

VYUŽITÍ INTERAKTIVNÍ TABULE V HODINÁCH PRVOUKY Z POHLEDU PEDAGOGICKÉ INTERAKCE A KOMUNIKACE

MANĚNOVÁ Martina – SVATOŠ Tomáš, ČR

Resumé

Na pedagogickou komunikaci a interakci je možné pohlížet z různých stran. Příspěvek se zaměřil na zkoumání komunikace a interakce mezi učitelem a žáky pohledem metody FIAS. Konkrétně předmětem zkoumání byly vyučovací hodiny prvouky na 1. stupni základní školy, kde učitel při výuce používal interaktivní tabuli.

Klíčová slova: interaktivní tabule, ICT, pedagogická komunikace a interakce.

THE USE OF INTERACTIVE WHITEBOARDS IN LESSONS OF SCIENCE FROM THE PERSPECTIVE OF PEDAGOGICAL INTERACTION AND COMMUNICATION

Abstract

It is possible to look at educational communication and interaction from different point of views. The study is aimed at inquiry of communication and interaction among teacher and pupils with FIAS method view. Lessons of elementary teaching at the 1st level of elementary school were the factual subject of inquiry, where teachers use interactive board during lessons.

Key words: interactive whiteboard, ICT, pedagogical interaction and communication.

1 Úvod

Profesionalita „člověka v roli učitele“ se obvykle určuje mírou rozvinutí jeho profesních kompetencí. Ty se neredukují jen na oblast naukově-vědní; naopak současná pedagogická teorie i praxe zdůrazňují pedagogovy dovednosti, schopnost adekvátně uplatnit získané zkušenosti a postoje. V nadhledu by učitel měl ovládat výchovně vzdělávací strategie, které respektují sociální a psychologické zvláštnosti edukovaných jedinců. Individuální proměny pedagogického stylu jednotlivých vyučujících bezprostředně souvisejí se společenskými změnami a také s tím, jak se mění trendy ve školním vzdělávání.

Stále více se ukazuje společenská potřeba „redefinovat“ roli a funkci učitele, která vychází z posunu od učitele jakožto „předavatele“ hotových a staticky utříděných informací k učiteli jakožto facilitátorovi v edukačním prostředí. V souladu se zmiňovanou obměnou role učitele se transformuje i struktura jeho znalostí dovedností, nutných pro naplnění pozměňující se profesní identity. Nejčastěji jsou v této souvislosti zmiňovány dvě aktualizací proměnné: pedagogova dispozice používat cizí jazyk a schopnost efektivně pracovat s informačními a komunikačními technologiemi (ICT) (Zukerstein, Novotný, 2009). Právě v efektivních aplikacích ICT se skrývají další potence růstu kvality učitelovy psycho-didaktického činnosti, které v důsledku povede k autentickému vyučování a souběžně k podpoře žákovu učení. Nezbytným předpokladem je, aby učitel ovládal práci s informačními a komunikačními technologiemi na základě pozitivního vztahu a přesvědčení, že ICT mohou být (při splnění potřebných podmínek) efektivními prostředky výukové i sociální interakce se vzdělávanými jedinci.

V dále popisovaném výzkumném šetření jsme se zaměřili právě na poznání přínosu ICT v práci učitele primárního stupně školy. Dodejme, že jsme se zaměřili na výukové aplikace „pouze“ interaktivní tabule (IT) ve školní edukaci. Zkušenosti přesvědčují, že právě tento představitel informačních a komunikačních technologií se ve školství (nejen onom primárním) prosazuje s překvapující dynamikou a pozitivními ohlasy.

2 Cíle a metodologie výzkumu

Cílem bylo zjistit, zda využití interaktivní tabule v hodinách prvouky na 1. stupni základní školy ovlivňuje pedagogickou komunikaci a interakci mezi učitelem a žáky. Konkrétně jsme formulovaly následující výzkumné otázky:

- Jaké byly dílčí interakční charakteristiky všech vyučovacích hodin s využitím IT pohledem výskytu sledovaných činnostních kategorií?
- Jak ovlivnilo použití interaktivní tabule interakční jednání vyučujícího a jak chování (aktivitu) žáků?
- S jakými didaktickými funkcemi byla interaktivní tabule v jednotlivých hodinách použita a jaké měla důsledky pro chování žáků a vyučujícího?

Pro standardizované pozorování (Žumárová, 2011) a následnou analýzu jsme zvolili poměrně rozšířený pozorovací systém FIAS (Flanders Interaction Analysis System), o němž odbornou veřejnost seznámil jeho autor N.A. Flandes v roce 1970. Principem vychází z kategoriálního systému (původní počet 10), kterými se „popisuje“ dění ve třídě, resp. činnosti učitele a žáků v definovaném časovém intervalu (obvykle 3 sekund).

V původní metodě bylo možné zaznamenat určitou asymetrii ve sledovaných učitelských a žakovských činnostech. Kategorií pro popis činnosti žáka bylo podstatně méně, než kategorií, které popisují činnost vyučujícího (odpovídalo to původnímu zadání). Vzhledem k této skutečnosti jsme se přiklonili k modifikované verzi metody FIAS, kterou Svatoš a Doležalová (2010) rozšířili v oblasti žakovského chování tak, aby došlo k vyrovnání sledovaných činností. Autoři uvádějí (2010, s. 11) celkem sedm kategorií činností učitele (obdobně jako Flanders), žakovské kategorie jsou však rozšířeny také na sedm. Podle našich zkušeností z hospitací na prvním stupni je jednou z velmi častých aktivit žáků skupinová práce. Proto jsme zařadili do modifikované metody ještě jednu sledovanou položku, jež popisuje a sleduje tuto podobu pedagogické interakce. Jednotlivé kategorie činností učitele a žáků ve výsledné podobě mají tento význam:

- U1** - Učitel akceptuje žákovy pocity, žakovo chování, snaží se projevit sympatie.
- U2** - Učitel hodnotí žáky pozitivně, vyslovuje pochvalná hodnocení o žakově výkonu.
- U3** - Využívá, objasňuje, rozvíjí nebo akceptuje myšlenky navržené žáky.
- U4** - Učitel klade žákům otázky, které se týkají probíraného tématu, způsobu práce.
- U5** - Učitel vykládá, sděluje, vysvětluje učivo, uvádí své názory.
- U6** - Učitel dává pokyny, příkazy. Učitelovy repliky, kdy organizuje činnost žáků.
- U7** - Učitel kritizuje výkony, odpovědi, činy žáků či jejich chování, uplatňuje svou autoritu.
- Z1** - Žák klade dotazy, hledá oporu a pomoc u učitele.
- Z2** - Žák klade dotazy, hledá oporu a pomoc u spolužáků.
- Z3** - Žák sděluje, vysvětluje, uvádí své názory – „tlakem“ a působením učitele.
- Z4** - Žák sděluje, vysvětluje, uvádí své názory – z vlastní aktivity a motivace.
- Z5** - Žák řídí, modifikuje činnost druhých, poskytuje pomoc při činnosti druhého, druhých.
- Z6** - Probíhá zřejmá skupinová práce, kdy žáci komunikují mezi sebou.
- Z7** - Probíhá celotřídní diskuse.
- Z8** - Žáci provádějí samostatnou učební činnost bez zjevné interakce.
- O1** - Ticho nebo zmatek ve třídě, pauzy (nezřetelná komunikace).

Data, která byla získána ze strukturovaného pozorování, jsme vyhodnocovali ze dvou pohledů. Tím prvním bylo sestavení klasických kvantitativních přehledů (v podobě grafů a tabulek). Tyto přehledy vyjadřovaly absolutní a relativní četnosti podílů jednotlivých činnostních kategorií k celku. Takto byly vyhodnoceny i časové řezy, tj. časové úseky výuky, které byly pro nás z určitého pohledu zajímavé.

Druhý pohled na získaná data se zaměřil na seskupení jednotlivých činností učitele a žáků do činnostních „trsů“, které po statistickém zpracování vytvořily jednotlivé indexy, kterými lze popsat úroveň komunikace a interakce ve sledovaných vyučovacích hodinách. Jednalo se o tyto souborné a dílčí indexy (Svatoš, Doležalová, 2010, s. 11):

Tab.1: Činnostní indexy a jejich složení (Svatoš, Doležalová 2010)

Činnostní index	Název	Složení
Ua	Index učitelovy akceptace žáka	$(U1+U2+U3)/K$
Uv	Index učitelovy vyučovací aktivity	$(U4+U5)/K$
Ur	Index učitelova řízení vyučování	$(U6+U7)/K$
Zo	Index žákova hledání opory	$(Z1+Z2)/K$
Za	Index žákovské aktivity	$(Z3+Z4+Z7)/K$
Zp	Index žákova prosazení	$(Z5+Z6)/K$
Au	Index aktivity učitele	$Ua+Uv+Ur$
Az	Index aktivity žáka	$Zo+Za+Zp$
Ii	Celkový index interakce	Az/Au

Kde K=celkový počet kódů zaznamenaných v celé vyučovací hodině, zmenšený o počet kódů kategorie O1(ticho, zmatek nebo nezřetelná komunikace).

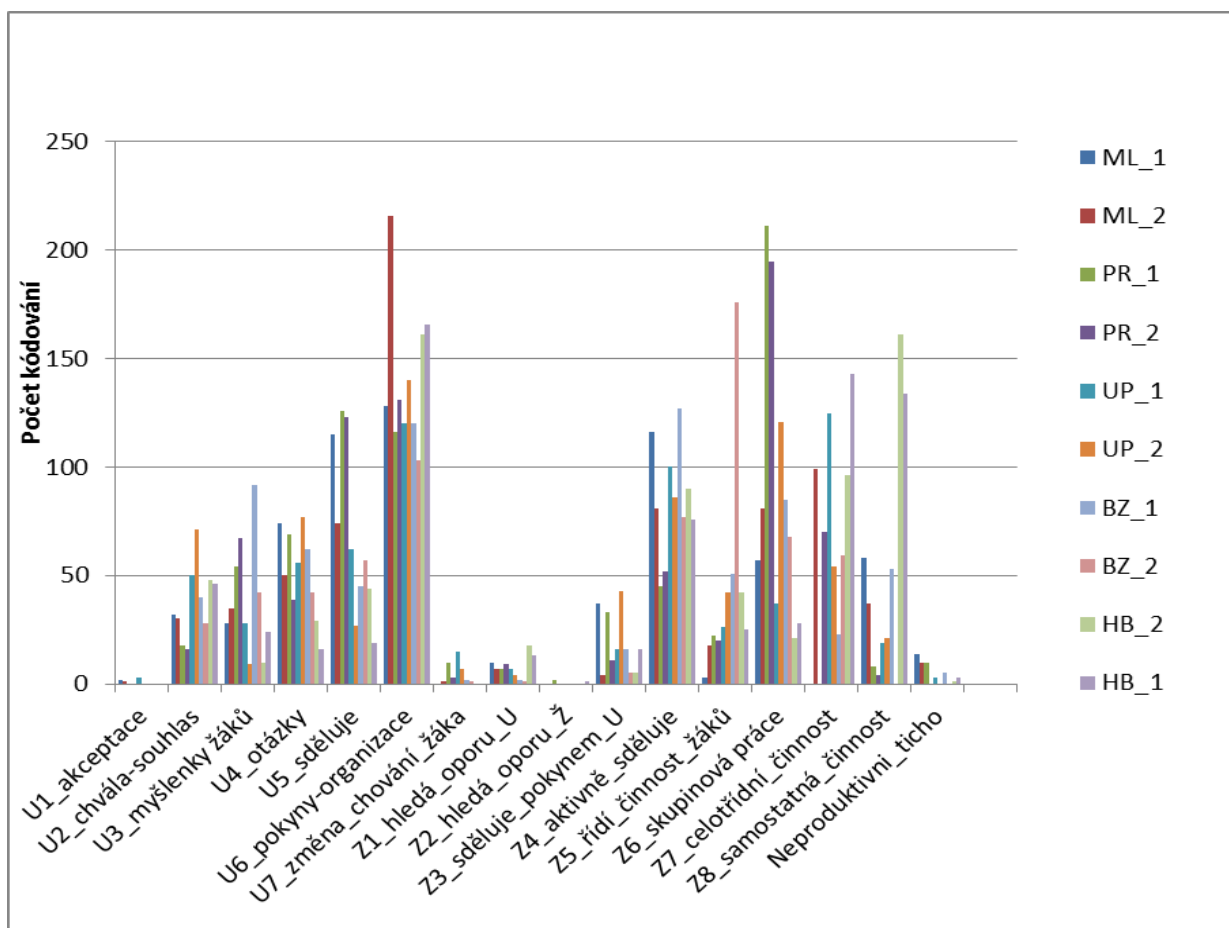
Obecně lze konstatovat, že rovná-li se index interakce Ii hodnotě 1, pak vyučování bylo ze strany učitele i žáků vyrovnané. Je-li index interakce větší než 1, svědčí to o větší aktivitě žáků, je-li index interakce menší než 1, jedná se o dominantnější podíl učitele na vzájemné komunikaci a interakci.

Pro získání dat a základní kvantitativní zpracování (tabulky četností jednotlivých činnostních kategorií, grafický průřez vyučovací jednotky z hlediska jednotlivých kategorií a časový záznam jednotlivých kategorií) byl použit speciální program CodeNet, který byl vyvinut na Katedře pedagogiky a psychologie Pedagogické fakulty Univerzity Hradec Králové (autoři: T. Svatoš a V. Žák). Tento program umožňuje definovat celkem 20 libovolných sledovaných činnostních kategorií, dále lze nastavit kódovací interval. V neposlední řadě umožňuje vytvářet časové řezy – dílčí datové soubory odpovídající zvoleným počátečním a koncovým kódům z celkového souboru. Výsledky archivuje a exportuje do Excelu. (Svatoš, Doležalová, 2010)

Zdrojem výzkumných dat pro aplikaci metody FIAS byly videozáznamy vyučovacích hodin a také reálné vyučovací hodiny, které byly sledované nezprostředkovaně. Celkem jsme pořídili 10 videozáznamů vyučovacích hodin, ve kterých vyučující využili didaktických možností interaktivní tabule. Vždy se jednalo o hodiny prvouky ve třetí třídě. Záznamy byly pořízeny v průběhu listopadu a prosince 2011 na různých typech škol (jedna škola málotřídní, jedna škola vesnická, tři školy městské) celkem u pěti vyučujících.

3 Výsledky výzkumu

V první analytické fázi jsme soustředili pozornost na jednotlivé dílčí interakční charakteristiky všech jednotlivých vyučovacích hodin z pohledu výskytu sledovaných činnostních kategorií (graf 1). O výsledkové realitě vypovídá průběh grafu a jednotlivé četnosti u příslušných činnostních kategorií. Na vodorovné ose jsou jednotlivé pozorované kategorie (U1-U7, Z1-Z8, O), na svislé ose potom četnosti výskytu dané kategorie. Legenda uvádí zkratky jednotlivých vyučovacích hodin (kód školy a číslo hodiny).



Graf 1 Činnostní kategorie při výuce s využitím interaktivní tabule

Vyučovací hodiny měly většinou standardní průběh. Vyučující na začátku hodiny po sdělení tématu hodiny opakoval různými metodami (výukovým dialogem, samostatnou prací atd.) předchozí učivo. Považujeme za nutné zmínit, že jsme se snažili sledovat obdobné hodiny – nejen věkem žáků a ve stejném předmětu, ale také typem vyučovací hodiny s obdobnou didaktickou strukturou. Žádali jsme oslovené vyučující o běžnou vyučovací hodinu tzv. smíšeného typu (s více ohnisky). Po fázi opakování následovala motivace a výklad nového učiva, který byl doprovázen prací s encyklopediemi, popisem pokusu či třídní diskusí nad vzneseným problémem. Poté žáci pracovali samostatně nebo ve skupinách a závěr vyučování patřil shrnutí učiva, případně hodnocení práce žáků.

Tab. 2 Indexy interakce v hodinách s použitím interaktivní tabule

Index	ML_1	ML_2	PR_1	PR_2	UP_1	UP_2	BZ_1	BZ_2	HB_2	HB_1
Ua	0,10	0,09	0,10	0,11	0,12	0,11	0,18	0,11	0,08	0,10
Uv	0,28	0,17	0,27	0,22	0,18	0,15	0,15	0,15	0,10	0,05
Ur	0,19	0,29	0,17	0,18	0,20	0,21	0,17	0,16	0,22	0,23
Au	0,57	0,55	0,54	0,51	0,50	0,47	0,50	0,41	0,40	0,38
Zo	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,02	0,02
Za	0,31	0,16	0,16	0,09	0,20	0,21	0,26	0,12	0,30	0,32
Zp	0,09	0,27	0,32	0,39	0,28	0,31	0,22	0,46	0,22	0,28
Az	0,42	0,44	0,50	0,49	0,49	0,53	0,48	0,59	0,54	0,62
Ii	0,73	0,80	0,92	0,95	1,01	1,12	1,10	1,41	1,35	1,61

4 Shrnutí výzkumu a diskuse

Upravenou metodou podle Flanderse jsme sledovali celkem 16 dílčích činnostních kategorií, popisujících činnost učitele a žáků v podmínkách běžné výuky. Po výzkumném šetření můžeme mimo jiné konstatovat, že některé sledované činnosti (učitel akceptuje žákovy pocity, projevuje sympatie konstruktivním způsobem, učitel kritizuje, uplatňuje svou autoritu, chce změnit žákovo nevhodné chování nebo činnost a žák klade dotazy, hledá oporu a pomoc u spolužáků) se vyskytly s minimální četností (průměrná četnost výskytu se pohybovala od 1 do 4). Vyučující tedy neuplatňovali svou moc a autoritu násilně.

Žáci se s dotazy obraceli na vyučující, a jak se prokázalo, neměli tendenci vyhledávat pomoc u spolužáků. Je otázkou, zda se jednalo o projevy zažitých žákovských stereotypů, nebo se vychovávaní obraceli s problémy obracet na učitele, „aby nerušili okolí“.

Prokázali jsme (a bylo to s ohledem na věk žáků očekávané), že ze strany vyučujících převažovaly pokyny, organizující vyučovací proces. Následovaly přímé pedagogické aktivity: výklad, sdělováním svých názorů (tj. přímé didaktické působení).

Ze strany žáků bylo nejvíce zastoupeno aktivní sdělování, vysvětlování, odpovídání, celotřídní diskuse a poměrně častá byla i změna frontální výuky na skupinovou práci či samostatnou práci. V jednotlivých hodinách s interaktivní tabulí žáci pracovali „na tabuli“, samostatně, nebo ve dvojici plnili zadání úkolů a interaktivních činností (např. najít zvířátko a umístit správně podle toho, zda v zimě spí nebo chodí ke krmelci či odlétá do teplých krajín), ostatní žáci sledovali a kontrolovali činnost spolužáků.

S mimořádným zájmem jsme sledovali konkrétní vyučování, ve kterém žáci měli připravené interaktivní prezentace (animované, zvukově podkreslené) a sami „učili“ spolužáky tím, že kladli podstatné otázky a snažili se o „odborně vedený výklad“. Bylo zřetelné, že tato činnost je pro žáky již zažitá a opírá se o dovednost přijímat elektronicky zprostředkované informace, ale také je dovedně prezentovat. Po formální stránce byly prezentace velmi zdařilé a provedené s nápadem.

Dosud jsme se zaměřili na výskyt jednotlivých činnostních kategorií. S jakými didaktickými funkcemi bylo vázáno použití interaktivní tabule?

Interaktivní tabule se řadí mezi „moderní prostředky didaktické techniky“ (více Průcha, Walterová, Mareš, 2003, s. 139) nebo obecně mezi didaktické prostředky. Práci s interaktivní tabulí můžeme hodnotit na základě didaktických posláních, která může plnit. Jedná se především o následující výčet funkcí (Maňák, in Průcha, 2009):

1. gnozeologickou,

2. intelektuální,
3. komunikativnosti a sociability,
4. ergonomickou,
5. organizačně řídicí,
- 6 estetickou,
7. výchovnou.

V každé vyučovací hodině, kterou jsme analyzovali, byla interaktivní tabule prostředkem názornějšího vnímání probíraného či opakovaného učiva, umožnila zejména vícekanálové vnímání informací. I když je interaktivní tabule použita pouze jako projekční plocha, zastává tak funkci ergonomickou, urychluje vnímání a usnadňuje pochopení učiva. Musíme však zmínit, že práce s interaktivní tabulí je organizačně náročná a svým způsobem přispívá k navyšování tzv. neproduktivního času ve vyučování, a to zejména tehdy, kdy uživatelem IT je žák. Proto by měl mít vyučující velmi dobře promyšlenou koncepci práce, především z pohledu střídání se žáků při jejím využití. Může se stát, že pokud učitel organizaci práce zanedbá, že pohledem celé třídy pracuje pouze jeden žák a ostatní žáci se nudí (Neumajer, 2008). V analyzovaných vyučovacích hodinách se tak nestalo, což mohlo být způsobeno mimo jiné tím, že vyučující o naší hospitaci věděli a náležitě se připravili. Obvyklým z tohoto pohledu bylo, že jsme ve sledovaných hodinách byli svědky dynamického vyvolávání žáků za sebou, případně učitelka nechala na tabuli pracovat dvojici a ostatní pracovali ve dvojicích v lavicích, přičemž následně došlo ke vzájemné kontrole činnosti.

Různorodost používaných materiálů (vlastní prezentace, vytvořená cvičení, využití krátkých videí, práce s interaktivními učebnicemi, využití materiálů na vzdělávacích portálech apod.) jednoznačně přispívá k rozvoji vizuální kultury a estetického citění (podporuje se již zmiňovaná estetická funkce).

Uváděli jsme, že jedním z měřítek využití učebního času je stanovení jednotlivých indexů, kterými se popisuje míra interaktivitě – jako podíl aktivit prováděných učitelem a žáky. Víme, že se jedná o kvantitativní hledisko, nicméně jeho interpretace v sobě nezapře kvalitativní aspekty. Pro zpřesnění uvádíme, že jsme spočítali výsledný index I_i (tab. 2) a ten se v analyzovaných hodinách pohyboval v rozmezí 0,73-1,61. Podstatnější a významnější je, že nad hodnotu 1 se index dostal častěji (= žáci byli ve vyučování aktivnější). Z toho vyplývá, že smysluplné „nasazení“ interaktivní tabule v podmínkách běžného vyučování na prvním stupni základní školy se příznivě projevilo ve výukové interakci a komunikaci mezi účastníky školní edukace. Doplňujeme, že tento závěr platí pro analyzovaný vzorek vyučovacích hodin, s konkrétními účastníky edukace a v konkrétních podmínkách.

5 Závěr

Podle našeho názoru a z rozhovorů s vyučujícími také vyplynulo, že dominantní funkcí interaktivní tabule je funkce motivační. Vždyť se jedná o představitele moderních technologií, které „prorůstají“ do životního stylu „náctiletých“ i dospělých. Žáci s IT velice rádi pracují a těší se na tento způsob výuky. Pozitivní postoj se dá využít tím, že práce s tabulí bude třeba „za odměnu“, či příležitostí prokázat, že děti něco umí a učivu rozumí, nebo že jsou schopny nalézat cestu k poznání (učební strategii na bázi konstruktivismu). Na druhé straně jsme přesvědčení, že zvyšování žákovského podílu ve výuce není primárně odvislé od vyučovacích technologií, ale v prvé řadě vychází ze socio-profesních charakteristik učitele.

Literatura

1. MAŇÁK, J. 2009. Materiální didaktické prostředky. In PRŮCHA, J. Pedagogická encyklopedie. Praha: Portál, 2009. s. 258-264. ISBN 978-80-7367-546-2.
2. NEUMAJER, O. 2008. Interaktivní tabule – vzdělávací trend i módní záležitost. [online]. In: Infolisty. 2008, Nový Jičín, KVIC, [cit. 2011-08-28]. Dostupný z: <http://ondrej.neumajer.cz/?item=interaktivni-tabule-vzdelavaci-trend-i-modni-zalezitost>.
3. PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. 2003. Pedagogický slovník. 4. vyd. Praha: Portál, 2003. ISBN 80-7178-772-8.
4. SVATOŠ, T., DOLEŽALOVÁ, J. 2010. *Závěrečná zpráva z řešení projektu Tvořivá škola*. Nepublikovaná výzkumná zpráva. Hradec Králové: 2010, s. 33.
5. ZUKERSTEIN, J., NOVOTNÝ, J. 2009. Komunikace a motivace v manažerské přípravě vedoucích pracovníků. In *Školský manažment 2009*, Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre Pedagogická fakulta. Nitra, 2009, s. 289 – 293. ISBN 978-80-8094-540-4.
6. ŽUMÁROVÁ, MONIKA. Základní přístupy ke zkoumání. In: SKUTIL, M. a kol. *Základy pedagogicko-psychologického výzkumu pro studenty učitelství*. Praha: Portál, 2011. s. 57-78.

Lektoroval: PhDr. Jaroslav Zukerstein, Ph.D.

Kontaktní adresa:

Martina Maněnová PaedDr. Ph.D.,
Ústav primární a preprimární edukace,
Pedagogická fakulta UHK, Rokitsanského 63, 500
03 Hradec Králové, ČR, tel. 00420 493 333 1344,
e-mail: martina.manenova@uhk.cz

Tomáš Svatoš doc. PhDr. Ph.D.,
Katedra pedagogiky a psychologie,
Pedagogická fakulta UHK, Rokitsanského 63, 500
03 Hradec Králové, ČR, tel. 00420 493 333 1111,
e-mail: tomas.svatos@uhk.cz