

VIDEOSTUDIE VE VÝZKUMU VYUČOVÁNÍ A UČENÍ

TOMÁŠ JANÍK, PETR NAJVAR

Anotace: Přehledová studie uvádí čtenáře do problematiky výzkumu založeného na analýze videozáznamu. Hlavní pozornost je zaměřena na uplatnění videostudie při zkoumání procesů vyučování a učení v různých vyučovacích předmětech školního vzdělávání. V historickém ohlednutí jsou hledány počátky takto orientovaného výzkumu, následně je podán přehled o novějších zahraničních videostudiích (TIMSS, LPS, IPN, DESI a dalších), v nichž byly analyzovány reprezentativní soubory vyučovacích hodin. Na pozadí metodologických diskusí, které jsou v návaznosti na zmíněné výzkumy vedeny, je specifikován teoretický rámec videostudií, jež jsou od roku 2004 realizovány Centrem pedagogického výzkumu PdF MU (dále CPV videostudie). Jsou zde představeny obecné cíle a metodologie CPV videostudií (fyziky, zeměpisu, anglického jazyka a tělesné výchovy), následuje přehled o realizovaných a zamýšlených analýzách.

Klíčová slova: kvalitativní výzkumný přístup, kvantitativní výzkumný přístup, metodologie výzkumu, učení, videodata, videostudie, vyučování, výuka

Abstract: This study reviews various research approaches based on video data analysis, mainly those using video data analysis in research of teaching and learning in different basic school subjects. Origins of such research approaches are investigated and a review of international research projects (TIMSS, LPS, IPN, DESI and other) in which representative samples of video data were analysed is presented. On the basis of reflection of various methodological discussions the theoretical framework is presented of the CPV video studies, which are being realised by the Educational Research Centre of the Masaryk University's Faculty of Education. General aims and the methodology of CPV video studies (of Physics, Geography, English and Physical Education) are presented as well as a summary of realised and intended analyses.

Key words: instruction, learning, qualitative research approaches, quantitative research approaches, research methodology, video data, video study, teaching

1. Úvodem

Pozorování procesů vyučování a učení objektivem videokamery se stává poměrně často využívanou metodou pedagogického výzkumu. Konkrétní výzkumy založené na analýze videozáznamu zde označujeme termínem *videostudie*. Výzkumný potenciál *videostudie* spočívá v tom, že komplexní jevy a děje zachycené na videozáznamu jsou přístupné analýzám, které se mohou ex-post zaměřovat na různé aspekty zkoumané problematiky. Podstata *videostudie* spočívá v iterativní analýze

videodat, tj. audiovizuálních dat zakotvených v situačních kontextech (Miková, Janík 2007c).

Cílem předkládaného příspěvku je uvést problematiku *videostudií ve výzkumu vyučování a učení* a vytvořit tak vztahový rámec pro příspěvky zařazené v tomto čísle časopisu *Orbis scholae*. V historickém ohlednutí se pokoušíme hledat počátky výzkumu založeného na analýze videozáznamu. Stručně charakterizujeme situaci u nás v 80. letech 20. století, která byla pro rozvoj metodologie tohoto výzkumu příznivá. Hlavní pozornost věnujeme zahraničním videostudiím (TIMSS, LPS, IPN, DESI a dalším), v nichž byly analyzovány reprezentativní soubory vyučovacích hodin různých předmětů školního vzdělávání. Na pozadí metodologických diskusí, jež jsou v návaznosti na zmíněné výzkumy vedeny, je specifikován teoretický rámec videostudií, které jsou od roku 2004 realizovány Centrem pedagogického výzkumu PdF MU (dále CPV videostudie).

2. Výzkumy výuky – videostudie výuky – domácí a zahraniční přístupy

S prvními empirickými výzkumy zaměřenými na procesy vyučování a učení ve výuce¹ různých vyučovacích předmětů se setkáváme již na počátku 20. století. Rozvíjejí se zejména v provenienci experimentální psychologie (Meumann, Lay, Příhoda a další) a reformní pedagogiky a didaktiky (Petersen, Montessoriová, Köhlerová, Čáda a další).

Po roce 1945 se přístupy k výuce a její vědecké reflexi výrazně diverzifikují, a to v celosvětovém měřítku. Ve Spojených státech amerických je kontinuálně rozvíjena tradice empirického výzkumu výuky, jak je patrné z četných vydání práce *Handbook of Research on Teaching* připravovaných pod patronací *Americké asociace pedagogického výzkumu*. V rámci výzkumného paradigmatu proces-produkt, které bylo v polovině 20. století ještě výrazně behaviorálně orientované, jsou realizovány výzkumy zaměřené na různé aspekty učitelova chování ve výuce. Při těchto výzkumech se uplatňují metody observace (pozorování), v jejichž rámci se postupně prosazují analýzy audiozáznamů, filmových záznamů a videozáznamů.

V německé pedagogice dochází k „empirickému obratu“ až v 70. letech 20. století, kdy se kvalitativní a kvantitativní výzkum výuky rozvíjí jako empirický komplement didaktiky. V rámci široce založeného výzkumného projektu „Lehr-Lern-Forschung“ (1976–1981) se začínají uplatňovat kvantitativně orientované analýzy videozáznamů. Od 80. let 20. století se v Německu vedle toho rozvíjejí také etnometodologické, interpretativně orientované přístupy k analýze videozáznamu výuky (srov. Klieme 2006).

V bývalém „východním bloku“ dominuje diskurs materialistické didaktiky/metodiky, který je spíše normativně než empiricky orientovaný. Vedle toho se rozvíjí

1 V angloamerické provenienci tyto výzkumy spadají do oblasti „research on teaching and learning processes in classroom“, popř. do oblasti „research on instructional processes“; v německy mluvících zemích jsou označovány pojmem „Erforschung von Lehr-Prozessen im schulischen Unterricht“.

i empirický výzkum vyučování a učení, přičemž jeho klíčovou tematickou orientací se u nás v 70.–80. letech 20. století stává pedagogická komunikace a interakce. Připomeňme výzkumy realizované J. Marešem, H. Bártkovou, P. Gavorou, T. Svatošem, J. Průchou, J. Doležalem, J. Joštem, J. Taxovou, V. Svatoněm, L. Dobrým a dalšími (přehledně viz Mareš a kol. 1981, 1988; Gavora a kol. 1988; Dobrý a kol. 1997). P. Gavora se svým týmem (1988) realizoval výzkumy na Slovensku, v nichž se s využitím audiozáznamu zkoumaly různé aspekty pedagogické komunikace (struktury v pedagogické komunikaci, řízení verbální komunikace, dialog v pedagogické komunikaci, komunikace v tradiční a netradiční vyučovací hodině apod.). Předmětem analýz byly audiozáznamy více než šedesáti hodin, pořízené pracovníky Ústavu experimentální pedagogiky Slovenské akademie věd. Ve vzorku figurovaly audiozáznamy vyučovacích hodin na prvním i druhém stupni základních škol v předmětech slovenský jazyk, matematika, přírodopis, chemie, zeměpis, občanská výchova, dějepis a další.

V návaznosti na výše uvedené výzkumy se na přelomu 20. a 21. století v rostoucí míře prosazují *videostudie*, které mohou empirickému výzkumu výuky nabídnout řadu podnětů. Videostudie umožňují lépe dokumentovat a analyzovat komplexní pedagogické a didaktické jevy a děje. Zpravidla se opírají se o komplexní modely vyučování a učení, takže umožňují sledovat stránku vzdělávací nabídky (vyučování jako vytváření příležitostí k učení) a do jisté míry též stránku využívání této nabídky žáky. Nabízejí možnost realizovat víceúrovňové analýzy procesů vyučování a učení (v rovině školy, výuky a jejich aktérů). Pomocí videostudií lze lépe zohledňovat obsahovou stránku výuky a s využitím dalších výzkumných metod lze pronikat k hlubším strukturám výuky. Jeví se jako perspektivní pro vytváření systému indikátorů kvality výuky v různých vyučovacích předmětech (srov. Klieme 2006).

Zahraniční videostudie výuky realizované v různých vyučovacích předmětech u nás byly již představeny (Janík, Miková 2006; Janík, Najvar 2006; Mandíková, Palečková 2007). Na tomto místě se omezíme pouze na prezentaci těch nejvýznamnějších z nich. Kritériem našeho výběru se stala širší založení – představujeme videostudie typu „large scale“, v nichž byly analyzovány reprezentativní soubory vyučovacích hodin (přehledně viz tab. 1).

Videostudie výuky matematiky TIMSS 1995 (<http://nces.ed.gov/timss/>)

Videostudie TIMSS 1995 byla součástí mezinárodně srovnávacích výzkumů TIMSS. Iniciativa k její realizaci vyšla od odborníků z USA, kteří se zajímali o to, jak se vyučuje matematika v jiných zemích. Videostudie TIMSS 1995 se vedle USA účastnilo Japonsko a Německo. Autoři zdůvodňují potřebu pozorovat a srovnávat vyučování v různých zemích, neboť právě na pozadí tohoto srovnávání si můžeme lépe uvědomit specifčnosti ve své vlastní zemi.

Videostudie TIMSS 1995 byla prvním rozsáhlejším výzkumem vyučování a učení, při němž se využívalo videozáznamu nejen pro dokumentaci jednotlivých případů, ale pro zachycení stovek vyučovacích hodin v reprezentativních výzkumných

souborech v různých zemích – jednalo se o výzkum typu „*video surveys*“. Cílem videostudie matematiky TIMSS 1995 bylo zjistit, jak se vyučuje matematika v osmých ročnících ve třech zúčastněných zemích.

V rámci videostudie TIMSS 1995 byly pořízeny a analyzovány videozáznamy 231 vyučovací hodiny matematiky v osmých ročnících v Německu (100 hodin), v Japonsku (50 hodin) a v USA (81 hodin). Šlo o reprezentativní výběr v každé zemi, přičemž výzkumný vzorek tvořil náhodně vybraný podsoubor z výzkumného souboru, s nímž se pracovalo ve výzkumu TIMSS 1995. V průběhu školního roku 1994–1995 se nahrávala jedna vyučovací hodina v každé třídě. Používala se jedna kamera, která byla zaměřena na učitele. Ve výzkumné laboratoři v Los Angeles byly videozáznamy digitalizovány a následně proběhla jejich transkripce a kódování.

Závěrečná zpráva z výzkumu (Stigler et al. 1999) přináší odpovědi na následující otázky: S jakou matematikou se žáci setkávají? Jak je výuka organizována? Jsou matematické pojmy a procedury vyvozovány? Co se očekává, že budou žáci dělat? Jaká je celková kvalita hodin? Jaká je role učitele? V návaznosti na to autoři popisují typické scénáře (*scripts*), podle nichž se výuka matematiky v zúčastněných zemích odehrává.

Videostudie výuky matematiky a přírodních věd TIMSS 1999 (<http://nces.ed.gov/timss/>)

V návaznosti na videostudii matematiky TIMSS 1995 byla realizována širší založená videostudie matematiky a přírodovědného vzdělávání TIMSS 1999, v níž bylo výzkumné pole rozšířeno na sedm zemí (Austrálie, Česká republika, Hongkong, Nizozemí, Švýcarsko, USA, Japonsko) a vedle matematiky byly zaznamenávány také hodiny přírodovědných předmětů. Samostatně byly publikovány výsledky za matematiku (Hiebert et al. 2003) a za přírodní vědy (Roth et al. 2006).

Videostudie matematiky TIMSS 1999 (Hiebert et al. 2003) dokumentuje, jak učitelé na základě odlišných sociokulturních podmínek a tradic vzdělávání v sedmi zemích vyučují matematice. Cílem výzkumu bylo předložit srovnávací deskripci každodenní výuky matematiky v zemích, které (kromě USA) dosáhly velmi dobrých výsledků v mezinárodním srovnání TIMSS 1995 – České republice, Nizozemí, Japonsku (za přírodní vědy) a Hongkongu (za matematiku). Švýcarsko a Austrálie, jejichž výsledky v TIMSS 1995 nebyly nejlepší, se k výzkumu připojily z vlastního zájmu. Japonsko nebylo do videostudie matematiky TIMSS 1999 zahrnuto, ale v řadě analýz byla využita data z předchozí videostudie TIMSS 1995, jíž se Japonsko účastnilo. Celkově se v rámci videostudie matematiky TIMSS 1999 pořídilo 638 náhodně vybraných hodin výuky matematiky v osmých třídách (50–100 hodin v každé zemi). Ve Švýcarsku bylo pořízeno celkem 140 hodin, aby bylo možné porovnat tři jazykové regiony. V každé třídě byla natočena jedna hodina matematiky. Záznamy byly pořizovány pomocí dvou kamer, z nichž jedna snímala učitele a druhá třídu. Pro účely mezinárodního srovnávání bylo zapotřebí najít „společnou řeč“ pro kódování videozáznamů a docílit přijatelné inter-rater-reliability. Doplňujícími výzkumnými

nástroji byly dotazníky pro učitele a pro žáky, které umožnily získat doplňující data k pořízeným hodinám.

Ve videostudii TIMSS 1999 se vedle výuky matematiky zkoumala také výuka přírodovědných předmětů (science) v pěti zemích – Austrálie, Česká republika, Japonsko, Nizozemí a USA (Roth et al. 2006; u nás Mandíková, Palečková 2007). Cílem bylo popsat a analyzovat výuku biologie, fyziky, geografie, chemie atp. v osmých ročnících v zúčastněných zemích. Hlavní pozornost přitom byla zaměřena na zkoumání příležitostí k učení, které žákům nabízí výuka v těchto předmětech. Snahou výzkumníků bylo studovat vyučování, učení a učivo v kultuře školní třídy. Ve videostudii přírodovědných předmětů TIMSS 1999 se pořídilo celkem 439 náhodně vybraných hodin přírodovědné výuky v osmých třídách (81–95 hodin v každé zemi). Pořizování a zpracování videozáznamů se odehrávalo obdobným způsobem jako ve videostudii matematiky TIMSS 1999. Výzkumná data byla vyhodnocena s ohledem na aktivity učitele (jak učitel organizuje výuku a jaké příležitosti k učení tím vytváří), na obsah (jak je ve výuce ztvárňován obsah) a na aktivity žáků (jak se žáci mohou podílet na učebních aktivitách).

Videostudie LPS

(<http://extranet.edfac.unimelb.edu.au/DSME/lps/>)

Projekt LPS (Learner Perspective Study) využíval videozáznamu při zkoumání procesů vyučování a učení v matematice v osmých třídách, přičemž navázal na mezinárodně srovnávací výzkumy. Byl zahájen v roce 1999 a koordinován Mezinárodním centrem pro výzkum výuky (International Centre for Classroom Research) při univerzitě v Melbourne. Původním záměrem autorů byla podrobná analýza procesů vyučování a učení ve třídách v Austrálii, Německu, Japonsku a USA. Protože se předchozí výzkumy (TIMSS) zaměřovaly zejména na práci učitele (teacher-focused studies), projekt LPS chtěl jejich zjištění doplnit tak, že do centra pozornosti umístil učícího se žáka.

Později projekt expandoval, došlo k předefinování termínu learner's perspective. Chápání termínu se rozšířilo, pozornost se věnuje i učitelům. Vzrostl rovněž počet zemí, ve kterých byl výzkum prováděn: Austrálie, Čína, Česká republika, Filipíny, Hong Kong, Izrael, Japonsko, JAR, Jižní Korea, Německo, Singapur, Švédsko a USA. V každé z participujících zemí se projektu zúčastnili tři učitelé, které byli dle místních měřítek označeni jako kompetentní (locally-defined 'teaching competence'). U každého učitele byly pořízeny videozáznamy alespoň deseti na sebe navazujících vyučovacích hodin. Na jednotlivé hodiny navazovala rozsáhlá interview se žákem, žáky nebo učitelem, stimulovaná sledováním právě pořízeného záznamu (video-stimulated interviews). Součástí souboru dat jsou i odpovědi ze série učitelských dotazníků (úvodních, následujících po každé hodině, závěrečných po skončení natáčení).

Tento výzkumný projekt je jedinečný právě svým zaměřením na žáka. V projektu byl uplatněn sběr dat pomocí tří videokamer – učitelské, celotřídní a žákovské (zaměřené na vybraného žáka nebo skupinu žáků – focus student). To umožňuje

detailní analýzu mikroprocesů odehrávajících se na individuální úrovni v průběhu vyučovací hodiny.

Výzkumný design a vybrané výsledky projektu LPS jsou podrobně popsány v publikacích Clarke et al. (2006ab). Projektu LPS se zúčastnila i Česká republika, a to prostřednictvím společného týmu pedagogických fakult Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích a Univerzity Karlovy v Praze. S využitím záznamů vyučovacích hodin pořízených v rámci projektu LPS v České republice byla provedena případová studie. V této studii bylo s oporou o koncepty didactical situation, didactical contract a Topaze effect zkoumáno utváření třídního klimatu (srov. Bitnerová, Hošpesová, Novotná 2006).

Videostudie IPN

(<http://www.ipn.uni-kiel.de/projekte/video/videostu.htm>)

Na Institutu pro pedagogiku přírodních věd (IPN) v německém Kielu je realizována videostudie IPN zaměřená na analýzu procesů vyučování a učení ve fyzice na nižší sekundární škole v Německu (Prenzel et al. 2001, Seidel et al. 2003, 2005). Zkoumají se následující aspekty výuky fyziky: organizační formy a fáze výuky, role experimentů ve výuce fyziky, stabilita vzorců vyučovacích aktivit v různých tematických oblastech a napříč více vyučovacími hodinami.

V rámci videostudie IPN byl realizován výzkum na dvou výzkumných souborech, které byly pořízeny s dvouletým časovým odstupem. První výzkumný soubor tvořilo 13 sedmých a osmých tříd (9 v gymnáziích a 4 v reálných školách) v Bavorsku a ve Šlesvicku-Holštýnsku. V průběhu školního roku 2000/01 byly v každé třídě natočeny tři na sebe navazující hodiny ke dvěma tématům – *síla* a *elektrický obvod*. Učitelé byli získáni v rámci projektu zaměřeného na zvyšování efektivnosti matematicko-přírodovědné výuky. Výzkumu se účastnilo 344 žáků. Druhý výzkumný soubor zahrnoval 50 devátých tříd (38 v gymnáziích a 12 v reálných školách) v Badensku-Würtenbersku, Bavorsku, Brandenbursku a ve Šlesvicku-Holštýnsku. V každé třídě byly v průběhu školního roku 2002/03 natočeny dvě na sebe navazující hodiny ke dvěma tématům (*síla* a *optické zákony*). Výzkumu se účastnilo 1249 žáků. Pro účely některých analýz se v rámci videostudie IPN využívají data z obou souborů, převážně se však vyhodnocují data z druhého (reprezentativního) souboru.

Pro záznam výuky byly používány dvě videokamery, jedna snímala učitele, druhá třídu. Po skončení hodiny učitelé vyplňovali dotazník, v němž se vyjadřovali k tomu, do jaké míry byly nahrávané hodiny typické ve srovnání s běžnými hodinami (více k tomu viz v příspěvku Seidelové et al. v tomto čísle Orbis scholae).

Videostudie DESI (<http://www.dipf.de/desi/>)

V Německém institutu pro mezinárodní pedagogický výzkum je v současné době realizován rozsáhlý výzkumný projekt známý pod zkratkou DESI (Deutsch Englisch Schülerleistungen International – Němčina a angličtina: výkony žáků v mezinárodní perspektivě). Cílem projektu DESI je objasnit, jaké faktory (individuální, výukové, školní, rodinné) ovlivňují nárůst výkonu žáků v mateřském jazyce a v angličtině, analyzovat jazykové kompetence žáků a postupy uplatňované učiteli ve výuce němčiny a angličtiny v německých školách (Klieme et al. 2006).

Kompetence žáků v mateřském jazyce a v angličtině se zkoumají u žáků 9. tříd v různých typech škol v Německu. Na reprezentativním souboru zahrnujícím přibližně 11 000 žáků se provádělo testování ve dvou časových intervalech (září/říjen 2003 a květen/červen 2004), v mezidobí byla ve zkoumaných třídách realizována videostudie (pouze v rámci výuky anglického jazyka).

V projektu DESI byl zohledňován německý učební plán – naplnění požadavku kurikulární validity výzkumu. Výzkum pokrýval širokou oblast jazykových kompetencí. Při testování žákovských kompetencí v mateřském jazyce byly pokryty následující oblasti: porozumění čtenému textu, slovní zásoba, gramatika/jazykové vědomí, argumentace, pravopis a produkce textu. Při testování kompetencí v angličtině zpracovávali žáci úlohy na porozumění slyšenému, na porozumění čtenému, na kompetence k mluvení a psaní a na jazykové vědomí. Navíc žáci řešili úlohy testující jejich interkulturní kompetenci. Pomocí dotazníků pro ředitele škol, učitele, členy oborových (jazykových) komisí, rodiče a žáky byly získány informace o podmínkách učení, které by mohly ovlivnit jazykové výkony žáků.

Videostudie byla realizována s cílem získat východiska pro následnou optimalizaci výuky anglického jazyka. Šlo o to popsat reálnou výuku (uplatňované výukové přístupy a metody atp.). V následných (korelačních) studiích se objasňoval vliv určitých charakteristik výuky (rekonstruovaných na základě analýz videozáznamu a dotazníků) na úspěch v učení. Videostudie umožnila zkoumat řečové projevy žáků v jejich reálné podobě v kontextu školní výuky. První výsledky výzkumu DESI jsou již k dispozici (Klieme et al. 2006; Klieme, Beck et al. 2007; Willenberg et al. 2007).

Švýcarská videostudie výuky fyziky

Pod názvem Lehr-Lernkultur im Physikunterricht (Kultura vyučování a učení ve výuce fyziky) je na univerzitě ve švýcarském Bernu realizována videostudie, jejímž cílem je analyzovat charakteristiky utvářející kvalitu výuky fyziky, konstruktivistické výukové přístupy a jejich účinnost a kontextuální faktory ovlivňující výuky fyziky (Labudde et al. 2007).

Výzkumný vzorek zahrnoval 40 devátých tříd sekundárních škol a odpovídajících ročníků gymnázia. V průběhu školního roku 2003/04 byly v každé třídě pořizeny videozáznamy dvou hodin výuky fyziky k různým tematickým okruhům (optika, ter-

TIMSS 99	Předložit srovnávací deskripci každodenní výuky matematiky a přírodních věd	1999	Austrálie, Česká republika, Hongkong, Nizozemí, Švýcarsko, USA, Japonsko;	638 hodin matematiky; 439 hodin přírodovědných předmětů	8.	matematika, přírodní vědy (biologie, fyzika, geografie, chemie)	2 kamery: (1 učitelská a 1 celotřídní)	Hiebert et al. 2003; Roth et al. 2006; u nás Mandíková, Palečková 2007
IPN	Analyzovat procesy vyučování a učení (např. organizační formy výuky, fáze výuky, role experimentů ve výuce fyziky, stabilita vzorců vyučovacích aktivit)	2000/01; 2002/03	Německo	178 hodin v 63 třídách (47 v gymnáziích a 16 v reálných školách)	7., 8., 9.	fyzika	2 kamery: (1 učitelská a 1 celotřídní)	Prenzel et al. 2001; Seidel et al. 2005; Seidel et al. v tomto čísle Orbis scholae
LPS	Předložit podrobnou analýzu procesů vyučování a učení	1999	Austrálie, Čína, Česká republika, Filipíny, Hong Kong, Izrael, Japonsko, JAR, Jižní Korea, Německo, Singapur, Švédsko a USA	Alespoň 30 hodin (3 učitelé, u každého alespoň 10 hodin) v každé participující zemi; tj. více než 390 hodin.	8.	matematika	3 kamery: (1 učitelská, 1 celotřídní a 1 zaměřená na vybrané žáky)	Clarke et al. 2006ab
DESI	Předložit deskripci reálné výuky, zkoumat řečové projevy žáků v jejich reálné podobě v kontextu školní výuky	2003/04	Německo	Výuka zkoumána ve 105 třídách	9.	angličtina	2 kamery: (1 učitelská a 1 celotřídní)	Klieme et al. 2006; Klieme, Beck et al. 2007; Willenberg et al. 2007
Lehr-Lernkultur im Physikunterricht	Analyzovat charakteristiky utvářející kvalitu výuky fyziky, konstruktivistické výukové přístupy a jejich účinnost a kontextuální faktory ovlivňující výuky fyziky	2003/04	Švýcarsko	40 tříd devátých ročníků sekundárních škol a odpovídajících ročníků gymnázia	9.	fyzika	2 kamery: (1 učitelská a 1 celotřídní)	Labbude et al. 2007
Geschichte und Politik im Unterricht	Objasnit podmínky a předpoklady zdařilé výuky v oblasti dějepisu a politické výchovy	2003/04	Švýcarsko	1–2 vyučovacích hodin v každé ze 45 zkoumaných tříd	9.	dějepis/ politická výchova	2 kamery: (1 učitelská a 1 celotřídní)	Waldis et al. 2006

3. Metodologické diskuse vedené v návaznosti na videostudie

Metodologickým otázkám využívání videa v pedagogickém výzkumu je věnována pozornost jak v časopiseckých či jiných studiích (Petko et al. 2003; Pauli, Reusser 2006; u nás Janík, Najvar 2006), tak v příručkách či učebnicích metodologie (Lesh, Lehrer 2000; u nás Gavora 2006; Hendl 2006; Švaříček, Šedová 2007). Problematika metodologie videovýzkumu se dočkala již svého monografického zpracování (Seidel et al. 2005; Goldman et al. 2007; u nás Janík, Miková 2006). V těchto publikacích se vedou mj. úvahy nad tím, v čem spočívá metodologický potenciál a přínos videostudií.

Časová nezávislost

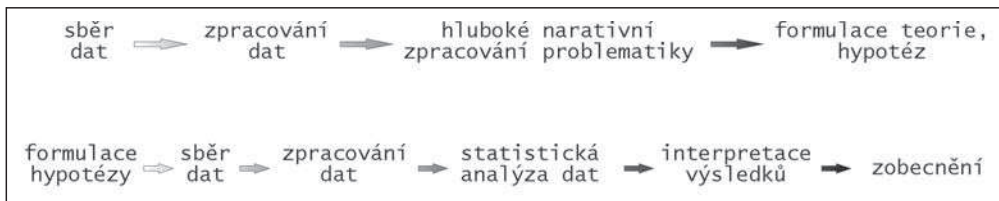
Starší výzkumy byly založeny na přímém pozorování v terénu, např. ve školní třídě, kdy pozorovatelé bezprostředně v průběhu výuky zařazovali pozorované jevy podle předem připravených kategoriálních systémů. Později se začalo pracovat s audiozáznamem a ještě později s televizním (filmovým) záznamem a jeho následnou analýzou. Svatoš (1981) s využitím „televizního záznamu“ zkoumal vnější žákovské činnosti žáků v 5. a 6. třídě základní školy ve výuce ruského jazyka a matematiky. K použité metodě uvádí: *„Charakteristické pro tuto metodu je to, že výzkumná data jsou získávána z audiovizuálního (televizního) záznamu průběhu vyučování. K tomuto způsobu jsme se uchýlili poté, kdy naše úvahy o přímém pozorování a hodnocení vedly ke zjištění, že vlivem omezených lidských možností a schopností není živý pozorovatel sto (sic!) postihnout a hodnotit kontinuálně všechny potřebné parametry. Průběh vyučování je tedy snímán televizními kamerami, výsledný obraz a zvuk je zaznamenáván na videomagnetofonový pás; může být opětně reprodukován, zpomalen či zastaven. Do badatelské činnosti tak vstupuje relativně nový prvek – určitá časová nezávislost.“* (Svatoš 1981, s. 144–145). Na jiném místě však Svatoš upozorňuje na velkou pracnost metody, neboť rozbor jedné minuty záznamu může trvat až 12 minut.

Je zřejmé, že rozvoj pedagogických výzkumů založených na analýze filmového záznamu či videozáznamu souvisí s rozvojem technického zázemí. V současné době dospěl technický pokrok ještě dál. Uživatelé jsou k dispozici digitální videokamery i počítačové programy pro zpracování a analýzu videozáznamů (např. vPrism™, Videograph, Catmovie), které výrazně urychlují a usnadňují práci.

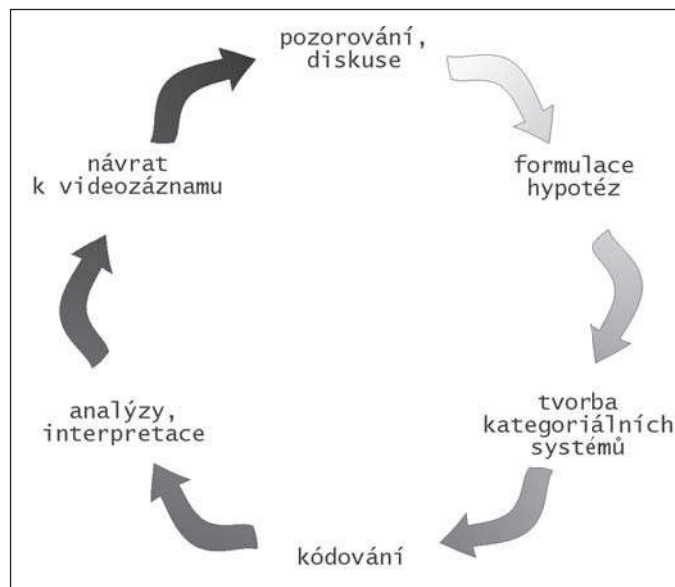
Kombinace kvantitativního a kvalitativního přístupu

Podle Jacobsové et al. (1999) dovolují rozsáhlé videostudie (typu large scale) novým způsobem kombinovat kvalitativní a kvantitativní metodologii. Konvenční kvalitativní i kvantitativní výzkumy jsou ve své podstatě lineární (obr. 1). Videozáznamy vyučovacích hodin však umožňují cyklický návrat k původním datům a zpětnou kvantitativní validizaci hypotéz formulovaných na základě kvalitativních výzkumných postupů (obr. 2). Výzkumný proces začíná pozorováním videozáznamů

v duchu kvalitativní tradice, které umožní formulovat výzkumné otázky. V návaznosti na ně definuje výzkumník kategoriální systém pro kódování dat s ohledem na tyto otázky. V této fázi umožňuje videozáznam opakované pozorování i nezávislé pozorování několika kódovateli, které je nezbytné pro objektivizaci vytvářeného kategoriálního systému. V druhé fázi se videozáznamy stávají zdrojem kvantitativních dat, na nichž se ověřuje platnost hypotéz formulovaných v první fázi výzkumu, případně se hledají možnosti zobecnění zjištění z první fáze na širší výzkumný vzorek. V závěru mohou být videozáznamy využity při interpretaci výsledků. Tento cyklus se může neustále opakovat – je iterativní. Pozorování videozáznamů generuje otázky, na které odpovídá kvalitativní analýza dat. Tyto odpovědi se potom statisticky testují na větším vzorku kvůli zajištění externí validity kvalitativních dat. Vybrané úseky videozáznamů pak mohou sloužit jako příklady při explanaci výsledků.



Obr 1: Linearita konvenčního výzkumu



Obr. 2: Cykličnost výzkumu založeného na videodatech (podle Jacobs et al. 1999)

Specifická povaha videodat

V každém výzkumu, ať chceme nebo nechceme, dochází k redukci komplexnosti zkoumané reality. Míra této redukce je dána naším rozhodováním (se) o tom, čeho se bude výzkum týkat, jaké výzkumné otázky si položíme, s jakým zkoumaným souborem budeme pracovat, jak budeme sbírat a analyzovat data, jak budeme výsledky výzkumu prezentovat čtenářům atp. Redukcí komplexity je zatížen také sběr dat – data kvalitativní zachycují jiný aspekt zkoumané reality než data kvantitativní; data verbální (z dotazníků či interview) postihují jiný aspekt než data vizuální (z pozorování). Ve snaze redukovat komplexnost zkoumané reality co nejméně se uplatňuje videozáznam, který zachycuje videodata, tj. audiovizuální data zakotvená v situačních kontextech (Miková, Janík 2007c). Pokud se však videozáznamy nejdříve přepíší a dále se k nim přistupuje jako k textům, dochází ke značné redukci dat ještě před samotnou analýzou. Proto se jeví jako žádoucí využít počítačové programy, které umožňují bezprostřední analýzu videodat (Videograph, Atlas.ti atp.).

V metodologických diskusích se rovněž často poukazuje na to, že vyučovací hodiny zaznamenané na video nemusí být zcela reprezentativní, resp. autentické, neboť přítomnost kamery ovlivňuje chování učitele i žáků. Uvádí se, že takové hodiny jsou zkreslené směrem k sociální „žádoucnosti“ (učitel předvádí „ideální“ hodinu), nebo že jsou „nepovedené“ právě kvůli přítomnosti kamery (učitel je nervózní, žáci se „předvádějí“). Samotná přítomnost pracovníků pořizujících videozáznamy na sebe váže pozornost všech aktérů výuky. Tento problém je možné řešit pořízením série videozáznamů několika za sebou jdoucích vyučovacích hodin u jednoho učitele v jedné třídě. Díky déletrvajícím přítomnosti přestává kamera na učitele a žáky působit rušivě. K tomu, do jaké míry jsou pořízené videozáznamy reprezentativní pro běžnou výuku daného učitele v dané třídě, se učitel může vyjádřit v tzv. dotazníku autentičnosti. V tom může učitel po skončení vyučovací hodiny posoudit chování žáků, vyjádřit se k míře vlastní nervozity způsobené přítomností kamery atp.

Jacobsová et al. (1999) shrnují, že videozáznamy přinášejí výzkumná data v „surovější“ podobě než např. záznamové archy pozorovatelů, které již mohou být subjektivně zabarveny. Videozáznamy lze jednoduše přenést do laboratoře a analyzovat je, není nutný předchozí zácvik pozorovatelů, jejich aktivní práce v terénu, odpadá také fáze zpracovávání jejich poznámek či kódů. Výhody videozáznamů spočívají v možnosti pozastavit nebo zpomalit záznam; v průběhu pozorování výuky z videozáznamu mohou členové výzkumného týmu diskutovat o jednotlivých aspektech výuky, či pracovat na tvorbě kategoriálních systémů. Videozáznamy nabízejí možnost spolupráce výzkumníků z různých oborů (sociologie, lingvistika, didaktika, psychologie) i výzkumníků hovořících různými jazyky (videozáznamy mohou být opatřeny titulky). Pro svou trvanlivost mohou být videozáznamy podrobeny reanalýzám, a to i z aspektů, jejichž význam se projevil až v průběhu zpracovávání dat.

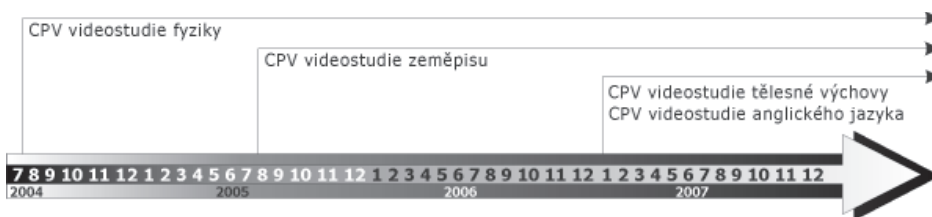
4. Projekt CPV videostudie

Koncepce a obecné cíle CPV videostudie (<http://www.ped.muni.cz/weduresearch>)

Videostudie v současné době představují jednu z intenzívně rozvíjených oblastí pedagogického výzkumu. Ve volné návaznosti na videostudie TIMSS 1995/1999 byly koncipovány videostudie LPS, IPN, DESI a další. Centrum pedagogického výzkumu PdF MU se připojilo k tomuto proudu pedagogického výzkumu se záměrem využít videostudie při zkoumání reálně probíhajících *procesů vyučování a učení* v různých vyučovacích předmětech v českých základních školách. Problematika videostudií byla do českého prostředí uvedena přehledovou monografií *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu* (Janík, Miková 2006).

Videostudie byly shledány jako hodnotný a současně poměrně atraktivní metodologický postup a začaly být systematicky uplatňovány v rámci výzkumů realizovaných Centrem pedagogického výzkumu PdF MU (Janík, Najvar 2006)². Pod zastřešujícím označením *CPV videostudie* zde od roku 2004 probíhá videostudie fyziky, od roku 2005 videostudie zeměpisu, od roku 2007 videostudie anglického jazyka a videostudie tělesné výchovy³ (obr. 3).

Videostudie jednotlivých vyučovacích předmětů jsou zastřešeny společným výzkumným cílem, který spočívá v mapování procesů vyučování a učení v různých vyučovacích předmětech základního vzdělávání. Záměrem je dokumentovat, popsat a vysvětlit, jak se tyto procesy odehrávají v různých vyučovacích předmětech a předložit jejich srovnávací analýzu. Uplatnění komparativního přístupu v *CPV videostudiích* je motivováno potřebou porozumět odlišnostem, které v různých vyučovacích předmětech vyplývají z různé povahy učiva. Vyučovací předměty jsou v tomto pohledu chápány jako oborové subkultury. Vyučovat v určitém předmětu totiž znamená pohybovat se v určitém oborovém kontextu (viz k tomu Grosman, Stodolsky 1995).



Obr. 3: Časová návaznost CPV videostudií

- 2 Videostudie prováděné CPV (Centrem pedagogického výzkumu PdF MU) jsou souhrnně nazývané *CPV videostudie*; tj. *CPV videostudie fyziky*, *CPV videostudie zeměpisu*, *CPV videostudie anglického jazyka* a *CPV videostudie tělesné výchovy*.
- 3 K důvodům výběru školních předmětů zkoumaných v rámci *CPV videostudií*: Fyzika byla vybrána proto, aby bylo možno provést komparaci s IPN videostudií, která byla v tomto smyslu pro *CPV videostudie* inspirací. Výběr dalších předmětů (zeměpis, anglický jazyk, tělesná výchova) byl dán odbornou profilací členů výzkumného týmu. Dosud je tedy zastoupena vzdělávací oblast přírodovědná, jazyková, tělovýchovná. Uvažuje se o rozšíření *CPV videostudie* o další vyučovací předměty tak, aby byly zastoupeny i další oblasti vzdělávání.

Vymezení klíčových teoretických konceptů CPV videostudií

V *CPV videostudiích* je výzkumná pozornost zaměřena na procesy *vyučování a učení* odehrávající se *výuce* různých vyučovacích předmětů. Co se uvedených pojmů týče, přikláníme se k jejich definičnímu vymezení etablovanému v obecné didaktice. Jak uvádí Skalková (2007, s. 118), „...pojmu **vyučování** se připisuje význam *činnosti učitele. Naproti tomu pojmem **výuka** se označuje spolupráce učitele a žáků*“. Podle J. Maňáka (2003) je *výuka* hlavní formou vzdělávací činnosti, při níž učitel a žáci vstupují do určitých vztahů a jejímž cílem je dosáhnout stanovených cílů. Výuku lze tedy chápat jako prostor pro vyučování a učení, v němž učitel a žáci sledují určité cíle a na základě konfrontace se vzdělávacím obsahem (učivem) tak naplňují určitá společenská očekávání.

V *CPV videostudiích* se pokoušíme zkoumat procesy *vyučování a učení*⁴ v jejich dynamice, komplexnosti, vzájemné provázanosti, podmíněnosti a interakci (srov. Janík, Najvar 2006). Vzhledem k tomu, že je námi realizovaný výzkum situován do školních tříd, je namístě označovat ho jako *výzkum (školní) výuky*. Pojem *výuka* zde odkazuje ke spojitosti procesů vyučování a učení a současně ke kontextu (formě), v níž se tyto procesy odehrávají.

S ohledem na výše uvedené se jako vhodné teoretické východisko *CPV videostudie* jeví pojetí *vyučování jako vytváření příležitostí k učení*. Na *příležitosti k učení (opportunities to learn)* je možné nahlížet několika způsoby. Nejčastěji bývá příležitost k učení definována jako *vymezený čas (allocated time)* (Caroll 1963; Anderson 1994; Wiley, Harnischfeger 1974; Fischer 1980; McPartland, Schneider 1996). Vymezený čas může být chápán jako počet let v životě, případně hodin denně nebo minut v hodině, které žák potřebuje k učení, nebo které žák skutečně stráví aktivním zapojením do procesu učení. Je často chápán jako proměnná, která je pod přímým vlivem učitele; je časovým potenciálem, který mají žáci k dispozici pro vyřešení daného úkolu.

V *CPV videostudiích* jsou *příležitosti k učení* chápány jako určité výzvy podněcující žáky k tomu, aby se zabývali učivem, resp. učebními úlohami. *Příležitosti k učení* se navenek projevují v aktivitách učitele a žáků a lze je ve výuce pozorovat (srov. Seidel, Rimmele, Prenzel 2003). Ve snaze zkoumat, jaké *příležitosti k učení* se žákům ve výuce jednotlivých vyučovacích předmětů nabízejí, přistupujeme k operacionalizaci uvedeného konceptu ve dvou ohledech:

- *Příležitosti k učení jsou sledovány z obecně didaktického pohledu* – pozornost je zaměřena na obecnější aspekty výuky (např. fáze výuky, organizační formy výuky), které jdou napříč kurikulem základního vzdělávání. Obecné aspekty výuky jsou kódovány s využitím kategoriálních systémů pokud možno tak, aby bylo možné data za jednotlivé vyučovacích předměty systematicky porovnat (komparativní

4 V *CPV videostudii* zkoumáme učení v podmínkách výuky, tj. učení úzce provázané s vyučováním (srov. k tomu pojem „teaching-learning proces“ u Shuella 1996). Není sporu o tom, že proces učení je přístupný pozorování pouze v omezené míře. Nicméně na základě pozorování lze o procesu učení získat určité indicie. Takovou indicií může být např. žákova odpověď na učitelovu otázku nebo žákovo řešení učební úlohy – na základě posouzení jejich (ne)správnosti, resp. (ne)adekvátnosti získáváme alespoň zprostředkovaně poznatky o učebních procesech u žáků.

- přístup k jednotlivým vyučovacím předmětům v kurikulu základního vzdělávání jako celku). Z obecně didaktického hlediska videostudie směřují k identifikaci toho, v čem si jsou jednotlivé vyučovací předměty podobné.
- *Příležitosti k učení jsou sledovány z oborově didaktického pohledu* – pozornost je zaměřena na oborové aspekty výuky (např. role experimentu ve výuce fyziky, práce s mapou ve výuce zeměpisu, role mateřského jazyka ve výuce angličtiny, zohlednění zdravotních aspektů ve výuce tělesné výchovy), které umožňují zohlednit specifické rysy výuky v různých vyučovacích předmětech vyplývající z odlišnosti učiva. Pro oborové aspekty výuky budou vytvářeny a ověřovány kategoriální systémy a škály. Z oborově didaktického hlediska videostudie směřují k identifikaci toho, v čem jsou jednotlivé vyučovací předměty specifické.

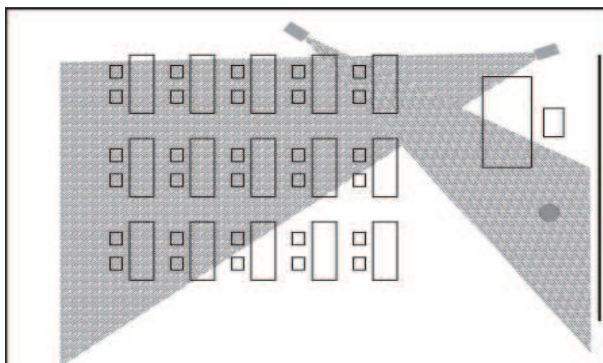
Metodologické otazníky CPV videostudie

Spolu s realizací *CPV videostudií* je rozvíjena také jejich metodologie. Získané metodologické poznatky jsou průběžně publikovány – videostudie fyziky (Janík, Miková 2005), videostudie zeměpisu (Hübelová 2006), videostudie anglického jazyka (Najvar, Najvarová 2007), videostudie tělesné výchovy (Miková, Janík 2006; Miková, Janík 2007ab). Dále se zmíníme o některých obecnějších metodologických otázkách, které byly v CPV videostudii řešeny (Janík, Miková 2006; Janík, Najvar 2006; Miková, Janík 2007c).

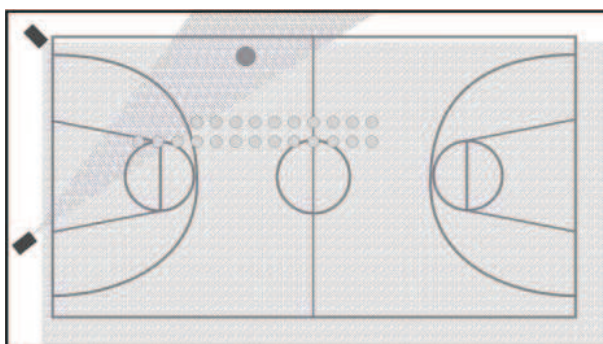
Konkrétní informace týkající se technologie sběru a analýzy dat (např. popis technického vybavení použitého při sběru dat či diskuse konkrétních metodologických postupů při kódování videozáznamů) budou souhrnně publikovány v technické zprávě z *CPV videostudie* v roce 2010.

Specifika pořizování videozáznamu v různých vyučovacích předmětech

Každá vyučovací hodina byla zachycena standardizovaným postupem dvěma videokamerami (Janík, Miková 2006). *Žákovská kamera* snímá aktivitu většiny žáků pohledem z rohu třídy od tabule, *učitelská kamera* snímá zejména aktivitu učitele (obr. 4). Specifickým způsobem byla pořizována data v *CPV videostudii tělesné výchovy*, kde musel být způsob nahrávání přizpůsoben aktuální organizaci vyučovací jednotky (výuka v tělocvičně, v přírodě, na hřišti, v plaveckém bazénu, na stadionu). *Žákovská kamera* snímala aktivitu většiny žáků, *učitelská kamera* snímala aktivitu učitele a bezprostřední pole interakcí se žáky. Aby tento princip byl dodržen, docházelo k přesunům pozic kamer v průběhu vyučovací jednotky (obr. 5). Pro zachycení co největšího prostoru byl na *žákovské kameře* zpravidla instalován širokoúhlý konvertor.



Obr. 4: Pozice kamer ve třídě



Obr. 5: Pozice kamer v tělocvičně

Různost vzorků a z toho vyplývající možnost různých analýz

Principiálně je před samotným započítáním výběru třeba řešit otázku *homogeneity* vznikajícího vzorku. Pokud bylo např. určeno, že vzorek má obsahovat 30 videozáznamů hodin, je třeba definovat, kolik učitelů bude v daném vzorku zahrnuto. Nabízejí se např. tyto možnosti:

- 30 hodin vyučovaných 30 různými učiteli ($30 \times 1 = 30$)
- po 3 hodinách od 10 různých učitelů ($3 \times 10 = 30$)
- po 10 hodinách od 3 různých učitelů ($10 \times 3 = 30$)
- 30 hodin vyučovaných 1 učitelem ($1 \times 30 = 30$)

Vyšší počet učitelů ve vzorku umožní sledovat jednotlivé aspekty výuky u různých (typů) učitelů – v různých třídách, v kontextu různých osobnostních i profesních charakteristik učitele, v zasetí různých subjektivních teorií učitelů; neumožní však hlubší analýzu těchto aspektů v delším úseku výuky (např. tematický celek). Větší počet hodin u jednotlivých učitelů umožňuje jednak zkoumat vybrané aspekty v delším úseku výuky (např. tematického celku) a jednak intenzivnější zkoumání individuálních charakteristik učitele na rozsáhlejších datovém souboru. V takovém vzorku je ovšem obtížnější porovnání výsledků u většího počtu učitelů.

Výběr vzorku probíhal v jednotlivých *CPV videostudiích* různě, neboť jde do jisté míry o relativně nezávislé projekty. Tento fakt umožňuje využít data z jednotlivých *CPV videostudií* k analýzám odlišného charakteru. V *CPV videostudii fyziky* tvoří výzkumný soubor učitelé fyziky, kteří zareagovali na výzvu adresovanou ředitelům všech základních škol v Brně. Podobně byli na principu dobrovolnosti vybráni učitelé do *CPV videostudie zeměpisu*. Oba vzorky se však liší právě z hlediska *homogeneity*. Zatímco ve *videostudii fyziky* participovalo 13 učitelů, z nichž u každého byly pořízeny 2–4 hodiny výuky daného tématu, do *videostudie zeměpisu* se zapojilo 6 učitelů, z nichž u každého byly pořízeny videozáznamy 6–11 hodin výuky. V hodinách fyziky tedy bude vhodnější kvantitativním postupem porovnávat vybrané aspekty výuky u různých učitelů, narozdíl od hodin zeměpisu, kde bude možné kvalitativními postupy hlouběji nahlédnout do vyučovacích vzorců jednotlivých učitelů – bez zobecňujících ambicí.

Ve *CPV videostudii anglického jazyka* a ve *CPV videostudii tělesné výchovy* byl proveden randomizovaný výběr učitelů, což do jisté míry umožní zobecňovat zjištění na základní soubor, který tvoří všichni učitelé angličtiny, resp. tělesné výchovy Jiho-moravského, Olomouckého a Zlínského kraje.

Přehled analýz realizovaných a zamýšlených v *CPV videostudii*

- V *CPV videostudii fyziky* byly provedeny analýzy zaměřené na organizační formy a fáze výuky (Janík, Miková 2006; Janík, Miková, Najvar, Najvarová 2006ab; Janík, Miková 2007), příležitosti k verbálnímu projevu (Janík, Miková 2006), používání didaktických prostředků a médií (Janík, Najvar, Najvarová, Píšová 2007), formy reprezentace učiva a učitelovy didaktické znalosti obsahu (Janík, Najvar, Slavík, Trna 2007). V současné době se pracuje na analýzách zaměřených na roli experimentu ve výuce fyziky a na roli učebních úloh z hlediska rozvíjení žákovských dovedností. V návaznosti na videostudii fyziky byl realizován výzkum subjektivních teorií založený na polostrukturovaných interview s učiteli, kteří byli do videostudie fyziky zapojeni. V současné době jsou k dispozici výsledky vztahující se k problematice cílové orientace výuky fyziky – z pohledu učitelů (Janík 2007). Podrobněji viz příspěvek T. Janíka a kol. (2008) v tomto čísle *Orbis scholae*.
- V *CPV videostudii zeměpisu* byly provedeny analýzy zaměřené na organizační formy a fáze výuky (Hübelová, Janík, Najvar 2007) a příležitosti k verbálnímu projevu (Hübelová, Janík, Najvar 2007). Probíhá analýza zaměřená na používání didaktických prostředků a médií a vyhodnocují se didaktické testy, které byly v rámci videostudie zadány žákům. Podrobněji viz příspěvek D. Hübelové a kol. (2008) v tomto čísle *Orbis scholae*.
- Analýzy realizované v *CPV videostudii anglického jazyka* se budou zaměřovat jednak na obecně didaktické aspekty výuky (organizační formy výuky, fáze výuky, využití didaktických prostředků a médií ve výuce) a jednak na specifické/oborově didaktické aspekty výuky cizího jazyka (např. příležitosti k rozvíjení jazykových dovedností, práce s reáliemi, smysluplnost komunikace, práce s chybou). Podrobněji viz příspěvek P. Najvara a kol. (2008) v tomto čísle *Orbis scholae*.

- Analýzy realizované v **CPV videostudii tělesné výchovy** se budou zaměřovat jednak na obecně didaktické aspekty výuky (organizační formy výuky, fáze výuky) a jednak na specifické/oborově didaktické aspekty výuky tělesné výchovy (např. didaktické řídicí styly, zdravotní aspekty výuky tělesné výchovy, pohybové aktivity ve výuce tělesné výchovy). Podrobněji viz příspěvek M. Janíkové a kol. (2008) v tomto čísle *Orbis scholae*.

5. Závěrem

V předkládaném čísle časopisu *Orbis scholae* využíváme příležitosti představit problematiku výzkumu založeného na analýze videozáznamu. Hlavní pozornost zaměřujeme na uplatnění videostudií při zkoumání procesů vyučování a učení v různých vyučovacích předmětech školního vzdělávání. Zkušenosti a poznatky, které jsou pomocí videostudií získány a sdíleny napříč kontinenty, představují cenné východisko pro řešení problémů školního vzdělávání. Je pro nás výzvou a současně závazkem, že se můžeme do řešení těchto problémů zapojit prostřednictvím videostudií realizovaných Centrem pedagogického výzkumu PdF MU.

Literatura:

- ANDERSON, L. W. Opportunity to Learn. In HUSÉN, T.; POSTLETHWAITE, T. N. (eds). *The International Encyclopedia of Education*. Oxford : Pergamon, 1994, s. 3682–3686.
- BITNEROVÁ, H.; HOŠPEŠOVÁ, A.; NOVOTNÁ, J. Constitution of the Classroom Environment: A Case Study. In CLARKE, D.; KEITEL, Ch., SHIMIZU, Y. (eds). *Mathematics Classrooms in Twelve Countries: The Insider's Perspective*. Rotterdam : Sense Publishers, 2006.
- CARROL, J. B. A model of school learning. *Teachers College Record*, 1963, roč. 64, s. 723–733.
- CLARKE, D.; EMANUELSSON, J.; JABLONKA, E.; MOK, I., A., Ch. (eds). *Making Connections: Comparing Mathematics Classrooms Around The World*. Rotterdam : Sense Publishers, 2006a.
- CLARKE, D.; KEITEL, Ch., SHIMIZU, Y. (eds). *Mathematics Classrooms in Twelve Countries: The Insider's Perspective*. Rotterdam : Sense Publishers, 2006b.
- DOBŘÝ, L.; SVATOŇ, V.; ŠAFAŘÍKOVÁ, J.; MARVANOVÁ, Z. *Analýza didaktické interakce v tělesné výchově*. Praha : Karolinum, 1997.
- FISHER, C. W. Teaching behaviors, academic learning time, and student achievement. In DENGAM, C.; LIEBERMAN, A. (eds). *Time to Learn*. Washington : National Institute of Education, 1980.
- GAVORA, P. a kol. *Pedagogická komunikácia v základnej škole*. Bratislava : SAV, 1988.
- GAVORA, P. *Spríevodca metodológiou kvalitatívneho výskumu*. Bratislava : Regent, 2006.
- GOLDMAN, R.; PEA, R.; BARRON, B.; DENNY, S. J. (eds). *Video Research in the Learning Sciences*. Mahwah, NJ : Lawrence Erlbaum Associates, 2007.

- GROSSMAN, P. L.; STODOLSKY, S. S. Content as Context: The Role of School Subjects in Secondary School Teaching. *Educational Researcher*, 1995, roč. 24, č. 8, s. 5–11.
- HENDL, J. *Kvalitativní výzkum*. Praha : Portál, 2005.
- HIEBERT, J.; GALLIMORE, R.; GARNIER, K. et al. *Teaching Mathematics in Seven Countries. Results from the TIMSS 1999 Video Study*. Washington, DC : U.S. Department of Education, 2003.
- HÜBELOVÁ, D. Metodický postup CPV videostudie zeměpisu. In KNECHT, P. *Výzkum aktuálních problémů pedagogiky a oborových didaktik*. Brno : MU, 2006, s. 143–149.
- HÜBELOVÁ, D.; JANÍK, T.; NAJVAR, P. Formy a fáze ve výuce zeměpisu: metodologický postup a vybrané výsledky CPV videostudie zeměpisu. In JANÍK, T.; KNECHT, P.; NAJVAROVÁ, V. (ed) *Příspěvky k tvorbě a výzkumu kurikula*. Brno : Paido, 2007, s. 153–168.
- HÜBELOVÁ, D.; JANÍK, T.; NAJVAR, P. Pohledy na výuku zeměpisu na 2. stupni základní školy: souhrnné výsledky CPV videostudie zeměpisu. *Orbis scholae*, 2008, roč. 2, č. 1.
- JACOBS, J. K.; 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, s. 717–724.
- JANÍK, T. Cílová orientace výuky fyziky: exkurz do subjektivních teorií učitelů. *Pedagogická orientace*, 2007, roč. 17, č. 1, s. 12–33.
- JANÍK, T.; JANÍKOVÁ, M.; NAJVAR, P.; NAJVAROVÁ, V. Pohledy na výuku fyziky na 2. stupni základní školy: souhrnné výsledky CPV videostudie fyziky. *Orbis scholae*, 2008, roč. 2, č. 1.
- JANÍK, T.; MIKOVÁ, M. *Blicke auf Physikunterricht in der Tschechischen Republik: Ausgewählte Ergebnisse der CPV Videostudie Physik*. In *Didaktik der Physik Regensburg 2007*. CD zur Tagung Frühjahrstagung des Fachverbandes Didaktik der Physik in der Deutschen Physikalischen Gesellschaft. Berlin : DPG, 2007.
- JANÍK, T.; MIKOVÁ, M. Metodologický postup videostudie CPV: analýza realizovaného kurikula ve výuce fyziky na 2. stupni základní školy. *Pedagogický výzkum: reflexe společenských potřeb a očekávání? Sborník příspěvků z XIII. konference ČAPV*. Olomouc : PdF UP, 2005, s. 102–106.
- JANÍK, T.; MIKOVÁ, M. *Videostudie: výzkum výuky založený na analýze videozáznamu*. Brno : Paido, 2006.
- JANÍK, T.; MIKOVÁ, M.; NAJVAR, P.; NAJVAROVÁ, V. Co ukázala CPV videostudie fyziky na 2. stupni základních škol? In *Sborník ze 14. konference České asociace pedagogického výzkumu [CD-ROM]*. Plzeň : ZČU, 2006a, s. 1–22.
- JANÍK, T.; MIKOVÁ, M.; NAJVAR, P.; NAJVAROVÁ, V. Unterrichtsformen und -phasen im tschechischen Physikunterricht: Design und Ergebnisse der CPV Videostudie Physik. *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 2006b, roč. 12, č. 1, s. 219–238.
- JANÍK, T.; NAJVAR, P. Zkoumání procesů vyučování a učení prostřednictvím videostudie. In *Orbis scholae 1/2006*. Praha : PedF UK, 2006, s. 111–126.

- JANÍK, T.; NAJVAR, P.; NAJVAROVÁ, V.; PÍŠOVÁ, J. Uplatnění didaktických prostředků a médií ve výuce fyziky (se zvláštním zřetelem k učebnicím). In MAŇÁK, J.; KNECHT, P. (eds). *Hodnocení učebnic*. Brno : Paido, 2007, s. 82–97.
- 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. 99–113.
- JANÍKOVÁ, M.; JANÍK, T.; MUŽÍK, V.; KUNDERA, V. CPV videostudie tělesné výchovy: sběr dat a zamýšlené analýzy. *Orbis scholae*, 2008, roč. 2, č. 1.
- KLIEME, E. Empirische Unterrichtsforschung: aktuelle Entwicklungen, theoretische Grundlagen und fachspezifische Befunde. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2006, roč. 52, s. 6, s. 765–773.
- KLIEME, E.; BECK, B. (Hrsg.) *Sprachliche Kompetenzen – Konzepte und Messung. DESI-Studie (Deutsch Englisch Schülerleistungen International)*. Weinheim : Beltz, 2007.
- KLIEME, E.; EICHLER, W.; HELMKE, A.; LEHMANN, R. H.; NOLD, G.; ROLFF, H. G.; SCHRÖDER, K.; THOMÉ, G.; WILLENBERG, H. *Unterricht und Kompetenzerwerb in Deutsch und Englisch. Zentrale Befunde der Studie Deutsch-Englisch-Schülerleistungen-International (DESI)*. Frankfurt a.M. : DIPF, 2006.
- LABUDDE, P.; KNIERIM, B.; GERBER, B.; DUIT, R. Videobased analysis of German and Swiss introductory physics instruction: dominating instructional patterns and teachers' views. *Annual Conference National Association for Research in Science Teaching [CD-ROM]*. New Orleans, 2007.
- LESH, R. A.; LEHRER, R. Iterative Refinement Cycles fo Videotape Analyses of Conceptual Change. In KELLY, A. E.; LESH, R. A. *Handbook of research Design in mathematics and Science Education*. Mahwah : LEA, 2000, s. 665–708.
- MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. Brno: PdF MU, 2003.
- MANDÍKOVÁ, D.; PALEČKOVÁ, J. Videostudie TIMSS 1999 – jak se vyučuje přírodním vědám v různých zemích. *Pedagogika*, 2007, roč. 57, č. 3, s. 238–250.
- MAREŠ, J. (ed) *Interakce učitel–žáci a učitel–studenti*. Hradec Králové : Pedagogická fakulta, 1981.
- MAREŠ, J. (ed) *Pedagogická komunikace a interakce*. Hradec Králové : Pedagogická fakulta, 1988.
- McPARTLAND, J.; SCHNEIDER, B. Opportunities to Learn and Student Diversity: Prospects and Pitfalls of Common Core Curriculum. *Sociology of Education*, 1996, roč. 69, s. 66–81.
- MIKOVÁ, M.; JANÍK, T. Analyse von gesundheitsfördernden Situationen im Sportunterricht: Methodologisches Vorgehen einer Videostudie. In MUŽÍK, V.; JANÍK, T.; WAGNER, R. (eds). *Neue Herausforderungen im Gesundheitsbereich an der Schule. Was kann der Sportunterricht dazu beitragen?* Brno : MU, 2006, s. 248–260.
- MIKOVÁ, M.; JANÍK, T. Metodologický postup CPV videostudie tělesné výchovy: analýza výuky tělesné výchovy na 2. stupni základní školy. In *Svět výchovy a vzdělávání v reflexi současného pedagogického výzkumu. Sborník příspěvků XV. konference České asociace pedagogického výzkumu [CD-ROM]*. České Budějovice : KPP PdF JČU, 2007a.

- MIKOVÁ, M.; JANÍK, T. Návrh metodologického postupu videostudie tělesné výchovy. In MUŽÍK, V.; SÜSS, V. (eds). *Tělesná výchova a zdraví pro 21. století: myšlenky, které by měly usměrňovat tvorbu školních vzdělávacích programů*. Brno : MU, 2007b, s. 70–74.
- MIKOVÁ, M.; JANÍK, T. Pořizování videozáznamu jako metoda sběru dat. In ŠVAŘÍČEK, R.; ŠEĐOVÁ, K. a kol. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách: Pravidla hry*. Praha : Protál, 2007c, s. 192–201.
- NAJVAR, P.; NAJVAROVÁ, V. Metodologický postup CPV videostudie anglického jazyka: analýza výuky anglického jazyka na 2. stupni základní školy. In *Svět výchovy a vzdělávání v reflexi současného pedagogického výzkumu. Sborník příspěvků XV. konference České asociace pedagogického výzkumu [CD-ROM]*. České Budějovice : KPP PdF JČU, 2007.
- NAJVAR, P.; NAJVAROVÁ, V.; SOBĚSLAVSKÁ, V.; ŠEBESTOVÁ, S.; VLČKOVÁ, K.; ZERZOVÁ, J. CPV videostudie anglického jazyka: sběr dat a zamýšlené analýzy. *Orbis scholae*, 2008, roč. 2, č. 1.
- PAULI, Ch.; REUSSER, K. Von international vergleichenden Video Surveys zur videobasierten Unterrichtsforschung und -entwicklung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2006, roč. 52, s. 6, s. 774–798.
- PETKO, D.; WALDIS, M.; PAULI, Ch.; REUSSER, K. Methodologische Überlegungen zur videogestützten Forschung in der Mathematikdidaktik: Ansätze der TIMSS 1999 Video Studie und ihrer schweizerischen Erweiterung. *Zentralblatt für die Didaktik der Mathematik*, 2003, roč. 35, č. 6, s. 265–280.
- PRENZEL, M.; DUIT, R.; EULER, M.; LEHRKE, M.; SEIDEL, T. *Erhebungs- und Auswertungsverfahren des DFG-Projekts „Lehr-Lernprozesse im Physikunterricht – eine Videostudie“*. Kiel : IPN, 2001.
- ROTH, K. J.; DRUKER, S. L.; GARNIER, H.; LEMMENS, M.; CHEN, C.; KAWANAKA, T.; RASMUSSEN, D.; TRUBACOVA, S.; WARVI, D.; OKAMOTO, Y.; GONZALES, P.; STIGLER, J.; GALLIMORE, R. *Teaching Science in Five Countries: Results From the TIMSS 1999 Video Study*. Washington, DC : U.S. Department of Education, 2006.
- SEIDEL, T.; PRENZEL, M.; DUIT, R.; LEHRKE, M. (Hrsg.). *Technischer Bericht zur Videostudie „Lehr-Lern-Prozesse im Physikunterricht“*. Kiel : IPN, 2003.
- SEIDEL, T.; PRENZEL, M.; KOBARG, M. (eds). *How to run a video study: Technical report of the IPN Video Study*. Münster : Waxmann, 2005.
- SEIDEL, T.; RIMMELE, R.; PRENZEL, M. Gelegenheitsstrukturen beim Klassengespräch und ihre Bedeutung für die Lernmotivation. Videoanalysen in Kombination mit Schülerelbsteinschätzungen. *Unterrichtswissenschaft*, 2003, roč. 31, č. 2, s. 142–165.
- SHUELL, T. J. Teaching and Learning in a Classroom Context. In BERLINER, D. C.; CALFEE, R. C. (eds) *Handbook of Educational Psychology*. New York : Macmillan, 1996.
- SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha : Grada, 2007.
- STIGLER, J. W.; GONZALES, P.; KAWANAKA, T.; KNOLL, S.; SERRANO, A. *The TIMSS Videotape Classroom Study: Methods and Findings from an Exploratory Research Project on Eighth-Grade Mathematics Instruction in Germany, Japan, and the United States*. Washington, DC: U.S. Department of Education, 1999.

- SVATOŠ, T. Sledování a hodnocení vnějších žákovských činností ve vyučování. In MAREŠ, J. (ed). *Interakce učitel–žáci a učitel–studenti*. Hradec Králové : Pedagogická fakulta, 1981, s. 73–76.
- ŠVARČÍČEK, R.; ŠEĐOVÁ, K. a kol. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách: Pravidla hry*. Praha : Protál, 2007.
- WALDIS, M.; GAUTSCHI, P.; HODEL, J.; REUSSER, K. Die Erfassung von Sichtstrukturen und Qualitätsmerkmalen im Geschichtsunterricht: Methodologische Überlegungen am Beispiel der Videostudie „Geschichte und Politik im Unterricht“. In GÜNTHER-ARNDR, H.; SAUER, M. (Hg.). *Geschichtsdidaktik empirisch: Untersuchungen zum historischen Denken und Lernen*. Berlin : Lit Verlag, 2006, s. 155–188.
- WILEY, D. E.; HARNISCHFEGGER, A. Explosion of a myth: Quantity of schooling and exposure to instruction, major educational vehicles. *Educational Researcher*, 1974, roč. 4, s. 7–12.
- WILLENBERG, H. (Hrsg.). *Kompetenzhandbuch für den Deutschunterricht. Auf der empirischen Basis des DESI-Projekts*. Hohengehren : Schneider, 2007.

Internetové odkazy:

<http://www.dipf.de/desi/>
<http://extranet.edfac.unimelb.edu.au/DSME/lps/>
<http://www.ipn.uni-kiel.de/projekte/video/videostu.htm>
<http://nces.ed.gov/timss/>
<http://www.ped.muni.cz/weduresearch>

Tato práce vznikla za podpory MŠMT ČR v rámci projektu „Centrum základního výzkumu školního vzdělávání“ s registračním číslem LC06046.