

Štúdie

Cesty k zvýšeniu ekologickej validity pedagogických výskumov

Marian Trnka

Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela, Banská Bystrica

Anotácia: Štúdia sa zaoberá problémami, ktoré sprevádzajú validitu *ex post facto* výskumu a experimentálneho pedagogického výskumu. Približuje najvýraznejšie úskalia interpretácie výsledkov *ex post facto* a experimentálnych výskumov a bližšie odôvodňuje potrebu ich vzájomného prepájania. Vывodzuje dva spôsoby prepájania *ex post facto* a experimentálneho výskumu a načrtáva podstatu ich realizácie.

PEDAGOGIKA.SK, 2012, ročník 3, č. 1: 5-22

KLúčové slová: konštruktivizmus, *ex post facto* výskum, experimentálny výskum, ekologická validita, moderátorová premenná.

Routes to Increasing Ecological Validity in Educational Research. The paper concentrates on problems linked with validity of *ex post facto* and experimental research in education. It describes the largest stumbling points in interpretation of *ex post facto* and experimental research findings and then it substantiates the need of their interconnection. Two manners of connecting *ex post facto* and experimental research are proposed as well as their practical realisation in research projects are presented.

PEDAGOGIKA.SK, 2012, Vol. 3, (No. 1: 5-22)

Key words: constructivism, *ex post facto* research, experimental research, ecological validity, moderator variables.

Úvod

Stáva sa samozrejmosťou, že v pedagogickej literatúre je zdôrazňovaná potreba zavádzania konštruktivistickú epistemológiu do vzdelávania. Ide o dôležitý entuziazmus. Avšak takýto entuziazmus má viacero problémových miest. Jedným z takýchto miest sa paradoxne stáva pedagogický výskum (slovo paradoxne je tu použité z dôvodu, že pedagogický výskum priamo kreuje koncepčné otázky edukácie, čím navodzuje samotnú potrebu konštruktivisticky orientovaných prístupov v procese vyučovania).

Je viac než zrejmé, že spolu so zmenou paradigmy vzdelávania musí dôjsť aj k zmene metodologických princípov skúmania edukačných javov. k takejto zmene ale u nás (v priestore diskurzu pedagogickej vedy na Slovensku)

nedochádza. Pre ilustráciu uvádzame tri protirečenia, ktoré poukazujú na nezlučiteľnosť súčasnej pozície pedagogického výskumu s proklamovanou konštruktivistickou líniou učebného rozvoja žiaka¹:

1. **Prevaha deskriptívnych výskumných problémov a preferencia situačnej podstaty učebného rozvoja žiaka** (zdôrazňovanie myšlienky, že žiak sa rozvíja psychickou adaptáciou na pedagogickú situáciu, ktorú na individuálne potreby učiaceho sa aranžuje učiteľ). v konštruktivistickom poňatí je učenie sa chápané ako subjektívne utváranie kognitívneho vzťahu dieťaťa k svetu, ktoré vzniká doladovaním predošlých štruktúr poznatkov (pozri práce: Tonucci, 1997; Štech, 1992; Held, Pupala, 1995 a i.). Spolu s takýmto chápaním učenia ale nelogicky dochádza k presadzovaniu behavioristického modelu skúmania podmienok, priebehu a výsledkov učenia sa. Väčšina výskumov je orientovaná na jednofaktorový opis sledovaných javov, ktorý neumožňuje hľadanie kauzálnych alebo determináčnych súvislostí, vysvetľujúcich kontext a príčiny výskytu určitého javu v procese formovania osobnostných charakteristík žiaka (pozri takto predostretú kritiku v práci Gavoru, 2004a).
2. **Alogizmus medzi prevahou aplikovaných nad základnými výskumami a snahou o zmenu didaktického myslenia od tvorivo-humanistického modelu ku konštruktivistickému modelu vzdelávania.** Spolu so zmenou paradigmy didaktických zložiek vied o výchove (orientovaním sa na kognitívnu, celostnú, prípadne diskurzívnu psychológiu a odklonením sa od nativistických psychologických prúdov) by sa očakávalo, že zmena pedagogického myslenia bude podložená základným výskumom – experimentálnou alebo teoretickou prácou, zameranou na získavanie nových poznatkov o podstate javov a nových pozorovateľných faktov, na základe ktorých by bolo možné formulovať všeobecné zákonitosti a princípy vzdelávania (Švec, 1998). S odvolaním sa na štúdie analyzujúce použitý metodologický aparát v súčasných výskumoch (Gavora, 2004b; Trnka, 2005) je ale možné konštatovať opačný smer. Konštruktivistická paradigma je kreovaná v prevažnej miere aplikovaným výskumom. Dôsledkom toho je, že konštruktivizmus je

¹ Uvádzanými protirečeniami sledujeme širšie požiadavky na kvantitatívny výskum, vyplývajúci zo zavádzania konštruktivistických vzdelávacích tendencií do školského vyučovania. Je ale potrebné zdôrazniť, že popri paradigme kvantitatívneho výskumu je nevyhnutné uvažovať aj nad ideami a dizajnom kvalitatívnych výskumov. Práve kvalitatívny výskum totižto otvára cestu k pochopeniu dopadu konštruktivistických vzdelávacích tendencií na dieťa a následne k opisu potenciálnych možností edukačného kultivovania kognitívnych aspektov osobnosti žiaka.

ako taký a priori (niekedy až dogmaticky) uznávaný a dochádza k snahe aplikovať do praxe jeho často protirečivé vnútorné prúdy (najčastejšie ide o balancovanie medzi radikálnou personálnou a postmodernou sociálnou líniou). Takýto stav je pre zmenu praxe deštruktívny a jediným spôsobom, ako ho ekvilibrovať, je ukotvenie nových myšlienok v pevne stanovených teoretických základoch, ktoré vzniknú ako závery komplexného základného výskumu.

3. **Nezlučiteľnosť preferencie separovaného skúmania edukačných javov a návratu k holistickým psychologickým prístupom**, v podobe východiska situačného poňatia učenia. Konštruktivizmus si so sebou nesie ešte jeden dôležitý atribút. Žiaden učebný proces a ani učebný výsledok nie je samostatným javom, ktorý by sa dal interpretovať na úrovni seba samého. Všetky zmeny vo vlastnostiach učiaceho sa vznikajú ako modifikácie celostného systému kognitívnej štruktúry, čím je nevyhnutné siahnuť po širšej charakteristike podmienok učenia sa a nachádzania ich príčinného vzťahu k očakávaným a preukázaným zmenám v správaní sa žiaka. Salomon (2000) takýto model empirického výskumu nazýva **kompozitným výskumom**. Je zamietnutím tradičného verifikačného poňatia experimentu (nechápe úlohu experimentu iba v dokázaní vplyvu experimentálneho faktora na závisle premennú). Metódu experimentu posúva skôr do jej verifikačne-analytickej roviny, úlohou ktorej je empirická deskripcia (vysvetľujúci opis) špecifických vlastností kontextu vplyvu experimentálneho faktora na žiaka, teda opis tých podmienok, pri ktorých bol vplyv experimentálneho faktora na závisle premennú skutočne alebo najsilnejšie preukázaný. Takýto postup umožňuje hlbšiu charakteristiku príčinných zmien v osobnostnom prograse žiaka, zameranú na modelovanie kognitívne podnetných podmienok procesu učenia sa, t. j. tých podmienok, ktoré vystupujú ako príčiny vplyvu experimentálneho faktora na žiaka. Opätovne je však ale možné konštatovať, že obraz súčasného výskumu sa ani zďaleka nepribližuje validite v kompozitnom výskume. Práve naopak. Experimentálnych výskumov je málo a ak sa aj nejaké objavia, väčšinou neprekročia prah separovanej interpretácie vplyvu intervenujúcej premennej na závisle premennú. Neisser (1967) takýto jav pomenúva slovným spojením nedostatočná **ekologická validita** výskumu. Naráža tým na skutočnosť, že mnohé výskumy síce preukazujú pozitívny vplyv intervenujúcej premennej na závisle premennú, avšak použiteľnosť ich výsledkov je v podmienkach reálnej praxe nulová, pretože nesledujú závislosť vplyvu intervenujúcej na závisle premennú od ostatných nezávisle premenných, utvárajúcich

kontext vplyvu experimentálneho faktora na žiaka. Znamená to, že síce vieme, že určitý faktor X spôsobuje rozvoj žiaka v oblasti Y, ale k rozvoju premennej Y v reálnych podmienkach praxe vôbec nedochádza, pretože štruktúra reálnych podmienok učenia a učenia sa nezodpovedá relevantným znakom štruktúry podmienok vplyvu faktora X na oblasť Y, ktoré tvorili príčinné závislosti úspešnosti experimentálneho skúmania.

Je samozrejmé, že danou štúdiou nemôžeme riešiť oblasti všetkých troch naznačených problémov. Zameriavame sa iba na jeden problém – *problém zabezpečovania dostatočnej ekologickej validity pedagogických výskumov prostredníctvom prepájania experimentálneho a ex post facto výskumného postupu*. Zastávame názor, že tak, ako je zdôrazňovaná nevyhnutnosť triangulácie výskumných metód a nástrojov, tak je pedagogický výskum odkázaný na trianguláciu výskumných postupov – strategických spôsobov empirického sledovania edukačných javov.

2. Hranice objektivity ex post facto výskumov a experimentálnych výskumov

Výskum je definovaný ako systematické, kontrolované, empirické a kritické skúmanie výrokov o predpokladaných vzťahoch medzi sledovanými javmi (Kerlinger, 1972). Cieľom pedagogického výskumu je empirická analýza vzťahov medzi edukačnými javmi (premennými, utvárajúcimi množinu podmienok vzdelávacej praxe). Maršálová (1978) rozlišuje dva typy premenných (dve podoby výskytu edukačných javov):

1. **Prirodzené premenné.** Sú reprezentované prvkami edukačnej praxe, ktoré sa v nej aktuálne nachádzajú. Je ich možné priamo empiricky sledovať, bez potreby manipulovania s edukačným prostredím.
2. **Umelé premenné.** Sú hypotetickými premennými, ktoré predstavujú množinu prvkov, ktoré v edukačnej praxi aktuálne neexistujú. Pre ich existenciu je potrebný zásah do edukačného prostredia. Takýto zásah môže spočívať buď v zmene už existujúceho javu, alebo v zavedení nového (doteraz neexistujúceho) javu do kontextu prostredia.

V analógii s diferenciaciou oboch typov premenných dochádza k rozlišovaniu dvoch postupov výskumného skúmania:

- **Ex post facto výskumný postup.** Je postupom, ktorého cieľom je interpretácia vzťahu dvoch a viacerých prirodzených premenných. Sleduje mieru vplyvu nezávisle premennej (resp. množiny nezávisle premenných) X na závisle premennú Y. Jeho zámerom je identifikácia podmienok prostredia, ktoré sú v príčinnom vzťahu so sledovanou závisle premennou. Metodologickou podstatou takéhoto postupu je vstupné identifikovanie úrovne závisle premennej v skupine skúmaných subjektov a následné

nachádzanie množiny nezávisle premenných, ktoré vplyvajú na už známu hodnotu závisle premennej. Špecifikom ex post facto postupu je spätné vyvodzovanie intervenujúcich premenných. Ide o spätné nachádzanie vzťahov medzi závisle premennou a nezávisle premennými, ktoré je umožnené prirodzenou existenciou nezávisle premennej v sledovaných prípadoch, a to v momente sledovania závisle premennej.

- **Experimentálny výskumný postup.** Je postupom, ktorého cieľom je interpretácia vzťahu medzi umelou a prirodzenou premennou. Sleduje mieru vplyvu určitej umelej premennej X na prirodzenú premennú Y a jeho zámerom je preukázanie signifikantne vyššieho výskytu (prípadne signifikantne vyššej miery výskytu) premennej Y pri existencii premennej X v podmienkach edukačného prostredia. Základom takéhoto postupu je opakované meranie závisle premennej pred a po zavedení nezávisle premennej do podmienok prostredia. Je teda postupom manipulácie s podmienkami, v ktorých sledovanie určitého edukačného javu prebieha.

Je nesporné, že oba výskumné postupy patria do arzenálu metodologických procedúr v pedagogike. Avšak nedá mi nepoložiť si dve otázky, ktorých cieľom je narušenie ich tradičného a možno povedať, že už dlhodobo neohrozeného separovaného chápania (mám tým na mysli praktickú stránku pedagogického skúmania, čiže oblasť realizovaných pedagogických výskumov)².

Prvá otázka: „Je skutočne možné hovoriť o ex post facto výskume ako o kontrolovanom skúmaní, ak takýto výskum porovnáva výskyt závisle premennej u rôznych subjektov? Takto položenou otázkou sa vynára najväčšia slabina ex post facto výskumu, ktorou je obava o externú validitu príčinných interpretácií (Silverman, 2005). Ex post facto výskum totiž nedisponuje možnosťou kontroly vplyvu celého spektra nezávisle premenných na závisle premennú. Je tak odkázaný na nachádzanie korelácií, a nie príčinných závislostí. Nemožnosť kontroly všetkých nezávisle premenných je spôsobená skutočnosťou, že ex post facto výskum nepracuje so zmenou závisle premennej na úrovni totožného prípadu. Interpretácie vyvodzuje z jedného merania, ktorého cieľom je identifikovanie rozdielov vo výskyte závisle premennej medzi prípadmi, ktoré sa od seba líšia intenzitou výskytu intervenujúceho znaku (predpokladanej intervenujúcej premennej).

² Korektné je na danom mieste podotknúť, že separácia oboch výskumných postupov nemusí byť spôsobená len nízkou erudovanosťou výskumníka, ale môže mať aj iné pozadie. K prepájaniu experimentálneho a ex post facto výskumného postupu často nedochádza z dôvodu vysokých finančných nákladov. Ďalším dôvodom môže byť absencia pracovísk základného výskumu, ktoré by realizovali dlhšie, finančne nákladné výskumné projekty. Osobitným dôvodom môže byť aj neochota školských inštitúcií zapojiť sa do dlhších a metodicky náročnejších výskumov.

Takýto postup ale nie je zárukou toho, že v prípade nadobudnutia intervenujúceho znaku u iného prípadu by malo dôjsť aj k zmene výskytu sledovanej závisle premennej. Problémom je, že každý prípad je popri výskyte intervenujúceho znaku charakteristický nespočetným množstvom iných, jemu špecifických znakov (nezávisle premenných), ktoré môžu ovplyvňovať zvolený intervenujúci znak (Silverman, 2005, takéto premenné pomenúva pojmom **antecedentné premenné**). Pelikán (2004) odporúča na zvýšenie externej validity ex post facto výskumov formulovanie alternatívnych hypotéz, dopytujúcich sa po možných antecedentných premenných. Súhlasíme s takýmto názorom, ale dodávame, že takýmto postupom je možné zvýšiť iba pravdepodobnosť interpretácie pravého príčinného vzťahu. Objektivita takéhoto zvýšenia bude vždy limitovaná počtom sledovaných znakov, t. j. spektrom výskumníkom uvedených si nezávisle premenných, ktoré môžu vystupovať ako antecedentné premenné k určitej už preukázanej korelácii.

Druhou otázkou je: „*Aká je hodnota kritickosti experimentálneho výskumu, ak hranice jeho kontroly končia pri verifikácii objektivity vplyvu umelej na závisle premennú a nijak nesledujú vplyv ostatných nezávisle premenných na sledovanú závislosť medzi intervenujúcou a závisle premennou?*“ Spolu s druhou otázkou sa vynára akási skepsa, odkazujúca pedagogický výskum na neustále hľadanie kompromisov pri získavaní objektívneho a pravdivého vedeckého poznania. Podstata takéhoto znepokojenia je zrejmá. Na jednej strane sa pedagogický výskum dopytuje po objektívnejšej procedúre generovania príčinných vzťahov, ako je ex post facto výskum, a na strane druhej je experimentálny výskum ním samým považovaný za príliš „umelý“, pretože príčinné vzťahy medzi premennými vyvodzuje z umelých podmienok, ktoré nie sú kompatibilné s podmienkami reálnej edukačnej praxe. A tu sa objavuje druhý (aj keď metodológiou vied o výchove neskôr formulovaný) problém – problém obavy o ekologickú validitu experimentom preukázaných príčinných závislostí (pozri Ondrejko, 2006; Neisser, 1967). Takýto problém je možné vysvetliť v dvoch spochybneniach platnosti experimentálnych zistení:

1. Prvým spochybnením je otázka, ako môže experiment odkazovať na pravdivé príčinné väzby, ak vo svojej podstate vychádza zo separácie intervenujúcej premennej od ostatných nezávisle premenných, čím sa a priori zbavuje úvah o iných faktoroch, ktoré môžu vstupovať do očakávaného príčinného vzťahu. Je azda možné jednoznačne tvrdiť, že nemôže nastať situácia, že by určitý príčinný vzťah bol platný iba v kontexte určitých podmienok a v kontexte iných podmienok by sa jeho platnosť nepreukázala? Ide o vážnu kritiku samotnej podstaty experimentálneho výskumu – kritiku jeho urputnej snahy o zabezpečenie totožných vnútorných a aj vonkajších podmienok vplyvu experimentálneho

faktora na každého člena výskumnej vzorky. Prevláda názor, že spolu s vyrovnávaním podmienok skúmania jednotlivých prípadov síce dochádza k zvyšovaniu externej validity výskumných zistení, ale zároveň radikálne klesá relevantnosť takýchto zistení pre ich plnohodnotné uchopenie v podmienkach reálnej edukačnej praxe. Inak povedané, zbavovaním sa nežiaducich premenných (premenných, ktoré by mohli vstupovať do vplyvu intervenujúcej na závislú premennú) strácajú experimentálne zistenia jediný pevne uchopiteľný bod, prostredníctvom ktorého by ich bolo možné zmysluplne implementovať do reálnych situácií edukačnej praxe. Práve nežiaduce premenné sú totiž faktorom didaktického modelovania podmienok učenia, t. j. faktorom didaktického uchopovania experimentálnych zistení pre potreby konkrétnych žiakov.

2. Druhým spochybnením je skutočnosť, že ak by experiment aj mal záujem neeliminovať nežiaduce premenné a ponechával by si tak priestor pre deskripciu podmienok vstupujúcich do sledovaných príčinných závislostí, nemá ako nahliadnuť do tzv. čiernej skrinky – fenomenologických faktorov sprevádzajúcich zmenu závisle premennej pod vplyvom experimentálneho faktora (oblasti subjektívnych reakcií sledovaných prípadov na experimentálne zavedenú umelú premennú). Situačné pozadie vplyvu intervenujúcej premennej na závisle premennú môže experiment sledovať iba na úrovni vstupných podmienok, t. j. tých vnútorných alebo vonkajších podmienok, ktoré utvárali situačné pozadie predtestového sledovania závisle premennej (napr. analýzou kovariancie). Nemôže však analyzovať hľadisko procesu vyrovnávania sa určitého konkrétneho sledovaného prípadu s experimentálnym zásahom a jeho vplyv na očakávanú príčinnú závislosť medzi intervenujúcou a závisle premennou. Ide o výrazný nedostatok platnosti zistení, ktoré vznikajú experimentálnym skúmaním intencionálnych systémov (De Bonno, 1990). Zmena v závisle premennej je predsa v konečnom dôsledku zmenou v štruktúre celého systému (napr. kognitívnej štruktúry žiaka), čo znamená, že je nevyhnutné pre úspešné dosiahnutie podobných zmien v reálnej praxi poznať, ako sa jednotlivé systémy (napr. žiaci) individuálne vysporiadavali s tlakom experimentálneho faktora na ich osobu a interpretovať, či neexistujú na rozhraní rôznych prípadov žiakov určité spoločné prejavy, ktoré by znižovali, prípadne zvyšovali vplyv experimentálneho faktora na sledovanú závisle premennú.

Na základe kritiky oboch výskumných postupov je zrejmé, že pedagogický výskum je neustále sprevádzaný dvomi problémami, spojenými s objektivitou interpretácie jeho zistení. Prvým problémom je **nízka externá validita** ex post facto výskumov – nízka platnosť zovšeobecnenia v ex post facto výskume

preukázaných vzťahov medzi premennými na príčinné vzťahy. Druhým problémom je obava o nízku **ekologickú validitu** experimentálnych výskumných postupov – obava o skutočnú platnosť experimentom preukázaného príčinného vzťahu v reálnych podmienkach vzdelávania žiaka.

3. Dva prístupy k prepájaniu ex post facto výskumu a experimentálneho výskumu

Je zrejmé, že moderný pedagogický výskum sa musí zbaviť separovaného skúmania javov a snažiť sa o súvzťažné prepojenie ex post facto výskumu a experimentálneho výskumného postupu. V tejto časti textu sa venujeme dvom možnostiam prepojenia ex post facto a experimentálneho výskumného postupu: kontinuálneho nadviazania experimentálneho výskumu na výsledky ex post facto výskumu a integrálneho začlenenia ex post facto výskumu do priebehu experimentálneho výskumu.

3.1 Kontinuálne nadviazanie experimentálneho postupu na výsledky ex post facto výskumu

Cieľom takéhoto prepojenia je objektivizácia príčinných závislostí medzi premennými, ktoré boli identifikované ex post facto výskumným postupom. Produktom ex post facto výskumného postupu sú rôznorodé závislosti medzi nezávisle premennými a závisle premennou, ktorých príčinná väzba však nemôže byť objavená v mnohých prípadoch inak ako experimentálne. Experiment je často jediným prostriedkom verifikácie pravých príčin v zmenách sledovaných javov, čím sa stáva nevyhnutnou súčasťou ex post facto výskumného postupu. Na druhej strane je však dôležité si uvedomiť, že jedine ex post facto výskumný postup nás dokáže odkázať na množinu možných závislostí, ktorých by sme si neboli vedomí experimentálnym skúmaním. Experiment je preto v takomto prepojení postupom, s ktorým výskumník interpretuje pravé príčiny ex post facto spozorovaných závislostí. Podstatou kontinuálneho prepojenia ex post facto a experimentálneho postupu je postupné logické generovanie vzťahov medzi premennými a ich neskoršie transformovanie do exaktne verifikovaných kauzálnych súvislostí. Ide o nenahraditeľný spôsob zvyšovania externej validity ex post facto zistení. Negatívom takéhoto prepojenia však zostáva skutočnosť, že reálne a ani fyzicky nie sú výskumníkovi dostupné experimentálne overenia príčinnej závislosti všetkých ex post facto identifikovaných vzťahov. Takáto nedostupnosť môže byť spôsobená dvomi dôvodmi:

- Závislosť je identifikovaná v prípadoch tých nezávisle premenných, ktoré svojou povahou neumožňujú realizáciu experimentálneho skúmania. Ide o tzv. nemanipulovateľné premenné, ktorých výskyt nie je v silách

výskumníka nijako ovplyvniť a musí ich sledovať na jednotlivých prípadoch také, ako v skutočnosti sú. Prípady takýchto premenných sú osobnostné premenné (inteligencia, pamäťové schopnosti a i.), resp. demografické premenné (pohlavie, etnická príslušnosť žiaka a i.). Príčinná závislosť medzi týmito premennými a sledovanou závisle premennou môže byť skúmaná výlučne ex post facto postupom, ktorý je najčastejšie realizovaný systematickým výberom prípadov do výskumnej vzorky tak, aby bola zaručená čo najvyššia pravdepodobnosť pravého príčinného vzťahu medzi sledovanými premennými.

- Závislosť je identifikovaná v prípadoch viacerých manipulovateľných nezávisle premenných. Ide o premenné, ktoré sú charakteristické tým, že vplyvajú na učiaceho sa zvonka a ich výskyt môže byť v procese skúmania regulovaný. Manipulovateľnosť takýchto premenných síce umožňuje ich experimentálne overovanie, ale takéto overovanie nie je možné na úrovni všetkých ex post facto identifikovaných vzťahov a je nevyhnutné orientovať sa iba na tú nezávisle premennú, ktorá môže byť pravou príčinou zmeny sledovanej závisle premennej.

Podmienkou kontinuálneho nadviazania experimentálneho postupu na výsledky ex post facto výskumu je existencia minimálne jedného ex post facto preukázaného vzťahu medzi závisle premennou a manipulovateľnou nezávisle premennou. Čím viac však takýchto vzťahov má výskumník k dispozícii, tým presnejšie a validnejšie závery môže vyvodzovať o predpokladanej intervenujúcej premennej. Základným problémom takéhoto spôsobu prepojenia oboch výskumných postupov je preto otázka: „Akým spôsobom vyvodzovať predpokladanú intervenujúcu premennú z množiny relevantných nezávisle premenných (premenných, ktoré sa ex post facto skúmaním ukázali vo vzťahu so závisle premennou) t. j. premennú, ktorej kauzálny vzťah k závisle premennej má byť ďalej experimentálne skúmaný?“

Rozsah príspevku nám nedáva priestor analyzovať všetky možnosti riešenia takéhoto problému. Obmedzujeme sa iba na skrátený výklad jednej z možností – multivariačnej analýzy korelácií medzi nezávisle premennými (Mehan, 1979). Východiskom takejto metódy je logický predpoklad, že každá príčina nemá iba jeden explicitne sledovaný následok (zmenu výskytu výskumom sledovanej závisle premennej), ale je dotváraná množstvom sprievodných javov, ktoré vystupujú ako implikácie k jej výskytu v určitom sociálnom kontexte. Je teda kauzou viacerých dôsledkov, ktoré voči sebe vystupujú vo vzájomnej závislosti. Prvoradou úlohou výskumníka je identifikovať tie zhľady ex post facto preukázaných vzťahov medzi nezávisle premennými a závisle premennou, ktoré sú ovplyvňované jednou a tou istou príčinou.

Tabuľka 1. Štruktúra vzťahu ex post facto výskumu a experimentálneho výskumu

	Ex post facto výskum	Experimentálny výskum
Podnet na výskum	Uvedenie si potreby zmeny určitého javu, prirodzene sa vyskytujúceho v aktuálnej edukačnej praxi (definovanie závislej premennej, ktorá má byť výskumnými zisteniami v edukačnej praxi pozitívne menená)	Snaha o objektívnu transformáciu ex post facto identifikovaného korelačného vzťahu medzi nezávislou a závislou premennou na príčinnú závislosť, verifikujúcu tvrdenie, že priamou príčinou zmeny sledovanej závislej premennej je predpokladaná intervenujúca premenná.
Povaha výskumného problému	Relačná – orientovanie sa na deskripciu možných závislostí medzi sledovanou závislou premennou a ostatnými premennými, nachádzajúcimi sa v množine nezávislých premenných	Kauzálna – orientovanie sa na deskripciu konkrétnej (jednej) závislosti medzi predpokladanou intervenujúcou a závislou premennou
Cieľ výskumu	Objavenie súboru pravdepodobných intervenujúcich premenných, o ktorých je možné uvažovať, že sú v príčinnom vzťahu k sledovanej závislej premennej	Preukázanie pravej príčinnej závislosti medzi intervenujúcou a závislou premennou, t. j. vyvrátenie možnej existencie iných (antecedentných) premenných vstupujúcich do sledovaného vzťahu
Ohraničenosť interpretácie	Nemožnosť jednoznačnej interpretácie príčinných vzťahov z obavy, že existujú iné (antecedentné) premenné, ktoré sú skutočnou príčinou zmeny vo výskyte závislej premennej	Nemožnosť transferu experimentálnych zistení o príčine zmeny závislej premennej na ostatné ex post facto preukázané korelačné vzťahy, ktoré neboli predmetom experimentálneho skúmania

Takýto krok je realizovaný komparáciou významnosti rozdielov v korelačných koeficientoch matice tých nezávisle premenných, ktoré vystupujú vo vzťahu k závisle premennej. Vychádza sa pritom z predpokladu, že ak je výskyt určitej skupiny nezávisle premenných determinovaný jednou a tou istou príčinou, potom väzby medzi takýmito premennými musia byť v preukázateľnom vzťahu (musia vykazovať signifikantné hodnoty korelačného koeficientu). Ak sú však premenné determinované inými príčinami, tak ich závislosť (hodnota korelačného koeficientu) výrazne klesá. Výsledkom takéhoto kroku by malo byť rozdelenie všetkých ex post facto identifikovaných relevantných nezávisle premenných (premenných, ktoré sú vo vzťahu so závislou premennou) do zhlukov, ktorých prvky sú dôsledkami jedného a toho istého znaku – faktora (intervenujúcej premennej). Je zrejmé, že takýmto znakom môže byť niektorá premenná spomedzi spektra premenných, nachádzajúcich sa v určitom zhluku. Takisto môže nastať situácia, že

výskumníkom boli ex post facto identifikované iba falošné závislosti medzi nezávisle premennými a závisle premennou, čo znamená, že intervenujúca premenná nie je prítomná vzhľadu premenných a je tvorená inou antecedentnou premennou. Výskumník sa preto v ďalšom kroku zameriava na regresné modelovanie pravdepodobnej príčinnej závislosti (pozri Chajdiak, 2005; Hendl, 2006). Takúto závislosť sa snaží najprv hľadať na úrovni ex post facto identifikovaných prvkov, utvárajúcich zhľady nezávislých premenných. Absenciou pravdepodobného príčinného vzťahu na úrovni prvkov zhľady prechádza k logickej dedukcii pravdepodobných antecedentných premenných, ktorých výskyt opätovne ex post facto sleduje a regresne modeluje ich príčinný vzťah k určitému zhľadu, pričom potvrdením takéhoto vzťahu prechádza k overeniu pravdepodobnosti kauzálnej relácie objavenej antecedentnej a sledovanej závisle premennej.

3.2. Integrálne začlenenie ex post facto postupu do experimentálneho výskumu

Cieľom takéhoto prepojenia je opis podmienok (kontextov), v ktorých dochádza k preukázaniu experimentom sledovanej príčinnej závislosti. Podstatou integrálneho prepojenia oboch výskumných postupov je skutočnosť, že experimentálnym výskumom síce preukážeme príčinnú závislosť medzi intervenujúcou a závisle premennou (takáto príčinnosť je vysvetlená napr. v práci Ross, Morrison, Lowther, 2005), ale spoločne s objektivizáciou takéhoto vzťahu nám uniká možnosť sledovania vplyvu kontextu (iných nezávisle premenných) na intenzitu takéhoto vplyvu (pozri vyššie spomenutú kritiku vyplývajúcu z nami položenou druhou otázkou). Dôsledkom toho je paradoxné zistenie, že síce môžeme objektívne konštatovať príčinu zmeny závisle premennej v zmene výskytu intervenujúcej premennej, ale nevieme ako intervenujúcu premennú zavádzať do výučby, pretože experimentom eliminované nežiaduce premenné sú prirodzenými premennými reálneho učebného prostredia. Ex post facto výskum je v takomto prepojení výskumným postupom, ktorý nenadväzuje na už ukončené použitie experimentu. Práve naopak, je jeho internou súčasťou. Zameriava sa na spätné sledovanie závislostí medzi vplyvom intervenujúcej premennej (experimentálneho faktora) na závisle premennú a ostatnými nezávisle premennými, ktoré utvárajú kontext vplyvu experimentálneho faktora na žiaka. Praktickú využiteľnosť takéhoto postupu ilustrujeme prostredníctvom príkladu:

Výskumník A sa rozhodol verifikovať hypotézu H1: „U žiakov, ktorí používajú autokorektívne karty pri práci s pracovnými listami dôjde k vyššiemu rozvoju schopností riešenia hodnotiacich problémov ako u žiakov, ktoré autokorektívne karty pri práci s pracovnými listami nepoužívajú.“ Na

základe logickej analýzy problému a literárnej metódy vyvodil skupinu nežiaducich premenných, t. j. tých premenných, ktoré môžu pôsobiť ako akcelerátory, príp. ako spomaľovače rozvoja schopností žiaka riešiť hodnotiace problémy (zrenie žiaka, pamäťové schopnosti žiaka, intelektové danosti žiaka, učebný štýl učiteľa). Bolo mu jasné, že použitie pravého terénneho experimentu nie je možné z dôvodu nemožnosti realizácie reprezentatívneho výberu zo základného súboru. Rozhodol sa preto pre realizáciu kváziexperimentu, postaveného na dvojskupinovom experimentálnom pláne (na jednej experimentálnej a jednej kontrolnej skupine). Pri zabezpečovaní internej validity výskumu si položil otázku: Ako môžem vyrovnať experimentálnu a kontrolnú skupinu z aspektu stanovených nežiaducich premenných? Riešenie položenej otázky spočívalo vo výbere 120 detí rovnakého veku, ktoré dosiahli totožné výsledky v štandardizovaných testoch pamäťových schopností a v testoch intelektových daností (60 detí do experimentálnej a 60 detí do kontrolnej skupiny). Do výskumu boli vybrané iba deti tých učiteľov, ktorí preukázali podobné charakteristiky učebného štýlu. Celkovo bolo do výskumu zaradených 15 školských tried (8 do experimentálnej a 7 do kontrolnej skupiny), pričom do výskumnej vzorky spadali iba tí žiaci tried, ktorí spĺňali výskumníkom zadefinované charakteristiky (charakteristiky, ktoré vyvažovali experimentálnu a kontrolnú skupinu). Nezávisle premennou výskumu bola žiacka práca s autokorektívnymi kartami (ako súčasť žiackeho vyplňania pracovných listov) počas piatich mesiacov. V experimentálnej aj v kontrolnej skupine boli počas výskumu používané totožné pracovné listy. Realizácia experimentu ukázala, že žiaci experimentálnej skupiny zaznamenali signifikantný nárast schopností riešiť hodnotiace problémy voči žiakom kontrolnej skupiny. Výskumník preto formuloval príčinný vzťah, že pravidelná práca s autokorektívnymi kartami zvyšuje schopnosti hodnotiaceho myslenia u žiakov. Výskumníkom navrhnutý autokorektívny edukačný program však nebol nikdy úspešne zavedený v praxi. Jeho aplikácia do praxe nikdy nevyvolala u žiakov očakávaný rozvoj hodnotiacich schopností aj napriek tomu, že učitelia dodržiavali všetky pokyny, vyplývajúce z výskumníkom formulovanej metodiky programu.

Výskumník B sa na základe neúspechu výskumníka A rozhodol opätovne skúmať tú istú hypotézu H1. Logicky došiel k tým istým nežiaducim premenným (zrenie žiaka, pamäťové schopnosti žiaka, intelektové danosti žiaka, učebný štýl učiteľa). Formulované nežiaduce premenné sa ale rozhodol neeliminovať (odmietol myšlienku zabezpečenia totožných podmienok pre každého člena výskumnej vzorky). Práve naopak, rozhodol sa vybrať výskumnú vzorku tak, aby v nej bola zastúpená prirodzená diverzifikácia výskytu nežiaducich premenných v reálnej praxi. Rozhodol sa následne vybrať

8 bežných školských tried z totožného ročníka, a to tým spôsobom, aby v experimentálnej aj v kontrolnej skupine boli početnosťou rovnako zastúpené rôzne typy učebného štýlu učiteľa (liberálny a direktívny štýl). Výskumnú vzorku tvorili všetci žiaci všetkých 8 tried (a nie iba tí žiaci, ktorí spĺňali vopred predefinované charakteristiky, ako tomu bolo v prípade výskumníka A). Realizácia experimentu opätovne preukázala príčinný vzťah, že pravidelná práca s autokorektívnymi kartami zvyšuje schopnosti hodnotiaceho myslenia u žiakov (bola preukázaná väčšia zmena v schopnosti riešiť hodnotiace problémy u žiakov experimentálnej, ako u žiakov kontrolnej skupiny). Použitá metodológia výskumu ale umožnila výskumníkovi zájsť hlbšie do interpretácie preukázanej príčinnej závislosti. Umožnila mu ex post facto sledovať jej kontextuálne pozadie. Analýza ex post facto výskumov preukázala, že vplyv autokorektívnych kariet na rozvoj schopností riešiť hodnotiace problémy nebol v prípadoch všetkých žiakov rovnaký, ale vykazoval určité špecifické charakteristiky:

- Nárast schopností riešiť problémy bol preukázaný iba v prípadoch tých detí, ktorých intelektové danosti boli minimálne na úrovni analyticko-syntetického stupňa poznania, čo znamená, že takéto deti museli byť schopné klasifikovať objekty aj bez toho, aby ich mali fyzicky pred sebou a museli byť schopné logickej klasifikácie a generalizácie objektov s anticipovaním dvoch a viacerých explicitne zadefinovaných znakov.
- Došlo k preukázaniu vzťahu medzi úrovňou pamäťových schopností detí a rozvojom schopností riešiť problémy. Takýto vzťah bol najsilnejší v oblasti procedurálnej pamäti, ktorá sa javila ako kognitívny most k žiakovmu zmysluplnému uvedomeniu si príčiny dopustenej sa chyby v úlohách pracovného listu;
- Nárast schopností riešiť problémy bol signifikantne odlišný v prípadoch detí jednotlivých experimentálnych tried, čo nasvedčovalo o významnosti dopadu učebného štýlu učiteľa na mieru príčinnej závislosti medzi autokorekciou a schopnosťou riešiť problémy. Posun v hodnote závislej premennej bol najnižší u detí tých učiteľov, ktorých poňatie výučby preukazovalo vysokú hodnotu direktivity a najvyšší u detí tých učiteľov, ktorí sa javili ako otvorení experimentovaniu a ich poňatie výučby bolo skôr liberálne;
- Rozvoj schopností riešiť problémy bol determinovaný fenomenologickým faktorom, vznikajúcim pri kontakte žiaka s intervenujúcou premennou – autokorektívnou kartou. Použitím psychy-sémantických metód bola zistená skutočnosť, že k rozvoju schopností hodnotiaceho myslenia došlo prevažne v tých prípadoch detí, ktorým autokorekcia pripadala ako aktívna učebná činnosť, t. j. bola pre nich dynamickou činnosťou a vyvolávala v nich napätie a potrebu aktívne sa do nej zapájať.

Metodologickou podstatou integrovaného začlenenia ex post facto výskumu do experimentálneho skúmania je, opierajúc sa o ilustrovaný príklad, orientovanie sa na sledovanie kontextových premenných, čoho cieľom je snaha o zvyšovanie ekologickej validity experimentálnych zistení. „Kontextové premenné sú pomenúvané ako moderujúce alebo **moderátorové premenné** a sú definované ako komplex podmienok, ktorý určuje ako sa bude meniť povaha experimentom sledovaného príčinného vzťahu $X \rightarrow Y$ “ (Hendl, 2005, s. 47). Ekologickú validitu experimentálneho výskumu preto definujeme ako pravdivosť sociálneho kontextu interpretácie experimentom sledovaného príčinného vzťahu – ako mieru, v akej určité vysvetlenie presne reprezentuje sociálne javy, o ktorých hovorí (Hammersley, 1990). Je obrazom pravdivého odhalenia obsahu a rozsahu moderátorových premenných, ohraničujúcich možnosti zovšeobecnenia verifikovaného príčinného vzťahu $X \rightarrow Y$. Pod obsahom moderátorových premenných rozumieme sociálnu reprezentatívnosť konštruktú, na ktorý sa výskumník prostredníctvom určitej moderátorovej premennej odkazuje (v ilustrovanom príklade sú to napr. schopnosti pamäti, intelektové danosti, individuálne poňatie výučby u učiteľa, postoj žiaka k autokorektívnym činnostiam). Sociálna reprezentatívnosť konštruktú je pritom definovaná ako skutočná (pravá) príčinná väzba medzi konceptuálne definovaným konštruktom a zmenou vzťahu $X \rightarrow Y$. Je totiž vysoko pravdepodobné, že výskumom odhalená moderátorová premenná, tak ako bola konceptuálne definovaná, nie je skutočnou príčinnou zmeny vzťahu $X \rightarrow Y$, ale je iba jeho falošnou väzbou (falošnou koreláciou).

Druhým kritériom ekologickej validity experimentu je reprezentatívnosť rozsahu interpretovaných moderátorových premenných – šírka záberu, s akou výskumník interpretáciami moderátorových premenných pokrýva pole všetkých sociálne vyskytujúcich sa kontextových premenných, príčinne vstupujúcich do zmeny vzťahu $X \rightarrow Y$. Je zrejmé, že nikdy nie je možné ex post facto identifikovať pole všetkých sociálne vyskytujúcich sa kontextových premenných, ale je nevyhnutné sa k jeho podstatným prvkom aspoň z väčšej časti približovať. Lincolnová a Guba (1985) uvádzajú skupinu 4 kritérií validity kvalitatívnych výskumov, s analógiou ktorými vyvodzujeme 4 ukazovatele ekologickej validity experimentálneho skúmania:

1. Hodnota pravdivosti. Hodnota, do akej miery identifikované moderátorové premenné predstavujú skutočné príčiny (a nie falošné korelácie) vplyvu kontextu na verifikovanú kauzálnu závislosť $X \rightarrow Y$ a do akej miery reprezentujú pole všetkých v sociálnej praxi sa vyskytujúcich kontextových premenných, príčinne vstupujúcich do vzťahu $X \rightarrow Y$.
2. Hodnota metodologickej podmienenosti. Obraz o externej validite interpretácií odkazujúcich na výskumom identifikované moderátorové premenné. Ide o mieru zovšeobecnenia vplyvu moderátorových premen-

ných na verifikovanú príčinnú závislosť $X \rightarrow Y$ aj na iné prípady, ako boli tie, ktoré boli zúčastnené na experimentálnom výskume.

3. Hodnota konzistencie. Pravdepodobnosť, s akou je možné očakávať, že pri opakovanej realizácii experimentu u totožných alebo podobných osôb a kontextoch dôjde k preukázaniu tých istých výsledkov – odhaleniu totožných moderátorových premenných.
4. Hodnota neutrality. Miera eliminovania sugescie a subjektivity, t. j. miera, do akej interpretované moderátorove premenné boli skutočne determinované respondentom, situáciami a kontextom, a nie predpojatosťou, záujmami alebo perspektívou výskumníka.

Integrácia ex post facto výskumu do experimentu je jedinou účinnou cestou, ako zvyšovať ekologickú validitu výskumu, dopytujúceho sa po kauzálnych reláciách. Otázkou však zostáva, akým spôsobom takúto integráciu realizovať – na aké typy moderátorových premenných sa počas experimentu ex post facto zameriavať a aké vzťahy medzi nimi sledovať. Vzhľadom na samotnú podstatu experimentálneho výskumu je potrebné si uvedomiť, že moderátorove premenné sú vždy tvorené kontextom, ktorý môže mať jednu z dvoch základných podôb:

- a) **Podobu čistú (prirodzenú).** Ide o kontext, ktorý je reprezentovaný všetkými nezávislými premennými, ktorých charakteristickým znakom je, že spoločne utvárajú prostredie, do ktorého bude vo výskume zavedený experimentálny faktor – intervenujúca premenná. Pri najširšom zovšeobecnení je možné v psychodidaktickej rovine hovoriť o 2 kategóriách čistého kontextu: kategória činiteľov výučby (osôb zúčastnených na vyučovaní a učiva) a kategória časopriestorových špecifik učenia sa (vonkajších podmienok procesov učenia a učenia sa).
- b) **Podobu hybridnú (zmiešanú).** Ide o kontext, ktorý vzniká organickým prepojením experimentálneho faktora a čistého kontextu. Je množinou tých novovytvorených, resp. modifikovaných prvkov čistého kontextu, ktoré sú reakciou systému čistého kontextu na zavedenú intervenujúcu premennú. Je zrejme, že v psychodidaktickej rovine je hybridný kontext utváraný intencionálnymi systémami, na ktoré experimentálny faktor pôsobí (osobami, ktoré prichádzajú do kontaktu s intervenujúcou premennou, na základe čoho modifikujú svoje správanie, a tým aj rôzne prvky systému čistého kontextu). Znamená to, že momentom zavedenia experimentálneho faktora do určitého prostredia čistý kontext zaniká a utvára sa jeho modifikovaný – hybridný variant, vznikajúci reakciou učiteľa alebo žiaka na intervenujúcu premennú.

Analogicky je možné vyvodzovať dva druhy moderátorových premenných. Prvým typom sú čisté moderátorove premenné. Sú to tie nezávislé premenné čistého kontextu, ktoré vystupujú ako príčiny nižšieho alebo vyššieho vplyvu

experimentálneho faktora na závislú premennú. Ich identifikovaním je možné interpretovať nevyhnutné vnútorné a vonkajšie podmienky, ktoré sú spojené s úspešným zavádzaním experimentálneho faktora do reálneho edukačného prostredia (reálnej praxe – výučby). Druhým typom sú hybridné moderátorové premenné. Tie predstavujú množinu všetkých nezávislých premenných hybridného kontextu, ktoré takisto ako čisté moderátorové premenné príčinne determinujú experimentálne sledovaný kauzálny vzťah $X \rightarrow Y$. Podstatným špecifikom takýchto premenných je však ich informačný potenciál – praktický význam, ktorý ich identifikovanie pre výskumníka prináša. Umožňujú interpretovať fenomenologické hľadisko učenia učiteľa a učenia sa žiaka, t. j. popísať fenomény vynárajúce sa u určitej osoby, resp. skupiny osôb pri kontakte s experimentálnym faktorom v jej (ich) vedomí (Brugger, 1994, s. 137) a analyzovať takto prežitú skúsenosť vo vzťahu k sledovanej závislej premennej (pozri Hendl, 2005, s. 128).

Interpretácie hybridných moderátorových premenných sú základným nástrojom logického vyvodzovania nevyhnutných regulačných zásahov do priebehu vyučovania – priebehu učiteľovej a žiakovej manipulácie s určitým didaktickým prostriedkom (experimentálne sledovanou intervenujúcou premennou). Odkazujú učiteľa na takú autoreguláciu vlastného konania a reguláciu podmienok determinujúcich správanie sa žiaka, ktorá by viedla k predchádzaniu alebo odbúraniu negatívnych mentálnych stavov (stavov učiteľa alebo žiaka, ktoré sa preukázali ako príčiny nižšieho vplyvu $X \rightarrow Y$), čím reprezentujú požiadavky na procedurálnu stránku úspešného zavádzania určitého didaktického prostriedku do výučby.

Integrácie ex post facto výskumu do experimentálneho skúmania umožňuje vyvodiť ešte jeden príčinný vzťah, aj keď nejde o vzťah, ktorý by v sebe priamo zahŕňal experimentom sledovanú závislú premennú. Takýmto vzťahom je závislosť medzi výskytom čistých a hybridných moderátorových premenných, negatívne pôsobiacich na rozvoj závislej premennej. Je totiž oprávnené sa domnievať, že hybridné premenné, znižujúce kauzálnu závislosť $X \rightarrow Y$, sa neobjavujú ako náhodné entity, ale sú determinované určitými čistými premennými (činiteľmi výučby alebo časopriestorovými špecifikami učenia sa). Odhalenie takéhoto vzťahu má nenahraditeľnú didaktickú hodnotu. Je prostriedkom k interpretácii pravdepodobných problémov, ktoré sa pri zavádzaní experimentálneho faktora do vyučovania v prípade učiteľa a žiakov určitej triedy objavia. Dáva tak učiteľovi priestor prognózovať faktory, ktoré je nevyhnutné zmeniť, aby došlo k úspešnému rozvoju tej, či onej oblasti osobnosti žiaka. Je teda prostriedkom k dokonalejšiemu a efektívnejšiemu projektovaniu výučby, v ktorej bude určitý didaktický prostriedok (experimentálny faktor) použitý, čím neponecháva učiteľa napospas večného realizovania akčného výskumu a častého neskorého reagovania na jeho výsledky.

Záver

Kompozitnosť pedagogických výskumov je v kontexte tohto textu nevyhnutné chápať ako potrebu ekologickej validizácie výskumných postupov a nimi nadobudnutých zistení. Takáto požiadavka je priamo spojená s integráciou ex post facto výskumu a experimentálneho výskumu, čo znamená, že ani jeden z nich nie je možné chápať ako svojbytný nástroj metodologicky relevantného skúmania podmienok edukačnej reality, ale je potrebné ich chápať ako komplementárne činitele modelovania reálneho obrazu všetkých edukačných súvislostí, determinujúcich výskyt výskumným problémom sledovaného edukačného javu. Je samozrejmé, že integrácia ex post facto a experimentálneho výskumu nie je jedinou podmienkou zabezpečovania dostatočnej ekologickej validity pedagogických výskumov. Je ale potrebné si uvedomiť, že takáto integrácia (predovšetkým jej druhá podoba, t. j. integrálne začlenenie ex post facto do experimentálneho výskumu) je principiálnym východiskom k empirickému skúmaniu problému inovácie zastaraných edukačných stratégií, o ktoré sa moderná škola už dlhú dobu usiluje. Ide totiž o azda jediný model pedagogického výskumu, ktorý umožňuje interpretovať empirické zistenia s dôrazom na tie aspekty edukačnej reality, v ktorých môžu takéto zistenia plniť funkciu nástrojov, konštrukcie osobnostne podnetných pedagogických situačných útvarov.

LITERATÚRA

- BRUGGER, W. 1994. *Filosofický slovník*. Praha : Naše vojsko.
- DE BONNO, E. 1990. *Pravdu mám já, určitě né ty*. Praha : Argo.
- GAVORA, P. 2001. *Úvod do pedagogického výskumu*. Bratislava : UK.
- GAVORA, P. 2004a. Obraz pedagogického výskumu v SR z metodologického hľadiska. In: *Pedagogický výskum na Slovensku v európskom kontexte*. Zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie. Trnava : Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave, s. 27-45.
- GAVORA, P. 2004b. Empirický výskum v časopise *Pedagogická revue* 1993 – 2003: Metodologické hľadisko. In : *Pedagogická revue*, roč. 56, č. 2, s. 145-161.
- HAMMERSLEY, M. 1990. *Reading Ethnographic Research: a Critical Guide*. London : Longmans.
- HELD, L., PUPALA, B. 1995. *Psychogenéza žiakovho poznania vo vyučovaní*. Bratislava : PF UK.
- HENDL, J. 2005. *Kvalitatívni výzkum*. Praha : Portál.
- HENDL, J. 2006. *Přehled statistických metod zpracování dat. Analýza a metaanalýza dat*. Praha : Portál.
- CHAJDIÁK, J. 2005. *Štatistické úlohy a ich riešenie v exceli*. Bratislava : Statis.
- KERLINGER, F. N. 1972. *Základy výzkumu chování*. Praha : Academia.
- LINCOLN, Y. S., GUBA, E. G. 1985. *Naturalistic Inquiry*. London : Sage.

- MARŠÁLOVÁ, L. 1978. *Metodologické základy psychologického výskumu*. Bratislava : Psychodiagnostické a didaktické testy.
- MEHAN, H. 1979. *Learning lessons: Social organization in the classroom*. Cambridge : Harward University Press.
- NEISSER, U. 1976. *Cognition and reality: Principles and Implications of Cognitive Psychology*. San Francisco : W. H. Freeman.
- NEISSER, U. 1967. *Cognitive Psychology*. New York : Appleto – Century – Crofts.
- ONDREJKOVIČ, P. 2006. *Úvod do metodológie sociálnych vied: základy metodológie kvantitatívneho výskumu*. Bratislava : Regent.
- PELIKÁN, J. 2004. *Základy empirického výskumu pedagogických javů*. Praha : Karolinum.
- ROSS, s. M. – MORRISON, G. R. – LOWTHER, D. L. 2005. Using Experimental Methods in Higher Education Research. In : *Juornal of Cumputing in Higher Education*, Vol. 16, n. (2), p. 39 – 64.
- SALOMON, G. 2000. Netradiční úvahy o podstatě a poslání současné pedagogické psychologie. In : *Pedagogika*, roč. 50, č. 1, s. 126-142.
- SILVERMAN, D. 2005. *Ako robiť kvalitatívny výskum*. Bratislava : Pegas.
- ŠTECH, s. 1992. *Škola stále nová*. Praha : Karolinum.
- ŠVEC, Š. 1998. *Metodológia vied o výchove*. Bratislava : Iris.
- TONNUCI, F. 1997. *Vyučovat, nebo naučit?* Praha : Univerzita Karlova.
- TRNKA, M. 2005. Obsahová profilácia vedeckovýskumnej činnosti k otázkam výchovy a vzdelávania detí mladšieho školského veku. Vedeckovýskumná činnosť PF UMB v rozmedzí rokov 1996 – 2004. In : *História, súčasnosť a perspektívy učiteľského vzdelávania I*. Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Banská Bystrica : PF UMB, s. 133-138.

PaedDr. Marian Trnka, PhD. pôsobí od roku 2003 ako odborný asistent na Katedre elementárnej a predškolskej pedagogiky PF Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici. Vo svojom profesnom pôsobení sa zameriava na metodológiu pedagogického výskumu a na analýzu možností edukačného rozvoja kognitívnych stránok osobnosti žiaka primárneho vzdelávania. Vede semináre metodológie edukačných vied, z didaktiky prírodovedného vzdelávania a zo stratégií edukačného rozvoja poznania dieťaťa. Taktiež sa zaoberá výskumom pedagogickej praxe študentov, s dôrazom na skúmanie didaktického profilu osoby cvičného učiteľa.

PaedDr. Marian Trnka, PhD.
Katedra elementárnej a predškolskej pedagogiky
Pedagogická fakulta Univerzity Mateja Bela
Ružová 13
974 01 Banská Bystrica
marian.trnka@umb.sk