalostí obsahu probíhaly především v rámci výzkumného záměru s názvem *Nové možnosti vzdělávání učitelů, vychovatelů a žáků pro učící se společnost 21. století.* Předmětem výzkumu byly především didaktická znalost obsahu pedagogické složky studia (vznikající primární pedagogiky) a některých dalších vybraných složek, které jsou zajišťovány katedrou pedagogiky primárního a alternativního vzdělávání Pedagogické fakulty v Ostravě: primární pedagogika, filosofie výchovy, základy profesní praxe, přírodovědné a společenskovědní obory (integrované kurikulum didaktiky prvouky, přírodovědy, vlastivědy), předměty k výstupu ze studia (pedagogické problémy školní praxe 1, 2; psychologické problémy školní praxe 1, 2; semináře ke státní závěrečné zkoušce z pedagogiky a psychologie), specializace dramatická výchova (nově bude použito v dramatické výchově jako samostatném předmětu v primárním vzdělávání) (Lukášová 2004, 2006). Dále uvedeme přehled zpracování výzkumu vybraných didaktických znalostí obsahu v programu *Učitelství 1. stupně základní školy,* které byly realizovány v letech v letech 2000–2006 (tab. 3).

Přehled řešených problémových otázek	Použitá metoda	Autor nebo autoři a rok vydání výsledků výzkumu
Výzkum obsahu filosofie výchovy: pluralita hodnot ve studentském očekávání v učitelské přípravě	anketa	Göbelová (2001, s. 81–92)
Výzkum obsahu obecné didaktiky: studentské osvojování odpovědnosti za žáka	škálový dotazník – česká a polská verze	Kantorková (2002, s. 63–77)
Nové pojetí výuky obecné didaktiky v propojení na pozorování žáka a reflexi možností jeho pokroku v učení a vývoji v rámci reflektované výuky v primárním vzdělávání	dotazník s devítistupňovou škálou	Kantorková (2003, s. 153–192; 2003, s. 293–294)
Výzkum obsahu multikulturního vzdělávání, které bylo zavedeno jako nové kurikulum v učitelské přípravě v pojetí dětské identity a občanství v Evropě CiCe	dotazník pro diagnostiku dětských postojů k otázkám života v Evropě – překlad z Portugalštiny	Tzepeli, Freitas, Kantorková, Krywosz-Rynkiewicz,Verkest (2001); Tzepeli, Freitas, Kantorková, Krywosz-Rynkiewicz, Verkest (2001); Lukášová, Rozsypalová (2007)
Výzkum obsahu seminářů k tvorbě pedagogických projektů, výzkum podmínek pedagogické tvořivosti studentů v průběhu studia	dotazník	Kantorková (2000)
Výzkum subjektivních potíží s pedagogickým projektováním a řešením pedagogických problémů školní projektové praxe	analýza dokumentů, dotazníky s identifikací obtíží studentů v novém pojetí výstupu ze studia	Lukášová-Kantorková, Kratochvílová (2002)
Výzkum obsahu seminářů přípravy ke státní závěrečné zkoušce, řešení pedagogických problémů 1, 2., požadavky na písemné ukázkové portfolio ke státním závěrečným zkouškám z pedagogiky a jeho analýza	analýza dokumentů – portfolia ke státní závěreční zkoušce z pedagogiky	Lukášová-Kantorková 2003, s. 178–192
Výzkum požadavků ke státní závěrečné zkoušce z oboru Učitelství pro 1. stupeň základní školy	obsahová analýza	Lukášová-Kantorková (2003, s. 178–192)
Výzkum obsahu řešení pedagogického problému při osvojování pedagogicko-výzkumné kompetence	baterie metod	Seberová (2004, 2006)

Výzkum reflektování volby řešení pedagogického problému ke státní závěrečné zkoušce	dotazník	Seberová, Lukášová (2004)
Výzkum obsahu seminářů základů profesní praxe z hlediska utváření osobnostní a sociální kompetence v přípravě studentů učitelství	dotazníky, analýza mikrovýstupů z videozáznamu	Cisovská (2003)
Výzkum obsahu studijního předmětu specializace dramatická výchova, výzkum umění vedení dialogu v pedagogických situacích	baterie metod kvalitatiního výzkumu	Karaffa (2004, s. 287–299)
Výzkum připravenosti studentů pro výuku v obsahu vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět	historická analýza přístupů k problému	Kupka (2004, s. 273–283)
Výzkum připravenosti studentů pro integraci obsahu společenskovědního učiva v primárním vzdělávání	dotazník, párové porovnávání, škálové posuzování	Šimíčková (2003, 2004, s. 250–264)

Tab. 3: Přehled výsledků výzkumu didaktické znalosti obsahu ve vybraných složkách kurikula učitelské přípravy pro primárního vzdělávání

9. Závěrem

Výzkumy didaktických znalostí obsahu v oblasti přípravy učitelů pro primární vzdělávání byly vlastně teprve započaty. Jde o velmi široké pole 19 studijních předmětů a 14 oborových didaktik, které by mohly být v budoucnu nově pojaty v rámci reflektivního modelu učitelské přípravy s výstupy v podobě kontextuálních učitelských znalostí.

Literatura

ATKINSON, T.; CLAXTON, G. *The Intuitive Practitioner.* Buckingham, Philadelphia : Open University Press, 2000.

ATEE-RDC19 Scenarios for the future of teacher education in Europe. *European Journal of Teacher Education,* 2003, roč. 26, s. 21–36.

ATEE *The Quality of Teachers,* Policy paper – Recommendation on the development of indicators to identify teacher quality, ATEE – Associacion for Teacher Education in Europe. October 2006.

*Bílá kniha terciálního vzdělávání.*Praha : MŠMT, 2008.

CAUTREELS, P. *A common emphasis in teacher education and the professional development of teachers: reflection by the teacher.* Univerzita Upsala, Švédsko, březen 2008 (rukopis).

CISOVSKÁ, H. *Možnosti dramatické výchovy v rozvoji osobnostně sociální kompetence budoucích učitelů.* Ostrava : PdF OU, 2003.

ECTS – European Credit Systém and Accumulation Systém – Evropský systém převodu a sběru kreditů, Brusel 18. března, 2007.

GÖBELOVÁ, T. Výchova k hodnotovým postojům. In LUKÁŠOVÁ-KANTORKOVÁ, H.; KVĚTOŇ, P. (ed.). *Pedagogický výzkum nových možností ve vzdělávání.* Ostrava : PdF OU, 2001, s. 81–92.

HELUS, Z. Jak dál ve vzdělávání učitelů? *Pedagogika,* l995, roč. 45, č. 2, s. 105–109.

HELUS, Z. Učitel jako klíčový aktér vize školy příštího tisíciletí. *Učitelské listy,* 1997, č. 5, s. 16–17.

HELUS, Z. Učitel, vůdčí aktér změn ve škole. *Učitelské listy,* 2000, č. 6, s. 6–9.

HELUS, Z. Alternativní pohled na kompetence učitelů. In WALTEROVÁ, E. (ed.). *Učitelé jako profesní skupina, jejich vzdělávání a podpůrný systém. 2. díl.* Praha : PdF UK, 2001, s. 44–49.

HELUS, Z. Učitelství – rozporuplné povolání pod tlakem nových společenských nároků. *Pedagogika,* 2007, roč. 57, č. 4, s. 349–363.

Improving the Quality of Teacher Education (Brusel, 3. 8. 2007)

JANÍK, T. *Znalost jako klíčová kategorie učitelského vzdělávání.* Brno : Paido, 2005.

JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowlege nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007.

JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008.

JANÍK, T.; KNECHT, P.; NAJVAROVÁ, V. (eds). *Příspěvky k tvorbě a výzkumu kurikula.* Brno : Paido, 2007.

KANTORKOVÁ, H. Jaká pojetí vzdělávání učitelů mohou být inspirací při hledání nových možností učitelské přípravy na Pedagogické fakultě Ostravské univerzity. In *Nové možnosti vzdělávání učitelů, vychovatelů a žáků pro učící se společnost 21. století.* Ostrava : PdF OU, 2000, s. 13–54.

KANTORKOVÁ, H. *Pedagogická tvořivost studentů učitelství – Tvorba pedagogických projektů studentů a řešení pedagogických problémů.* Ostrava : PdF OU, 2000.

KANTORKOVÁ, H. Badanie samooceny studentów w zakresie poczucia wewnentrznej odpowiedzialności za ucznia. *Kultura i Edukacja,* 2002, č. 1, s. 63–77.

KANTORKOVÁ, H.; ROZSYPALOVÁ, M.; ŠIGUTOVÁ, M. Analysis of Primary School Pupils' Attitudes to Citizenship and Implications for Teacher Education. In *Sborník z konference CiCe Future Citizens in Europe.* London : Metropolitan University, 2002.

KORTHAGEN, F. In search of the essence of a good teacher. Towards a more holistic approach in teacher education. *Teaching and Teacher Education,* 2004, roč. 20 č. 1, s. 77–97.

KOLLÁRIKOVÁ, Z.; PUPALA, B. Personálny a sociální konštruktivizmus. In *Předškolní a primární pedagogika.* Praha : Portál, 2001, s.169–170.

Komuniké o kvalitě vzdělávání učitelů/ FAQ (často kladené otázky). Brusel, 6. srpna 2007.

KRATOCHVÍLOVÁ, J. *Teorie a praxe projektové výuky.* Brno : PdF MU, 2006a s. 59–63.

KRATOCHVÍLOVÁ, J. *Tvorba školního vzdělávacího programu krok za krokem – s pedagogickým sborem.* Brno : PdF MU, 2006b.

KUPKA, J. Vzdělávací oblast Člověk a jeho svět v přípravě učitelů – historická reflexe a současnost. In LUKÁŠOVÁ-KANTORKOVÁ, H. (ed.). *Příprava učitelů pro primární vzdělávání v ČR a budoucí scénáře v Evropě.* Ostrava : PdF OU, 2004, s. 273–283.

LUKÁŠOVÁ-KANTORKOVÁ, H.; KRATOCHVÍLOVÁ, J. *Výzkum obtíží s pedagogickým projektováním v přípravě učitelů primárního vzdělávání.* In Sborník z 10. konference ČAPV. Praha : PdF UK, 2002, s. 80–81.

LUKÁŠOVÁ-KANTORKOVÁ, H.; KUPKA, J. (ed.). *Institucionální standard ke státním závěrečným zkouškám pro studijní obor Učitelství 1. stupně základní školy (primární vzdělávání).* Ostrava : PdF OU, 2002.

LUKÁŠOVÁ-KANTORKOVÁ, H. *Učitelská profese v primárním vzdělávání a pedagogická příprava učitelů (teorie, výzkum praxe).* Ostrava : PdF OU, 2003.

LUKÁŠOVÁ-KANTORKOVÁ, H. (ed.). *Příprava učitelů pro primární vzdělávání v ČR a budoucí scénáře v Evropě.* Ostrava : PdF OU, 2004.

LUKÁŠOVÁ, H. Metamorfózy pojetí učitelské přípravy a jejich pedagogický výzkum. *Pedagogika,* 2006, roč. 16, č. 1, s. 5–18.
LUKÁŠOVÁ, H.; ROZSYPALOVÁ, M. Pedagogický výzkum vybraných otázek multikulturního vzdělávání. *Pedagogika,* 2007, roč. 57, č. 3, s. 251–262.
MAREŠ, J.; SLAVÍK, J.; SVATOŠ, T.; ŠVEC, V. *Učitelovo pojetí výuky.* Brno : CDVU MU, 1996.
MAREŠ, J. Nová taxonomie kladných stránek člověka – inspirace pro pedagogiku a pedagogickou psychologii. *Pedagogika,* 2008, roč. 58, č. 1, s. 4–20.
OECD. *Teacher Matter: Attracting, developing and retaining effective teachers.* Paris : OECD, 2005.
SPILKOVÁ, V. a kol. *Současné proměny vzdělávání učitelů.* Brno : Paido, 2004.
SPILKOVÁ, V. Dilemata v pojetí pedagogické přípravy studentů učitelství. *Pedagogika,* 2006, roč. 56, č. 1, s. 19–30.
SLAVÍK, J. Sebereflexe, komunikace a socio-konstrukce reality. In JANÍK, T.; KNECHT, P.; NAJVAROVÁ, V. (eds). *Příspěvky k tvorbě a výzkumu kurikula.* Brno : Paido, 2007, s. 11–19.
SEBEROVÁ, A.; LUKÁŠOVÁ, H. Řešení pedagogických problémů ke státní závěrečné zkoušce ve vztahu ke kompetencím studenta učitelství pro primární vzdělávání. In *Sborník ČAPV: Profese učitele a současná společnost.* Ústí nad Labem : PdF UJEP, 2004.
SEBEROVÁ, A. Učitel jako evaluátor své profesní činnosti. In *Příprava učitelů pro primární vzdělávání v ČR a budoucí plánování scénářů v Evropě.* Ostrava : PdF OU, 2004.
SEBEROVÁ, A. *Výzkumná kompetence v učitelské profesi a ve vzdělávání učitelů.* Ostrava : PdF OU, 2006.
ŠIMÍČKOVÁ, H. Příprava studentů učitelství pro vytváření vztahu dětí k vyučovaným předmětům v oblasti Člověk a jeho svět. In LUKÁŠOVÁ-KANTORKOVÁ, H. (ed.). *Příprava učitelů pro primární vzdělávání v ČR a budoucí scénáře v Evropě.* Ostrava : PdF OU, 2004, s. 249–264.
ŠIMÍČKOVÁ, H. *Prvky integrovaného vyučování v primární škole.* Ostrava : PdF, 2003.
ŠTECH, S. Profesionalita učitele v neo-liberální době. *Pedagogika,* 2007, roč. 57, č. 4, s. 326–337.
ŠVEC, V. a kol. *Cesty k učitelské profesi: utváření a rozvíjení pedagogických dovedností.* Brno : Paido, 2002.
ŠVEC, V. Pedagogická příprava učitelů v proměnách a nadějích. *Pedagogika,* 2006, roč. 56, č. 1, s. 1–4.
TZEPELI, P. P.; FREITAS, M. L.; KANTORKOVÁ, H.; KRYWOSZ-RYNKIEWICZ, B.; VERKEST, H. Education and courses for thous who will work with primary school aged children (7–11). In ROSS, A. (ed.). *Preparing Professionals in Education for Issues of Citizenship and Identity in Europe.* London : University of North London, 2001, s. 25–32.
URBÁNEK, P. *Vybrané problémy učitelské profese (aktuální analýza).* Liberec : PdF TU, 2005.
VAŠUTOVÁ, J. *Profese učitele v českém vzdělávacím kontextu.* Brno : Paido, 2004.
VYSKOČILOVÁ, E. Pokus o nahlédnutí vztahu dialogického jednání a psychosomatické kondice. In ŠVEC, V. (ed.). *Od implicitních teorií výuky k implicitním pedagogickým znalostem.* Brno : Paido, 2005, s. 41 –51.

6. ZKUŠENOSTI S UTVÁŘENÍM DIDAKTICKÝCH ZNALOSTÍ OBSAHU U STUDENTŮ UČITELSTVÍ

Nataša Mazáčová

1. Úvodem

Proměny současné školy zcela logicky implikují změny v přípravě učitelů. Soudobé snahy o profesionalizaci učitelství přinášejí řadu podnětných diskusí k tématu pregraduální přípravy i dalšího vzdělávání učitelů. K aktuálním problémům tak patří výzkum nových přístupů k obsahu i procesu vzdělávání učitelů. V kontextu s analýzami klíčových konceptů učitelského vzdělávání se pozornost výzkumníků zaměřuje na problematiku nových přístupů k hodnocení profesních znalostí a kompetencí studentů učitelství v průběhu i závěru studia. Uvedené klíčové problémy jsou předmětem řešení v rámci výzkumného záměru *Učitelská profese v měnících se požadavcích na vzdělávání,* který je realizován na Pedagogické fakultě Univerzity Karlovy v Praze.

Za podnětný považujeme koncept *didaktických znalostí obsahu,* který reprezentuje komplexní multidimenzionální pohled na rozvíjení a konstruování profesního vědění. Otázky role, utváření a rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* u studentů učitelství se postupně stávají významným tématem diskusí, průzkumů a praktických snah ve výuce. Teoretickými východisky našich úvah a přístupů je koncept L. S. Shulmana (1987) a především práce V. Švece (2000, 2005, 2009 – v této knize), V. Spilkové (2004), J. Skalkové (2005) a T. Janíka a kol. (2007, 2008), které zevrubně charakterizují a mapují vývoj v dané oblasti především u nás, ale také v zahraničí.

Cílem této kapitoly je seznámit čtenáře s vybranými metodami a technikami diagnostikování a rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* se zaměřením na konstruování studentova pojetí výuky a rozvoj reflektivních a sebereflektivních dovedností v procesu stávání se učitelem. Jedná se o prezentaci konstruktivistických modelů práce, činnostně orientované výuky, mikrovyučování a využití moderních komunikačních technologií ve výuce didaktických kurzů a pedagogické praxe.

2. Východiska utváření a rozvíjení didaktických znalostí obsahu

Vyjdeme-li z předpokladu, že *didaktické znalosti obsahu* jsou integrací znalostí vztahujících se k samotnému učivu a zároveň znalostí o tom, jak se žáci učí, tedy porozumění procesům učení se u žáka, jde vlastně o řadu dílčích znalostí, zkušeností, dovedností a postojů učitele, které od sebe nelze oddělit, neboť jsou velmi úzce provázané.

Charakteristika *didaktických znalostí obsahu* predikuje charakter metod a přístupů k jejich rozvoji. Ve výuce didakticky zaměřených kurzů a kurzů pedagogické praxe směřujeme k aktivitám, jejichž východiskem jsou konstruktivistické přístupy, zkušenostní a činnostní orientace výuky, využití moderních technologií, zvláště e-learningu. Nedílnou součástí této přípravy je pak rozvoj reflektivních a sebereflektivních dovedností.

Cesta teoretické reflexe praktických zkušeností studentů, analýza různorodých didaktických situací a další přístupy jim pomáhají uvědomit si složitost vyučovacího procesu, zaujímat aktivní postoj k těmto situacím, postupně si vytvářet strategie k jejich řešení a zároveň i modely chování. V procesu rozvíjení znalostí a dovedností se tak jedná o neustálý dialog mezi teoretickými poznatky a praktickými zkušenostmi studentů. Domníváme se, že právě tento dialog, často neuvědomovaný, je velmi složitý, ovšem nezbytný pro proces utváření *didaktických znalostí obsahu*.

Cesty rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* v našem pojetí mají východiska v konstruktivistickém modelu výuky. Tato koncepce klade, mimo jiné, důraz na co nejbohatší osobnostní rozvoj studenta – budoucího učitele, pracuje se studentovými dosavadními znalostmi, zkušenostmi, dovednostmi, postoji a představami. Prakticky to znamená, že se při výuce budoucích učitelů vychází z toho, co student ví, co si o věcech a jevech myslí, jak si je představuje, jaký k nim má vztah a jak je schopen je hodnotit. Při jistém zjednodušení lze říci, že v procesu utváření a rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* se orientujeme na přístupy, které mají jak praktický charakter, tak na metody směřující více k teoretickým základům.

Vybrané metody a techniky prezentujeme vývojově, tedy z hlediska toho, v které etapě přípravy s nimi pracujeme. Pro upřesnění je třeba doplnit, že tyto přístupy se vzájemně obsahově a časově prolínají a mají integrovaný charakter. Při charakteristice metod se zaměřujeme na možnosti jejich rozvíjení především z hlediska obecně didaktického, neboť k nim máme ve výuce studentů nejblíže.

3. Metody a techniky rozvíjení didaktických znalostí obsahu

Domníváme se, že důležitým výchozím konceptem pro rozvoj didaktického myšlení a jednání budoucích učitelů je utváření a rozvoj studentova pojetí výuky. Jedná se o diagnostikování, rozvíjení, konstruování a tvorbu studentova pojetí výuky, jako významné součásti jeho rozvíjející se profesní identity. Jedná se o konstruování studentova profesního „Já" ve smyslu uvědomování a vyjasňování si základní pedagogické filosofie, jinými slovy, co považuji v práci učitele za důležité a o co budu ve své učitelské činnosti usilovat. Tato pedagogická filosofie je základem pro tvorbu studentova pojetí výuky, které zásadním způsobem ovlivňuje uvažování, rozhodování a veškerou činnost se žáky (srov. Spilková, Hejlová 1999).

3.1 Prekoncepty studentů jako základ rozvíjení profesní identity studentů učitelství

Na počátku práce se studenty, především v kurzech motivační praxe a obecné didaktiky, kdy zjišťujeme jejich vstupní charakteristiky, se zaměřujeme na diagnostiku vlastního pojetí výuky. Jedná se vlastně o práci s prekoncepty studentů – předběžné pojetí výuky v podobě spontánně, často intuitivně vzniklých názorů, představ a postojů na základě vlastních prožitků z období vlastních školních let. Jde především o to, rozvíjet u studentů schopnost porozumění sobě samému. V tomto přístupu vidíme důležité podněty k rozvíjení a přijetí zodpovědnosti za vlastní profesní rozvoj. V souladu s touto fází se zaměřujeme na rozvoj dovedností k reflexi a sebereflexi cestou písemného a ústního vyjadřování se. Studenti dostávají prostor tvořit různorodé eseje a úvahy na podnětná témata, např. *Já – budoucí učitel, Kořeny mého učitelství. Jakým učitelem bych chtěl být? Škola, ve které bych chtěl vyučovat. Jak se projevuje přirozená autorita učitele? Které situace ve škole jsou pro začínajícího učitele náročné?* apod.

Zadaná témata mohou studenti tvořit v průběhu celého semestru, aby měli možnost se k tématu vracet, zpětně hodnotit, zdůvodňovat, uvědomovat si souvislosti apod. Vytvořené eseje a úvahy tvoří vstupní materiál k založení *studentského portfolia.* Analýzy esejů a úvah ukazují na míru schopnosti studentů vystihnout zadané téma, vyjádřit vlastní názor, zkušenost, posoudit problém v kontextu s odbornou literaturou, konfrontovat a zobecnit získané poznatky z výuky na fakultě a zkušenosti z pedagogické praxe, tvořivě přistoupit k návrhům řešení různorodých didaktických situací. Práce se studentskými materiály umožňuje hodnotit u studentů míru porozumění pojmům, či jejich rozdílné individuální chápání. Na základě písemných i ústních vyjadřování je možné sledovat vývoj studentova didaktického myšlení, především schopnost propojovat, zobecňovat a hodnotit poznatky z teoretických kurzů s praktickými zkušenostmi a zážitky z reálné výuky. Touto cestou dochází k přirozené integraci poznatků, zkušeností, postojů studentů s akcentem na emocionálně motivační a komunikativní dimenzi výuky.

Domníváme se, že tyto přístupy vytvářejí prostor pro přirozený rozvoj *didaktických znalostí obsahu,* neboť se opírají o subjektivní poznatky, zkušenosti a představy studentů, které mají spíše implicitní povahu. Student k nim má „blíže“, neboť se úzce váží na jeho osobní zážitky a prožitky, na to, čemu věří, v co doufá, co očekává, s čím se ztotožňuje apod. Jedná se totiž o vnitřní, často skryté subjektivní didaktické znalosti studentů o procesech vyučování, které můžeme charakterizovat jako implicitní teorie učení a vyučování. Přesto jsou ve vývoji studentova pojetí výuky velmi podstatné. Naše průzkumy ukazují na velmi silnou vazbu mezi emocionální bází a studentovým pojetím výuky.

Z výše uvedeného vyplývá, že v procesu konstruování znalostní báze dochází k více či méně intenzivní integraci teoretických poznatků a zkušeností studentů a významně také jejich osobnostních vlastností, postojů a hodnotové orientace. Tato skutečnost implikuje individualizovaný přístup k rozvoji studentova pojetí výuky. Z hlediska práce se studenty je třeba se zamýšlet nad tím, jakými cestami a do jaké míry lze individualizovat a diferencovat utváření studentova pojetí výuky.

Významná otázka, kterou si v souvislosti s dalším výzkumem v této oblasti klademe, může znít: *Jakými cestami zkoordinovat systematické rozvíjení studentova pojetí výuky v oblasti pedagogicko-psychologické a oborové přípravy tak, aby se jednalo o smysluplný rozvoj didaktických znalostí obsahu a byla zachována přiměřená míra individualizace po celou dobu studia?*

3.2 Vlastní pojetí výuky – teoretická reflexe praktických zkušeností

Ve vývoji studentova pojetí výuky je významná další fáze, kdy vznikají základy vlastního pojetí výuky. Jedná se o krystalizující, časné pojetí výuky, které vzniká ve styku se školní realitou, s prvními zkušenostmi v roli učitele, ve styku s teoretickými pedagogicko-psychologickými poznatky. Tato fáze je často ve velké míře stále implicitní, intuitivní a relativně neuvědomovaná v podobě jakési akční „praktické“ teorie, která sice bezprostředně ovlivňuje a řídí činnost budoucího učitele, ale obtížně se analyzuje a slovně vyjadřuje.

V souladu s vývojem pojetí výuky u studenta se domníváme, že je velmi důležité při přípravě na fakultě vytvářet prostor pro to, aby byl student učitelství co nejčastěji veden ke schopnosti kriticky prozkoumávat vlastní činnost, analyzovat ji, interpretovat ve vztahu k cílům, přemýšlet nad důsledky své činnosti. Tento proces je klíčem k hlubšímu porozumění vlastní činnosti, k chápání souvislostí, příčin a následků vlastního jednání. Co to konkrétně znamená? Ve výuce jej motivujeme k tomu, aby si kladl otázky typu: „Co, jak a proč jsem dělal, s jakými záměry a očekáváními, s jakými výsledky, kde byly kritické body a proč, jak by se to dalo dělat jinak?“. Zároveň je student učitelství veden ke schopnosti analyzovat, co stojí za jeho činností. Znalosti, dovednosti a zkušenosti významné pro uvedenou fázi studenti získávají v kurzech zaměřených více prakticky. Jedná se o různé typy pedagogických praxí a činnostně a zkušenostně orientované kurzy. Jedním z nich je kurz s názvem *Rozvíjení didaktických dovedností studentů učitelství,* s jehož realizací máme poměrně bohaté, několikaleté zkušenosti.

3.3 Rozvíjení didaktických dovedností pomocí mikrovyučování

Hlavní náplní kurzu je práce se studenty metodou mikrovyučování (microteaching). Mikrovyučování – krátké pedagogické vystoupení studenta před spolužáky je snímáno pomocí videokamery. Po tomto vystoupení následuje zevrubný pedagogicko-psychologický rozbor a student má zároveň možnost bezprostředně po svém vystoupení záznam shlédnout a opětovně analyzovat. Pořízený videozáznam shlédne každý student především jako podnět pro konstruktivní reflexi a sebereflexi. Reflexi provádí postupně sám student v roli učitele, ostatní studenti v roli žáků a nakonec učitel – didaktik, vedoucí semináře. Komplexní hodnocení studenti zaznamenávají do předem připravených pozorovacích archů a veškeré poznatky, poznámky, úlohy, reflexe a závěry zaznamenávají do portfolia, které se stává souborem všech záznamů a zároveň výstupem studenta z kurzu.

S cílem přenést „skleníkové“ zkušenosti ze simulovaného prostředí fakulty do přirozeného prostředí školy, realizují následně studenti pedagogické výstupy na fakultní základní škole. Tyto reálné pedagogické výstupy sledují také fakultní učitelé a opět jsou zaznamenány videokamerou a globálně analyzovány.

Zkušenosti ukazují, že studenti si při pedagogických rozborech a komentářích uvědomují mnoho důležitých aspektů pro reflexi a sebereflexi. A nejen to, v těchto výukových situacích si mnohem zřetelněji uvědomují a usouvztažňují dříve získané poznatky z teoretických kurzů, především z obecné didaktiky. Tyto poznatky v zažitých výukových situacích dostávají „konkrétní tvar“, jsou jakousi ilustrací dříve vzdálené teorie. Za velmi přínosný považujeme fakt, že po mikrovyučování je možné, ba přímo povinné se zastavit, zamyslet nad prožitou situací, je dán prostor pro hodnocení. Jedná se o neopakovatelné situace, na které v reálné výuce obvykle není tolik času a prostoru.

Z hlediska práce s *didaktickými znalostmi obsahu* je přínosné, že studenti, aniž by si často přímo, explicitně uvědomovali charakter a význam poznatků z obecné a oborové didaktiky, pojmenovávají klíčové didaktické pojmy v návaznosti na didaktické situace z mikrovýstupu. To je ten pravý moment přirozeného utváření *didaktických znalostí obsahu.* Podle úrovně rozvinutí *didaktických znalostí obsahu* tak studenti více či méně odborným jazykem formulují poznatky, zážitky a hodnocení. Student přirozeně konfrontuje, integruje, zobecňuje didaktické znalosti, dovednosti, zkušenosti a představy. Touto cestou zároveň vzniká mnoho podnětů pro záznamy do portfolia.

3.4 Sebereflexe jako součást procesu rozvíjení didaktických znalostí

Nedílnou součástí práce v didakticky zaměřených kurzech je tedy utváření a rozvoj reflektivních a sebereflektivních dovedností studentů. Tyto dovednosti chápeme jako významný předpoklad rozvoje znalostní báze a osobnosti studenta učitelství. V uvedeném kurzu jsme cíleně pracovali se sebereflexí studentů bezprostředně před mikrovýstupem a bezprostředně po něm. Toto srovnání „stavů“ (poznatků, zkušeností, prožitků) je významné pro posílení motivace studentů a zároveň jim poskytuje zpětnou vazbu.

Charakteristika metod a technik rozvíjení sebereflektivních dovedností

V průběhu kurzu jsme použili několik metod a technik rozvoje reflexe a sebereflexe. Bezprostředně před mikrovýstupem studenti pracovali se sebereflektivním dotazníkem, který sloužil k vyjádření stavů a pocitů, očekávání, postojů a hodnocení, které doprovázely přípravu na vlastní mikrovýstup. Další metodou je sebereflektivní dotazník zaměřený na hodnocení bezprostředně po výstupu. Studenti měli možnost volně doplňovat započaté věty, které vyjadřují jejich názor na to, jak se podařilo uskutečnit záměry a očekávání mikrovýstupu. Měli možnost se vyjádřit k tomu, co je v jeho průběhu překvapilo, jaký byl charakter reakcí žáků, s čím jsou nespokojeni, co by příště udělali jinak. Za stěžejní metodu považujeme pedagogicko-psychologické rozbory, reflexe mikrovýstupů a výstupů studentů ve škole. Uvedené rozbory probíhaly podle předem stanovených kritérií. Jednalo se o aspekty zaměřené na oblast didaktickou, např. naplnění cíle výstupu, úroveň verbální a nonverbální komunikace, dovednost aktivizovat a motivovat žáky, využívat pomůcek, rozvíjet tvořivost žáků apod. Zároveň jsme vytvářeli atmosféru pro vyjádření studentových prožitků z vlastní výuky. Nedílnou součástí těchto rozborů byla analýza videozáznamu. Zvláště cenné se jeví propojení poznatků z obecné a oborových didaktik, neboť při analýze mikrovýstupů studenti přirozeně zaměřovali pozornost na konkrétní jevy z „oboru“, uvědomované a popisované jazykem obecné didaktiky.

Další, závěrečnou fází rozvoje a konstruování studentova pojetí výuky, je propracované, racionální, explicitní pojetí výuky, které se utváří prostřednictvím systematické sebereflexe učitele – studenta a teoretické reflexe praktických zkušeností. V této fázi jde o racionalizaci a verbalizaci intuitivních, implicitních vlastních zkušeností a zážitků. Ze zkušeností vyplývá, že je vhodné učit studenty se k vlastní činnosti myšlenkově vracet a kriticky ji analyzovat, slovně formulovat a přesně pojmenovat někdy jen pocitové a spíše tušené. Takto teoreticky podložené a racionálně argumentované pojetí výuky znamená, že vím, proč věci dělám, jak je dělám, z čeho vycházím, o co se opírám, tedy že dovedu vysvětlit své pojetí, v čem jsou jeho silné stránky a podobně. Jednou z účinných cest k rozvoji uvedené fáze je dle našeho názoru práce studentů s portfoliem.

Charakteristika práce se studentským portfoliem

V průběhu výuky v kurzech studenti zaznamenávají poznatky, přípravy, hodnocení, sebehodnocení, úkoly, nápady a poznámky do studentského portfolia. Portfolio v kontextu práce v kurzu má podobu souboru prací, příprav, pozorovacích a hodnotících protokolů, reflektivních a sebereflektivních hodnocení a námětů činností, tedy veškerých produktů činností studenta učitelství, které prezentují jednak aktivity realizované v kurzu, jednak proces rozvoje významných kompetencí, resp. dovedností studentů. Student učitelství je tak přirozeně veden ke schopnosti přemýšlet, analyzovat, co stojí za jeho činností. Jedná se o akční, praktické vědění, které ač je většinou spíše intuitivní, často neuvědomované, přesto významné a vlivné, a je třeba jej prostřednictvím sebereflexe verbalizovat a uvědomovat si.

V kontextu rozvoje *didaktických znalostí obsahu* významným cílem práce s portfoliem je rozvoj schopnosti studenta formulovat svoje myšlenky, představy, hodnocení, umění vyjádřit konstruktivní kritiku, rozvíjet schopnost chápat zákonitosti vyučování, rozvíjet dovednost analyzovat a řešit různorodé didaktické situace, postupně propojovat pedagogické vědomosti s praktickými zkušenostmi a učit se tento proces verbalizovat.

Prostřednictvím dílčího průzkumu jsme zjišťovali názory studentů na cíle a význam práce s portfoliem. Zaznamenali jsme řadu zajímavých hodnocení. Studenti nejčastěji uváděli následující hodnotící aspekty: portfolio dává příležitost zastavit se, přemýšlet nad sebou, nad svými činnostmi, reflektovat svoje pedagogické působení, rozvíjí schopnost strukturovat, třídit myšlenky, názory, uvědomit si význam přípravy na vyučování, motivuje k další činnosti, motivuje k učitelství, dává příležitost pracovat s prožitkem, popsat svoje pocity, radovat se z tvorby něčeho smysluplného, rozvíjí analytické a syntetické myšlení, podněcuje k řešení vzniklých problémů, má smysl do budoucí učitelské práce – zůstane mi pomůcka do praxe.

V závěru kurzu studenti vyjádřili své názory a hodnocení kurzu v evaluačním dotazníku, který je součástí portfolia a jehož cílem je zjistit komplexní pohled na osobní význam kurzu pro studenta. Koncepce dotazníku sleduje to, aby studenti dostali příležitost opakovaně se vrátit k činnostem v kurzu, kriticky je analyzovat, opětovně pojmenovat a zpřesňovat hodnotící soudy. To je cesta k hlubšímu porozumění toho, co dříve student formuloval spíše intuitivně, pocitově. Tento proces hodnocení mu pomáhá lépe chápat souvislosti, zároveň porozumět příčinám a důsledkům realizovaných činností apod. Z hodnocení je patrné, že se studenti znovu vrací jak ke svým mikrovýstupům, tak k výstupům kolegů, kde pregnantněji pojmenovávají aktivity, úspěchy, hodnocení a problémy. Prostřednictvím analýzy dotazníků jsme dostali velmi zajímavé informace o tom, co vše studenti prožívají, co si uvědomují a jaké zkušenosti a poznatky si z kurzu odnášejí.

Při promýšlení dalších možností a inovací práce s portfoliem předpokládáme zařazení nových prvků. Jde především o to, poskytnout studentům možnost prezentovat vlastní portfolio ostatním spolužákům a vyučujícím v kurzu jako jedinečný materiál, který má svoji strukturu a hlavní osu, jež vyjadřuje studentovo pojetí výuky. Další možností inovace práce s portfoliem je jeho reálný přesah do dalších kurzů, především oborových didaktik aprobačních předmětů a pedagogické praxe. Zkušenosti a poznatky z analýzy práce s portfoliem ukazují na význam využití portfolia v dalších kurzech tak, aby byl zachován základní koncept, východiska a smysl tvorby portfolia. Jde o to, integrovat práci s portfoliem v kurzech jak obecně, tak oborově didaktických. To je cesta přirozeného a smysluplného rozvoje *didaktických znalostí obsahu.* Domníváme se, že velmi výstižně na příkladu tvorby portfolia vyjádřil charakter a smysl rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* v pregraduální přípravě učitelů student učitelství – absolvent prezentovaného kurzu Michal Cicvárek (2007) v článku, který byl otištěn v časopise Učitelské listy.

3.5 Rozvíjení didaktických znalostí obsahu pomocí moderních informačních technologií

Moderní informační technologie přinášejí zajímavé podněty k rozvoji *didaktických znalostí obsahu.* V této souvislosti přinášíme zkušenosti z realizace e-learningového kurzu s názvem *Pedagogické inovace v kontextu proměn současné školy.* Výuka v kurzu velmi úzce svým obsahem navazuje na výuku obecné didaktiky s výrazným přesahem do oblasti zkušeností studentů z reálné pedagogické praxe. Hlavním smyslem realizace e-learningového kurzu pro studenty učitelství je využití informačních a komunikačních technologií

z důvodu zvýšení efektivity studia, podpory samostudia, možnosti flexibilní aktualizace obsahu vzhledem k řešené tématice. Klíčovým cílem je především smysluplná integrace poznatků z kurzů pedagogicko-psychologické a oborové přípravy ve studiu učitelství. Nedílnou součástí cíle kurzu je porozumění podstatě proměn současné školy a v kontextu těchto změn promýšlení možností zařazení pedagogických inovací do reálné pedagogické praxe. Co to konkrétně znamená? U studentů-účastníků kurzu se snažíme o rozvoj takových znalostí, které jim pomohou k tomu, aby byli schopni zhodnotit možnosti jednotlivých pedagogických inovací z hlediska zařazení do výuky a byli schopni samostatně navrhnout, případně uskutečnit inovace v reálné výuce.

Charakteristika a hodnocení kurzu z hlediska rozvoje didaktických znalostí obsahu

Kurz je realizován jako online kurz v prostředí Moodle na e-learningovém portálu Univerzity Karlovy. Za velmi cenné považujeme nástroje, které Moodle umožňuje a podporuje. Jedná se o snadnou publikaci studijních materiálů, zakládání diskusních fór, sběr a hodnocení elektronicky odevzdávaných úkolů, tvorbu online testů a řadu dalších činností sloužících pro podporu výuky.

Při tvorbě kurzu jsme se snažili o implementaci významných principů konstruktivistického učení. Jedná se o podporu kontaktů mezi studenty a učitelem, rozvoj spolupráce mezi studenty, podporu používání metod aktivního učení, nezbytnost rychlé zpětné vazby, očekávání úspěchu, respektování různorodých znalostí, zkušeností, schopností studentů a respektování odlišných způsobů učení se. Zároveň jsme byli vedeni snahou o realizaci kurzu v duchu ACCEL modelu. ACCEL model je definován následujícími principy: aktivita, spolupráce, přizpůsobivost a přístupnost, kvalita a vhodnost pro životní styl (Kopecký 2006).

Kurz je koncipován tak, aby připomenul významné aspekty proměn současné školy, seznámil s významnými aspekty pedagogických inovací, rozvíjel didaktické myšlení, poskytl prostor pro zobecňování teoreticko-praktických poznatků, podněcoval k aktivnímu učení, motivoval k samostatnému a tvůrčímu studiu, podpořil možnosti aplikace znalostí do pedagogické praxe cestou konkrétních příkladů, otevřel prostor pro vzájemnou komunikaci mezi studenty učitelství. Specifickým rysem kurzu je jeho interdisciplinární charakter, smysluplně integruje dosavadní poznatky a zkušenosti studentů a zároveň se výrazně orientuje na problematiku současné měnící se školy. Kurz má interaktivní a prakticko-činnostní charakter. Studenti jsou vedeni k tvorbě praktických úkolů, jejichž výsledky mohou v budoucnu využít v reálné výuce, tím má zároveň motivační náboj. Kurz si neklade za cíl přinést komplexní zpracování problematiky, chce však podnítit aktivní a tvůrčí myšlení studentů učitelství a učitelů, především v oblasti inovativního pojetí vyučování. Vzhledem k tomu, že obsahové zaměření kurzu souvisí úzce s významnými aspekty v realitě současné měnící se školy, je kurz otevřen novým podnětům, úpravám a doplněním. Kurz poskytuje nejen nové informace, poskytuje také prostor pro zobecňování poznatků a zkušeností z předchozí výuky. Výstupem z kurzu může být studentské portfolio, v němž student prezentuje úkoly a výsledky práce z jednotlivých lekcí a do jisté míry může poskytnout zajímavé informace pro zpětnou vazbu také lektorovi e-kurzu.

Ve vztahu k obsahovému zaměření kurzu je nespornou výhodou e-learningu takřka okamžitá možnost aktualizace dané problematiky. Kurz je určen nejen studentům prezenční formy studia učitelství, ale zároveň je vhodný pro distanční formy vzdělávání, tedy pro učitele činné v pedagogické praxi, jež jsou účastníky celoživotních forem vzdělávání na Karlově Univerzitě. Jako podpora elektronického kurzu byl vytvořen studijní text pro distanční formy vzdělávání.

Na základě provedeného průzkumu hodnocení kurzu metodou dotazníku jsme získali převážně kladné hodnocení kurzu. Studenti hodnotili pozitivně motivační charakter jak obsahu, tak formy e-kurzu, možnost neustálé zpětné vazby s lektorem a ostatními frekventanty kurzu, systematickou strukturu kurzu a možnost učení se aktivní cestou. Aktivitou studenti rozumí jednak to, že jsou vedeni k řešení učebních úloh, kde mohou využít vlastní poznatky a zkušenosti, a dále to, že v navazujícím kurzu individuální pedagogické praxe si mohou navržené náměty činností s žáky vyzkoušet. Specifickým momentem hodnocení kurzu je uvědomění si významu předchozích didaktických znalostí, neboť kurz je navržen tak, že student potřebuje mít vytvořenou určitou znalostní bázi, aby mohl úlohy v jednotlivých lekcích řešit.

4. Závěrem

Z uvedených skutečností vyplývá celá řada námětů pro další výzkum a reálnou činnost se studenty ve výuce. Cílem naší práce je formulovat klíčové *didaktické znalosti obsahu* u studenta učitelství. Předpokládáme, že uskutečníme výzkum, jehož cílem bude zjistit, které základní znalosti jsou významné pro profesní výbavu budoucího učitele. Dalším podnětem pro výzkum je hledání smysluplného modelu přípravy učitelů, založeného na integrativním pojetí výuky obecné didaktiky a oborových didaktik. Za součást našich výzkumů považujeme hledání odpovědi na otázky: Jak si představují oboroví didaktici připravenost studentů z oblasti obecné didaktiky? Jaké je reálné soudobé propojení činnosti obecných a oborových didaktiků na Pedagogické fakultě UK? Jakými cestami smysluplně realizovat propojení, integraci obecné a oborových didaktik? Kde můžeme smysluplně protnout svoji práci?

Domníváme se, že je nezbytné hledat cesty individualizace a diferenciace rozvoje *didaktických znalostí obsahu* u studentů, neboť zároveň považujeme za důležité směřovat práci se studenty k rozvoji jejich motivace, sebepojetí a vlastního pojetí výuky v návaznosti na pozitivní momenty přípravy. Uvedené otázky jsou aktuální výzvou k výzkumu *didaktických znalostí obsahu*.

Literatura

CICVÁREK, M. Pedagogicko psychologická příprava očima studenta. *Učitelské listy,* 2007, roč. 14, č. 9, s. 4–5.

JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007.

JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008.

KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy.* Olomouc : Hanex, 2006

MAZÁČOVÁ, N. Činnostní příprava studentů učitelství. *Učitelské listy,* 2006, roč. 13, č. 8, s. 4–5.

SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching. Foundations of the new Reform. *Harvard Educational Rewiew,* 1987, roč. 57, č. 1, s. 1–22.

SKALKOVÁ, J. *Pedagogika a výzvy nové doby.* Brno : Paido, 2004.

SPILKOVÁ,V. a kol. *Současné proměny vzdělávání učitelů.* Brno : Paido, 2004.

SPILKOVÁ,V.; HEJLOVÁ, H. *Univerzitní vzdělávání učitelů primární školy na přelomu století.* Praha : UK, 1999.

ŠVEC, V. a kol. *Monitorování a rozvoj pedagogických dovedností.* Brno : Paido, 2000.

ŠVEC, V. *Pedagogické znalosti učitele: teorie a praxe.* Praha : ASPI, 2005.

ŠVEC, V. Intervence do procesu utváření didaktických znalostí obsahu: inspirace teorií jednání. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 45–56.

Příspěvek je dílčím výstupem řešení Výzkumného záměru 0021620862 – Učitelská profese v měnících se požadavcích na vzdělávání.

7. VIDEO JAKO PROSTŘEDEK ROZVÍJENÍ UČITELOVÝCH DIDAKTICKÝCH ZNALOSTÍ OBSAHU

Tomáš Janík, Marcela Janíková, Petr Knecht, Petr Najvar

1. Úvodem

Video se v posledních letech stává oblíbeným a často využívaných prostředkem rozvíjení profesních znalostí a dovedností (budoucích) učitelů (srov. Brophy et al. 2004; Janík, Miková 2006; Černá 2009 a Stehlíková 2009 – v této knize). V této kapitole necháme čtenáře nahlédnout do aktivit *Centra pedagogického výzkumu Pedagogického výzkumu Masarykovy univerzity* dále CPV), které směřují k vytvoření elektronického učebního prostředí pro (budoucí) učitele. Toto učební prostředí s pracovním názvem *CPV videoweb* je založeno na videozáznamech výuky a má fungovat jako prostředek rozvíjení *didaktických znalostí obsahu* u (budoucích) učitelů. V kapitole se zmíníme o teoretických východiscích, na nichž by mohlo být praktické využívání videa v učitelském vzdělávání založeno. Zejména pojednáme o tom, čím je specifický proces učení se pomocí videa. Dále podáme stručný přehled způsobů využívání videa a videozáznamu v učitelském vzdělávání, hlavní pozornost přitom zaměříme na prezentaci vybraných učebních prostředí, která byla vytvořena v zahraničí. Následně představíme přístup, který uplatňujeme při vytváření *CPV videowebu*.

2. Učení (se) pomocí videa v učitelském vzdělávání

Tvorba modelů a koncepcí učitelského vzdělávání bývá zakládána na různých teoretických východiscích. V posledních letech jsou v dané oblasti akcentována východiska sociálně konstruktivistická (Lave, Wenger 1991). Profesní učení – v našem případě učení se pro učitelskou profesi – je v rámci tohoto přístupu chápáno jako sociální proces vázaný na profesní situace. V profesním učení sehrává významnou úlohu reflexe učitelova jednání a verbalizace znalostí, jimiž je vedeno. Získávání profesních znalostí je procesem, kde *učební situace* nabývají povahy *aplikačních situací.* Od vzdělavatelů učitelů se přitom očekává nabídka adaptivní pomoci (scaffolding, coaching).

Na těchto východiscích jsou často budovány koncepce či modely reflektivní učitelské praxe, *„…kde se studenti za pomoci koučingu učí převážně jednáním …jejich praktikum je „reflektivní“ ve dvojím smyslu: pomáhá studentům profitovat z reflexe v akci; a když to funguje, podněcuje praktikum dialog mezi koučem a studentem, který nabývá formy reciproční reflexe v akci“* (Schön 1987, s. XII). Modely reflektivní praxe jsou poměrně rozšířené jak

v zahraniční (Schön 1987), tak i u nás (Švec 1997; Svatoš 1997; J. Slavík 2009 – v této knize). Jedním z inovačních prostředků, které se v rámci těchto modelů prosazují, je video (Slavík, Siňor 1993; Janík, Miková 2006; kapitola M. Černé, N. Stehlíkové, N. Mazáčové v této knize). Jakou přidanou hodnotu práce s videem v učitelském vzdělávání nabízí? Čím je specifický proces učení se pomocí videa?

Jak uvádí Herzig a kol. (2005), videozáznam umožňuje studentům vstoupit do pomyslného reflexivního dialogu s výukovou situací, v níž figurují buď oni sami (vlastní video), nebo jiná osoba (cizí video). Díky videozáznamu mohou studenti nazírat své vlastní či cizí jednání z odstupu, konfrontovat je se svými aktuálními představami a reflektovat je na kognitivní úrovni. Citovaní autoři dále zmiňují, že videozáznamy výuky plní např. následující funkce:

- aktivizace znalostních struktur a mentálních modelů, pokud jimi subjekt již disponuje
- konstruování znalostních struktur nebo mentálních modelů na základě již získaných znalostí
- zaměření pozornosti na jednotlivé aspekty umožňuje např. doplňovat, diferencovat či korigovat mentální modely
- substituční funkce – obraz, animace nebo filmová sekvence nabízí dosud chybějící mentální model, který má být pomocí obrazů vystavěn (Herzig et al. 2005, s. 56).

Sledovat video však samo o sobě ještě neznamená se z něj učit. Učení se z videozáznamu je neseno řadou transformačních a interpretačních procesů. Např. když student převádí obrazovou sekvenci do textu (vytváří popis výukové situace či její transkript), jde o transformační akt spojený s abstrahováním od konkrétních charakteristik situace, čímž se omezuje prostor pro její interpretaci (srov. Herzig et al. 2005). Videodata jsou audiovizuální data zachycená v sémanticky bohatých situačních kontextech (srov. Miková, Janík 2007). Obsah, tedy „to“, co je na videozáznamu zachyceno, zde vystupuje v různých formách reprezentace. Porozumění obsahu je založeno na kognitivní integraci reprezentací, kterou student provádí v okamžiku, kdy pozoruje, analyzuje a interpretuje videozáznam.

Na druhou stranu, komplexita videodat může blokovat procesy přijímání a zpracovávání informací při pozorování videa. Pro učitele je typické, že zaměřují pozornost spíše na třídu jako celek než žáky jako jednotlivce (srov. Carter et al. 1987). Vnímaní výuky učiteli se opírá o globálnější schémata, kde se obsahové prvky propojují s aktivitami učitelů a žáků. Zkušení učitelé zpravidla disponuji vysokou úrovní diagnostické kompetence, využívají bohaté znalosti o učebních procesech žáků a propojují je s organizací třídy (Carpenter et al. 1988). Lze tedy shrnout, že odlišnosti v expertnosti učitelů se promítají do různé kvality vnímání a zpracovávání informací při analyzování videa. Učitelé experti vidí video jinak než učitelé začátečníci.

Každá situace zachycená na videu obsahuje mnoho kontextuálních dat. Proto si ji lze představit jako určitou „kotvu“, na níž student může „vázat“ své myšlenkové a učební procesy. Je doloženo, že využívání videa je efektivní tehdy, jsou-li studenti instruováni, aby svoji pozornost zaměřili na určitý aspekt výuky, kolem něhož se následně rozvíjí diskuse (Baker 1970).

Přestože o učení (se) prostřednictvím videa existují již mnohé výzkumné poznatky, některé otázky zůstávají nevyjasněné. Jaké znalostní struktury jsou aktivizovány při pozorování cizího versus vlastního videa? Do jaké míry může práce s videi vést ke rozšíření a proměně dosavadních znalostních struktur učitelů? Jak uvádí Seidelová a kol. (2006), zatím panuje shoda na tom, že video „někoho jiného" se jeví jako vhodnější pro pozorování modelového jednání, nabízí podněty směřující k rozšíření repertoáru učitelových didaktických strategií. Video „sebe sama" je vhodné pro reflektivní učení, podporuje aktivizaci znalostních struktur, což je východiskem k jejich rozšíření a k možné změně jednání.

3. Vybrané způsoby využívání videa (a videozáznamu) v učitelském vzdělávání

Filmové záznamy a později videozáznamy výuky se v učitelském vzdělávání začaly využívat začátkem 60. let 20. století. Toto období lze označit za první vlnu zájmu o video v učitelském vzdělávání (Sherin 2004). Spolu s tím, jak se snižovaly náklady na pořízení videotechniky, rostl i entusiasmus pro její využívání v učitelském vzdělávání – a to jak ve světě (Sherin 2004), tak i u nás (Mareš 1976; Macek 1984/85; Maňák 1989; Slavík, Siňor 1993; Nelešovská 2003; Janík, Miková 2006). V průběhu druhé poloviny 20. století se etablovaly různé způsoby používaní videa a videozáznamu v učitelském vzdělávání.

Video jako ilustrace

Videozáznam vyučovací hodiny zachycuje vnější stránku výukových jevů a procesů probíhajících ve třídě a umožňuje jejich archivaci a katalogizaci. Ve svém globálním souhrnu tvoří tyto videozáznamy databázi různých aspektů různých výukových situací v různých organizačních formách v různých vyučovacích předmětech na různých typech a stupních škol v různých zemích světa. Videozáznam zpravidla zachycuje prototypické situace a ilustruje tzv. dobrou praxi, přičemž je žádoucí, aby studenti učitelství tuto dobrou praxi ve svých třídách napodobili. Takovým způsobem je možno prezentovat například „ukázkovou" hodinu laboratorní práce ve výuce chemie na 2. stupni ZŠ. Video je v takovém případě využíváno jako organizačně nenáročná alternativa přímé observace v hodinách. Videozáznam může zachycovat nejen učitele-experta, ale i samotné studenty učitelství; v takovém případě slouží jako jeden z nástrojů zpětné vazby na jejich výuku.

Video jako prostředek rozvíjení pedagogického myšlení

V návaznosti na „sledování" videozáznamu výuky je možné vyvíjet celou řadu analytických aktivit, které nejen u začínajících učitelů přispívají k rozvoji pedagogického myšlení a učitelských kompetencí. Teoretickým zázemím tohoto přístupu jsou zpravidla *konstruktivistické teorie učení* a koncept *reflexivního praktika.* Podrobný rozbor videozáznamu může směřovat nejen k hlubšímu pochopení toho, co se v konkrétní sledované výuce odehrává, ale i k tříbení pozorovacích dovedností a analytických schopností. Konfrontace několika různých videozáznamů pak může vést k rozšíření učitelova didaktického repertoáru (vhled do alterna-

tivních možností jednání, řešení problémů). Studenti mohou vytvářet kritéria či indikátory kvality výuky a pokoušet se je aplikovat při pozorování videozáznamu; hledat významy jednotlivých situací a seřazovat je podle určitých kritérií; rekonstruovat vzorce jednání a interakce zúčastněných osob; rekonstruovat subjektivní teorie aktérů a konfrontovat je s vědeckými teoriemi; s ohledem na analyzované situace provádět myšlenkové experimenty a posuzovat možnosti a meze jednotlivých alternativ řešení (srov. Herzig et al. 2005). Situaci zaznamenanou na video je možné studentům prezentovat jako *případ* či *problém* spolu s výzvou, aby se s ním myšlenkově konfrontovali. S videozáznamem se pracuje badatelským způsobem – mohou se provádět např. interakční či jiné analýzy. S krátkými, autentickými videozáznamy lze pracovat v duchu *zakotvené výuky (anchored instruction)* a *řízeného objevování (guided discovery)*. Cílem může být také vypracování a precizování odborného jazyka učitelské profese (didaktického metajazyka).

Podobně jako při využití videa k ilustraci (viz předchozí podkapitola) lze pro modelování učitelské expertnosti (modelling expert teaching) využít nejen videozáznam výuky učitele-experta, ale i záznamy běžné praxe (field recordings) či později videozáznam vlastní výuky konkrétních učitelů. Videozáznamy výuky učitele-experta lze využít ke konfrontaci didaktické teorie a vyučovací praxe; je možné s oporou o ně definovat důležité koncepty dobré praxe. Takto získané poznatky lze revidovat na základě srovnání s videozáznamy „běžné“ výuky, která umožňuje lépe nahlédnout na každodenní výukovou realitu. Využívání videozáznamů vlastní výuky (tj. vedené samotnými studenty učitelství) je věnována následující podkapitola, v níž je video představeno jako východisko pro intervence.

Video jako východisko pro intervence

Cílem reflexe videozáznamu vlastní výuky je vnímat a uvědomovat si své jednání ve výuce, poznávat své subjektivní teorie a strategie jednání, což může vést ke zkvalitňování pedagogického jednání učitele. Významnou roli sehrává učitelův kritický přítel (popř. kouč) či kolegova, se kterým učitel diskutuje o nových alternativách svého jednání.

Specifickou oblastí je vedení tzv. *mikrovyučování – microteaching* (u nás Svatoš 1997; Mazáčová 2009 a Švec 2009 – v této knize) nebo také metoda *videotréninku interakcí (VTI),* která se zaměřuje na pomoc při zvládání komunikačních a interakčních problémů. Analýza videozáznamu vlastní výuky se odehrává v rámci tzv. zpětnovazebního rozhovoru, který vede supervizor, kouč, ve VTI nazvaný videotrenér. Důležitou roli zde hrají otázky videotrenéra, které podněcují (budoucího) učitele, aby přemýšlel nejen o tom, co „vidí“ a „slyší“ na videozáznamu, ale také o tom, jaký význam to má pro vyučování, pro žáky a pro něho jako učitele a jak by mohl jednat (Miková 2004).

Pokud je v rámci videotréninku např. zaměřena pozornost na konkrétní vzdělávací obsahy, např. na problém jejich didaktického ztvárňování ve výuce, je možné hovořit o oborově didaktickém koučování (srov. Staub 2001, 2004). Koučem může být např. učitel s dlouholetou praxí (fakultní učitel) nebo oborový didaktik. Fischler a Schröder (2003) docílili pomocí oborově didaktického koučování u učitelů fyziky výrazného zlepšení jejich oborově didaktických dovedností. Prostřednictvím několika rozhovorů mezi učitelem expertem (koučem) a učitelem novicem nad konkrétními situacemi z každodenní výuky dokázali

u začínajících učitelů rekonstruovat některé z jejich subjektivních teorií. Typickým příkladem subjektivních teorií začínajících učitelů může být jejich přesvědčení, že rychlým zprostředkováním vzdělávacích obsahů pomocí jimi vybrané metody dosáhnou nejlepších vzdělávacích výsledků. Po uskutečnění oborově didaktického koučování byla ve vyučovacích hodinách realizovaných zkoumanými učiteli pozorována vyšší orientace výuky na žáka a došlo také ke snížení podílu frontální výuky (Fischler, Schröder 2003, s. 59). Teoretickým zázemím těchto přístupů jsou teorie behaviorální změny, uplatňují se také sociálně kognitivní teorie učení.

Multifunkční využití videa – integrativní přístup

Tento způsob práce s videem a videozáznamy je zpravidla rozvíjen v návaznosti na funkce výše uvedené (video jako ilustrace, jako prostředek rozvíjení pedagogického myšlení a jako východisko pro intervence). Jádrem tohoto přístupu je promyšlené zapracovávání videozáznamů výuky do elektronického učebního prostředí (často interaktivního), které (budoucím) učitelům umožňuje konfrontovat se s videozáznamy, myšlenkově je zpracovávat s přesahem k jejich vlastní výuce. Zpravidla se zde počítá i s možností tutoringu či koučingu. Jsou-li videozáznamy součástí interaktivního učebního prostředí, je možné navíc využít možností, které nabízí internet, např.: s hlédnutí videozáznamu se může stát výchozím bodem pro navazující diskusi v „zaměřené skupině“, která se může odehrávat formou e-mailu, chatu či s využitím jiných komunikačních nástrojů; interaktivní učební prostředí může být obohaceno např. o úkoly typu *scéna-stop-reakce,* kdy student shlédne krátký videozáznam problémové situace, který bude ukončen v momentě, kdy má dojít k řešení problému. Úkolem studenta bude do dialogového okna zapsat, jak by situaci vyřešil on sám, kdyby se v ní ocitl. Poté bude moci shlédnout závěr sekvence obsahující řešení situace a konfrontovat je se svým návrhem (viz Janík 2005). Ve výše popsaném pojetí je video chápáno jako obohacení e-learningu, pro nějž je klíčová interaktivita (srov. Petko, Reusser 2005). Internetové učební prostředí umožňuje, aby se shlédnutý videozáznam výuky stal východiskem pro skupinovou diskusi formou e-mailu nebo chatu. Interaktivita je zajištěna také tím, že internetové učební prostředí umožňuje propojovat[6] video s dalšími formáty – doplňkovými materiály, jako jsou učitelova příprava na výuku, pracovní listy, transkripty, komentáře, reflexe aj. Video jako nástroj umožňující diagnostikovat učitelovy kompetence (diagnostické aj.) – může plnit funkci diagnostického či výzkumného nástroje.

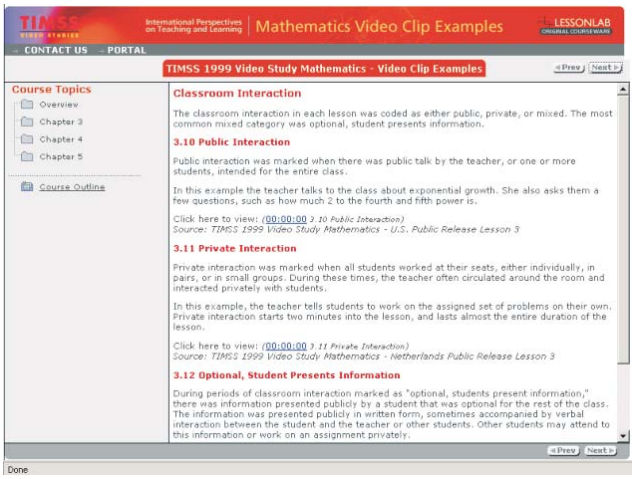
[6] Schwab (1999, s. 16) k tomu uvádí: *„Zatímco klasické video představuje určitou jednotku, která je typicky vnímána jako ‘sama pro sebe’, multimediální video je různým způsobem kontextualizované. …dochází zde k ‘dělbě práce’ mezi různé systémy symbolů, které vyžadují adekvátní rozdělení obsahu do různých forem prezentace a současně jejich integraci s ohledem na kognitivní procesy zpracování informací na straně uživatele.“*

4. Vybraná elektronická učební prostředí založená na videozáznamech

V současné době je k dispozici celá řada elektronických učebních prostředí (tab. 1), která přinášejí nejen novou kvalitu do učitelského vzdělávání, ale také nové impulsy pro profesionalizaci učitelů (srov. Ulewicz, Beatty 2001; Brophy et al. 2004; Welzel, Stadler 2004). Jsou v nich zapracovány videozáznamy z výuky různých vyučovacích předmětů, z různých typů a stupňů škol, z různých zemí světa.

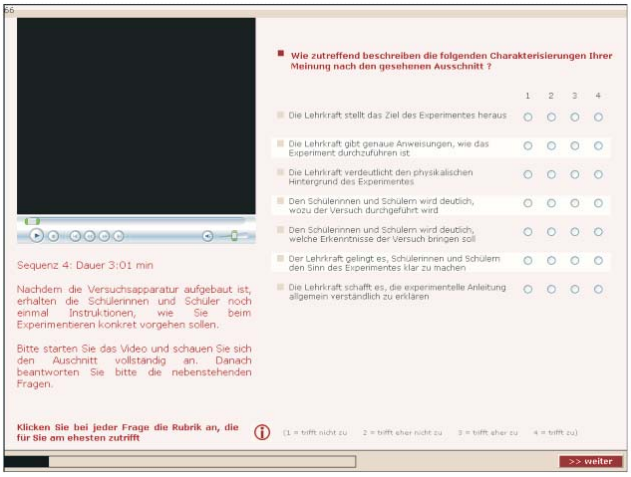
Visibility Platform™ – Lesson Lab

Toto on-line učební prostředí vzniklo v Lesson Lab v Los Angeles. Umožňuje učitelům studovat jejich vlastní praxi za pomoci videozáznamů a dalších materiálů. Ve Visibility Platform™ jsou učitelům předkládány strukturované úlohy, jejichž prostřednictvím se učí popisovat a analyzovat obsah výuky, učení žáků, didaktické strategie a nacházet mezi nimi vztahy.

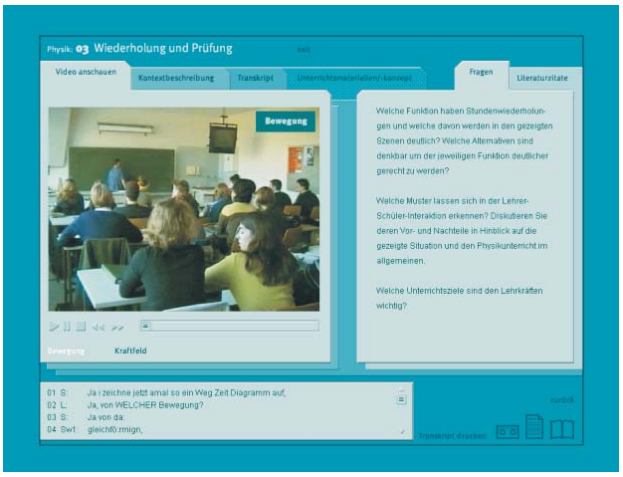


LUV – Lernen aus Unterrichtsvideos

Toto učební prostředí bylo vytvořeno v Institutu pro pedagogiku přírodních věd v německém Kielu. LUV je učební a diagnostické prostředí, v němž mají učitelé možnost pozorovat krátké videosekvence z výuky fyziky. U každé ze sekvencí jsou k dispozici otázky a úlohy, které mají řešit (Seidel et al. 2006).



Ansichten: Videoanalysen zu Lehrer/-innenbildung (CD-ROM)
Toto učební prostředí bylo vytvořeno v rámci projektu Innovations in Mathematics, Science and Technology Teaching (IMST2) v Rakousku. Slouží jako prostředek rozvíjení učitelských kompetencí v oblasti reflexe a realizace výuky matematiky a přírodních věd.



Tab. 1: Vybraná elektronická učební prostředí založená na videozáznamech

5. CPV videoweb – tvorba učebního prostředí

Od roku 2004 je *Centrem pedagogického výzkumu PdF MU* v Brně realizován výzkumný projekt s názvem *CPV videostudie,* jehož cílem je provést analýzu realizovaného kurikula ve výuce na 2. stupni ZŠ (Janík, Miková 2006; Janík, Najvar et al. 2008). V rámci tohoto projektu bylo pořízeno a je analyzováno 249 vyučovacích hodin fyziky, zeměpisu, anglického jazyka a tělesné výchovy na 2. stupni ZŠ. Tyto videozáznamy představují obsáhlý rezervoár výukových situací, které lze při dodržení určitých právních podmínek zapracovat do elektronického učebního prostředí určeného pro vzdělávání (budoucích) učitelů. Naším záměrem je koncipovat elektronické učebního prostředí prostředí *(CPV videoweb)* obsahující videozáznamy výuky a další doprovodné materiály (transkripty, komentáře expertů, reflexe aktérů, přípravy na výuku, pracovní listy atp.). Při koncipování *CPV videowebu* bude kombinován přístup ilustrující „dobrou praxi“ a přístupem ilustrujícím prototypické situace. Toto učební prostředí bude současně představovat jeden z dalších kroků směřujících k vytváření poznatkové báze pro vyučování v různých vyučovacích předmětech. *CPV videoweb* je chápán jako jeden z prostředků využitelných v rámci konceptu reflektivní učitelské praxe.

Dvě hlavní funkce CPV videowebu

- **Prostředek rozvíjení diagnostické kompetence** (budoucích) učitelů. Princip spočívá v tom, že prostřednictvím videowebu jsou jeho uživatelé, tj. (budoucí) učitelé, konfrontováni s videoklipy z výuky a současně jsou jim předkládány otázky a úkoly, které mají řešit. Práce v prostředí videowebu je založena na řízeném objevování (guided discovery), nabízené otázky a úkoly strukturují pedagogické uvažování (budoucích) učitelů a směřují k rozvoji jejich dovedností popsat, interpretovat, objasnit a hodnotit pozorované výukové situace – což zakládá diagnostickou kompetenci (budoucích) učitelů.

- **Výzkumný nástroj** umožňující vzdělavatelům učitelů a výzkumníkům **měřit úroveň diagnostické kompetence** (budoucích) učitelů. Princip spočívá v tom, že uživatelé při práci s videowebem generují výzkumná data (např. odpovídají na uvedené otázky, hodnotí pozorované jevy na škálách). Tato data mohou být z videowebu transportována do programů umožňujících provést jejich kvalitativní obsahovou analýzu (MAX QDA) a do programů umožňujících provést jejich statistickou analýzu (SPSS). Výzkumníci potom mohou např. analyzovat diskurs učitelových úvah nad pozorovanými pedagogickými jevy, hloubku pedagogického myšlení (budoucích) učitelů atp.

Postup prací – tvorba CPV videowebu

Pracovní skupina je sestavena tak, aby v ní byli zástupci za jednotlivé vyučovací předměty, které byly v rámci *CPV videostudií* sledovány (fyzika, zeměpis, anglický jazyk a tělesná výchova), ke spolupráci jsou přizváni odborníci v oblasti informačních a komunikačních technologií. Pracovní skupiny za jednotlivé vyučovací předměty mají za úkol:

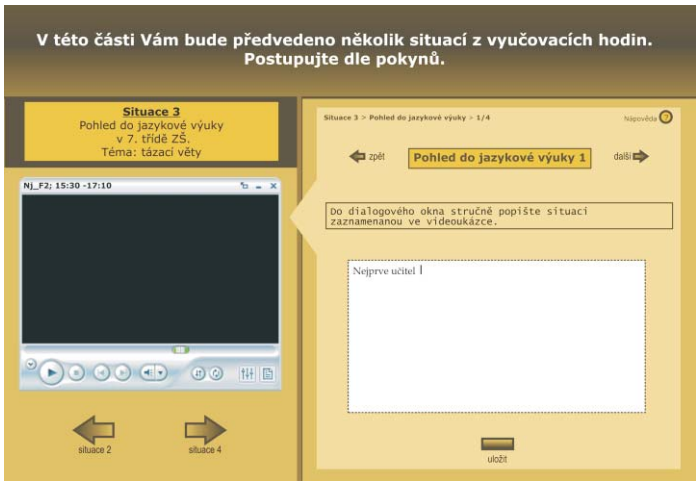
1) **Pojmenovat několik tematických oblastí, v nichž se jeví jako potřebné vzdělávat (budoucí) učitele.** Vybrané oblasti by měly být současně oblastmi, které se ve světle dosavadních výzkumů jeví jako problematické – např.: ve výuce fyziky je relativně málo experimentů je založeno na práci s hypotézami; ve výuce angličtiny jsou k dispozici příležitosti ke smysluplné komunikaci v cílovém jazyce.
2) **Ke každé z výše uvedených tematických oblastí, vyhledat alespoň jednu videosekvenci (v délce 1–2 minuty), která ji exemplárně ilustruje.** Např. k tematické oblasti „experimenty ve výuce fyziky" jsou vyhledávány videosekvence, na nichž lze sledovat realizaci experimentu založeného na hypotéze. Uplatňuje se i obrácený postup – je prezentován experiment, který mohl být založen na hypotéze, ale nebyl.
3) **Ke každé z vybraných sekvencí vytvořit sadu úloh, které budou v prostředí videowebu spolu s videosekvencí předkládány (budoucím) učitelům k řešení.** Tento úkol je náročný také po metodologické stránce. Mají-li výt úlohy používány jako diagnostické nástroje, musí vykazovat určité psychometrické kvality. Prostřednictvím těchto úloh lze potom zjišťovat, do jaké míry je (budoucí) učitel (tj. uživatel videowebu) schopen pozorovat, interpretovat, vysvětlovat a hodnotit pozorované jevy. Prozatím se operuje se třemi typy úloh:

a) Úlohy založené na otevřené otázce

Uživateli videowebu je přehrán videozáznam, následují úlohy/instrukce jako např.: Napište do dialogového okna stručnou anotaci toho, co jste právě pozorovali.[7] Napište do dialogového okna, o co učiteli v dané situaci šlo. Napište do dialogového okna své hodnocení motivačního postupu, který učitel 007 (tj. učitel na videozáznamu) uplatnil (obr. 1). To, co uživatelé napíšou do dialogového okna, může být z videowebu transportováno do pro-

[7] V pozadí takto zadaných úloh stojí požadavek na transformaci audiovizuálních dat na verbální data. Při této transformaci dochází ke konfrontaci různých forem vědění a k transferu mezi těmito formami – stimulaci kognitivních procesů.

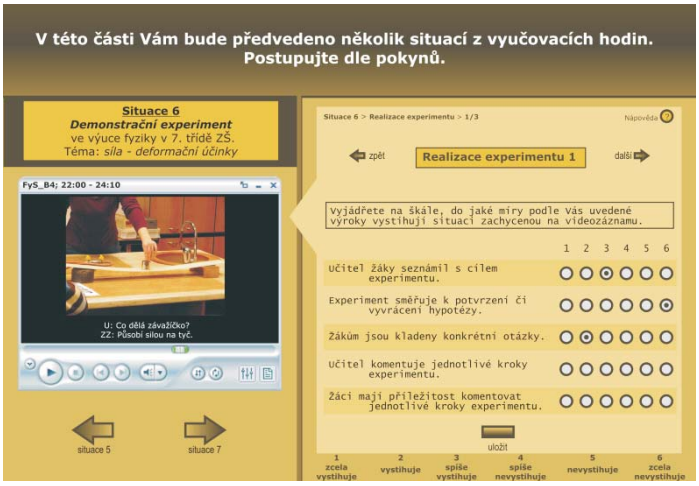
gramů MAX QDA, kde lze provést kvalitativní obsahovou analýzu těchto dat. Vedle toho mají uživatelé videowebu možnost konfrontovat své komentáře s komentáři dalších uživatelů, popř. s komentáři pocházejícími od expertů – oborových didaktiků nebo školních inspektorů.



Obr. 1: Ukázka úlohy založené na otevřené otázce

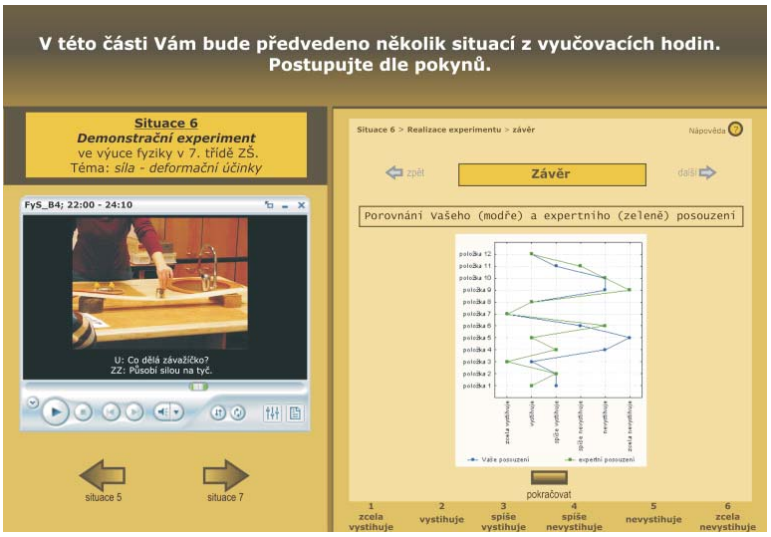
b) Úlohy založené na škálování

Uživateli videowebu je přehrán videozáznam, následuje úloha/instrukce jako např.: Vyjádřete na škále, do jaké míry podle vás uvedené výroky vystihují situaci zachycenou na videozáznamu.



Obr. 2a: Ukázka úlohy založené na škálování (krok 1)

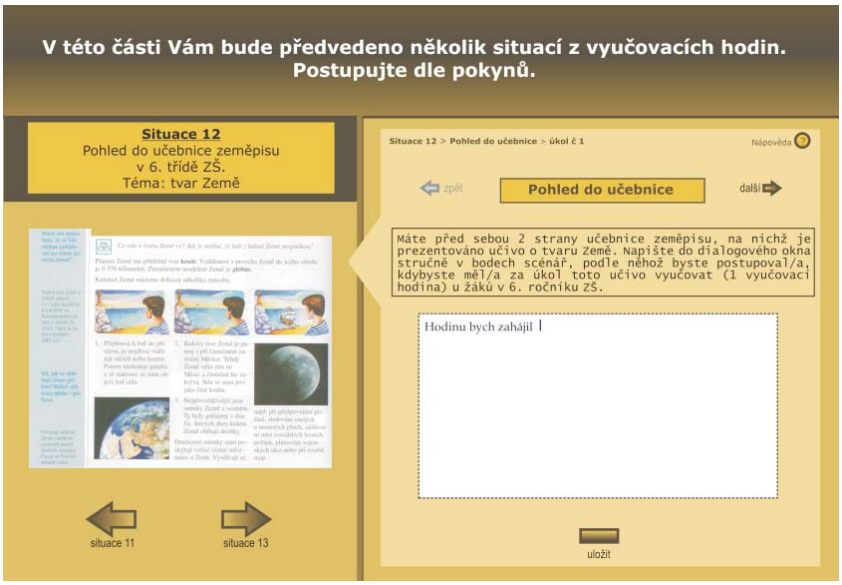
Data ze škálování jsou z videowebu transportována do programů SPSS, kde lze provést jejich statistické vyhodnocení. Kromě toho mají uživatel možnost konfrontovat (viz graf na obr. 2b) výsledky svého škálování s výsledky škálování dalších uživatelů, popř. s výsledky škálování pocházejícími od expertů – oborových didaktiků nebo školních inspektorů.



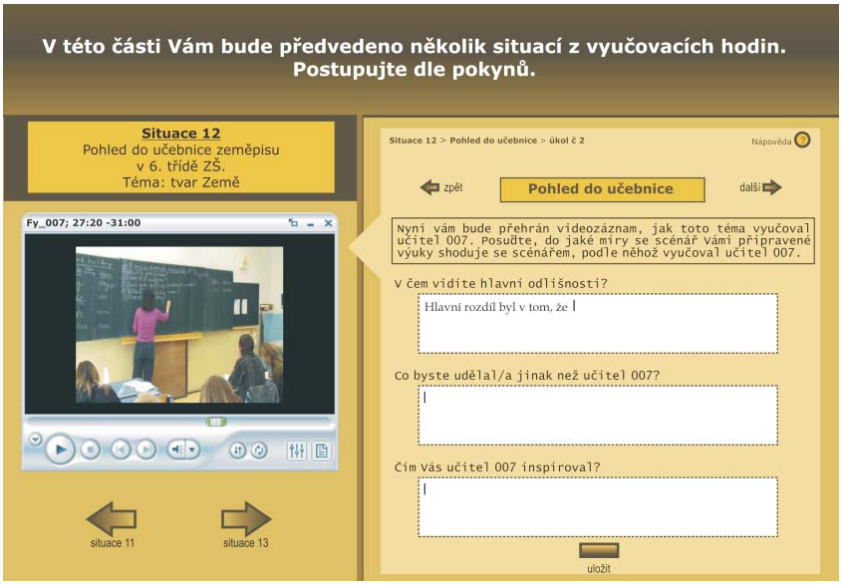
Obr. 2b: Ukázka úlohy založené na škálování (krok 2)

c) Komplexní úlohy, jejichž řešení je založeno na strukturovaném postupu

Jedná se o úlohy, jejichž řešení se odehrává v několika na sebe navazujících krocích, přičemž vedle videa se využívá i jiných materiálů (např. učitelova příprava na výuku, autentický výňatek z učebnice, zápis z žákova sešitu). Hlavním smyslem zařazení těchto komplexních úloh je snaha diagnostikovat jejich prostřednictvím *didaktické znalosti obsahu* uživatelů *CPV videowebu.*



Obr. 3a: Ukázka komplexní úlohy (krok 1)



Obr. 3b: Ukázka komplexní úlohy (krok 2)

6. Závěrem – diagnostika a rozvíjení didaktických znalostí obsahu prostřednictvím CPV videowebu

Výše jsme naznačili, že využití videa představuje možnou alternativu k tradičním formám výuky uplatňovaným na fakultách připravujících učitele. Představili jsme elektronické učební prostředí *CPV videoweb,* jehož potenciál směřuje jak do praxe učitelského vzdělávání, tak do metodologie didaktického výzkumu. Prezentovali jsme ukázku jedné z možných úloh, jejichž prostřednictvím zamýšlíme diagnostikovat a rozvíjet *didaktické znalosti obsahu* u (budoucích) učitelů (obr. 3ab). Vypracování souboru těchto úloh představuje výzvu pro tým expertů z oblasti pedagogiky, psychologie a oborových didaktik. Výzva spočívá v hledání a precizování úloh (otázek či instrukcí), které budou uživatelům *CPV videowebu* předkládány k řešení. Řešení těchto úloh zaznamenaná v *CPV videowebu* bude možné dále analyzovat a vyhodnocovat. Předpokládáme, že na tomto základě bude možné popsat proces utváření a rozvíjení *didaktických znalostí obsahu,* případně hlouběji proniknout do jejich struktury. Při práci s *CPV videowebem* budou rozvíjeny *didaktické znalosti obsahu* v jejich dvojdimenzionálnosti (Slavík, Janík 2008; Janík, Knecht 2008). Jde především o to, činit (budoucí) učitele citlivými vzhledem k oborové správnosti prezentovaných obsahů na straně jedné a vzhledem k možnostem žákova porozumění na straně druhé.

Literatura

BROPHY, J. (ed.). *Using Video in Teacher Education.* Amsterdam – London – New York – Oxford – Paris – Shannon – Tokyo : Elsevier, 2004.

BAKER, H. *Film and videotape feedback: A review of the literature.* Austin : University of Texas, Research and Development Centre for Teacher Education, 1970.

CARTER, K.; CUSHING, K.; SABERS, D.; STEIN, P.; BERLINER, D. Expert-novice differences in perceiving and processing visual classroom stimuli. *Journal of Teacher Education,* 1988, roč. 39, č. 3, s. 25–31.

CARPENTER, T. P.; FENNEMA, E.; PETERSON, P. L.; CAREY, D. A. Teachers' pedagogical content knowledge of students' problem solving in elementary arithmetic. *Journal for Research in Mathematics Education,* 1988, roč. 19, s. 147–157.

ČERNÁ, M. Možnosti využití videozáznamu k rozvoji didaktické znalosti obsahu v přípravném vzdělávání učitelů anglického jazyka. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 97–110.

FISCHLER, H.; SCHRÖDER, H. J. Fachdidaktisches Coaching für Lehrende in der Physik. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften,* 2003, roč. 9, s. 43–62.

HERZIG, B.; GRAFE, S.; REINHOLD, P. Reflexives Lernen mit digitalen Video – zur Auseinandersetzung mit dem Theorie-Praxisverhältnis in der Lehrerausbildung. In WELZEL, M.; STADLER, H. (Hrsg.). *Nimm' doch mal die Kamera! Nutzung von Video für die Professionalisierung in der Lehrerausbildung – Beispiele und Empfehlungen aus den Naturwissenschaften.* Münster : Waxmann, 2004, s. 45–64.

JANÍK, T. *Znalost jako klíčová kategorie učitelského vzdělávání.* Brno : Paido, 2005.

JANÍK, T.; KNECHT, P. Transformace, artikulace a reprezentace vzdělávacího obsahu v učebnicích: k roli didaktických znalostí obsahu autora učebnice. In KNECHT, P.; JANÍK, T. a kol. *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu.* Brno : Paido, 2008, s. 91–105.

JANÍK, T.; MIKOVÁ, M. *Videostudie aneb výzkum výuky založený na analýze videozáznamu.* Brno : Paido, 2006.

JANÍK, T.; NAJVAR, P. et al. *Videostudie ve výzkumu vyučování a učení. Monotematické číslo Orbis scholae,* 2008, roč. 2, č. 1.

LAWE, J.; WENGER, E. *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation.* Cambridge : Cambridge University Press, 1991.

MACEK, Z. Videozáznam pedagogického procesu a „Pedagogické etudy". *Vysoká škola,* 1984/85, roč. 33, č. 8, s. 360–365.

MAŇÁK, J. K efektivnosti výukových videopořadů. In *Efektivnost výukových videopořadů. Sborník z třetího semináře Videodidaktika 89.* Brno : Audiovizuální centrum VUT a Audiovizuální centrum UJEP, 1989, s. 13–19.

MAREŠ, J. Využití televizní techniky při přípravě učitelů. *Pedagogika,* 1976, roč. 26, č. 4, s. 443–453.

MAZÁČOVÁ, N. Zkušenosti s utvářením didaktických znalostí obsahu u studentů učitelství. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 73–82.

MIKOVÁ, M. Využití videotréninku interakcí v pedagogické praxi. In HAVEL, J.; JANÍK, T. *Pedagogická praxe v pregraduální přípravě učitelů.* Brno : MU, 2004, s. 130–138.

MIKOVÁ, M.; JANÍK, T. Pořizování videozáznamu jako metoda sběru dat. In ŠVAŘÍČEK, R.; ŠEĎOVÁ, K. a kol. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách: Pravidla hry.* Praha : Protál, 2007, s. 192–201.

NELEŠOVSKÁ, A. *Komunikativní dovednosti a objektivizace jejich pozorování a hodnocení.* Olomouc : Nakladatelství Olomouc, s. r. o, 2003.

PETKO, D.; REUSSER, K. Praxisorientiertes E-Learning mit Videos gestalten. In HOHENSTEIN, A.; WILBERS, K. (Hrsg.). *Handbook E Learning. Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis.* Köln : Deutscher Wirtschaftsdienst, 2005.

SEIDEL, T.; PRENZEL, M.; RIMMELE, R.; SCHWINDT, K.; KOBARG, M.; HERWEG, C.; DALEHEFTE, I. M. Uniterrichtsmuster und ihre Wirkung: Eine Videostudie im Physikunterricht. In PRENZEL, M.; ALLOLIO-NÄCKE, L. (Hrsg.). *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule.* Münster – New York – München – Berlin : Waxmann, 2006. s. 99–123.

SHERIN, M. G. New Perspectives on the Role of Video in Teacher Education. In BROPHY, J. (ed.). *Using Video in Teacher Education.* Amsterdam – London – New York – Oxford – Paris – Shannon – Tokyo : Elsevier, 2004, s. 1–27.

SCHWAB, S. Video in Multimedia-Anwendungen. Gestaltungsanforderungen aus kognitionspsychologischer Sicht. In KRAMPEN, G.; ZAYER, H.; SCHÖNPFLUG, W.; RICHARDT, G. (Hrsg.). *Beiträge zur angewandten Psychologie.* Bonn, 1999, s. 150–152.

SLAVÍK, J.; JANÍK, T. Významová struktura faktu v oborových didaktikách. *Pedagogika,* 2005, roč. 55, č. 4, s. 336–354.

SLAVÍK, J.; SIŇOR, S. Kompetence učitele v reflektování výuky. *Pedagogika,* 1993, roč. 43, č. 2, s. 155–164.

STAUB, F. C. Fachspezifisch-pädagogisches Coaching: Theoriebezogene Unterrichtsentwicklung zur Förderung von Unterrichtsexpertise. *Beiträge zur Lehrerbildung,* 2001, roč. 19, č. 2, s. 175–198.

STAUB, F. C. Fachspezifisch-Pädagogisches Coaching: Ein Beispiel zur Entwicklung von Lehrerfortbildung und Unterrichtskompetenz als Kooperation. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft,* 2004, roč. 7, č. 3, s. 113–141.

STEHLÍKOVÁ, N. Využití videozáznamů pro rozvoj didaktických znalostí obsahu budoucích učitelů matematiky. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 111–118.

SVATOŠ, T. Od mikrovyučování k mikrovýstupové praxi. *Pedagogická orientace,* 1997, roč. 7, č. 4, s. 24–28.

ŠVEC, V. Sebereflexe jako nástroj profesionálního (sebe)rozvíjení začínajících učitelů. *Pedagogická orientace,* 1997, roč. 7, č. 3, s. 2–13.

ŠVEC, V. Intervence do procesu utváření didaktických znalostí obsahu: inspirace teorií jednání. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 45–56.

ULEWICZ, M.; BEATTY, A. (ed.). *The power of videotechnology in international comparative research in education.* Washington : National Academy Press, 2001.

WELZEL, M.; STADLER, H. (Hrsg.). *Nimm' doch mal die Kamera! Nutzung von Video für die Professionalisierung in der Lehrerausbildung – Beispiele und Empfehlungen aus den Naturwissenschaften.* Münster : Waxmann, 2004.

Publikace vznikla za podpory projektu GA ČR 406/06/P037 Didaktická znalost obsahu jako klíčový koncept kurikulární reformy.

8. MOŽNOSTI VYUŽITÍ VIDEOZÁZNAMU K ROZVOJI DIDAKTICKÉ ZNALOSTI OBSAHU V PŘÍPRAVNÉM VZDĚLÁVÁNÍ UČITELŮ ANGLICKÉHO JAZYKA

Monika Černá

1. Úvodem

Problematice *didaktické znalosti obsahu* byla v poslední době věnována rozsáhlá pozornost – připomeňme publikace *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* (Janík a kol. 2007) a *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu* (Janík a kol. 2008). Naše kapitola si proto neklade za cíl přispět k diskusi o tomto konceptu jako takovém či o metodologických problémech jeho výzkumu, ale v návaznosti na studie uveřejněné ve zmíněných publikacích má naznačit možnosti i limitace využití různých typů videozáznamu pro rozvoj *didaktické znalosti obsahu* v pregraduální přípravě studentů učitelství anglického jazyka.

Kapitola prezentuje možnosti využití různých typů videozáznamů v přípravném vzdělávání učitelů. Prostřednictvím prezentace závěrů tří dílčích empirických šetření v kontextu pregraduální přípravy učitelů anglického jazyka, jejichž společným jmenovatelem je právě videozáznam, je naznačen potenciál tohoto prostředku pro rozvoj *didaktické znalosti obsahu*.

2. Teoretická východiska

Obecná teoretická východiska jsme již zformulovali v našich dřívějších publikacích (např. Černá 2005; Píšová, Černá 2006), proto na úvod jenom připomeneme, že respektujeme multiparadigmatický charakter věd o výchově a vycházíme z konstruktivistické, humanistické a hermeneutické pedagogiky. V oblasti přípravy učitelů je to model učitele jako *reflektivního praktika*. Naše pojetí *didaktické znalosti obsahu* je v obecné rovině v souladu s pojetím prezentovaným ve výše zmíněných publikacích, akcentujeme zejména fakt, že se jedná o konstrukt individualizovaný, který reflektuje individuální biografie a osobní interpretace zkušeností získaných v praxi, tedy ve specifickém prostředí limitovaného počtu vzdělávacích institucí (Píšová, Brebera 2007, s. 77).

2.1 Videozáznam

Videozáznam umožňuje zachycení reality v její komplexnosti (Janík, Najvar 2008), v „surovější“ podobě (Jacobs et al. 1999) – jedná se o audiovizuální data zakotvená v situačních kontextech (Miková, Janík 2007). Videozáznamy uchovávají data, která jsou universální, mnohostranně využitelná (anglicky *versatile*) v tom smyslu, že mohou být nahlížena a zkoumána z mnoha různých perspektiv, například specialistům s expertízou v daném oboru umožňují provádět analýzu obsahu (Jacobs et al. 1999). Pro svou trvanlivost mohou být videozáznamy podrobeny reanalýzám, a to i z aspektů, jejichž význam se projevil až v průběhu zpracování dat (Janík, Najvar 2008).

Nevýhodou videozáznamů je jejich obtížné získávání, které je technicky náročné a jejich pořizování působí ve třídě jako rušivý element. Objevují se proto pochyby, zda je kvůli vlivu kamery na chování učitele a žáků zaznamenaná hodina reprezentativní. V literatuře lze nalézt způsoby, jak toto nebezpečí redukovat (např. Janík, Najvar 2008, s. 18).

2.2 Videozáznam a didaktická znalost obsahu

Vezmeme-li v úvahu specifický charakter videodat, je zřejmé že videozáznam poskytuje komplexní pohled na učitele v *interaktivní fázi* procesů vyučování (srov. s pojednáním o učiteli v *preaktivní fázi* – Píšová 2008, s. 38). Videozáznam tedy nabízí vnější projevy *didaktické znalosti obsahu* učitele, *reprezentace obsahu,* které mají obsah přiblížit a zpřístupnit žákům (srov. Janík, Najvar, Slavík, Trna 2007). Podíváme-li se z tohoto úhlu pohledu na procesy vyučování a učení anglického jazyka, které směřuje k rozvoji komunikativní kompetence (Bachman 2001), tedy k osvojení si nového komunikačního kódu, *reprezentací obsahu* je například využití časové osy pro vysvětlení gramatického času, ale i řízení procesů vyučování a učení v anglickém jazyce, kdy učitel modifikuje různé aspekty promluvy (lingvistické, paralingvistické, obsahové) tak, aby byla žákům v daném kontextu srozumitelná (učitel poskytuje tzv. *comprehensible input,* Krashen 1982 in Richards, Rodgers 2001). Nadměrná snaha zpřístupnit obsah žákům může vést ke „konfliktu s oborem“, slovy Slavíka a Janíka (2005) je důležité, zda je učitel schopen pomocí různých *reprezentací obsahu* vybalancovat ohled na možnosti žákova porozumění s ohledem na správnost didaktického ztvárnění obsahu vůči oboru.

3. Videozáznam v přípravném vzdělávání učitelů

V rámci pětiletého magisterského programu *Učitelství pro základní školy,* oboru *Učitelství anglického jazyka* na *Univerzitě Pardubice* jsou v modulech profesní přípravy využívány různé reflektivní techniky (podrobně Píšová 2005a). Práce s videozáznamem je de facto variantou pozorování, které se jako nástroj podpory profesního učení stalo neoddělitelnou součástí programů přípravného vzdělávání učitelů. Není proto nezbytně nutné diskutovat všechny jeho aspekty, ale pro potřeby tohoto textu se zaměříme pouze na některé z nich.

V přípravném vzdělávání učitelů je nezbytné v jeho raných fázích vytvořit prostor pro učení se pozorovat procesy vyučování a učení. Jako cestu ke konceptualizaci toho, co se děje ve třídě, vidí mnozí autoři řízené, systematické a cílené pozorování (např. Day 1990, s. 43). Za klíčový faktor v tomto procesu Wajnrybová (1992, s. 15) považuje učební úkol (*task*). Prostřednictvím těchto úkolů, při jejichž řešení jedinec pracuje individuálně a osvojuje si mimo jiné i nové způsoby myšlení, se proces učení stává personalizovaným a autonomním (Freeman 1989 in Wajnryb 1992, s. 15).

Při pozorování s cílem učit se učit studenti učitelství nebo novicové v profesi pozorují zkušené učitele, je však nutné zdůraznit, že tuto zkušenost je třeba chápat jako příležitost pro kladení otázek a nikoliv jako pouhé napodobování modelů (Gebhard 1999), i když to je také do jisté míry žádoucí.

Pozorování jako cesta k uvědomění si sebe sama sleduje cíl vidět své vyučování v jiném světle. Řečeno slovy Fanselowa (1988), prostřednictvím pozorování jiných máme příležitost konstruovat, rekonstruovat a revidovat svoje vlastní vyučování a dozvědět se více o vlastních postojích, o svém pojetí výuky atd.

Hovoříme-li o pozorování někoho jiného, tím, kdo pozoruje, je v našem kontextu student učitelství, pozorovaným buď zkušený učitel nebo student – kolega (tzv. peer observation), a to přímo v reálné výuce nebo zprostředkovaně za využití videozáznamu. Videozáznam představuje realitu v její komplexnosti, na rozdíl od pozorování ve třídě, které je obvykle zacíleno na jeden či více dílčích aspektů vyučování a je subjektivně zabarveno. Pro oba typy pozorování platí stejné principy, práce s videozáznamem je však složitější, pokud se jedná o záznamy tříd s vyšším počtem žáků (Day 1990). Je zajímavé, že se v literatuře příliš nediskutuje rozdíl mezi vnímáním času při pozorování v reálné třídě a při práci s videozáznamem, kdy se stejné učební aktivity často jeví jako málo dynamické a zbytečně dlouhé[8]. Zřejmé jsou i technické limitace, zejména kvalita zvuku.

V přípravném vzdělávání učitelů lze kromě „videozáznamu někoho jiného“ pracovat také s „videozáznamem sebe sama“ (srov. Janík, Janíková, Knecht, Najvar 2009 – v této knize). Netřeba zdůrazňovat, že práce s videozáznamem sebe sama má značný, velmi často i negativní, emocionální náboj, ale na druhou stranu je tento nástroj obecně považován za velmi efektivní podporu profesního růstu (Píšová 2005a).

3.1 Videozáznam někoho jiného

Pokud se na využití videozáznamu v profesních modulech tohoto konkrétního studijního programu podíváme očima studenta učitelství, nejprve se setká s „videozáznamem někoho jiného“ (viz tab. 1). Jedná se jednak o materiál souhrnně nazývaný *Virtuální škola,* který má dva díly, a to *Na návštěvě ve škole – Didaktické principy ve vyučování anglického jazyka* (Černá, Píšová 2000) a *Na návštěvě ve škole II – Faktory vyučovacího procesu*

[8] Tento závěr je založen na konfrontaci zkušenosti z přímého a videozáznamem zprostředkovaného pozorování identické vyučovací hodiny a na zkušenostech ze spolupráce s profesionálními kameramany a režiséry, kteří měli tendenci videozáznam školního vyučování editovat a „oživovat“, neboť se při sledování videozáznamu jevil jako málo „akční“.

(Černá, Píšová 2002). V obou případech se jedná o soubor editovaných videozáznamů zkušených učitelů doplněný o příručku. Vytvoření těchto materiálních didaktických prostředků bylo motivováno potřebami didaktického bloku I (Obecná didaktika I, Lingvodidaktika I, Pedagogická praxe I), zejména potřebou ilustrovat realizaci některých obecných principů ve výuce anglického jazyka ve smyslu předpokladu, že každý učitel je učitelem konkrétního předmětu (Píšová 2005b).

Dalším „videozáznamem někoho jiného", se kterým má student učitelství příležitost pracovat, je *Videotéka* (Černá et al. 2005). Toto je materiál odlišného charakteru, neboť na rozdíl od virtuální školy zachycuje vystoupení studentů učitelství v průběhu klinického roku. Jedná se o osm editovaných sekvencí v celkové délce 103 minut distribuovaných na dvou CD nosičích. Součástí materiálů je soubor záznamových archů s 27 úkoly zaměřenými v souladu se sylabem výše zmíněného didaktického bloku I (*aims, classroom communication – teacher talk, use of English, feedback / error correction, organisation of teaching / learning processes – interaction patterns, stages of a lesson, teaching aids*). Důvodem pro tvorbu a implementaci tohoto materiálu byla kromě výše uvedených východisek hlavně snaha o zefektivnění Pedagogické praxe I (10 hodin náslechů ve školách) poskytnutím příležitostí pozorovat vybrané aspekty vyučování anglického jazyka a v tomto smyslu tak standardizovat vstup pro diskuse v seminářích.

Fáze profesní přípravy	**Pre-klinická fáze**						**Klinický rok**		**Reflektivní fáze**	
Semestr	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Virtuální škola				X	X					
Videotéka I a II				X	X					
Vlastní výstupy					Mikro-vyučování		1. video-záznam	2. video-záznam	Práce s výstupy analýzy 2. videozáznamu	

Tab. 1: Typy videozáznamů a jejich místo v profesních modulech

Efekty implementace nového formátu pedagogické praxe (náslechů) byly zjišťovány prostřednictvím následujícího empirického šetření.

Empirické šetření 1

Cílem šetření bylo zjistit subjektivní percepce pedagogické praxe založené na videozáznamech u studentů učitelství anglického jazyka v závěru 4. semestru studia. Šetření bylo realizováno v roce 2005 se skupinou 37 respondentů formou semi-strukturovaného rozhovoru v anglickém jazyce. Jelikož výsledky tohoto šetření byly již dříve prezentovány na odborných fórech (Černá, Píšová 2005; Černá 2008), v tomto textu uvádíme pouze jejich stručný souhrn.

Jako hlavní pozitiva realizace náslechové praxe touto formou studenti učitelství uváděli přínos této zkušenosti pro profesní růst, zejména její různorodost (možnost pozorovat více učitelů oproti běžné praxi, kdy student učitelství spolupracuje hlavně s určeným mentorem; četnost výskytu 13); možnost učit se vidět nové a nové věci díky opakovanému sledování jednotlivých vystoupení danému strukturou záznamových archů (10x) a příležitost pracovat individualizovaně (čas, tempo, strategie; 5x). Jako další pozitiva studenti uváděli získání inspirace a modelů pro vlastní praxi, příležitost k tzv. peer learning, tedy možnost pozorovat studenty učitelství (2x), a v neposlední řadě i uživatelskou nenáročnost materiálu (2x).

Za významné negativum (28x) studenti sice považovali zvukovou stránku některých sekvencí, ale současně konstatovali, že tento fakt neovlivnil plnění zadaných úkolů. Studenti dále negativně vnímali (4x) ztrátu autenticity díky zprostředkovanému charakteru pozorované zkušenosti a strukturu záznamových archů vedoucí k nutnosti opakovaně sledovat jednotlivá vystoupení (3x).

Co se týká perspektivy tutorů, proces implementace potvrdil očekávanou náročnost přípravné fáze na čas; implementační fáze naopak přinesla celou řadu pozitiv, a to zejména snížení finančních nákladů na pedagogickou praxi a nároků na administrativu, snadnou integraci výstupů praxe s dalšími předměty didaktického bloku, efektivnější využití času alokovaného na pozorování (místo 10 vyučovacích hodin ve škole byla odhadovaná časová zátěž 542 hodin / 37 studentů, tedy v průměru 14,63 hodin v intervalu 8 až 36 hodin) a garantovaný vstup pro diskuse v seminářích. Co se týká výstupů takto realizované náslechové praxe, tutoři po provedené atestaci po prvním semestru profesní přípravy (integrované výstupy didaktického bloku, rozhovor se dvěma tutory) jednoznačně konstatovali pozitivní dopad této zkušenosti na rozvoj profesního myšlení studentů.

Tyto závěry vedly k rozhodnutí investovat do přípravné fáze potřebný čas a zpracovat podobný materiál i pro druhý didaktický blok. Výsledkem je materiál podobného charakteru nazvaný *Video Library II* (Černá et al. 2008), který je primárně zaměřen na výuku jazykových prostředků a řečových dovedností, tedy na stěžejní oblast, ve které je potřeba *didaktickou znalost obsahu* u budoucích učitelů anglického jazyka založit a rozvíjet.

3.2 Videozáznam sebe sama

Poté, co se studenti seznámí s videozáznamem někoho jiného a osvojí si různé způsoby práce s ním, začínají se zvykat na přítomnost videokamery a poprvé jsou konfrontováni s videozáznamem sebe sama. Děje se to v rámci didaktického bloku II (Obecná didaktika II, Lingvodidaktika II), který je vystavěn na základě mikro-vyučování jako integrujícího prvku celého bloku. Studenti s videozáznamem vlastního vystoupení v semináři nepracují dle žádných specifických instrukcí, jediným úkolem je tento videozáznam zhlédnout a zvykat si tak na pozorování sebe sama, což je pro potřeby klinického roku klíčové.

První videozáznam vlastního vystoupení v roli učitele v reálné třídě je realizován v rámci klinického roku, dlouhodobé pedagogické praxe, jako součást Projektu 3, který je zaměřen na procesy vyučování anglického jazyka ve třídě a využívá reflektivní techniku pozorování. Součástí požadavků je odevzdat souvislou asi dvacetiminutovou nahrávku části vyučovací hodiny a její analýzu v písemné podobě.

Tento postup byl zvolen s cílem umožnit rozvoj profesní autonomie studentů tím, že si osvojí strategie a techniky podpory profesního růstu (podrobně o jednotlivých technikách Píšová 2005a), za současného respektování individuality studenta. V souladu s Wajnrybovou (1992, s. 15) zastáváme názor, že je výzvou pro vzdělavatele učitelů vytvořit kontext pro sebe-objevování, který je bezpečný a suportivní. Proto ve snaze redukovat míru stresu v co nejvyšší možné míře je vše ponecháno v režii studenta – sám si rozhoduje o všech aspektech přípravy a realizace projektu, tj. nejen kterou část hodiny ve které třídě se rozhodne nahrávat, ale také zejména, kdo bude nahrávání přítomen, s kým videozáznam následně zhlédne, s kým bude konzultovat jeho analýzu, jaké zdroje bude využívat atd. Proto ani struktura analýzy není předepsána, studenti mají možnost postupovat dle oblastí profesní učitelské kompetence (Píšová, Černá 2006). Je zajímavé, že i přes absenci řídícího prvku mají finální analýzy všechny náležitosti, které například doporučuje Day (1990, s. 175) pro tento typ projektů. Jsou to: narativní popis toho, co se ve třídě dělo; doplňkové informace (náčrtky, transkript, učební aktivity atd.); interpretace a alternativy.

Na rozdíl od postupů běžných například v tzv. videotréninku interakcí (Beaufortová 2002) není tedy úkolem tutora provést analýzu videozáznamu, identifikovat silné stránky a problémové oblasti a s těmito studenta seznámit. Naopak je to student, kdo je za tento úkol zodpovědný. Jedná se o reflexi reálné výukové situace prostřednictvím video nahrávky s cílem získat hlubší porozumění procesů a implementovaných principů (Richards 1990). Na cestě k tomuto porozumění student – výzkumník v procesu zkoumání sebe sama využívá specifickou techniku zvanou *stimulated recall* (Nunan 1992, s. 94–96), kdy videozáznam stimuluje učitelovo komentování toho, co se v té chvíli ve třídě dělo, o co se snažil atd. Teprve na základě porozumění těmto procesům lze generovat alternativní způsoby řešení (Fanselow 1987 in Gebhard, Oprandy 1999), které jsou také součástí analýzy.

Student odevzdá vypracovanou analýzu videozáznamu jednomu z tutorů, který zhlédne příslušný videozáznam a vypracuje vlastní analýzu. Klíčovým momentem celého procesu je rozhovor, v jehož průběhu se tutor při respektování zásad poskytování zpětné vazby snaží dovést studenta k tomu, aby sám formuloval výstupy, akční body, které jsou využity pro následující projekt – akční výzkum. Slovy Gebharta (1990), aby byl dosažen cíl „vidět vyučování jinak“ ne proto, že supervisor (mentor, tutor) v tom učiteli pomohl, ale učitel prostřednictvím sebe-zkoumání objevil, jak vidět své vyučování jinak (principy tzv. *self-help-supervision*).

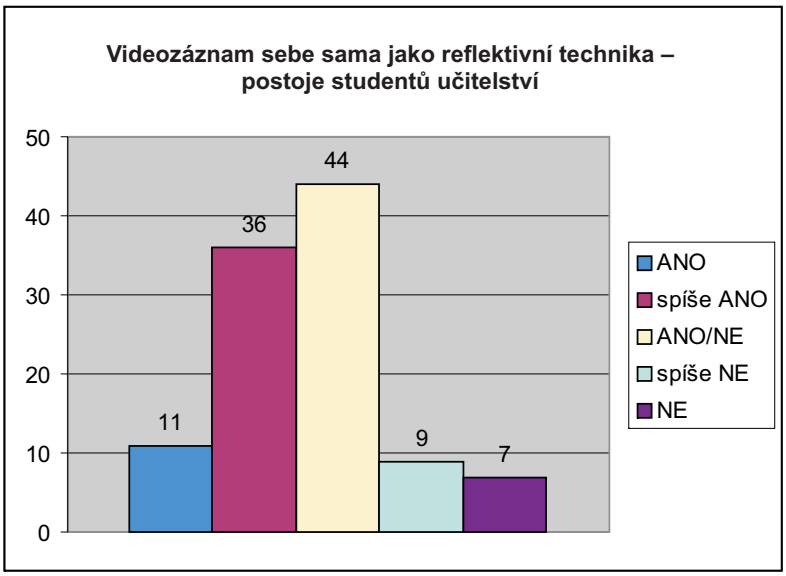
Celý proces se opakuje ve druhém pololetí v rámci studijního předmětu Lingvodidaktika 5, tentokrát však nahrávku části vyučovací hodiny realizuje tutor. Důležitost druhé videonahrávky je vyšší, nejedná se již o součást projektu, ale o hlavní a jediný požadavek uzavírající pětisemestrální lingvodidaktický blok, který je formálně uzavřen zkouškou. Na tomto místě je nutné zdůraznit, že rozhodující pro hodnocení není kvalita vlastního vystoupení, ale to, zda jsou studenti schopni své, jakkoliv „nepovedené“ vystoupení analyzovat. Výzkum ukázal, že analýzy druhé videonahrávky jsou ve srovnání s předchozími na kvalitativně vyšší úrovni, jsou dokladem rozvoje profesního myšlení, tedy rozvojem fází reflexe – u jednotlivých studentů lze identifikovat v různé míře nárůst výskytu analýzy, hodnocení, návrhů alternativních postupů, generalizace a metakognice (podrobně Píšová 2005a, s. 146–156). Po zpracování analýzy opět následuje individuální rozhovor studenta

s tutorem směřující k formulaci nových akčních bodů. S výstupy se dále pracuje v reflektivním semináři v 9. semestru, kdy studenti tvoří svůj akční plán, často je zapracují i do prezentace profesního portfolia v rámci zkoušky učitelské způsobilosti (Brebera et al. 2007).

Jak vyplývá z výše uvedeného, videozáznam sebe sama má bezpochyby velký potenciál pro vzdělávání učitelů. Současně se však nabízí otázka, jak tuto techniku vnímají ti, kterých se bezprostředně týká, tedy studenti učitelství.

Empirické šetření 2

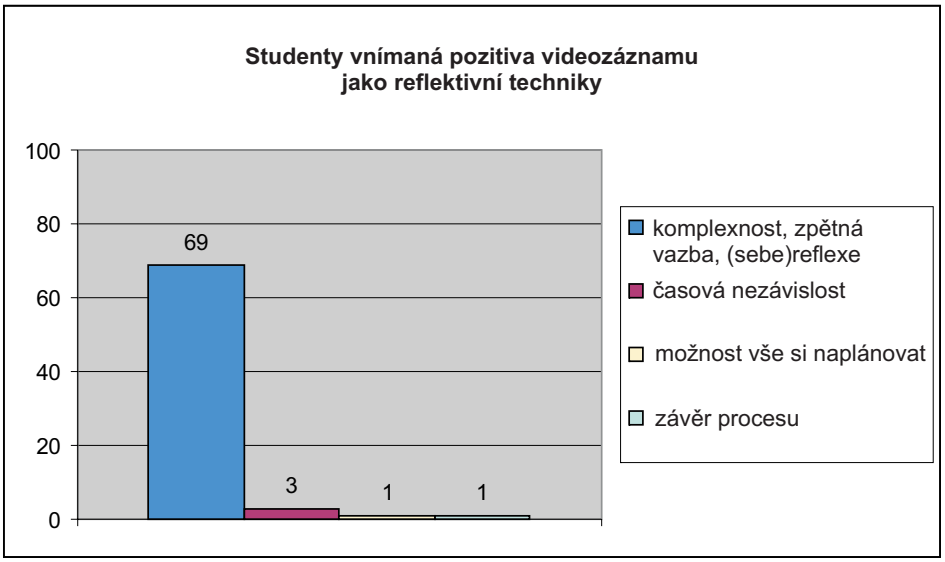
Odpověď by mělo naznačit druhé empirické šetření, které bylo zaměřeno na zjištění postojů studentů učitelství k jednotlivým reflektivním technikám. Pro dotazníkové šetření byla využita do té doby neanalyzovaná část komplexního nástroje (Píšová 2005a) zaměřená na intervence tutora v průběhu klinického roku, konkrétně na reflektivní techniky. Šetření bylo realizováno v březnu 2008, analyzovány byly odpovědi 107 respondentů, kterými byli studenti učitelství anglického jazyka v období 2003–2007 vždy v 9. semestru studia.



Graf 1: Videozáznam sebe sama jako reflektivní technika – postoje studentů učitelství

Ze souhrnu výsledků prezentovaných v grafu 1 vyplývá, že pozitivní postoje k této reflektivní technice převládají. Někteří respondenti v dotazníku pouze označili, zda jim uvedená technika vyhovovala nebo nevyhovovala, většina z nich využila nabídnuté možnosti otevřené odpovědi a specifikovala důvody pro své stanovisko. Nejpočetnější skupina respondentů je na neutrální pozici v tom smyslu, že uvádí současně důvody, proč jim tato technika vyhovovala i nevyhovovala zároveň. Všechny výpovědi byly obsahově analyzovány a kategorizovány, závěry v přehledu prezentuje graf 2 a 3.

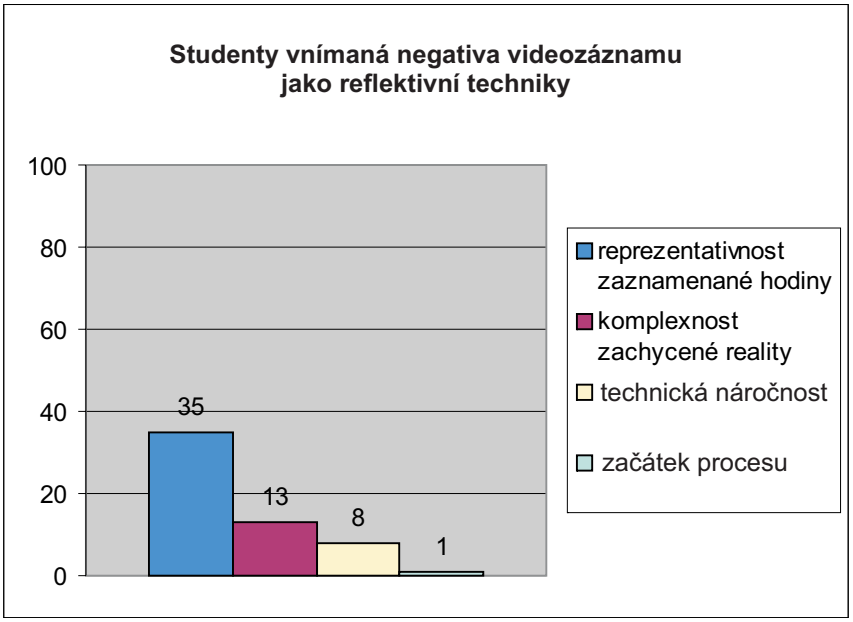
Jak vyplývá z grafu 2, studenti zejména oceňovali přínos této reflektivní techniky pro komplexnost získaných dat jako hodnotného zdroje zpětné vazby a příležitosti k (sebe)reflexi – řečeno slovy studentů: *„…viděla jsem rozdíl mezi tím, co si myslím, že dělám, a tím, co reálně dělám“, „…bylo zajímavé dostat zpětnou vazbu od tutorů a přátel“, „… je úžasné vidět, jak stále dělám věci špatně…“*. Toto zjištění je naprosto v souladu s odbornou literaturou, naopak překvapuje, že do pozitiv zahrnuli možnost opakovaně videozáznam přehrávat a získat tak časovou nezávislost ve srovnání s přímým pozorováním pouze tři studenti. Možnost být „režisérem“ celého projektu se mezi výpověďmi objevila jedenkrát stejně jako akcent na procesuální stránku projektu – možná interpretace může být, že v závěru převládá pozitivní pocit z úspěšně zvládnutého úkolu.



Graf 2: Studenty vnímaná pozitiva videozáznamu jako reflektivní techniky

Graf 3 prezentuje studenty vnímaná negativa videozáznamu jako reflektivní techniky, kterých je z hlediska kvantitativního o 23 % méně než vnímaných pozitiv. Nejčastěji vnímaným negativem je kategorie reprezentativnosti zaznamenané vyučovací hodiny, hodnota uvedená v grafu 1 zahrnuje 3 subkategorie, a to vysokou míru stresu učitele (24x), vliv kamery na chování žáků (10x) a nahodilosti výběru vyučovací hodiny pro realizaci záznamu (1x). Zajímavý je fakt, že se mezi negativy objevila poměrně vysoká četnost výskytu kategorie komplexnost zachycené reality, která je v literatuře tradičně uváděna mezi hlavními benefity této techniky, což potvrdilo i toto šetření (viz graf 2). Ilustrativní výroky studentů *„… pravda bolí“, „…vidět mé strašné pohyby a chyby“, „…je bolestné vidět, jak jsem patetická“, „… nenávidím, když se na sebe dívám“* dokumentují silný emocionální náboj této zkušenosti. Naopak oproti očekáváním byla technická náročnost realizace videozáznamu a práce s ním negativně vnímána pouze osmi studenty. Pravděpodobně se po-

stupně projevuje zvyšující se digitální gramotnost. Jeden student limitoval negativní percepce na počáteční fázi projektu, o důvodech lze jen spekulovat, může se jednat o strach z neznámého, předsudky a jiné.



Graf 3: Studenty vnímaná negativa videozáznamu jako reflektivní techniky

Shrneme-li výsledky tohoto šetření, můžeme konstatovat, že zjištěné postoje studentů učitelství k videozáznamu jako reflektivní technice jsou převážně pozitivní, 64 % studentů (69 ze 107) ji vnímá jako nástroj podpory profesního růstu. Hledáme-li možné příčiny tohoto výsledku, je třeba kromě individuálních odlišností připomenout systematickou práci s videozáznamem někoho jiného v profesních modulech, proces zvykání si na přítomnost videokamery ve fázi před klinickým rokem a zejména neohrožující způsob práce s videozáznamem sebe sama – práce na individuální bázi, v bezpečí za „zavřenými dveřmi“. Na druhou stranu je třeba si uvědomit i limitace toho, že byly zjišťovány subjektivní percepce studentů učitelství a bylo by zajímavé nabídnout i perspektivu tutora, která dosud chyběla, stejně jako pohled na jeho roli v tomto procesu.

Empirické šetření 3

Třetí šetření bylo realizováno v červnu 2008 se skupinou studentů v závěru klinického roku (tedy v 8. semestru studia) a jejich tutory po ukončení projektu v rámci studijního předmětu Lingvodidaktika 5 (druhá videonahrávka a její analýza).

Do skupiny respondentů bylo zařazeno 9 studentů, 8 žen a 1 muž, a 3 členové tutorského týmu, 2 ženy a 1 muž,[9] dále v textu užíváme označení tutor A, B a C. S respondenty byly vedeny individuální semistrukturované rozhovory, které byly s jejich souhlasem nahrávány pro potřeby následné analýzy. Cílem rozhovorů se studenty bylo zjistit, jak vnímali roli tutora v tomto projektu. Rozhovory s tutory byly orientovány na zjištění způsobu práce jednotlivých tutorů s videozáznamem.

Analýza rozhovorů byla provedena s cílem identifikovat shody a rozdíly ve způsobech, jak jednotliví tutoři pracují s videozáznamem, dále pak zdroje případných problémů při práci s videozáznamem dle uvedeného modelu.

Analýza přinesla následující zjištění. Všichni tutoři se shodli, že celý proces začíná již momentem vstupu do třídy, ve které se bude zaznamenávat vystoupení studenta v roli učitele. Role kameramana dle vyjádření tutora C zaměstná veškerou jeho pozornost, neboť se snaží zachytit co nejvíc dějů, a nejedná se tedy o standardní roli pozorovatele. Podobný názor zastává i tutor B, který však tuto situaci vnímá jako zdroj stresu, pociťuje obavy, zda se podaří zachytit vše podstatné. Tutor A si v části mimo nahrávku dělá poznámky pro uchování prvního dojmu, imprese.

Dle shodného vyjádření všech tutorů nastává velmi nepříjemný moment po skončení vyučovací hodiny, kdy by student rád získal zpětnou vazbu (zkušenost tutora C: *„Jedna studentka mi řekla: 'Tak mi teda řekněte, co jsem všechno udělala špatně, ať se teda netrápím dva měsíce'")*, ale v souladu se stanovenými principy je úkolem tutora „odolat", aby neovlivnil úhel pohledu studenta pro nadcházející analýzu. Tutor C vzpomíná na minulou zkušenost, kdy výrok *„vy jste si to takhle naplánovala, tak jste z toho nechtěla uhnout"* jednoznačně předdefinoval úhel pohledu studentky na videozáznam její hodiny. Tutor B říká *„…je těžký zacouvat a nedat jim tu zpětnou vazbu hned prostě tam na místě … když člověk vidí ty oči …"* a snaží se poskytnout dílčí zpětnou vazbu na obecné rovině.

Během let si tutoři vypracovali vlastní strategie, jak pracovat s videozáznamem a studentovou analýzou tohoto záznamu. Opět byla identifikována značná míra shody, všichni tutoři uvedli, že je nutné s videozáznamem pracovat pro studenta neohrožujícím způsobem, slovy jednoho z tutorů … *student má dostatek … i času, aby se na sebe několikrát kouknul, má volbu v tom, koho si k tomu může přizvat, s kým se o tom pobavit …když přijde na to interview, tak je to s jedním z tutorů za zavřenými dveřmi, přičemž není nikde řečeno, že se o tom nemůže bavit se spolužáky, takže si myslím, že to je takový … česky… 'non-threatening manner' nebo… že opravdu tu příležitost k tomu profesnímu učení oni tady mají"* (B).

[9] Ze skupiny respondentů byla ze zřejmých důvodů vyloučena autorka tohoto textu a všichni studenti, se kterými v rámci tohoto projektu pracovala. Slovo tutor používáme v textu v souladu s pravidly českého pravopisu v mužském rodě, i když mezi respondenty – tutory byly 2 ženy.

Všichni tutoři dále uvedli, že jejich činnost v této fázi směřuje k formulaci otázek pro diskusi – tutoři vnímají sami sebe jako někoho, kdo klade otázky, otevírá problémy atd. (B: *„…není to o tom jim něco sdělit … říkám si, tohle chci otevřít…“*) Odlišnosti se objevily v procesu, hlavním rozdílem je, kdy se tutoři seznamují s analýzou studenta. Tutor B a C nejprve zhlédnou videozáznam a vypracují vlastní analýzu (B: *„to pozorování neboli ten objektivní náhled by měl jít na začátek“*; C: *„při natáčení nejsem pozorovatel v pravém slova smyslu … po časové prodlevě je nezbytné se podívat ještě jednou …vidím něco jiného“*) a následně ji konfrontují s analýzou studenta a finalizují otázky k diskusi. Tutor A pracuje nejprve s poznámkami z vyučovací hodiny, dále s analýzou studenta a s videozáznamem, v závěru má k dispozici syntézu těchto tří výstupů. Na rozdíl od kolegů tutor B k uvedenému postupu došel po vyzkoušení i jiných strategií – u strategie od analýzy studenta k videozáznamu hrozí nebezpečí *„nazout se do bot studenta a vidět všechno jeho perspektivou“,* strategie paralelní práce s analýzou a videozáznamem se ukázala jako neefektivní, bylo nutné opakovaně sledovat některé sekvence.

Následný rozhovor všichni tutoři považují za klíčový moment celého procesu, shodují se na nutnosti vést jej konstruktivně, v pozitivní atmosféře a při dodržování obecných zásad poskytování zpětné vazby. V souvislosti s rozhovorem byly uvedeny dva problémy. Tutoři B a C zmínili vliv různých kognitivních stylů tutora a asistenta (zejména analytický versus holistický) na průběh rozhovoru – oba tutoři uvedli několik „extrémních“ případů, kdy pociťovali vedení takových rozhovorů jako velmi náročné ve všech aspektech (B: *„byla to strašná, strašná dřina“*); tutor C dodává, že v určitých případech je to zkušenost vzájemně obohacující.

Druhý problém jmenovaný v souvislosti s rozhovorem nastává v situaci, kdy po zhlédnutí videozáznamu a po jeho analýze student nevidí problémové aspekty svého vystoupení a ani v průběhu rozhovoru se nedaří je zvědomovat. Každý tutor uvedl příklad takové situace, pro ilustraci jeden z nich: *„Ne, ona si toho nebyla vědoma [chybný postup pří výuce poslechu s porozuměním v AJ], ona si byla vědoma plno jinejch věcí, ale tohle byl moment … jedna z těch věcí, kam jsem ji chtěla dostat a nedostala … jsem vlastně chtěla, aby sama přišla na to, že to, kde by něco šlo ještě vylepšit, se týkalo toho listeningu … ona to opravdu udělala poctivě, takže ona už v podstatě nebyla ochotná tam vidět ještě něco jinýho, než bylo v tý analýze“* (A). Proto tento tutor navrhuje v těchto případech opakovaně využít potenciálu videozáznamu a znovu se na určité situace tentokrát společně se studentem podívat a pokusit se otevřít mu jiný úhel pohledu. Zřejmou nevýhodou je další časová zátěž všech zúčastněných.

Problém, na který poukázali také všichni tutoři příklady z vlastní praxe, souvisí s problematikou reprezentativnosti zaznamenané vyučovací hodiny – konkrétně se jedná o situaci, kdy druhý videozáznam studentovy výuky odhaluje závažné nedostatky, které se v minulé nahrávce neukázaly. Jedno z možných řešení je, aby každý videozáznam zhlédli dva tutoři – v minulosti se tento přístup několikrát osvědčil, toto řešení by preferoval i tutor B, ale jeho plošné zavedení by významně zvýšilo časovou zátěž tutorů. Tutor C v této souvislosti zdůrazňuje, že je třeba mít neustále na paměti, že se jedná o jeden výsek vyučovací hodiny a lze proto pozorovat zdánlivé „zhoršení“ výkonu studenta. Dále se domnívá, že konsistenci úhlu pohledu zajišťuje primárně mentor, a proto považuje za pozitivní, poskytují-li zpětnou vazbu dva různí tutoři.

Tutoři také shodně konstatovali, že vlastně neví, a je asi nemožné to zjistit, co si student z tohoto rozhovoru odnese: *„…mám ten pocit, že jí se vyplatilo do těch Pardubic dojet, tam tu půlhodinu počkat, tři čtvrtě hodiny se mnou mluvit, že ten čas stál za to. Takže já doufám, že si něco odnesla“* (A); *„tak já nevím, co udělají s tou informací, nevím. Jako nevím, jestli jsem někde nešlápl na nějakou jizvu, nebo nevím, jestli … jsem se snažil dostatečně, abych tam něco otevřel, když jsem při tom viděl, že ten člověk to nechce absolutně řešit…“* (B); *„studentce T. pomohl rozhovor, aby si to uvědomila, ale nevím, jestli změnila svoji praxi“* (C).

Jako odpověď tutorům lze na závěr uvést ilustrativní příklady výroků z odpovědí respondentů – studentů na otázku, jak vnímali roli tutora v průběhu rozhovoru nad analýzou videozáznamu. Všech devět respondentů vyjádřilo jednoznačně pozitivní stanovisko, oceňovali pozitivní atmosféru při vedení rozhovoru, poskytnutí zpětné vazby z pohledu odborníka a otevření nových perspektiv:

Můj tutor byl velmi pozitivní, začal s pozitivními věcmi a byla to diskuse jen o té analýze …jestli opravdu vidím mé slabé stránky a nedostatky mého vystoupení …a taky pozitiva… získala jsem jiný pohled na mé vystoupení …pohled odborníka.

Tutor byl ten, kdo mi pomohl uvědomit si věci, které jsem sama nemohla objevit, i když jsem pracovala s literaturou, stále to bylo subjektivní …soustřeďovala jsem se jen na některé věci, které byly důležité – ale jen pro mě.

Byla jsem překvapená pozitivní reakcí …byl to nejlepší pohovor v mém životě …dostalo se mi ocenění od vašeho kolegy a dalo mi to sílu a chci určitě učit…

4. Závěrem

Naši studii chápeme jako příspěvek k diskusi o možnostech využití videozáznamu na poli *didaktické znalosti obsahu* v přípravném vzdělávání učitelů. Uvedené výsledky empirických šetření dokumentují potenciál videozáznamu pro podporu profesního učení studentů učitelství. Využití tohoto potenciálu je do značné míry ovlivněno subjektivními faktory, zejména však ochotou všech aktérů na procesu aktivně participovat. Příspěvek do určité míry nabízí metodický návod, a to na úrovni obecných principů, jak je možné s videozáznamem pracovat. V žádném případě nechce prezentovat model, neboť jak dokumentují rozhovory s tutory, jedná se o dlouhodobý proces *hledání* těch nejefektivnějších řešení, jak ve specifickém kontextu jedné vzdělávací instituce videozáznam pro rozvoj *didaktické znalosti obsahu* využít a rozvíjet tak základnu profesní kompetence učitele. Jinými slovy, jedná se o hledání cest k naplňování výše zmíněného paradigmatu.

Literatura

BACHMAN, L. F. *Fundamental Considerations in Language Testing.* Oxford : Oxford University Press, 2001.

BEAUFORTOVÁ, K. *Videotrénink interakcí. Základy metody a její využití.* Praha : SPIN, 2002. [online] Dostupné na WWW: http://www.spin-vti.cz/texty/VTI_zaklady_metody.pdf [citováno 26. 5. 2008]

BREBERA, P.; ČERNÁ, M.; KOSTKOVÁ, K. Profesní portfolio v přípravném vzdělávání učitelů: výsledky empirického šetření. In PÍŠOVÁ, M. (ed.). *Portfolio v profesní přípravě učitele.* Pardubice : Univerzita Pardubice, 2007, s. 57–68.

ČERNÁ, M. *ICT in Teacher Education: Extending Opportunities for Professional Learning.* Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005.

ČERNÁ, M. Videozáznam v přípravě učitelů anglického jazyka. In *Integrovaný model reflektivní praxe.* Konference PedF UK, Praha 25. 4. 2008.

ČERNÁ, M.; PÍŠOVÁ, M. *Na návštěvě ve škole (Didaktické principy ve vyučování anglického jazyka), video.* Pardubice : Univerzita Pardubice a Galaxia a.s., 2000.

ČERNÁ, M.; PÍŠOVÁ, M. *Na návštěvě ve škole II (Faktory vyučovacího procesu), video.* Pardubice : Univerzita Pardubice, 2002.

ČERNÁ, M.; PÍŠOVÁ, M. Video-based Observations in ELTE. In *ELT Signposts 2005.* Konference MSATE/MSUA, Brno, Masarykova univerzita, 9.–11. 9. 2005.

ČERNÁ, M.; PÍŠOVÁ, M.; BREBERA, P. *Video Library [CD-ROM].* Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005.

ČERNÁ, M.; PÍŠOVÁ, M.; BREBERA, P.; KOSTKOVÁ, K. *Video Library II – Teaching skills and subskills [DVD].* Pardubice : Univerzita Pardubice, 2008.

DAY, R. R. Teacher observation in second language teacher education. In RICHARDS, J. C.; NUNAN, D. (eds). *Second Language Teacher Education.* Cambridge : Cambridge University Press, 1990, s. 43–61.

GEBHARD, J.G. Models of supervision: choices. In RICHARDS, J. C.; NUNAN, D. (eds). *Second Language Teacher Education. C*ambridge : Cambridge University Press, 1990, s. 156–166.

GEBHARD, J. G. Seeing teaching differently through observation. In GEBHARD, J. G.; OPRANDY, R. *Language Teaching Awareness. A guide to Exploring Beliefs and Practices.* Cambridge : Cambridge University Press, 1999, s. 35–59.

GEBHARD, J. G.; OPRANDY, R. *Language Teaching Awareness. A guide to Exploring Beliefs and Practices.* Cambridge : Cambridge University Press, 1999.

FANSELOW, J. F. "Let's see": Contrasting conversations about teaching. *TESOL Quarterly,* 1988, roč. 22, č. 1, s. 113–130.

JACOBS, K. J.; KAWANAKA, T.; STIGLER, J. W. Integrating qualitative and quantitative approaches to the analysis of video data on classroom teaching. *International Journal of Educational Research.* 1999. roč. 31, č. 8, 1999, s. 717–724.

JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007.

JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008.

JANÍK, T.; NAJVAR, P. Videostudie ve výzkumu vyučování a učení. *Orbis scholae,* 2008, roč. 2, č. 1, s. 7–28.

JANÍK, T.; NAJVAR, P.; SLAVÍK, J.; TRNA, J. Dynamická povaha učitelových didaktických znalostí obsahu: případová (video)studie z výuky fyziky na 2. stupni základní školy. In JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007, s. 99–114.

JANÍK, T.; JANÍKOVÁ, M.; KNECHT, P.; NAJVAR, P. Video jako prostředek rozvíjení učitelových didaktických znalostí obsahu. In JANÍK, T. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 83–96.

NUNAN, D. *Research Methods in Language Learning.* Cambridge : Cambridge University Press, 1992.

MIKOVÁ, M.; JANÍK, T. Pořizování videozáznamu jako metoda sběru dat. In ŠVAŘÍČEK, R.; ŠEĎOVÁ, K. a kol. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách.* Praha : Portál, 2007, s. 192–201.

PÍŠOVÁ, M. *Klinický rok: procesy profesního rozvoje studentů učitelství a jejich podpora.* Pardubice : Univerzita Pardubice, 2005a.

PÍŠOVÁ, M. Vztah teorie a praxe v profesní přípravě učitele. In PROKOP, J.; RYBIČKOVÁ, M. (eds). *Proměny pedagogiky.* Brno : Konvoj, 2005b, s. 300–307.

PÍŠOVÁ, M. (ed.). *Portfolio v profesní přípravě učitele.* Pardubice : Univerzita Pardubice, 2007.

PÍŠOVÁ, M. Příspěvek k diskusi o metodologických problémech diagnostiky didaktické znalosti obsahu. In JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008, s. 37–49.

PÍŠOVÁ, M.; BREBERA, P. K procesům utváření didaktických znalostí obsahu v raných fázích učitelské dráhy. In JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007, s. 75–89.

PÍŠOVÁ, M.; ČERNÁ, M. *Pro mentory projektu Klinický rok. Vedení pedagogické praxe.* 2. přepracované vydání. Pardubice : Univerzita Pardubice, 2006.

RICHARDS, J.C. The dilemma of teacher education in second language teaching. In RICHARDS, J.C.; NUNAN, D. (eds). *Second Language Teacher Education.* Cambridge : Cambridge University Press, 1990, s. 3–15.

RICHARDS, J.C.; NUNAN, D. (eds). *Second Language Teacher Education.* Cambridge : Cambridge University Press, 1990.

RICHARDS, J.C.; RODGERS, T.S. *Methods and Approaches in Language Teaching. 2nd edition.* Cambridge : Cambridge University Press, 2001.

SLAVÍK, J.; JANÍK, T. Významová struktura faktu v oborových didaktikách. *Pedagogika,* 2005, roč. 55, č. 4, s. 336–353.

WAJNRYB, R. *Classroom Observation Tasks.* Cambridge : Cambridge University Press, 1992.

9. VYUŽITÍ VIDEOZÁZNAMŮ PRO ROZVOJ DIDAKTICKÝCH ZNALOSTÍ OBSAHU BUDOUCÍCH UČITELŮ MATEMATIKY

Naďa Stehlíková

1. Úvodem

Příprava učitelů matematiky z hlediska jejich *didaktické znalosti obsahu* představuje výzvu, kterou jejich vzdělavatelé řeší různě. K tradičním formám práce patří studium pedagogických dokumentů a jejich diskuse v seminářích, fiktivní přípravy určitého tématu, analýza učebnic, tvorba a výběr vhodných učebních úloh apod. Nověji se objevuje analýza žákovských řešení a studium výsledků výzkumu. V posledních dvaceti letech se zdůrazňuje zejména role zkušenosti získané nejen vlastní výukovou praxí, ale i zprostředkovaně – např. pomocí mikrovyučování (Mazáčová 2005/2006; Mazáčová 2009 – v této knize) či analýzou videozáznamů z vyučování (Hošpesová, Tichá 2008; Stehlíková 2007; Černá 2009 a Janík a kol. 2009 – v této knize). Zdůrazňuje se role reflexí, ať už vlastní výuky či výuky ostatních (např. žádám studenty, aby z náslechů přinesli komentované „příběhy“, určité momenty, v nichž se objevil nějaký zajímavý jev). Zde se soustředíme na rozvoj *didaktické znalosti obsahu* prostřednictvím reflexe videozáznamu vlastního vyučování.

Důležitou součástí *didaktických znalostí obsahu* je schopnost všímat si kritických momentů ve výuce a využít je v další práci či tzv. učitelovo *knowing-to*. Kapitola se zabývá jedním ze způsobů rozvoje této schopnosti u studentů učitelství, a to pomocí videozáznamů jejich vyučovacích pokusů v rámci praxe. Na dvou ilustracích je ukázáno, jak lze v reflektivním semináři vést studenty k porozumění některým důležitým jevům z didaktiky matematiky a zprostředkovat jim zkušenosti, které přispívají k jejich schopnosti *knowing-to.*

2. Didaktická znalost obsahu

Pojem *didaktická znalost obsahu,* který původně zavedl Shulman (1986), je podrobně rozebrán ve studii (Janík 2007). Nejde jen o didaktickou transformaci učiva, tedy aby učitel uměl učivo podat na určité požadované úrovni, ale aby také věděl, jaké oblasti jsou pro žáky typicky obtížné a které reprezentace jsou výhodné pro určitý pojem, a aby znal různé způsoby, jak rozvíjet žákovy znalosti apod. Bromme (2008) uvádí, že *didaktické znalosti obsahu* je třeba hledat i ve způsobech, jak učitel *„bere v úvahu promluvy žáků a jejich předchozí znalosti“.* An (2004) rozlišuje čtyři aspekty učitelovy činnosti ve výuce, které podle ní tvoří *didaktické znalosti obsahu:* učitel staví na žákových myšlenkách a porozumění,

zabývá se jeho miskoncepcemi, zapojuje žáky do učení se matematice a podporuje je v přemýšlení o matematice. Tedy podle mého názoru je součástí *didaktických znalostí obsahu* i „ability to notice“ (schopnost všímat si; Sherin, van Es 2005). Aby totiž učitel mohl vzít v úvahu žákovy promluvy a využil je v další výuce (stavěl tedy na jeho porozumění), musí si v první řadě důležitosti této promluvy všimnout, zařadit ji do správného kontextu, interpretovat ji a takřka okamžitě využít.

V této souvislosti Mason a Spence (1999) hovoří o tzv. *knowing-to:* „*Knowing-to* je aktivní znalost, která je přítomna v okamžiku, kdy je třeba.“ Odlišují *knowing-that (vědět že), knowing-how (vědět jak)* a *knowing-why (vědět proč). Knowing-to* vyvolává ostatní typy znalostí a pokud není přítomna, vlastně učitele blokuje. Mason a Spence uvádějí, že *knowing-to* „záleží na struktuře vnímání [učitele] v daném okamžiku, záleží na tom, čeho si je člověk vědom. Vnímavost se nejúčinněji rozvine, pokud okamžiky, v nichž se tato schopnost objevila, označíme a vytvoříme bohatou síť spojů a spouštěcích mechanismů tak, aby se možnost akce v mysli objevila“ (ibid).

3. Praxe a didaktická znalost obsahu

Všeobecně se soudí, že k rozvoji *didaktické znalosti obsahu* (i *knowing-to*) značnou měrou přispívá vlastní výuková praxe studenta – a to nejen při vlastním vyučování, ale i při jeho přípravě. V supervizi praxí dochází k určitému posunu. Tradiční supervize měla spíše hodnotící aspekt; šlo o zhodnocení studenta jako budoucího učitele. Dnes se zdůrazňuje spíše role edukační a hledají se techniky, jak nejlépe využít praxí pro vzdělávání studentů jako budoucích reflektujících praktiků. Jednou z účinných technik jsou videozáznamy vlastní výuky studentů.

Zatímco výzkumů týkajících se analýzy záznamů výuky jiných učitelů je v didaktice matematiky poměrně dost, výzkumů využití videozáznamů ze studentských praxí se mi podařilo najít jen několik. Jedním z nich je studie (Sherin, van Es 2005), v níž studenti učitelství matematiky zaznamenávali své výstupy na video a zpracovávali je pomocí speciálního editačního softwaru do „výzkumných“ zpráv. Autoři zjistili posun v tom, čeho si studenti na své výuce všímali a jak tyto okamžiky interpretovali. Podobně Nicol a Crespo (2004) popisují projekt, v němž studenti natáčeli svou vlastní výuku, anotovali záznamy a zpracovávali je do zpráv. Zjistili, že zatímco na začátku se studenti soustředili spíše na sebe, postupně se více zabývali žáky a jejich porozuměním matematice. Zimmerlin a Nelson (2000) zpracovali případovou studii studenta učitelství, který nahrával své hodiny a pak je společně analyzoval s výzkumníkem a svými spolužáky. Soustředili se přitom zejména na souvislost záměrů učitele a realizace výuky.

4. Videozáznam vlastní výuky

V roce 2007 jsem v rámci projektu *PedPraxe,* který ověřoval nové možnosti integrace tzv. klinického semestru a oborové praxe, vedla část týkající se praxe z matematiky. Studenti strávili 6 týdnů na jedné základní škole, vykonali řadu náslechů ve výuce nejen svého oboru a také několik hodin odučili. Mým úkolem bylo vést je v reflektivním semináři, v němž jsme řešili otázky, které se jich v té době bezprostředně týkaly. Všech 5 studentů souhlasilo, že natočí svou výuku na video a že ji společně rozebereme. Je nutné zdůraznit, že to bylo již v době, kdy jsme vytvořili tým a studenti byli otevřenější než na začátku.

Organizační zajištění bylo poměrně jednoduché. Každý student si připravil vyučovací hodinu, kterou chtěl natočit. Výuka se natáčela na jednu kameru umístěnou vzadu ve třídě. Vzhledem k možnému narušení výuky se kamera nepohybovala, jen se přibližoval a oddaloval obraz. Vlastní natáčení nezpůsobilo ve třídě velké vyrušení, protože žáci fakultní školy byli zvyklí na návštěvy i to, že je někdy učí studenti.

Při výuce byli přítomni i ostatní studenti ze semináře a já jako oborový didaktik. Po hodině studenti napsali svou bezprostřední reakci, kterou jsem nijak nestrukturovala. Nedělali jsme žádný společný rozbor, protože jsem nechtěla ovlivňovat jejich následnou reflexi. Během dvou dnů byl nesestříhaný záznam hodin digitalizován a studenti dostali jejich kopii. Měli napsat další, opět nestrukturovanou reflexi na svou hodinu i na hodinu ostatních. Já jsem každý záznam shlédla dvakrát. Ke každé hodině jsem měla asi 3 strany s postřehy týkajícími se výuky z hlediska matematiky.

Každé vyučovací hodině byl věnován jeden reflektivní seminář. Diskuse jsem nahrávala na audiozáznam. Student, který vyučoval, nejdříve okomentoval svou výuku a vyzdvihl ty aspekty, které mu připadaly hodné diskuse. Pak byl dán prostor dalším studentům. Do této části diskuse jsem se snažila nezasahovat, protože mě zajímalo, čeho si studenti budou všímat. Dále jsem na základě svých poznámek vedla diskusi směrem, který mi připadal přínosný pro rozvoj studentů jako budoucích učitelů. Snažila jsem se je *otázkami* dovést k tomu, aby si závěr udělali sami. Každý ze studentů pak dostal mé poznámky ke své hodině.

Níže uvádím dvě ilustrace z těchto částí rozborů. Popíši vždy příslušnou část vyučovací hodiny a dále způsob jejího využití v semináři.

Ilustrace 1 (6. ročník, studentka Jana, desetinná čísla)

Jana (pseudonym) zadala žákům úlohu: Za 2,5 kg výrobku ze zahraničí zaplatíme 89,50 Kč. 1 000 g stejného výrobku vyrobeného v Česku stojí 25,90. Který výrobek je levnější? Pak vyvolala k tabuli Annu.

J1: „Je to další slovní úloha na dělení desetinných čísel desetinným číslem."
Anna zapisuje zápis úlohy a spontánně vysvětluje Janě své řešení. Počítá, kolik bude stát 2,5 kg českého výrobku.

J2: „Ty jsi použila stejný způsob jako Marek. Nevadí, ten taky vede k cíli."
Anna na tabuli píše 26+26+13.

J3: „Ale já si myslím, že tento příklad ... že bys zvládla i bez toho … Takže vlastně není třeba vůbec zaokrouhlovat, že jo. A když z těch 25,90 a máš to vynásobit 2,5 krát, tak to bys zvládla i bez zaokrouhlování a bez sčítání, ne?“
Anna přepisuje výpočet „pod sebe“ jako násobení 25,90 krát 2,5 a nahlas počítá. Dospívá ke správnému řešení 64,75 a na pokyn Jany píše odpověď: „Od českého výrobce to vyjde levněji.“

J4: „Výborně. Počítal někdo jiným způsobem?“
Jindra vysvětluje z lavice, že dělil 25,90 dvěma. Jana mu nerozumí, ptá se, proč dělil číslem 2 a ne 2,5. Pak jde k němu a nechá si vše vysvětlit.

J5: „Takže tys dělil 25,90 děleno dvěma, vyšlo ti cena za půl kilogramu. Jo a potom zase sčítáním, ano. Takže … tys tam sice dělil, ale trochu zbytečně.“ (Jindra úlohu řešil jako 25,90+25,90+25,90:2=64,75.)

J6: „Takže já ještě ukážu další způsob. Kdybysme si vypočítali cenu za jeden kilogram…“ (David ji přerušuje.)

D1: „Já jsem si ještě vypočítal … 89,50 bych dělil 2,5.“ (David porovnává cenu za 1 kg.)

J6: „Výborně, to byl ten nejlepší způsob, který jsme tady měli použít. Tak, pojď nám ho napsat.“

J7 (zatímco David píše na tabuli 89,50:2,5=35,8): „Samozřejmě, že všechny cesty … které vedou ke správnému výsledku, jsou možné, ale protože dneska máme dělení desetinných čísel desetinným číslem, tak si ukážeme ještě, jak se to mělo počítat.“

Jana diktuje novou úlohu: *Motocykl s nádrží o objemu 19 l má průměrnou spotřebu 5,3 l na 100 km. Jakou maximální vzdálenost může motocykl ujet?* Karel se přihlásí a chce počítat. Jana mu diktuje zápis, který Karel píše na tabuli.

J8: „Co si musíme uvědomit nejdříve?“

K1: „Vydělíme 19 děleno 5,3…“ (Vyčkávavě hledí na Janu.)

J9: „Ale 5,3 to je spotřeba na?“ (Čeká.)

K2: „Abychom zjistili kolik… teda … na (bezradně mává rukou) … na jakou vzdálenost to zbyde.“

J10 (zřejmě nechápe, vyzývá hlásícího se Jirku): „Jirko, zkus to. Co ty bys dělal?“

Jirka (z lavice): „Známe těch 100 kilometrů, vydělit těma… 5,3 a pak bysme to ještě to…“ (Odmlčí se.)

J11: „Ještě nějaký nápad? Nikdo nechce zkusit? Takže musíme si uvědomit, že tu spotřebu máme uvedenou v litrech na 100 km, ale my chceme spočítat, kolik ujede kilometrů, nikoli násobky stovek. Takže si tu spotřebu převedeme na spotřebu na 1 km.“ (Karel je bezradný.)

J12: „Takže tu spotřebu budeme muset co? Tou stovkou?“

K3: „Vydělit?“

J13: „Výborně.“

Karel však násobí. Po upozornění Jany svůj výpočet smaže a provede dělení.

J14: „Takže už máme spotřebu, kolik je litrů za jeden kilometr. A nyní si tedy už můžeme vypočítat, kolik těch kilometrů na těch 19 litrů ujedeme. A to bude jak?“

K4: „Takže tohle (ukazuje na výsledek 0,53) vynásobíme tím nahoře?“

J15: „Násobení to nebude.“

K5: „Vydělíme?“

J16: „Co si musíme uvědomit? (Jana ignoruje hlásícího se žáka.) Že my zjišťujeme vzdálenost. (Kreslí na tabuli úsečku.) Máme tady nějaký počátek a jedeme sem. Máme na to nějaký objem litrů a ten se nám bude postupně ubírat. Za ty… rychlostí 0,53 litrů na kilometr."
K6: „Tak vydělíme 19 litrů tímhle." (Ukazuje číslo 0,53.)
J17: „Ano."

V Janině okamžité reflexi se zmínka týkající se tohoto úryvku neobjevila. Je velmi stručná a soustřeďuje se na organizační věci a zvládnutí třídy. Ve druhé reflexi se u Jany objevuje kritika toho, že se příliš věnovala jednomu žákovi u tabule, protože byli žáci „hodní a nenutilo mě to chodit". Dále upozorňuje, že několikrát zmatkovala, když chtěla něco udělat a zapomněla co: „Např. když jsem tam kreslila, když měli vypočítat tu spotřebu. Já jsem to chtěla ukázat na obrázku a v tu chvíli jsem úplně zapomněla, jak jsem to chtěla ukázat. Naštěstí ten žák odpověděl, že to bude dělit, a mně to stačilo a šla jsem radši rychle dál, než jsem se do toho dál zamotala."

Při společné reflexi se žádný ze studentů k uvedené části spontánně nevyjádřil. Na můj dotaz, zda ji Jana může komentovat, řekla: „No ještě si myslím, že tomu žákovi u tabule hodně… že ho tlačím k něčemu. Jak mi tam ten první příklad počítali pořád tím násobením … vždycky než jsem pochopila, jak to ti žáci mysleli, a furt jsem je tlačila k tomu, abychom procvičovali to dělení, chtěla jsem jim říct, že když se dostanou ke správnému výsledku i jinak, tak že můžou, ale když procvičujeme to dělení, tak jsem chtěla, aby si to i dělili."

Ilustrace 1 obsahuje tři zajímavé didaktické jevy. Předně je zřejmé, že Jana byla připravena jen na řešení zahrnující dělení desetinných čísel desetinným číslem, protože to chtěla procvičovat (viz J6, J7). Žáci ovšem uvažovali jinak a Janiny reakce (J2, J3, J5, J6, J9, J11) ukazují, že ještě nemá dostatečně vyvinutou schopnost *knowing-to*. Nedovedla se přizpůsobit vlastním strategiím žáků a vhodně na ně reagovat (jsou to strategie poměrně neškolské – viz Annino zaokrouhlování či Jindrovo řešení, zatímco Janin způsob je tradičně školský).

Ukázka ilustruje tzv. *funneling* (Wood 1998). Termín je do češtiny obtížně přeložitelný. Nejblíže je asi předávání, zužování, či nálevka, trychtýř. *Funnelling* znamená, že učitel rozdělí řešení složitějšího matematického problému na jednodušší kroky, v nichž stačí aplikovat algoritmy, či formuluje otázky obsahující nástin odpovědi (srov. J9, J12, J15). Provede pak žáka řešením krok po kroku a když tento dospěje k výsledku, často se učitel mylně domnívá, že žák vše pochopil. Ten se však soustředil pouze na jednotlivé kroky řešení a celek mu mohl uniknout (srov. Karla z ukázky).

Konečně, Jana se podle mého názoru dopouští chyby v tom, že nevědomky vytváří dojem u žáků, že sice existují různé strategie, ale jen jedna je nejlepší, jen tou to „mají řešit". To ve svém důsledku může vést k hojně rozšířenému přístupu žáků, kteří se místo analýzy podstaty úlohy snaží uhodnout strategii na základě nematematických indicií jako např., kterou látku právě probírají nebo co naznačuje řeč učitele.

Didaktické poznatky z ukázky lze předat studentům zprostředkovaně, prostřednictvím otázek a přehrání příslušných částí záznamu. Např. po J2, resp. J4, resp. J8: „Jak řešila úlohu Anna, resp. Jindra, resp. Karel? Jaká byla reakce učitele na tuto strategii? Proč?" Po J6: „Proč asi učitelka reagovala takto?" „Jak jinak mohla učitelka reagovat v tomto úryvku? Jaké důsledky by tyto reakce mohly mít?"

Ilustrace 2 (7. ročník, student Michal, porovnávání zlomků)

M1: „$\frac{4}{5}$ a $\frac{2}{6}$. ... Jak jsme postupovali při tom porovnávání čísel?“

Žák: „Převedli jsme si to na společného jmenovatele.“

M2: „Výborně, převedli jsme si to na společného jmenovatele. Čili jsme měli u obou těch zlomků stejného jmenovatele a lišily se akorát v čitateli a podle toho, který čitatel byl větší, tak jsme usoudili, jestli je ten celý zlomek větší nebo menší. Tak třeba Jiří vzadu, pojď nám to převést.“

Jiří převede $\frac{4}{5}$ a $\frac{2}{6}$ na $\frac{24}{30}$ a $\frac{10}{30}$ a správně porovná oba zlomky. Nic neříká.

M3: „Výborně, protože $\frac{24}{30}$ je větší než $\frac{10}{30}$, tak i $\frac{4}{5}$ je větší než $\frac{2}{6}$. Ano, Luboši?“ (Luboš se hlásí.)

L1: „Ale ono vlastně to jde u některých zlomků poznat na první pohled, že ty $\frac{4}{5}$ je větší než polovina...“

M4 (přeruší ho): „U některých ... Přesně tak. U některých ano. Vlastně čím víc se blíží to číslo v čitateli tomu číslu ve jmenovateli, tak tím víc se blíží celé to číslo k jedničce a když tady mám číslo, které je výrazně menší než to číslo ve jmenovateli $\frac{2}{6}$, tak tady zase jakoby se blížíme spíš k nule. Takže tady máš pravdu, že poznáš, že ty $\frac{4}{5}$ budou větší než $\frac{2}{6}$, ale pak můžeme mít zlomky, kde se to tak snadno nepozná, takže to budeme převádět na toho společného jmenovatele.“

V Michalově okamžité reflexi se k danému úryvku nic neobjevuje. Soustředil se v ní na to, že neměl hodinu dobře připravenu a také zapomněl něco z přípravy využít. Zbylý čas musel vyplnit úlohami, které si vymýšlel. Z hlediska matematiky si všiml jen toho, že jedna dívka neuměla dělit.

Ani v následné reflexi se neobjevuje nic. Od okamžité reflexe se liší jen tím, že si Michal všímá toho, že kouká příliš do tabule, nemluví ke všem dětem, ale jen k tomu, kdo je u tabule, a nevšímá si, že se někdo hlásí. V reflexi se soustředí zejména na sebe, jak působí.

Při společném rozboru se ukázalo, že jen jedna ze studentek si daného okamžiku všimla. Ocenila, že Michal nenechal postřeh žáka zapadnout, ale vysvětlil ho všem.

V ilustraci jsou podle mého názoru skryté dva jevy. První z nich se týká běžné situace, v níž se učitel chopí žákovy myšlenky a vysvětlí ji za něj (viz M2, M3, M4). Pomiňme fakt, že bychom jako učitelé měli vítat, pokud žák přijde s matematicky podnětnou myšlenkou, a nechat ho vyjádřit ji samotného. Učitel si však nemůže být jistý, že jeho vysvětlení je skutečně to, které měl žák na mysli – viz L1 a M4. Zdá se, že Luboš porovnal

oba zlomky tak, že je vztáhl k jedné polovině. Na první pohled je vidět, že $\frac{4}{5}$ je větší než $\frac{1}{2}$ a $\frac{2}{6}$ zase menší. Michal mu však sugeruje porovnávání zlomků podle blízkosti čísel v čitateli a jmenovateli.

Druhý jev se týká tendence upřednostňovat školské algoritmy před intuitivním řešením. Michal má jistě pravdu, že ve většině případů nedovedeme porovnávat zlomky jen vhledem, ovšem vést žáky k tomu, aby důsledně používali strategii převádění na společného jmenovatele i tam, kde to není vůbec nutné, není podle mého názoru vhodné. V tomto konkrétním případě bych dala přednost takové reakci učitele (součástí jeho *knowing-to*), v níž by žáka pochválil a vyzval ostatní, aby takové dvojice zlomků navrhovali.

Vyučujícího studenta je možné vést k poznání otázkami, např. „Jak jste zareagoval na žákovu poznámku o porovnávání vhledem? O čem žákova poznámka svědčí? Jak žák zlomky porovnával? Reagoval jste někdy jindy v hodině podobně?“ Ostatní studenty můžeme požádat, aby navrhli jiné reakce učitele a promysleli jejich možné důsledky.

5. Závěrem

V kapitole bylo popsáno využití videozáznamu vlastní výuky studenta k rozvoji jeho *didaktických znalostí obsahu,* zejména jeho *knowing-to*. Videozáznam může sloužit i jako most mezi teoretickými poznatky a praxí. V našem případě se to podařilo např. u jevu *funneling,* který studenti znají z literatury.

Videozáznam hodiny lze využívat i jinými způsoby. Je možné studenty požádat, aby psali strukturované reflexe, a tím zaměřovat jejich pozornost na důležité aspekty výuky (např. Stehlíková 2007). V semináři je možné zaměřovat pozornost např. takto:

- vyučující student se soustředí na rozpor mezi plánem a realizací, popíše důvody a důsledky svého rozhodnutí
- student se soustředí na rozdíly mezi okamžitou reflexí hodiny a následnou reflexí po shlédnutí záznamu
- student popíše jeden aspekt hodiny, který si sám vybere
- student dostane předem informaci, z jakého hlediska má hodinu rozebírat
- předem vybereme z reflexí ty aspekty, které byly hodnoceny studenty různě, ti pak obhajují svůj názor apod.

Využití videozáznamu má i svá rizika. Opomeneme-li praktické záležitosti (nutnost zajistit si svolení školy k natáčení, mít k dispozici kameru, dostatečně rychle převést záznam hodiny na CD apod.), je nutné vytvořit ovzduší vzájemné důvěry a zamezit nevhodnému kritizování. Úkolem vyučujícího je citlivě vést diskusi k těm jevům, které jsou důležité z hlediska výuky matematiky. Je zřejmé, že kvalitní příprava na rozbor videozáznamu je časově velmi náročná a není možná, máme-li velký počet studentů. Pak je nutné hledat jiné techniky (např. diskusi ve vrstevnických skupinách nebo výběr jen částí hodin), což však nebylo cílem této kapitoly.

Literatura

AN, S. *The Middle Path in Math Instruction. Solution for Improving Math Education.* Lanham : Scarecrow Education, 2004.

ČERNÁ, M. Možnosti využití videozáznamu k rozvoji didaktické znalosti obsahu v přípravném vzdělávání učitelů anglického jazyka. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 97–110.

BROMME, R. Pedagogical content knowledge jako konceptuální východisko pro výzkum moudrosti praktiků. In JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008, s. 9–16.

HOŠPESOVÁ, A.; TICHÁ, M. K problematice oborově didaktických kompetencí učitelů matematiky a jejich zkoumání. In JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008, s. 77–88.

JANÍK, T. Co rozumět termínem „pedagogical content knowledge"? In JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007, s. 23–39.

JANÍK, T.; JANÍKOVÁ, M.; KNECHT, P.; NAJVAR, P. Video jako prostředek rozvíjení didaktických znalostí obsahu u učitelů. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 83–96.

MASON, J.; SPENCE, M. Beyond mere knowledge of mathematics: The importance of knowing-to act in the moment. *Educational Studies in Mathematics,* 1999, roč. 38, č. 1–3, s. 135–161.

MAZÁČOVÁ, N. Činnostní příprava studentů učitelství. *Učitelské listy,* 2005/2006, č. 8, s. 4–5.

MAZÁČOVÁ, N. Zkušenosti s utvářením didaktických znalostí obsahu u studentů učitelství. In JANÍK, T. a kol. *Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů.* Brno : Paido, 2009, s. 73–82.

NICOL, C.; CRESPO, S. Learning to see in mathematics classrooms. In HOINES, M.; FUGLESTAD, A. B. *Proceedings of PME28.* Norway : Bergen University College, 2004, s. 417–424.

SHERIN, M. G.; van ES, E. Using video to support teachers' ability to notice classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education,* 2005, roč. 13, č. 3, s. 475–491.

SHULMAN, L.S. Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher,* 1986, roč. 15, č. 2, s. 4–14.

STEHLÍKOVÁ, N. Charakteristika kultury vyučování matematice. In HOŠPESOVÁ, A.; STEHLÍKOVÁ, N.; TICHÁ, M. *Cesty zdokonalování kultury vyučování matematice.* České Budějovice : Jihočeská univerzita, 2007, s. 13–48.

WOOD, T. Alternative Patterns of Communication in Mathematics Classes: Funnelling or Focusing? In STEINBRING, H. et al. *Language and Communication in the Mathematical Classroom.* Reston : NCTM, 1998, s. 167–178.

ZIMMERLIN, D.; NELSON, M. The Detailed Analysis of a Beginning Teacher Carrying Out a Traditional Lesson. *Journal of Mathematical Behavior,* 2000, roč. 18, č. 3, s. 263–269.

Kapitola je součástí výzkumného záměru MSM 0021620862 Učitelská profese v měnících se požadavcích na vzdělávání.

10. ROZVÍJENÍ DIDAKTICKÝCH ZNALOSTÍ OBSAHU MATEMATICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ V PŘÍPRAVĚ UČITELŮ 1. STUPNĚ

Marie Tichá, Alena Hošpesová

1. Úvodem

Tato kapitola navazuje na naši studii v kolektivní monografii T. Janíka a kol. (2008) nazvanou *K problematice oborově didaktických kompetencí učitelů matematiky a jejich zkoumání,* ve které jsme se pokusily ukázat provádění individuální a zvláště společné reflexe jako jednu ze stimulujících cest, jak dosáhnout zkvalitnění kompetencí, a jako možnost zkvalitňování kvalifikované pedagogické reflexe v procesu profesionalizace práce učitelů a kultivování jejich kompetencí (Tichá, Hošpesová 2006; Hošpesová, Tichá 2008).

V této kapitole se snažíme ukázat tvoření úloh (problem posing) jako možnou cestu rozvíjení *didaktické znalosti obsahu* matematického vzdělávání v přípravě učitelů 1. stupně základní školy. Východiskem je přesvědčení o klíčové roli znalosti matematického obsahu a jeho didaktického zpracování, ke kterému jsme došly na základě dlouhodobé spolupráce s učitelkami prvního stupně ZŠ na přípravě a hodnocení experimentálního vyučování. Toto své přesvědčení ilustrujeme porovnáním přístupů dvou učitelek k tématu zlomek. V příspěvku dále uvádíme ukázky (a) úloh vytvořených studenty učitelství, (b) hodnocení vytvořených úloh studenty, (c) názory studentů na význam „tvoření úloh“ v jejich profesní přípravě.

2. Matematizace společnosti a matematická gramotnost

Východiskem našich úvah a zkoumání je přesvědčení o rostoucím postavení matematiky v současné společnosti. Je plně v souladu s výzkumnými trendy v didaktice matematiky ve světě. Jako příklad uveďme ústřední téma významné konference PME 30 (pracovní skupiny pro psychologii v matematickém vzdělávání) v roce 2006, kterým bylo *Mathematics in the centre* (Novotná et al. 2006).

Při různých příležitostech se stále častěji setkáváme s názorem, že společnost se „matematizuje“. Matematika je součástí mnoha oblastí života, zasahuje např. do oblasti obrany, medicíny, psychologie, peněžnictví, modelování atd. K tomu, aby byl člověk schopen porozumět světu, potřebuje rozumět matematice – uvádí se například v programovém prohlášení společnosti *International Commission for the Study and Improvement of Mathematics Education* (Bazzini, Whybrow Inchley 2002). Proto je zdůrazňován požadavek dosažení

matematické gramotnosti. Co si pod tím představujeme? *Matematickou gramotnost* chápeme jako funkční gramotnost. Začíná schopností porozumět matematickému textu, schopností vybavovat si potřebné matematické pojmy, postupy a teorie, zvládat na dobré řemeslné úrovni potřebný matematický aparát a umět ho aplikovat, řešit úlohy. *Matematická gramotnost* v našem chápání znamená ovšem i „rozumět matematice", chápat ji jako abstraktní disciplínu. Rozvíjení *matematické gramotnosti* vede k prohloubení schopnosti argumentace, kritického myšlení, učí matematiku efektivně aplikovat. Funkční *matematická gramotnost* znamená vidět matematiku kolem sebe; vidět otázky a úlohy vyrůstající ze situací reálných i matematických.

Profesní kompetence učitele a znalost obsahu

V důsledku těchto tendencí (zvyšujících se požadavků na *matematickou gramotnost* žáků, studentů a přirozeně i učitelů) roste naléhavě potřeba věnovat zvýšenou pozornost matematickému vzdělávání. S tím je úzce spojený požadavek profesionalizace práce učitelů a jejich odborného růstu. Požadavek rozvíjení *matematické gramotnosti* klade velké nároky na nazírání učitelů na podstatu a cíle matematického vzdělávání a na jejich profesní kompetence.

Pod označením *profesní kompetence učitele* rozumíme soubor dovedností, které učitel potřebuje ke kvalitnímu vykonávání své práce (Hošpesová, Tichá 2006; Macháčková, Tichá 2006). Didaktikové matematiky stejně tak jako pedagogové věnují velkou pozornost otázkám spojeným s vymezením a možnostmi rozvíjení *poznatkové báze učitelství* (Shulman 1986; Bromme 1994; Harel, Kien 2004; Janík a kol. 2007). Ukazují oblasti znalostí potřebných pro učitele matematiky a zdůrazňují jejich propojení. Často mluví o potřebě vytvoření „amalgamu" složek. Například Bromme (1994) zdůrazňuje pět oblastí znalostí: matematika jako disciplína, školská matematika, filozofie školní matematiky, obecné pedagogické znalosti, specifické znalosti obsahu.

U většiny autorů zjišťujeme, že přední místo v jejich výčtech požadovaných znalostí učitele matematiky zpravidla zaujímá znalost matematického obsahu. Při naší práci s učitelkami jsme se mnohokrát přesvědčily o tom, že ačkoli jejich názory na podstatu, význam i metody matematického vzdělávání byly obdobné, jejich vyučování se přesto značně odlišovalo (s ohledem na různý vzdělávací styl, různé přístupy k modelování a prezentaci modelování…). Navíc jsme mnohdy pozorovaly podstatné odlišnosti vyučování, které souvisely s hloubkou a korektností znalostí odborného obsahu – přesněji: s *didaktickou znalostí obsahu,* s *oborově didaktickou kompetencí.*[10]

[10] Jak jsme napsaly ve studii zmíněné v úvodu (Hošpesová, Tichá 2008), dáváme přednost užívání širšího termínu „kompetence" před termínem „znalost", protože zahrnuje „ochotu" jednat v určitém duchu a evokuje představu o dynamické povaze možnosti učitelova profesního vývoje. Za velmi inspirující proto pokládáme Helusovo vymezení oborově didaktické kompetence, které vedle požadavku znalosti matematického obsahu a jeho didaktického zpracování zahrnuje i schopnost učitele reagovat na situace a podněty, ke kterým dochází ve vyučování, a využívat je ke zkvalitňování vzdělávání (Helus 2001).

Pro učitele 1. stupně základního vzdělávání je požadavek dobré úrovně *oborově didaktické kompetence* velmi náročný. Zvláště když si uvědomíme, že na obsah matematického vzdělávání na 1. stupni ZŠ je možné se dívat jako na systém propedeutik mnoha okruhů (aritmetika, algebra, geometrie... funkce, statistika...) a tito učitelé přitom nejsou specialisty v oboru, ale naopak – musí zvládnout nejen matematiku. Tuto myšlenku můžeme ilustrovat epizodami z naší dlouhodobé spolupráce s prvostupňovými učitelkami.

3. Obtížné téma „zlomek“

Obtíže při výuce zlomků

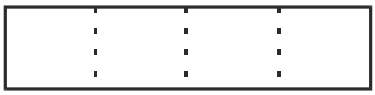
Za jedno ze základních témat matematického vzdělávání na prvním stupni základní školy pokládáme vytváření základů pro pochopení problematiky vztahu části a celku. V procesu dělení celku na stejné části podle specifických vlastností (například mít stejný počet prvků, stejný obvod, obsah, objem atd.) se vytváří předpojem pojmu zlomek. Pojem zlomku je jeden z nejobtížnějších pojmů ve vyučování matematice v elementární škole. Toto téma je velmi obtížné nejen pro žáky a studenty učitelství, ale mnohdy i pro učitele působící v praxi, a to jak z hlediska odborného obsahu, tak didaktického zpracování. Proto jsme se při naší spolupráci s učitelkami dlouhodobě zabývaly rozvíjením představ a pojmu zlomek (Tichá, Hošpesová 2005; Hošpesová, Tichá 2007). Mnozí učitelé tíhnou k šablonám, a proto se velice brzy zaměřují na nácvik provádění početních operací se zlomky. To žáci zvládnou zpravidla velmi rychle. Učitelé se s tím spokojí, a proto se jim učivo o zlomcích zdá být snadné. Pokud však začneme zjišťovat úroveň představ žáků o zlomcích, často se ukáže, že je velmi nízká (Tichá 2003). Proto jsme experimentální vyučování zaměřily na vytváření představ vztahu části a celku a postupné obohacování souboru reprezentací.

Ilustrace z výuky

Začínáme se zlomky

Výukové experimenty, které zde ukážeme, vznikly po opakovaných diskusích o přístupech k tématu zlomek a společné reflexi vyučovacích experimentů zaměřených na různé reprezentace zlomků. V diskusi s učitelkami jsme se shodly na tom, že základy chápání problematiky vztahu částí a celku se kladou při správné komunikaci již v předškolním věku a na prvním stupni základní školy a že seznamování se s pojmem zlomek by nemělo začínat výkladem toho, co je zlomek. Proto jsme se zaměřily na výběr různých činnostních a ikonických reprezentací, které jsme pokládaly za nejvhodnější pro dané skupiny žáků (třídy spolupracujících učitelek). Snažily jsme se o pochopení procesu dělení celku na části a porozumění kvantitativním vztahům (například na budování představy ekvivalentních zlomků na základě překládání papíru a podobně).

Při jednom z našich setkání Dana, jedna ze spolupracujících učitelek, přišla s námětem: „Dám každému žákovi pruh papíru rozdělený na stejné části a budu se ptát, co vidí.“ Svůj experiment Dana zařadila jako úvod vytváření pojmu zlomek. Ve třídě rozdala žákům pruhy papíru rozdělené přeložením na čtyři shodné části (obr. 1). Část diskuse, která se uskutečnila ve třídě, uvádíme v přepisu.



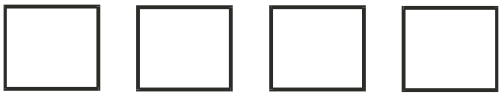
Obr. 1: Pruhy papíru rozdělené přeložením na čtyři shodné části

Dana 1: Objevujeme zlomky. … Podívejte se, prosím vás, co máte před sebou a řekněte mi, přemýšlejte, řekněte mi, co máte a zkuste to vyjádřit. Napsat. Co to je? …
Vik: Čtyři části … Celek a rozdělený na čtyři části.
D 2: Andy, co máš ty před sebou?
Andy: Já jsem si taky myslel, že máme jakoby úsečku, která je rozdělena na 4 části.
D 3: Hm, dál. Pepo, co myslíš, že máš před sebou?
Pepa: Já taky myslel, že je to úsečka nějaká, rozdělená na čtyři.
D 4: Kdo má jiný názor? Slyšeli jsme dva. … Evo.
Eva 1: Že jsou to vlastně čtyři obdélníky spojený…
D 5: Spojený … v
Eva 2: …v…
D 6: … dohromady. Dobře. Další. Co myslí Marek?
Marek: Úsečka, která má čtyři části.

Na první pohled může být tato ukázka z vyučování interpretována jako typický příklad „dobrého vyučování“. Úplně na začátku učitelka vytvořila situaci vhodnou pro objevování, pro vytváření nových pojmů a vyjadřování nových myšlenek. Nicméně je otázkou, co přesně měli žáci objevovat. Bylo cílem učitelky utřídit žákovské zkušenosti se zlomky? Chtěla zjistit, zda její žáci dovedou číst a zapisovat zlomky?

V další části hodiny pak Dana požadovala, aby žáci situaci „matematicky“ zapsali. Žáci navrhli a zapsali na tabuli tři možnosti: 1, 4, 4/4. Poté se měli rozhodnout, která z možností je správná. Dana nakonec přijala odpověď „jeden obdélník“ a zápis „1“.

Posléze žáci pruh papíru rozdělili na čtyři části (obr. 2) a opět měli situaci „matematicky“ popsat.



Obr. 2: Pruh papíru rozdělený žáky na čtyři části

Objevily se různé návrhy: 1/4, 1/1, 4/4, 3/4 (tři mezery mezi čtyřmi obdélníky). Z reakcí žáků bylo patrné, že se hlavně snaží najít odpověď, která by učitelku uspokojila. Ta nakonec označila za správnou odpověď zlomek 4/4 a vysvětlení žáka: *„My víme, že jsme ten obdélník rozdělili na čtyři části. Oni jsou to čtvrtiny. A my víme, že jsou tam čtyři. Tak jsem napsal čtyři čtvrtiny.“*

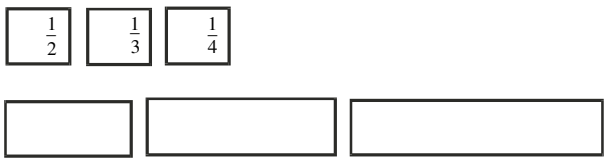
V průběhu vyučování Dana položila žákům otázky, na které existovalo několik možných odpovědí; žáci formulovali některé z možných. Dana nevyužila podněty, které odpovědi žáků poskytovaly. Akceptovala však pouze některé a odmítla odpovědi, které nabízely možnosti dalších úvah a hlubšího vhledu do situace. Důvodem podle našeho soudu byla určitá neujasněnost cíle způsobená nedostačující hloubkou znalosti matematického obsahu (kterou sama při našich diskusích zmiňovala). Zřejmě si neuvědomovala existenci různých subkonstruktů pojmu zlomek (celek a část, poměr, operátor, míra...) ani to, že jedna určitá reprezentace (model) může být interpretována různě.

V sebereflexi této vyučovací jednotky Dana mluvila o tom, že chtěla dojít k zavedení pojmů celek a část a vytvořit takovou situaci, aby žáci byli schopni rozlišit celek a jeho části. Řekla, že „žáci by měli pochopit, že celek je jedna a že čtyři čtvrtiny tvoří celek“. Snažila se tak zdůvodnit, proč přijala jen výše uvedené odpovědi.

Role celku

Danin původní námět inspiroval ostatní spolupracující učitelky. Cilka, jedna z nich, nazvala svůj experiment “Proužky papíru” a zařadila jej do vyučování v době, kdy žáci měli zkušenosti s různými reprezentacemi zlomků a uměli zlomky zapsat.

Každý žák dostal tři shodné obdélníky z papíru (obr. 3). Každý také dostal tři rozdílné proužky papíru takové, aby bylo vidět, že malé obdélníky jsou polovinou prvního proužku, třetinou druhého a čtvrtinou třetího (obr. 3).



Obr. 3: Obdélníky z papíru

Cilka formulovala úkol: „Máte tři shodné papírové obdélníky. Jeden je polovinou, druhý třetinou, třetí čtvrtinou. Jak je to možné? (O velkých obdélnících Cilka nemluvila.)“ Část jejího rozhovoru s dětmi dále uvádíme v přepisu:

Cilka 1: Zkuste chvíli přemýšlet. … Hanko?
Hana: Protože pokaždý je to z jinýho papíru a ten papír je jinak velkej.
C 2: A co ty, Tome?
Tom 1: Každá ta část je menší, ale ten velký obrázek je stejný.
C 3: Jaký obrázek?
Tom 2: Ten původní tvar, který je rozdělený na ty části.
C 4: Je stejný, ano?
Tom 3: Hm. Akorát, že jsem ho rozdělil na menší nebo větší části.
Žáci: (Ve třídě se hlásí děti.)
C 5: 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 tři jednotřetiny.

C 6: Jirkovi došlo, na co máte na lavici ty dlouhé proužky papíru. Podívejte se na ně. Souvisí to nějak s těmi zlomky?
Žáci: Ano. Ano.
C 7: 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.
C 8: Chcete něco dodat?
Robert: Abychom je přiřadili…
C 9: No, přiřadili … nebo, co ty myslíš?
Adam: To jsou celky k tady k těm. To jsou celky těch třetin …
C 10: …čtvrtin, polovin …hm. Zkuste mi teď najít správné celky.

Porovnáme-li obě úlohy: Cilka orientuje své žáky k získání zkušenosti, že při práci se zlomky je podstatné přesně vyjádřit, co je celek a co je část; tedy k pochopení role celku. Naproti tomu Danina úloha mohla vést k „inventuře“ intuitivních představ žáků o zlomcích.

Odlišné bylo i vedení diskuse se žáky. Cilka požadovala, aby si žáci uvědomili vztah částí a celku a formulovali závěry. Měla zcela jasnou představu o tom, kam směřuje, a nechávala žáky vysvětlovat nejasnosti a překonávat obtíže. Při chybné odpovědi nedávala najevo svou nespokojenost. Iniciativu přesunula na žáky. Svými podněty vyzývala k uvažování a argumentování. Snažila se, aby žáci sami došli k závěru a formulovali ho.

Porovnáme-li průběh vyučovacích hodin u obou učitelek, nacházíme značné rozdíly, které v předchozích diskusích zůstaly skryty. Rozdíly zvláště (a) v nazírání na smysl a cíle matematického vzdělávání; (b) v úrovni matematických znalostí a s tím spojené schopnosti reagovat na odpovědi žáků, posoudit jejich správnost a využít jejich přínos; (c) ve schopnosti a potřebě dovést žáky k argumentování a ke shrnutí závěrů; (d) ve schopnosti vytvořit podnětné klima.

Uvedené epizody jsou z těch, které posílily naše přesvědčení, že znalost oboru zaujímá klíčové místo mezi profesními kompetencemi učitele. Samotný námět vyučování a zadané úkoly byly velmi stimulující. Průběh vyučování i následné diskuse ukazují, že pokud učitelova znalost oboru není dostatečně hluboká, nemůže využít potenciál situace. Učitel, který chce tvořit pro žáky objevitelské klima, musí vycházet z vlastní kvalitní znalosti obsahu i možností jeho didaktického zpracování.

4. Tvoření úloh jako jedna z cest kultivování kompetencí

Jako plodná a přínosná cesta, jak zkvalitňovat oborově didaktické kompetence, a tedy také znalost oboru, se nám jeví rozvíjení dovednosti tvořit úlohy. Potřebu činností zaměřených na tvoření úloh jako součást matematického vzdělávání uvádějí mnozí didaktikové i učitelé například jako neodmyslitelný atribut „konstruktivistického přístupu“ (Silver, Cai 1996). Vedle „řešení úloh“ (ve smyslu „učení se matematice na základě a prostřednictvím řešení

úloh“) zdůrazňují potřebu a význam rozvíjení dovednosti tvořit úlohy. Tento požadavek je také často uváděn v souvislosti s uplatňováním „otevřeného přístupu“, resp. s otázkami kolem „matematizace reálných situací“.[11]

„Tvoření úloh“ chápeme zpravidla (a) jako tvoření nových otázek a úloh vyrůstajících z určité „matematické“ nebo „nematematické“ situace (Koman, Tichá 1998) nebo (b) jako přeformulovávání určité úlohy, například otázkou: „Co když (ne)?“, „uvolňováním parametrů“ atd. Pokud má učitel formulovat otázku, utvořit úlohu, vyžaduje to, aby dobře pochopil situaci a aby jeho znalost odborného oborového obsahu byla na dobré úrovni. Jsme přesvědčeni a naše zkušenosti z práce se studenty to potvrzují, že snaha vytvořit úlohu je stimuluje k hlubšímu pochopení.

Ilustrace z výuky

Překlady mezi reprezentacemi – studenti tvoří úlohy

Zvláště přínosné pro rozvíjení oborových znalostí studentů se ukázaly „překlady mezi reprezentacemi“ (Tichá 2003). V rámci semináře z didaktiky matematiky byl studentům zadán úkol: *Sestavte takovou slovní úlohu, aby k jejímu vyřešení stačilo vypočítat* $\frac{1}{4}\cdot\frac{2}{3}$. Ukázalo se, že úkol je pro většina studentů obtížný. Vytvořené úlohy svědčí o tom, že mnozí studenti nemají představu, „co se skrývá“ za určitým jednoduchým výpočtem, který provádějí mechanicky. Nejsou schopni zasadit ho do reálného kontextu. Značná část studentů tvořila aditivní úlohy odpovídající výpočtu $\frac{1}{4}+\frac{2}{3}$. Jasně se tu ukazují problémy s multiplikativní strukturou.

Pokud jsme požadovaly vytvoření více úloh, pozorovaly jsme jejich stereotypnost. Studenti zpravidla zasadili úlohy buď jen do diskrétního prostředí (množiny skládající se z izolovaných prvků), nebo naopak jen do prostředí kontinuálního (spojité oblasti). Pozorovaly jsme také jednotvárnost námětů: kuličky a koláče. Jedna studentka předložila 3 úlohy:

1. Na stole ležely $\frac{2}{3}$ koláče. Dušan snědl $\frac{1}{4}$ ze $\frac{2}{3}$ koláče. Kolik koláče zbylo?
2. Na stole ležely $\frac{2}{3}$ kg mandarinek. Veronika snědla $\frac{1}{4}$ kg. Kolik mandarinek zbylo ?
3. Sklenice byla ze $\frac{2}{3}$ plná. Gabriel vypil $\frac{1}{4}$. Z kolika byla sklenice plná?·

Studenti hodnotí vytvořené úlohy

[11] Tvořením úloh jsme se začaly hlouběji zabývat v souvislosti se zkoumáním procesu „uchopování situací“. Pod označením uchopování situace rozumíme proces, ve kterém se prolíná především (a) objevování a označování klíčových objektů, jevů a vztahů, (b) rozhodování se pro určitý směr uchopování (téma, obsah, metoda…), (c) tvoření a formulování otázek a úloh (Koman, Tichá 1998).

Sestavené úlohy jsme předložily k individuálnímu posouzení ostatním účastníkům semináře i dalším studentům učitelství pro 1. stupeň ZŠ. První úlohu studenti většinou hodnotili jako správnou. V hodnocení druhé úlohy uváděli, že tato úloha nevyhovuje zadání. Avšak jejich argumentace ukazuje, že představy samotných hodnotitelů nejsou v pořádku. Uvedeme několik příkladů hodnocení druhé úlohy.

- *Úloha 2 není správně.* $\frac{2}{3}$ *kg mandarinek leželo na stole =* $\frac{2}{3}$ *z jedné (ze* $\frac{3}{3}$*). Veronika snědla* $\frac{1}{4}$ *kg – ale z čeho? Ze* $\frac{2}{3}$*? Z* $\frac{1}{3}$*?*
  Otázka: Kolik mandarinek zbylo? – není správně. Mělo by být Kolik mandarinek snědla?
- *Dvě není dobře. Celkem* $\frac{2}{3}$ *kg mandarinek, snědla 1/4 kg. Snědla* $\frac{1}{4}$*, ale není uvedeno z čeho.*
- *Druhá úloha není dobře, není to vhodná úloha. Já nechci počet mandarinek, ale váhu. To by mandarinky musely být nadrobno nakrájené.*

Třetí úlohu lze podle názorů některých studentů přijmout, ale jen v případě, že formulace bude upravena; uvedené zadání mnozí hodnotili jako matoucí.

V úlohách, které studenti vytvořili, i v jejich hodnocení vytvořených úloh, se objevily mnohé miskoncepce. Opět se potvrdilo, že mají problémy s interpretací zlomků; uvedené formulace svědčí o tom, že při hodnocení druhé úlohy si např. neuvědomili, že zlomek chápou a interpretují střídavě jako veličinu a operátor (*„Snědla* $\frac{1}{4}$ *kg.“ vs. „Snědla ?, ale není uvedeno z čeho.“*).

Následné společné posuzování vytvořených úloh bylo velmi přínosné jak pro studenty – účastníky semináře, tak pro vedoucí semináře. Ukázalo nedostatky ve znalostech a většinu studentů přesvědčilo o existenci problémů. Stalo se stimulem k práci na zkvalitňování vlastních znalostí oboru.

Studenti se vyjadřují k „tvoření úloh“

Studenty jsme také požádaly o posouzení těchto, pro ně často nezvyklých, aktivit. Citujme např.:

- *Není pro mne snadné ani blízké hrát si takto s matematikou.*
- *Slovní úlohy mi dělají problémy. Vytvořit sama slovní úlohu... byl velký boj. Nejde o to položit správně otázku a hlavně sama na ni znát odpověď. Docela jsem se zapotila.*
- *Nejhorší pro mě bylo zkonstruovat správně otázku ... když jsem vymyslela třetí, už mě nenapadaly žádné otázky a tak jsem vymýšlela ty nejbanálnější.*
- *Jakmile jsem porozuměl zadání této práce, začaly mne napadat všelijaké možnosti ... cítil jsem radost, protože mne baví objevovat ... že jsem nebyl nijak omezen.*

➢ *Nejdřív jsem se zalekla. Nicméně začala jsem s tím, co mě napadlo – jednoduché zadání a pak jsem si s tím začala hrát. Bylo mi příjemné hledat a objevovat různé kombinace...*

5. O přínosu tvoření úloh

V této kapitole jsme se pokusily (a) ukázat klíčovou roli oborově didaktické kompetence učitele při přípravě, realizaci a reflexi vyučování, (b) zamyslet nad možnostmi prohlubování této kompetence prostřednictvím tvoření úloh a jejich posuzování.

Znovu připomeňme, že oborově didaktickou kompetenci chápeme jako amalgam různých znalostí a dovedností učitele. Jedná se o propojení znalostí obsahu a jeho didaktického zpracování a o uplatnění těchto znalostí ve vyučovacím procesu. Přitom znalost odborného obsahu hraje klíčovou roli. Avšak je třeba mít na paměti, že ve výuce je odborný obsah didakticky správný pouze tehdy, jestliže jeho podoba bere ohled jak na sám obor, tak na možnosti a meze žákovského porozumění a žákovské motivace (srov. Slavík, Janík 2005).

Podle našeho názoru je žádoucí, aby se oborově didaktická kompetence kultivovala permanentně jako individuální konstrukt každého učitele na základě jeho vlastní potřeby. Tato potřeba často vzniká při společné kvalifikované reflexi (Tichá, Hošpesová 2006).

Při práci se studenty učitelství se prokázalo, že účinnou cestou prohlubování znalosti odborného oborového obsahu je tvoření úloh. Ve tvoření úloh spatřujeme jednak cíl, jednak prostředek matematického vzdělávání žáků, studentů i učitelů. Přináší obohacení učení a učení se. Jsme přesvědčeny, že tvoření úloh vede ke zlepšení schopnosti řešit úlohy. Je podnětem k využívání různých reprezentací, k vytváření sítí poznatků, k rozvíjení tvořivého myšlení, ke zlepšení vztahu k matematice a ke zvýšení důvěry ve vlastní schopnosti. Analýza vytvořených úloh vede respondenty ke zjištění úrovně vlastních představ, porozumění, různých interpretací a k objevení eventuálních miskoncepcí a chybných úvah (Tichá 2003).

Potvrdilo se, že ke zjištění kvality porozumění nestačí požadovat vytvoření úlohy. Je třeba mít možnost ji individuálně i společně posuzovat. Potvrzuje se tu potřeba provádění společné reflexe. Pokud autoři mají možnost si své úlohy navzájem posuzovat, prohlubuje se jejich vhled do situace a rozvíjí se schopnost uchopovat situace, tedy „vidět matematiku kolem sebe“.

Literatura

BAZZINI, L.; WHYBROW INCHLEY, C. (eds). *Mathematical Literacy in the Digital Era. Proceedings CIEAEM 53*. Milano : Ghisetti e Corvi Editori, 2002.

BROMME, R. Beyond Subject Matter: A Psychological Topology of Teachers' Professional Knowledge. In BIEHLER, R. et al. *Didactics of Mathematics as a Scientific Discipline.* Dordrecht, Boston, London : Kluwer Academic Publishers, 1994, 73–88.

HAREL, G.; KIEN, H. L. Mathematics teachers' knowledge base: preliminary results. In *Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education 3.* 2004, s. 25–32.

HELUS, Z. Čtyři teze k tématu „změna školy". *Pedagogika,* 2001, roč. 51, č. 1, s. 25–41.

HOŠPESOVÁ, A.; TICHÁ, M. Developing mathematics teacher's competence. In BOSCH, M. (ed.). *Proceedings of the Fourth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education [CD-ROM].* Barcelona : FundEmi IQS, 2006, s. 1483–1493.

HOŠPESOVÁ, A.; TICHÁ, M. Kvalifikovaná pedagogická reflexe – cesta ke zlepšení kultury vyučování? In HOŠPESOVÁ, A.; STEHLÍKOVÁ, N.; TICHÁ, M. (eds). *Kultura vyučování matematice.* České Budějovice : JČU, 2007, s. 48–79.

HOŠPESOVÁ, A.; TICHÁ, M. K problematice oborově didaktických kompetencí učitelů matematiky a jejich zkoumání. In JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008, s. 77–88.

JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007.

JANÍK, T. a kol. *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu.* Brno : Paido, 2008.

KOMAN, M.; TICHÁ, M. On Travelling Together and Sharing Expenses. In BURGHES, D. (ed.). *Teaching Mathematics and its Applications.* Oxford : Oxford University Press, 1998, roč. 17, č. 3, s.117–122.

MACHÁČKOVÁ, J.; TICHÁ, M. Po stopách rozvíjení kompetencí učitelů: pohledy zevnitř i zvenku. In UHLÍŘOVÁ, M. (ed.). *Matematika jako prostředí pro rozvoj osobnosti žáka primární školy.* Olomouc : PdF UP, 2006, s. 140–144.

NOVOTNÁ, J.; MORAOVÁ, H.; KRÁTKÁ, M.; STEHLÍKOVÁ, N. (eds). *Proceedings of the 30th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. Volume 1.* Praha : Charles University in Prague, Faculty of Education, 2006.

SHULMAN, L. S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher,* 1986, roč. 15, s. 4–14.

SILVER, E. A.; CAI, J. An analysis of arithmetic problem posing by middle school students. *Journal for Research in Mathematics Education,* 1996, roč. 27, č. 5, s. 521–539.

SLAVÍK, J.; JANÍK, T. Významová struktura faktu v oborových didaktikách. *Pedagogika,* 2005, roč. 55, č. 4, s. 336–353.

TICHÁ, M. Following the path discovering fractions. In NOVOTNÁ, J. (ed.). *International Symposium Elementary Math Teaching. Proceedings.* Praha : Charles University, Faculty of Education, 2003, s. 17–26.

TICHÁ, M., HOŠPESOVÁ, A. Einige Episoden von der Reise zur Entdeckung und zum Verständnis des Bruchbegriffes. In KAUNE, CH.; SCHWANK, I.; SJUTS, J. (eds). *Mathematikdidaktik im Wissenschaftsgefüge: Zum Verstehen und Unterrichten mathematischen Denkens.* Osnabrück : Schriftenreihe des Forschungsinstituts für Mathematikdidaktik, 2005, s. 139–154.

TICHÁ, M.; HOŠPESOVÁ, A. Qualified Pedagogical Reflection as a Way to Improve Mathematics Education. *Journal for Mathematics Teachers Education. Special Issue,* 2006, roč. 9, č.2, s. 129–156.

Poděkování: Studie vznikla s podporou grantů GAČR 406/08/0710 a AV ČR, výzkumný záměr AV0Z10190503.

11. POZNÁVÁNÍ PREKONCEPTŮ POLITOLOGICKÝCH POJMŮ JAKO SOUČÁST ROZVOJE DIDAKTICKÝCH ZNALOSTÍ OBSAHU U STUDENTŮ UČITELSTVÍ

Michaela Dvořáková

1. Úvodem

Shulmanův model pedagogického uvažování a jednání zdůrazňuje, že klíčovou součástí toho, co nazýváme vyučováním, je učitelova práce s učivem (srov. Janík 2007). Pro přípravu učitelů v oborové didaktice považujeme za klíčové věnovat dostatečnou pozornost zejména fázi pedagogického uvažování a jednání označované jako transformace. Studenty bývá v didaktice obvykle jako užitečná hodnocena problematika reprezentací učiva a metod výuky. Vzhledem k probíhající kurikulární reformě školního vzdělávání začínají studenti oceňovat i kritickou analýzu učiva, jeho strukturování s ohledem na cíle výuky. Pochopení významu přizpůsobení učiva žákům s ohledem na jejich dosavadní představy o učivu (prekoncepty) je pro řadu studentů obtížnější. Teprve po vlastní zkušenosti s pokusy o diagnostikování představ žáků, po více nebo méně úspěšném setkání se spontánními teoriemi dokáží někteří studenti nahlédnout transformaci jako významný krok.

Obecněji platí, že pro mnoho studentů i učitelů v praxi je celá didaktika poměrně neatraktivní. Domníváme se, že nahlédnutí do spontánních teorií žáků může být pro studenty ukázkou netriviálního světa, který umí věda otevřít často „za rohem“, v našem případě v myslích dětí. Práce s prekoncepty se nám tak jeví nejen jako jedna z důležitých dovedností učitele, ale jako cesta k získání studentů pro hlubší zájem o pedagogické disciplíny vůbec. Znalosti prekonceptů typických pro určitý věk žáků chápeme jako důležitou součást *didaktických znalostí obsahu* (DZO) společenskovědního učiva. Zkoumali jsme proto u studentů učitelství schopnost tyto prekoncepty zjišťovat a možnost příslušnou kompetenci u studentů učitelství rozvíjet. Zaměřili jsme se na politologické učivo – tematiku státu a jeho fungování. V první části článku uvádíme čtenáře do problematiky dětského pojetí politiky a rovněž do tematiky klasifikace diagnostických otázek. Dále uvádíme příklady záznamů rozhovorů s žáky, jimiž se studenti snažili zjišťovat dětská pojetí politických institucí a procesů. Provádíme analýzu těchto rozhovorů a popisujeme jejich použití ve výuce pro rozvoj DZO budoucích učitelů.

2. Žákovské prekoncepty politiky

V pedagogické vědě je názor, že pro úspěšnost učení je navázání na dosavadní znalosti a zkušenosti žáka důležitým faktorem, významně zastoupen. Již zakladatelé didaktiky a posléze asocianisté zdůrazňovali propojování nového a starého. Posun v našem chápání přineslo to, když přestaly být předchozí znalosti považovány za bezpečnou základnu pro další stavbu poznání, a začaly být vnímány jako něco, co může být překážkou dalšího učení, případně, co vedle školních znalostí v nežádoucí podobě přetrvává a v důležitých mimoškolních situacích se aktivuje přednostně (Bertrand 1998). Některé názory dokonce považují veškeré učení za modifikaci a zdokonalování našich spontánních teorií světa (Smith 1997).

Problematika *dětských naivních pojetí (prekonceptů)* patří do širšího kontextu konstruktivistické pedagogiky, resp. psychodidaktiky (viz např. Štech 2003; Doulík 2005; Škoda 2005). V současnosti se hojně diskutuje potřebnost revize piagetovského schématu vývoje dětského myšlení. Zásadní přehodnocení Piagetova díla předpokládá, že dětské myšlení není výrazně kvalitativně odlišné od dospělého, dítě má jen málo zkušeností, je začátečník – rozdíl je tedy pouze kvantitativní (např. Stern 2002). Méně radikální kritici tradiční představy kognitivního vývoje soudí, že se myšlení dítěte sice vyvíjí v určitých kvalitativně odlišných stupních, tyto stupně jsou však specifické pro konkrétní oblast lidského myšlení a pro příslušníky určité kultury. Mluví se o naivních nebo folkových či laických teoriích, jež si děti v průběhu vývoje konstruují a jimiž si vysvětlují jevy v určité oblasti (doméně). Tyto teorie tedy poskytují vysvětlení příčinných vztahů v této konkrétní oblasti, zahrnují hypotetické konstrukty, konstrukty skrytých faktorů, přímo nepozorovatelných procesů a v průběhu vývoje jedince se mění (Barrett, Buchanan-Barrow 2004). To vyžaduje v podstatě studovat vývoj určitého pojmu či pojetí zvlášť.

Pokud jde o učivo reálných předmětů, zatím byly studovány především pojmy z oblasti přírodních věd, např. utváření představy o tvaru Země v astronomii nebo o fotosyntéze v chemii. Sociální vědy a zejména jejich počáteční vyučování donedávna stály poněkud stranou tohoto proudu a zájmu výzkumníků. V poslední době se objevuje více prací, které se zabývají dětskými pojetími klíčových pojmů ekonomie nebo politologie (Brophy, Allemann 2002; Barrett, Buchanan-Barrow 2004). V oblasti sociálněvědního učiva však nelze přebírat zahraniční zjištění. Předpokládáme totiž, že třeba politologické představy dětí jsou významným způsobem závislé na konkrétním politickém systému v jednotlivých zemích. Takto si např. italské děti myslí, že zákony tvoří policie, místní zastupitelstva nebo rodiče, americké, že prezident (Berti in Ross, Roland-Lévy 2003, s. 96).

V naší práci se studenty učitelství jsme se zaměřili mj. na dětská pojetí politiky, která se nám z různých důvodů zdají vhodná pro demonstraci vlastností dětského myšlení. Výzkumy ukazují, že zájem o politiku se výrazně zvyšuje u dětí až po čtrnáctém roce věku. To ale neznamená, že se mladší děti o politiku nezajímají. Pro jejich politické vzdělávání jsou vážné argumenty jak v oblasti pedagogické, tak z hlediska teorie demokracie. Děti se setkávají s politikou v mnoha formách. Dívají se s rodiči na televizní zprávy, slyší je mluvit o politice. Prostřednictvím své rodiny zakoušejí důsledky rodinné a hospodářské politiky. Z těchto zdrojů si vytvářejí laickou teorii fungování politického sys-

tému. Protože politické organizace jsou pro ně převážně „neviditelné“ (nápadná je škola, policie…), vede nedostatek přímých zkušeností a znalostí k zaplňování mezer v mentálních modelech miskoncepty.

Typickým příkladem je představa role prezidenta v našem státě. Prezident je dětmi ve velké většině považován za nejvyšší autoritu, která ve státě všechno řídí od výše platů různých zaměstnanců, sociálních dávek rodinám, přes zajištění dostatku peněz bankám, stanovování zákonů, garantování spravedlivého rozhodování soudů. Ostatní státní instituce mají „panu prezidentovi pomáhat“ (Dvořáková 2006). Takovéto miskoncepty se obvykle v rozhovoru s dítětem rychle manifestují a skýtají tak i začátečníkovi příležitost k pochopení specifik naivních teorií.

3. Dotazování jako didaktický problém

Zjišťování prekonceptů nebo žákovských pojetí učiva obecně je náročným úkolem, který vyžaduje obvykle spolupráci didaktiků určitého předmětu, zkušených učitelů a psychologů (Čáp, Mareš 2001). V naší práci se nebudeme zabývat diagnostikou spontánních konceptů jako výzkumnou aktivitou, ale jako činností, kterou provádí učitel při plánování výuky. Pro učitele považujeme za důležité, aby si existenci spontánních teorií uvědomili a pokusili se alespoň na některých tématech pochopit jejich logiku. K tomu je nezbytné nejdříve prekoncepty vyvolat a materializovat pro důkladnou analýzu. Při analýze je možné odhalit slabiny těchto teorií, jež by se mohly stát překážkou v učení. Vzhledem k tomu, že na práci učitele je kladena řada opodstatněných nároků, které však nelze – už jen z časových důvodů – ve školní praxi reálně zvládnout v jejich úplnosti, považujeme za důležité, aby si existenci spontánních pojetí a jejich diagnostiku vyzkoušeli učitelé alespoň v době své počáteční přípravy a v „laboratorní“ situaci rozhovoru s jedním žákem.

Metodou, na kterou se proto chceme v této práci zaměřit my, je klinický (diagnostický) rozhovor. Tento rozhovor může mít podobu volného povídání se žáky, polostandardizovaného nebo standardizovaného dotazování (Čáp, Mareš 2001). Vedení rozhovoru je velmi náročné na připravenost tazatele. Zaměřujeme se proto na získávání kompetence k dotazování a na identifikaci faktorů, které mají na získávání této kompetence vliv. Abychom objektivizovali zjišťování studentovy schopnosti ptát se dítěte, případně přírůstek této schopnosti v průběhu jeho pregraduální přípravy, hledali jsme nástroj, který by nám umožnil průběh rozhovoru a kladené otázky analyzovat, klasifikovat a porovnávat.

V pedagogické literatuře se objevuje široké spektrum různých klasifikací otázek. K nejjednodušším patří třídění na otázky uzavřené a otevřené. Gavora (2005), který se v našem prostředí touto problematikou zabývá, však považuje třídění otázek na uzavřené a otevřené za příliš jednoduché na to, aby mohlo sloužit k podrobnější analýze. K sledování interakcí mezi učitelem a žákem navrhuje složitější klasifikace, např. na otázky: reproduktivní (vyžadují vybavení vědomostí z paměti nebo jejich nalezení v předloze); aplikační (směřují k použití vědomostí při řešení úloh a uvažování, ale spějí k jediné správné odpovědi); produktivní (interpretaci vyžadující široké otevřené otázky, na něž není jediná odpověď) a jim podobné otázky hodnotící (Gavora 2005, s. 82).

Morganová a Saxtonová (1994) navrhují členění otázek na ty, které: a) zjišťují informace, b) zjišťují porozumění, c) usilují o reflexi. Tato kategorizace je sestavená pro potřeby pozorování průběhu vyučování ve třídě, zahrnuje tedy i otázky zaměřené na organizaci práce ve vyučování, zajištění disciplíny, ověřování skutečného postupu práce ve třídě... I další klasifikace se tak či onak inspirují Bloomovou taxonomií a otázky hodnotí podle kognitivní náročnosti.

Slacková (in Blair 2002) z práce Morganové a Saxtonové vychází, ale více se zaměřuje na interakci tazatel-dotazovaný. Mapuje podrobněji průběh rozhovoru tím, že rozlišuje kategorie (1) jádrových (core) otázek, jež znamenají první kontakt s důležitým tématem (pojmem); a (2) otázek následných (processing), které vracejí pozornost k již exponovanému tématu, vyžadují objasnění, upřesnění předchozí odpovědi, ověřují si způsob uvažování dítěte.

Studie zaměřené na úlohu otázek ve vyučování ukazují na neoblíbenost otázek u žáků, zejména pak na strach z druhé otázky (Blair 2002). Žáci ze zkušenosti vědí, že pokud odpoví správně, učitel obvykle pokračuje dál ve vyučování. Položení druhé otázky pak pro žáky znamená, že odpověď nebyla úplná nebo s ní není něco v pořádku. Avšak právě následné otázky mohou pomoci učitelům lépe identifikovat, jak děti o daném tématu přemýšlejí. Přesnější úroveň myšlení žáků není možné bez následné otázky poznat. Proto jsme se pro začátek zaměřili na schopnost studentů učitelství klást tyto následné otázky.

4. Metoda a data

Kvantitativní zkoumání způsobů, jak učitelé kladou otázky, je v posledních desetiletích doplňováno také kvalitativními studiemi, jež mohou napomoci porozumění příčinám a okolnostem, za nichž učitelé kladou určité typy otázek (Gall, Artero-Boname 1995). V našem případě se ukázalo, že zamýšlenému kvantitativněji pojatému výzkumu bude vhodné předřadit kvalitativní sondu, která naznačí potenciál a problémy zvoleného přístupu. Studenti 3. a 4. ročníku učitelství pro 1. stupeň základní školy dostali v průběhu kurzu didaktiky vlastivědy úkol provést diagnostický rozhovor se žáky primární školy na vybrané téma společenskovědního učiva. Měli za úkol předem sestavit 6–10 otázek na dané téma a pak provést rozhovor postupně se dvěma dětmi ve věku svých budoucích žáků. Požadovali jsme po studentech, aby reagovali na odpovědi žáků a zjišťovali, jaké konkrétní představy žáky k těmto odpovědím vedou.

Zadání úkolu předcházely čtyři semináře věnované tématům společenskovědního učiva prvouky a vlastivědy z hlediska obsahového i didaktického a jeden seminář, v němž si studenti připomněli teoretické zakotvení pojmů prekoncept a miskoncept, vyslechli ukázky záznamů rozhovorů vedených výzkumníky a následně posuzovali výpovědní hodnotu rozhovorů svých kolegů z předchozích let. Své rozhovory studenti zaznamenali písemně. Tyto záznamy jsme se pak pokusili kontrastovat z hlediska toho, zda student žákovi klade pouze sérii „jádrových“ otázek, které rychle za sebou zjišťují další fakta nebo pojmy, anebo zda je schopen střídat jádrové otázky s otázkami následnými, které ověřují porozumění jednotlivým pojmům.

Uvádíme tři ukázky, které jsou srovnatelné z hlediska tématu i věku respondentů. Ve spektru studentských rozhovorů patří k těm, které hodnotíme jako nejzdařilejší, protože se tazatelům podařilo zachytit projevy důležitých miskonceptů. Přesto zároveň ukazují některé problémy metody klinického rozhovoru.

Ondra, žák 3. ročníku (10 let), otec inženýr, matka právnička
T1: Kdo rozhoduje ve státě?
O1: Václav Klaus a vláda.
T2: A proč zrovna Václav Klaus?
O2: Protože je to král naší země.
T3: A co vláda?
O3: Protože jsou hlavní a lidi je zvolili.
T4: Kdo zvolil prezidenta?
O4: Vláda.
T5: Proč není prezident sám, kdo rozhoduje?
O5: Bylo by to nefér, ostatní by přišli o práci a prezident by to sám nezvládal.
T6: Mohou zasahovat do politiky obyčejní lidé?
O6: Nemůžou.
T7: A můžou nějak vyjádřit, když se jim něco nelíbí?
O7: Můžou volit.

Bára, žákyně 3. ročníku (9 let), otec podnikatel, matka v domácnosti
T1: Víš, kdo je hlavním představitelem naší republiky?
B1: Prezident.
T2: Je prezident sám, kdo řídí stát a rozhoduje?
B2: Ne, ještě ty, co vyhrajou volby.
T3: Co jsou to volby?
B3: To se v televizi hádají, kdo vyhraje, kdo bude moct dělat ty věci.
T4: Jaké věci?
B4: To rozhodování.
T5: Může volit každý?
B5: Jen chytrý lidi můžou volit.
T6: Tvoji rodiče?
B6: Ty můžou.
T7: A ty můžeš volit?
B7: Ne, jen dospělí.
T8: Koho lidé volí?
B8: Toho, koho si myslí.
T9: Mohou lidé něco udělat, když se jim něco nelíbí?
B9: Dát hlas někomu jinému.

Natálka, žákyně 4. ročníku (9 let), otec řidič
T1: Mohou rodiče nějak mluvit, zasahovat do politiky?
N1: Ne…, no vlastně můžou, že hlasujou.
T2: Co vlastně rodiče tímhle hlasováním volí?
N2: Volí nějaké lidi nebo stranu.
T3: A proč je vlastně volí?
N3: Aby byly v parlamentu.
T4: A co v tom parlamentu dělají?
N4: Rozhodujou o důležitých věcech.
T5: Proč vlastně máme nějakou vládu, parlament, prezidenta?
N5: Aby si lidi nemohli dělat, co chtěj.
T6: Co si myslíš, že by bylo lepší, kdyby byl jeden panovník, třeba král, který by rozhodoval a všichni ho museli poslouchat, nebo to, jak je to u nás, že lidé mohou do politiky zasahovat?
N6: Že do toho lidi můžou zasahovat.
T7: Co mohou rodiče udělat, když se jim něco nelíbí?
N7: Nic, protože nejsou ve vládě.
T8: A kdyby byli ve vládě?
N8: Kdyby tam byli, tak můžou zkusit něco změnit, ale nemusí se jim to povést.
T9: Víš, jak se nazývá to, jak to funguje v naší republice?
N9: To je ta demokracie?

5. Interpretace výsledků a diskuse

V ukázce rozhovoru s Ondrou je patrné dětské pojetí, jenž do středu politického systému staví prezidenta jako nejvyšší autoritu a obecně exekutivu; neviditelnými jsou instituce zákonodárné a soudní. Následné otázky studenta učitelství se sice do určité míry snaží prozkoumat strukturu tohoto miskonceptu, zároveň jej však možná nechtěně upevňují, protože žákovi potvrdí, že je to prezident, kdo u nás rozhoduje, byť na to není sám (T5). V případě rozhovoru s Bárou se lze dokonce domnívat, že jsou to už vstupní otázky (T1 a T2), které zaměřují žákovo myšlení nesprávným směrem, směšují reprezentativní funkce (představitel) se skutečnou mocí atd. Zde vidíme jeden z limitů metody klinického rozhovoru, kdy výzkumník často vytváří uměle zkoumaný fenomén nevhodnou formulací otázky. (Tohoto rizika si byl vědom už Jean Piaget, když ve svých pozdějších pracích dával přednost zkoumání dětského myšlení pomocí standardně zadávaných úkolů před nestandardizovaným klinickým rozhovorem.) Kromě této námitky je třeba poznamenat, že naivní teorie jsou obvykle implicitní, a dítě je tedy v některých případech nedokáže zvědomit a slovně vyjádřit, takže metoda rozhovoru pravděpodobně povede k podcenění dětského porozumění.

Rozhovor s Natálkou je zajímavý v tom, že dítě spontánně mluví o parlamentu (bylo by třeba analyzovat vliv školní výuky, jde o žáka vyššího ročníku). Zároveň ukazuje na vnitřně rozporné pojetí politického systému z hlediska možnosti běžných občanů politické procesy ovlivňovat (N1–N7). Tazatel žákyni s tímto rozporem v jejích výrocích nekonfrontoval.

Všichni studenti začínali své rozhovory od důvěrně známého prostředí – ptali se na to, kdo je autoritou v rodině (Kdo u vás doma rozhoduje? Proč rozhodují rodiče, mamka…?) Od rodiny studenti plynule přecházeli k rozhodování ve státě. Tazatel zde může nevědomky směrovat žáky k analogii mezi politickou mocí ve státě a důvěrně známou situací autority v rodině a tedy také k analogii mezi postavením dítěte v rodině a občana ve státě.[12] V další části rozhovoru zaměřené na státní moc otázky postupují obdobně jako u tématu rodina. Pokud použijeme kategorizační schéma Morganové a Saxtonové, vidíme v našich datech, že většina otázek se pohybuje v kategorii A – zjišťování informací. Otázky z kategorie B – zjišťování porozumění se objevují vzácněji, otázky zaměřené k reflexi studenti nepokládali.

V rozhovorech byly tedy nejčastěji zjišťovány znalosti dětí. Nejvíce byly používány otázky vyžadující vybavování faktů, pokud se studenti k danému tématu dotazovali dále, používali otázky na doplnění informací a dále potom na odkrývání vlastních zkušeností žáků. Pokud studenti pokládali otázky z kategorie B, zaměřené na porozumění, jednalo se zejména o otázky zaměřené k přeformulování a upřesňování myšlenek, vyjadřování postojů, usuzování a zdůvodnění. V prvních letech naší práce s touto technikou se ukázalo, že bez hlubší analýzy obsahu učiva studenti vedli s dětmi rozhovory na úrovni „zkoušení školních znalostí“ podle své vlastní představy toho, co se ve škole probírá. To je ve shodě s přehledem zahraničních studií, který uvádějí Gall a Artero-Boname (1995), podle nichž je většina otázek kladena učiteli žákům v rychlém sledu a jde o otázky zaměřené na zjišťování faktů, resp. ověřování znalostí z nezpochybňovaných zdrojů (učebnic).[13]

Domníváme se, že pro identifikaci prekonceptů a schopnost rozkrývat jejich strukturu je důležité, aby student sám znal různé přístupy v rámci oboru a rozuměl jejich klíčovým pojmům, tedy aby měl „prostou“ znalost oboru/učiva. Tento předpoklad u studentů není často splněn. Ukázalo se, že teprve předchozí systematická analýza učiva je uschopnila ke kladení otázek, jimiž se k dětským představám přibližovali více. Ke zkvalitnění těchto rozhovorů vedla také možnost v semináři analyzovat záznamy rozhovorů studentů předchozích ročníků.

[12] (Na otázku, koho musí poslouchat prezident, jeden žák odpovídá – maminku. Mimochodem, z hlediska ústavního právníka je tato odpověď skutečně miskonceptem, avšak z hlediska historika nebo politologa může být politický vliv maminky (příp. milenky) velmi reálný.

[13] Je třeba poznamenat, že tento způsob kladení otázek však není považován výzkumníky za zcela neefektivní, resp. spíše se zdá, že chybějí důkazy o efektivitě odlišných výukových strategií. Jedním z důvodů může být skutečnost, že učitelovy otázky vyšší kognitivní úrovně negarantují ani příslušné náročnější myšlenkové procesy u žáka, ani složitější odpovědi. Na náročnou otázku navíc může žák dát adekvátní odpověď, kterou však jen získal z výkladu (učebnice) a vybavil z paměti.

6. Závěr

Celkově náš materiál potvrzuje řadu problémů techniky klinického rozhovoru. Výzkum v současné době proto pracuje s komplexnějšími diagnostickými nástroji, jež tato rizika zmenšují. Jedná se o řešení úloh, práci s komplexnějšími situacemi, kdy se otázky kladou v konkrétním kontextu apod. Přesto se domníváme, že studentské rozhovory mají svou didaktickou cenu. Gall a Artero-Boname (1995) uvádějí, že není nezbytně nutné provádět přímý výcvik ve vedení rozhovoru či diskuse se žáky, ale že nechat (budoucí) učitele „pozorovat, nacházet, kategorizovat a vytvářet příklady otázek" už samo o sobě vede k zlepšení jejich dovednosti klást žákům otázky. Proto také na rozbor ukázek rozhovorů vedených výzkumníky i kolegy-studenty klademe stále větší důraz. Také McDonough, Clarke a Clarke (2002) užívají podobnou techniku pro rozvoj pedagogických dovedností svých studentů v oblasti didaktiky matematiky.

Jako užitečnou naši studenti uváděli zejména zkušenost s detailními popisy situací, s nečekaně propracovanými koncepty (či miskoncepty) toho, jak funguje společnost (často na hranici mezi realitou a akčním filmem). Obecně je zaskočila a ovlivnila také přímá zkušenost s dětským konkrétním myšlením (projevujícím se potřebou vysvětlovat vše pomocí konkrétních příkladů) a neschopnost dětí pojmenovat sociální jevy: „Při rozhovoru mě překvapilo, že znalosti žáků jsou hodně různorodé, v některých bodech rozsáhlé a někdy dětsky naivní."

Pro studenty často stojí v popředí otázka, *jak* vyučovat, co má dělat učitel. Naší snahou je zdůraznit jim nesamozřejmost výběru a nesnadnost formulace toho, *co a proč* se má vyučovat, a rozvíjet jejich kompetenci zjistit, co už žáci vědí a čemu věří. Jde v podstatě o známou trojici znalost učiva – pedagogická znalost učiva – znalost kurikula. Věříme, že tím jim pomáháme stát se reflexivními praktiky.

Literatura

BARRETT, M.; BUCHANAN-BARROW, E. *Children's Understanding of Society.* Hove : Psychology Press, 2004.

BERTRAND, Y. *Soudobé teorie vzdělávání.* Praha : Portál 1998.

BLAIR, L. The Right Questions Can Improve Student Thinking and Learning. *Southwest Educational Development Laboratory Letter,* 2002, roč. 14, č. 3, s. 20–23.

BROPHY, J.; ALLEMANN, J. Primary – grade student's knowledge and thinking about the economics of meeting families' shelter needs. *American Educational Research Journal,* 2002, roč. 39, č. 2, s. 423–468.

ČÁP, J.; MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele.* Praha : Portál, 2001.

DOULÍK, P. *Geneze dětských pojetí vybraných fenoménů.* Acta universitatis Purkynianae 107. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2005.

DVOŘÁKOVÁ, M. Demokracie je, když se demokrati hádají. *Rodina a škola,* 2006, roč. 53, č. 1, s. 10–11.

GALL, M. D.; ARTERO-BONAME, M. T. Questioning. In ANDERSON, L. W. (ed.). *International encyclopedia of teaching and teacher education.* 2nd ed. Oxford : Pergamon 1995, s. 242–248.

GAVORA, P. *Učitel a žáci v komunikaci.* Brno : Paido, 2005.

JANÍK, T. Co rozumět termínem pedagogical content knowledge? In JANÍK, T. a kol. *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* Brno : Paido, 2007, s. 23–39.

McDONOUGH A.; CLARKE, B.; CLARKE, D. M. Understanding, assessing and developing children's mathematical thinking: the power of a one-to-one interview for preservice teachers in providing insights into appropriate pedagogical practices. *International Journal of Educational Research,* 2002, roč. 37, č. 2, s. 211–226.

MORGAN, N.; SAXTON, J. *Asking better questions.* Ontario : Pembroke Publishers, 1994.

RICHTER, D. Das politische Wissen von Grundschülerinnen und -schülern. *Aus Politik und Zeitgeschichte,* 2006, č. 32–33, s. 21–26.

STERN, E. Wie abstrakt lernt das Grundschulkind? Neuere Ergebnisse der etwicklungspsychologischen Forschung. In PETILLON, H. *Individuelles und soziales Lernen in der Grundschule – Kindperspektive und pädagogische Konzepte.* Opladen : Leske + Budrich, 2002, s. 27–42.

ŠKODA, J. *Současné trendy v přírodovědném vzdělávání.* Ústí nad Labem : Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2005.

ŠTECH, S. Vzdělávací programy mají umožnit poznání aneb Brána mysli otevřená. In BRABCOVÁ, A. (ed.) *Brána muzea otevřená. Průvodce na cestě muzea k lidem a lidí do muzea.* Praha : JUKO – Open Society Fund, 2003, s. 66–85.

VĚCNÝ REJSTŘÍK

A
analýza kurikulárních materiálů 12
autoregulace 49

C
cpv videoweb 13, 89–94
cpv videostudie 89

D
dekontextualizace 38, 39

G
gramotnost matematická 119–121

H
hermeneutický kruh 37
hospitace 34, 36

I
informační technologie 79, 87–94
intervence 46, 51–54, 86

J
jazyk
- jazyk oboru 41
- proto-jazyk 41

jednání 47, 49
- sociální 47
- pedagogické 47
- psychosomatická dimenze 48–49, 50
- psychodidaktická dimenze 48–49, 50
- shulmanův model pedagogického uvažování a jednání 129
- dialogické jednání 51–52

K
kazuistika didaktická 41
kompetence
- diagnostická 90
- oborová 18
- oborově didaktická 127
- profesní 27, 35, 120
- reflektivní 34

kondice pedagogická 51
konstruktivistický přístup 74, 80, 85, 124
koučování 86
kvalita
- učitele 58
- učitelské profese 58
- učitelského vzdělávání 58

M
mikrovyučování 46, 77, 78, 86
model didaktické rekonstrukce 17–31, 39
- didaktická strukturace učebního prostředí 20, 21, 25
- rekurzivní postup 22, 24
- představy žáků 20, 21
- představy oborové 20, 21
- představy učitelovy 22–23

N
naivní teorie 130

O
oborová didaktika 18, 33, 36, 41, 42, 53

P
pedagogické dílo 37, 39, 40
pojetí výuky studentovo 75, 76
portfolio studentské 75, 78
poznatková báze učitelství 9, 10, 57, 120
praxe pedagogická 53
profesionalizace učitelství 9, 10, 60
představy
- představy oborové 20, 21
- představy učitelů 22–23
- představy žáků 20, 21

příběh 37, 39
příprava na výuku 12, 26, 35

R
reflexe 63, 78
- reflexe výuky 13, 26, 34, 46, 113, 119, 127
- sebereflexe 52, 53, 60, 77, 77, 78
- reflexe zkušeností 74, 76
- reflektivní praktik 85, 97

reprezentace 121, 125, 129
rozhovor
- posthospitační 13, 25
- klinický 131–136
- otázky 131–136

S
supervize 54

Š
školní předměty 33

U
učitelovo myšlení 34
učitelovo rozhodování 36
učební prostředí
- elektronické 87–94
- didaktická strukturace 20, 21, 25

učení
- učení s porozuměním 17
- profesní učení 83

učitelské vzdělávání
- model didaktické rekonstrukce pro učitelské vzdělávání 24
- obsah učitelského vzdělávání 61
- reflektivní model 69, 83

úlohy 90–93
- tvoření úloh 125

V
videodata 84, 98
videozáznam 13, 77, 83, 98
- videozáznam někoho jiného 85, 99–101
- videozáznam sebe sama 85, 101–108, 111, 113–118
- způsoby využívání videozáznamu 85–88

videotrénink interakcí 86, 102
vyprávění 37
výzkum
- oborově didaktický výzkum 27, 37
- výzkum didaktických znalostí obsahu 67
- akční výzkum 14

Z
znalosti
- deklarativní znalosti (co) 61, 112
- dvojdimenzionálnost znalostí 11, 35
- pedagogické znalosti 57
- kontextuální znalosti (proč) 62, 112
- procesuální znalosti (jak) 62, 112
- profesní znalosti učitele 57, 62
- předchozí 130
- zhuštění znalostí 10, 11
- znalosti obsahu 45, 124, 135
- znalosti typu knowing-to 111, 112

SUMMARY

The book is an output of the project *GA ČR 406/06/P037 Pedagogical content knowledge as a key issue in curricular reform,* conducted by the *Educational Research Centre of the Masaryk University's Faculty of Education* in Brno. The project aims, among other things, to foster curricular research and research in the field of subject-matter didactics in the Czech Republic. Following our previous work, the project is based on Shulman's concept of *pedagogical content knowledge,* which seems to be relevant and perspective for the purpose of the study as described above.

Following the books *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* (Janík et al. 2007) and *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obashu* (Janík et al. 2008) the aim of this book is to review methods of developing teachers' pedagogical content knowledge. Distinguished authors from the Czech Republic as well as from abroad were asked to provide studies that analyse the theoretical backgrounds of teacher education models that use on the concept of *pedagogical content knowledge* or refer on various methods of developing teachers' *pedagogical content knowledge*.

In the first chapter, Tomáš Janík builds on the discussion on professionalising teaching and analyses the possibilities of developing teachers' *pedagogical content knowledge*. He emphasises the fact that *pedagogical content knowledge* is developed through amalgamisation of different types of knowledge. In the chapter, main approaches and methods of teachers' pedagogical knowledge development are introduced (curricular document analysis, lesson plan analysis, reflection upon teaching, video-stimulated interview, action research).

In the second chapter, Ulrich Kattmann presents the *Model of Educational Reconstruction* as an instrument of systematic research concerning teaching of specific topics. Originally, the *Model of Educational Reconstruction* was developed as a theoretical framework for planning, realisation and evaluation of subject related educational research and for designing the curriculum. Main emphasis is laid on the clarification of scientific concepts and comprehension of students' conceptions. The author shows how the *Model of Educational Reconstruction* can be used in teacher education especially by guided reflection of teaching and learning.

Jan Slavík focuses in the third chapter on the relationship between theory and practice in teachers' reflection on teaching in connection with *pedagogical content knowledge.* Teachers do not tend to need theory in their common practice; they appear in the role of designers of instruction, rather than reflective practitioners. However, they do reflect on their teaching and analyse it, possibly with the help of others. In that case teachers use their *pedagogical content knowledge* to explain the educational sense of the pedagogical story. This is an opportunity to use language of theory in practice.

In the fourth chapter, Vlastimil Švec presents how activity theory can be used in development of teachers' *pedagogical content knowledge*. He emphasises the link between psychosomatic and psychodidactic dimension of teachers' action.

The fifth chapter deals with teachers' professional knowledge in pre-service teacher education of primary school teachers. Hana Lukášová shows the common backgrounds of her previous research on teacher education and research on *pedagogical content knowledge.*

In chapter six, Nataša Mazáčová presents her experience with the process of pedagogical content knowledge development in pre-service teacher training. The aim of the chapter is to introduce various methods and diagnostic techniques of *pedagogical content knowledge* development. The author focuses on the development of future teachers' beliefs about lesson and the development of reflective and self-reflective skills in the teachers. The constructivist models are presented, as well as action oriented teaching approach, microteaching, e-learning and portfolio techniques.

In chapter seven, those activities of the *Educational Research Centre of the Masaryk University's Faculty of Education* are presented that lead to the development of an e-learning environment for teachers. The basis of this e-learning environment (with the working title *CPV Video Web*) lies in video recordings of lessons and its aim is to help develop (future) teachers' pedagogical content knowledge. Tomáš Janík, Marcela Janíková, Petr Knecht and Petr Najvar describe the theoretical background of using video in teacher education, namely specific aspects of using video in teacher education. Different ways of using video in teacher education are also presented with particular emphasis on the presentation of various e-learning environment designs and the approach to designing the *CPV Video Web.*

In the eighth chapter, Monika Černá suggests different ways of using various types of video recordings in pre-service teacher education. Through presenting the outcomes of three small-scale video-related research projects carried out in the specific context of the *English Language Teacher Education Study Programme* at the University of Pardubice, the potential of video recording as a tool to facilitate the development of *pedagogical content knowledge* is implied.

One of the important aspects of pedagogical content knowledge is the ability to notice critical moments in one's teaching and to use them in the lesson, or the teacher's knowing-to. In chapter nine, Naďa Stehlíková focuses on one of the ways to develop this ability in future teachers using video recordings of their own teaching. Two examples illustrate how to lead future teachers in a seminar so that they grasp various important phenomena from mathematical education and how to provide them with experience that contributes to their ability of knowing-to.

Marie Tichá and Alena Hošpesová focus in chapter ten on problem posing as a way to develop *pedagogical content knowledge* in the education of future elementary teachers. The starting point is the authors' belief in the key role of the mathematical content knowledge and its didactical elaboration. This belief is based on long term collaboration with a group of elementary teachers in the preparation and assessment of experimental teaching and is illustrated in this chapter by comparing the approaches of two teachers to the concept of fractions.

The children's prior knowledge and children's conceptualisation of social phenomena are important parts of pedagogical content knowledge of a social studies teacher. A one-to-one clinical interview with primary age children by pre-service elementary school teachers was used to provide future teachers with insights into the children's misconceptions and other cognitive processes. In chapter eleven, Michaela Dvořáková describes several examples of interviews focused on children's political thinking. She supposes that the interviews and subsequent analysis of the transcripts of the interviews can stimulate future teachers' reflection on content matter and its pedagogical transformation.

The studies in this book aim to help build repertoire of methods for developing teachers' *pedagogical content knowledge.* Review studies of general nature as well as studies presenting specific methods in different areas of education (foreign language, maths, social science) were compiled. The shared aim of the authors was to introduce these methods in a way that would invite the reader to employ them in their own teaching practice.

INFORMACE O AUTORECH

PaedDr. Monika Černá, Ph.D.
Vystudovala učitelství tělesné výchovy a anglického jazyka na FTVS UK v Praze. Doktorské studium v oboru pedagogika absolvovala na PedF UK v Praze v roce 2004. Působí na katedře anglistiky a amerikanistiky Fakulty filozofické Univerzity Pardubice v oblasti přípravného vzdělávání učitelů, zaměřuje se na didaktiku anglického jazyka, problematiku pedagogické praxe a e-learning. Je spoluautorkou monografií *Pro mentory projektu Klinický rok* (2002, 2006) a *Teaching Practice Guide for Assistants in the Clinical Year Project* (2002), dále je autorkou monografie *ICT in Teacher Education: Extending Opportunities for Professional Learning* (2005).

Ing. Michaela Dvořáková
Vystudovala pozemní stavitelství na ČVUT, historii na Masarykově univerzitě v Brně a pedagogiku na Karlově univerzitě v Praze. Vyučovala na základních a středních školách. Na Katedře občanské výchovy a filozofie Pedagogické fakulty UK v Praze se zabývá didaktikou společenskovědních předmětů. Zaměřuje se na problematiku konstruktivistických přístupů ve vzdělávání. V současné době pracuje na výzkumu dětských pojetí tématu politika. Je spoluautorkou několika učebnic vlastivědy a prvouky, série didaktických materiálů Základy demokracie a studií k otázkám věcného učení na primární škole.

doc. PhDr. Alena Hošpesová, Ph.D.
Působí na Katedře matematiky Pedagogické fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Věnuje se didaktice matematiky a problematice učitelského vzdělávání. Její publikace se vztahují k tématům: kompetence učitele matematiky a její utváření, kolektivní reflexe, konstruktivistická výuka matematiky a dalším. Je autorkou řady učebnic matematiky pro primární školy.

doc. PhDr. Tomáš Janík, Ph.D., M.Ed.
Absolvent oboru učitelství pro 1. stupeň základní školy na Pedagogické fakultě MU v Brně, oboru pedagogika na univerzitě v Derby (UK) a doktorského studia pedagogiky na PdF MU. V roce 2008 se habilitoval v oboru pedagogika na PdF MU, kde vede Centrum pedagogického výzkumu. Zaměřuje se na problematiku didaktického výzkumu a výzkumu kurikula. Předmětem jeho odborného zájmu jsou také otázky související se vzděláváním učitelů. Je autorem monografie *Znalost jako klíčová kategorie učitelského vzdělávání* (2005) a spoluautorem monografií *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu* (2006), *Pedagogical content knowledge nebo didaktická znalost obsahu?* (2007), *Metodologické problémy výzkumu didaktických znalostí obsahu* (2008), které vyšly v brněnském nakladatelství Paido.

PhDr. Marcela Janíková, Ph.D.
Absolventka oboru učitelství pro 1. stupeň základní školy a doktorského studia oboru pedagogika na Pedagogické fakultě MU v Brně. Působí na Katedře pedagogiky sportu Fakulty sportovních studií MU a v Centru pedagogického výzkumu PdF MU. Zaměřuje se na problematiku pedagogické komunikace a interakce a vzdělávání učitelů. Je spoluautorkou monografií *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu* (2006) a *Výzkum výuky: Tematické oblasti, přístupy a metody* (2009), které vyšly v brněnském nakladatelství Paido.

Prof. i. R., Dr. rer. nat. Ulrich Kattmann
Vystudoval biologii, chemii a evangelickou teologii na univerzitě v Göttingenu a Tübingenu, antropologii a pedagogiku v Kielu. Působil jako učitel na gymnáziu a vědecký pracovník v Institutu pro pedagogiku přírodních věd (IPN) na Univerzitě v Kielu. Od roku 1982 do 2004 byl profesorem pro didaktiku biologie na Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Od roku 2004 byl ředitelem Didaktického centra univerzity a vedoucím doktorandského programu „Fachdidaktische Lehr- und Lernforschung – Didaktische Rekonstruktion". Je hostujícím profesorem v oborech biologie a filozofie na Univerzitě Vídeň. Je spoluvydavatelem časopisu *Unterricht Biologie,* ediční řady publikací *Beiträge zur Didaktischen Rekonstruktion,* či učebnice *Fachdidaktik Biologie* („Eschenhagen, Kattmann, Rodi"). Je autorem či spoluautorem monografií např. *Elfen, Gaukler & Ritter – Insekten zum Kennenlernen* (2001) a řady časopiseckých studií.

Mgr. Petr Knecht, Ph.D.
Na Pedagogické fakultě MU v Brně vystudoval obor učitelství zeměpisu a občanské výchovy pro 2. stupeň základní školy a doktorské studium v oboru pedagogika. Působí v Centru pedagogického výzkumu PdF MU. Zaměřuje se na výzkum učebnic a na problematiku z oblasti didaktiky zeměpisu. Je spoluautrem monografií *Hodnocení učebnic* (2007) a *Učebnice z pohledu pedagogického výzkumu* (2008), které vyšly v brněnském nakladatelství Paido.

prof. PhDr. Hana Lukášová, CSc.
Působí jako vedoucí na katedře primárního a alternativního vzdělávání Pedagogické fakulty Ostravské univerzity v Ostravě. Zaměřuje se na problematiku učitelské profese a učitelského vzdělávání. Je autorkou několika knih – např. *Pedagogická tvořivost studentů učitelství* (Ostrava: PdF OU, 2000). *Učitelská profese v primárním vzdělávání a pedagogická příprava učitelů: teorie, výzkum praxe* (Ostrava: PdF OU, 2003), *Příprava učitelů pro primární vzdělávání v ČR a budoucí scénáře v Evropě* (Ostrava: PdF OU, 2004) a řady odborných studií.

Mgr. Petr Najvar, Ph.D.
Na Pedagogické fakultě MU v Brně vystudoval obory učitelství pro 1. stupeň základní školy se specializací na anglický jazyk, učitelství anglického jazyka pro 2. stupeň základní školy a učitelství anglického jazyka pro střední školy. Na téže fakultě absolvoval doktorské studium v oboru pedagogika. Působí v Centru pedagogického výzkumu PdF MU. Na katedře

anglického jazyka a literatury PdF MU vede semináře zaměřené na anglickou výslovnost. Výzkumně se zaměřuje na problematiku rané výuky cizích jazyků a na další otázky z oblasti lingvodidaktiky.

PaedDr. Nataša Mazáčová, Ph.D.
Působí na katedře školní a sociální pedagogiky Pedagogické fakulty UK v Praze. Zaměřuje se na obecnou didaktiku a teorii učitelské profese. Je autorkou řady studií k problematice učitelského vzdělávání – reflexe v práci učitele, rozvíjení učitelových dovedností atp.

doc. PaedDr. Jan Slavík, CSc.
Vystudoval učitelství ruského jazyka a výtvarné výchovy pro 2. stupeň ZŠ. Habilitoval se v oboru pedagogika na PedF UK v Praze. Vyučuje na katedře výtvarné kultury PdF ZČU v Plzni a na katedře výtvarné výchovy PedF UK v Praze. Specializuje se na umělecké obory ve všeobecném vzdělávání a na arteterapii. Je autorem nebo spoluautorem monografií *Od výrazu k dialogu ve výchově. Artefiletika.* (Praha: Karolinum, 1997), *Hodnocení v současné škole* (Praha: Portál, 1999), *Umění zážitku, zážitek umění (teorie a praxe). I a II. díl.* (II. díl společně s P. Wawroszem.) (Praha: PedF UK), *Multidisciplinární komunikace – problém a princip všeobecného vdělávání* (spoluautor editor a vedoucí autorského kolektivu) (Praha : PedF UK 2005) a řady studií v odborných časopisech.

doc. RNDr. Naďa Stehlíková, Ph.D.
Působí jako vedoucí na Katedře matematiky a didaktiky matematiky Pedagogické fakulty UK v Praze. Věnuje se didaktice matematiky (např. oblast strukturace matematických poznatků, přechod mezi elementární a abstraktní matematikou, konstruktivistické přístupy k vyučování matematice) a teorii, praxi a výzkumu učitelského vzdělávání. Je autorkou monografie *Structural Understanding in Advanced Mathematical Thinking* (2004) a spoluautorkou publikací *Cesty zdokonalování kultury vyučování matematice* (2007), *Creative teaching in mathematics* (2007), *Dvacet pět kapitol z didaktiky matematiky* (2004).

prof. PhDr. Vlastimil Švec, CSc.
Působí na Fakultě humanitních studií UTB ve Zlíně (v současnosti je jejím děkanem) a na Pedagogické fakultě MU, v Centru pedagogického výzkumu. Přednáší metodologii pedagogického výzkumu. Výzkumně se zabývá profesními znalostmi, a to v různých kontextech: utvářením tacitních znalostí manažerů a sdílením znalostí v sociálně-zdravotnickém týmu pečujícím o seniory. Současně intenzivně studuje problematiku utváření psychosomatické kondice u pracovníků pomáhajících profesí. Z jeho monografií lze upozornit na tyto publikace: *Klíčové dovednosti ve vyučování a výcviku* (Brno: MU, 1998), *Pedagogická příprava budoucích učitelů: problémy a inspirace* (Brno: Paido, 1999), *Výukové metody* (Brno: Paido, 2003 – spolu s J. Maňákem), *Životní cesta jako proces výchovy a sebevýchovy. Dialogy s Josefem Maňákem nejen o pedagogice* (Brno: Konvoj, 2003) a *Pedagogické znalosti učitele: Teorie a praxe* (Praha: ASPI, 2005).

Mgr. Marie Tichá, CSc.
Vede Kabinet pro didaktiku matematiky v Matematickém ústavu Akademie věd ČR, vedle toho působí na Katedře matematiky a didaktiky matematiky Pedagogická fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Specializuje se na otázky matematického vzdělávání žáků ve věku 5–15 let a problematiku profesionalizace práce učitele. Studuje zvláště roli reprezentací v procesu tvorby úloh a možnosti využití tohoto procesu jako diagnostického a edukačního prostředku.

Možnosti rozvíjení didaktických znalostí obsahu u budoucích učitelů
Tomáš Janík a kol.

Vydalo: Paido, 2009
Vladimír Jůva, Srbská 35, 612 00 Brno
Tel. + fax: 541 216 375, e-mail: paido@volny.cz, www.paido.cz

Technická redakce: Mgr. Lucie Sadílková, DiS.
Návrh a zpracování obálky: Mgr. Veronika Dvořáčková, DiS.
Jazyková korektura: Mgr. Simona Šebestová

Tisk obálky: MIKADAPRESS s.r.o.
Náklad: 200 kusů

286. publikace

ISBN 978-80-7315-176-8