

Tina Štemberger in Majda Cencič

Raziskava načrtovanih novosti pri pouku v kontekstu pedagoških raziskav

Povzetek: Začetki raziskave načrtovanih novosti pri pouku segajo v 90. leta prejšnjega stoletja. Gre za vrsto raziskave, katere temeljno izhodišče je raziskovanje na pedagoškem področju približati potrebam pedagoške prakse. Tovrstna raziskava je v tujini precej razširjena, v slovenski pedagoški znanstveni literaturi pa manj. V besedilu zato predstavljamo njen začetek, razvoj in posebnosti. Razložen je proces raziskave, ki je razdeljen na štiri stopnje: (1) analiza problema ter sodelovanje raziskovalcev in praktikov, (2) razvijanje novosti (npr. tehnološke rešitve) za rešitev problema pri pouku, (3) ponavljajoči se cikli preverjanja in izpopolnjevanja predlagane novosti pri pouku ter (4) refleksija teoretične izgradnje novosti in njene implementacije pri pouku. Raziskavo načrtovanih novosti pri pouku primerjamo z akcijsko ter pedagoško eksperimentalno raziskavo. Navedene so tudi njene prednosti, uporabnost ter pomisleki o takšnem načinu raziskovanja.

Ključne besede: raziskava načrtovanih novosti pri pouku, potek raziskave, posebnosti, uporabnost, akcijska raziskava, eksperimentalna raziskava, učno okolje

UDK: 37.012

Znanstveni prispevek

Mag. Tina Štemberger, višja predavateljica, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta, Cankarjeva 5, SI-6000 Koper, Slovenija; e-naslov: tina.stemberger@pef.upr.si

Dr. Majda Cencič, redna profesorica, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta, Cankarjeva 5, SI-6000 Koper, Slovenija; e-naslov: majda.cencic@pef.upr.si

Uvod

Raziskovanje na področju vzgoje in izobraževanja je bilo na naših tleh tradicionalno bolj naklonjeno kvantitativni metodologiji¹ (Čagran 2004; Kožuh 2003; Sagadin 1993), a v zadnjem času se vse bolj poudarja tudi pomen kvalitativne metodologije (Marentič Požarnik 1990; Mažgon 2006, 2008; Sagadin 1991; Vogrinc 2008). Ob tem se vse pogostejše pojavljajo tudi težnje k bolj integriranemu metodološkemu pristopu (Marentič Požarnik 1990), kombiniranju pristopov (npr. Creswell 2008) ali sintezi paradigem pedagoškega raziskovanja (Mužić 1994), torej težnje k uporabi obeh metodologij oz. k paradigmatskemu relativizmu (Mažgon 2008), ki upravičuje uporabo obeh paradigem, ki vodijo do odgovorov na raziskovalna vprašanja – tudi v smislu enakovredne zastopanosti v vseh fazah raziskovalnega procesa (Mažgon 2006). Eden od odgovorov na zgornje zahteve je bilo akcijsko raziskovanje (Marentič Požarnik 1993; Mažgon 2006; Sagadin 1991), za katerega ni značilna le kvalitativna metodologija, ampak tudi kombiniranje različnih tehnik zbiranja in metod obdelave podatkov glede na raziskovalni problem in cilje. Tudi raziskava načrtovanih novosti pri pouku presega delitev na dve paradigmi ali dva pristopa raziskovanja in tako pomeni integracijo kvantitativne in kvalitativne paradigme pedagoškega raziskovanja.

Kombiniranje paradigem, ki se pojavlja pri raziskavi načrtovanih novosti pri pouku, utemeljujemo na primeru predstavitve osnovnih značilnosti in s primerjavo omenjene vrste raziskave s pedagoškim eksperimentom in akcijsko raziskavo. Namen besedila pa ni le sintetizirati različne značilnosti raziskave načrtovanih novosti pri pouku in le-to predstaviti v primerjavi z eksperimentalno in akcijsko raziskavo. Z njim želimo tudi informirati raziskovalce, da bi dobili širši pregled nad različnimi vrstami raziskav in njihovimi možnostmi uporabe, ter jih spodbuditi k večji uporabi navedene raziskave – če le-ta res ustreza problemu in ciljem raziskovanja.

¹ Pojem kvantitativna metodologija uporabljamo v pomenu paradigme, ki ga je uporabil že Mužić (1994), ko je govoril o kvantitativni in kvalitativni paradigmi pedagoškega raziskovanja, ali v pomenu pristopa raziskovanja.

Začetek, razvoj in posebnosti raziskave načrtovanih novosti pri pouku

Začetki raziskave načrtovanih novosti pri pouku² segajo v leto 1992, ko je ameriška psihologinja Anna Brown v znanstveni reviji *Journal of the Learning Sciences* objavila prispevek o uvajanju novosti³ s področja izobraževalne tehnologije v pouk. V članku je opozorila (prav tam), da področje vzgoje in izobraževanja potrebuje raziskovanje, ki bi uspešno zapolnilo vrzel med akademskim raziskovanjem in vzgojno-izobraževalno prakso. A. Brown (1992) je takrat pisala o raziskavi t. i. načrtovanega eksperimenta (design experiment).

Pozneje so se začela uporabljati tudi druga poimenovanja, kot npr. načrtovana raziskava (design-research) (Oha in Reeves v Anderson in Shattuck 2012, str. 16), ker so vnaprej načrtovali novosti, ki so jih vnesli v pouk, ali razvojna raziskava (development research) (Conceicao idr. v Anderson in Shattuck 2012), najbolj pa se je razširilo poimenovanje raziskava načrtovanih novosti pri pouku (design-based research) (Anderson in Shattuck 2012, str. 16).

Najosnovnejše značilnosti raziskave so zapisane v prispevku *Design-Based Research Collective* (2003), ki je bil objavljen v reviji *Educational Researcher*. Znanstvena revija *Educational Psychologist* je novi vrsti raziskave v letu 2004 namenila tudi posebno izdajo, v kateri so raziskovalci (npr. Sandoval, Joseph, Bell, O'Donell, Hoadley) zapisali svoje poglede nanjo in izkušnje z njo.⁴

Izhodišče za razvoj raziskave načrtovanih novosti pri pouku je bilo stališče nekaterih raziskovalcev (National Research Council v Design-Based Research Collective 2003, str. 5), da se raziskovalci praktiki in odgovorni za izobraževalno politiko strinjajo, da je raziskovanje na pedagoškem področju na nek način oddaljeno od vsakdanjih težav in vprašanj v vzgojno-izobraževalni praksi. Opozorili so predvsem na potrebo, da bi morali biti rezultati raziskav neposredno prenosljivi v prakso, torej na to, da bi bile raziskave namenjene reševanju problemov iz prakse (Design-Based Research Collective 2003, str. 5). Prav to razmišljanje je vodilo do razvoja raziskave načrtovanih novosti pri pouku, katere osnovni namen je prek prenosa spoznanj povečati vpliv raziskovanja v praksi, in sicer s končnim ciljem izboljševanja pouka. Poudarek je tudi na grajenju, oblikovanju teorije in razvoju načel, ki vodijo, osveščajo in izboljšujejo tako prakso kot tudi raziskovanje v vzgojno-izobraževalnem kontekstu (Anderson in Shattuck 2012, str. 16). Utemeljiteljica raziskave načrtovanih novosti pri pouku A. Brown (1992) je pojav in pomen te raziskave utemeljevala z naslednjimi potrebami:

² Pri prevodu imena raziskave design-based research smo imeli kar nekaj težav, zato se zahvaljujemo vsem, ki so nam pomagali pri iskanju ustreznega imena. Design-based research smo poimenovali raziskava načrtovanih novosti pri pouku, čeprav so v knjigi OECD uporabili prevod »raziskava načrtovanega učenja« (Dumont idr. 2013).

³ V besedilu uporabljamo slovenski izraz novost namesto tujke inovacija.

⁴ Na spletni strani <http://dbr.coe.uga.edu> (18. 12. 2013) so tako predstavljeni osnovne značilnosti in vodilni raziskovalci s področja raziskave načrtovanih novosti pri pouku, kakor smo poimenovali design-based research.

- potrebo po ugotavljanju, kako različna učna okolja⁵ vplivajo na učenje in poučevanje,
- potrebo po izgradnji bolj sistematične metodologije za izvajanje načrtovanega eksperimenta (design experiment), ki bi vključevala tudi sodelovanje učiteljev in drugih raziskovalcev ter pomagala oblikovati teorijo, ki bi identificirala različne dejavnike, ki vplivajo na uspeh/neuspeh vpeljane novosti,
- potrebo po nadgradnji laboratorijskih raziskav o pouku s kompleksnejšimi posegi, ki potekajo v zahtevnem in stalno spreminjajočem se okolju učilnice, torej po premostitvi vrzeli med pedagoškim raziskovanjem in problemi, ki se pojavljajo v vzgojno-izobraževalni praksi.

Design-Based Research Collective (2003) raziskavo načrtovanega učenja označuje kot vrsto raziskave, ki združuje empirične pedagoške raziskave s teoretično podprtim oblikovanjem učnih okolij (prav tam, str. 5). Barb in Squire (2004, str. 1) pa menita, da je namen raziskave načrtovanih novosti pri pouku ustvarjanje novih teorij, učnih sredstev in praks, ki vplivajo na učenje in poučevanje v realnih situacijah (prav tam).

Posebnosti raziskave načrtovanih novosti pri pouku

Raziskava načrtovanih novosti pri pouku temelji na vnaprej oblikovani teoriji, a se hkrati odvija v realnih situacijah, npr. v učilnici, in ne v laboratoriju ali izolaciji. Umeščenost raziskovanja v realno vzgojno-izobraževalno prakso pripomore k temu, da so rezultati uporabni za osveščanje in izboljševanje prakse v določenem učnem okolju, pa tudi v drugih podobnih okoljih (Anderson in Shattuck 2012, str. 16).

Raziskava načrtovanih novosti pri pouku je pragmatična, saj je njen namen poiskati in reševati praktične probleme pri pouku ter z oblikovanjem in vpeljavo novosti hkrati prispevati tudi k teoriji in izboljševanju pouka (Design-Based Research Collective 2003). Govori se tudi o prepletenosti razvoja teorije in oblikovanja učnih okolij (Brown 1992; Design-Based Research Collective 2003).

Nadalje lahko raziskavo načrtovanih novosti pri pouku označimo kot interaktivno, sodelovalno raziskavo – vključuje namreč sodelovanje raziskovalcev, oblikovalcev novosti in praktikov (Cobb idr. 2003; Anderson in Shattuck 2012). Sodelovanje izhaja iz dejstva, da so učitelji praviloma prezaposleni in navadno tudi niso dovolj usposobljeni za izvajanje poglobljenih raziskav. Na drugi strani pa raziskovalci morebiti ne poznajo prav vseh značilnosti neposrednega dogajanja v vzgojno-izobraževalni praksi, npr. šolske kulture, klime, interakcij, tehnologije, splošnih in specifičnih ali operativnih ciljev ipd., da bi lahko sami pripravili neko novost ter nato merili njen učinek. Zato se poudarja partnerstvo, ki vključuje skupno opredeljevanje problema, pregled literature, oblikovanje in izgradnjo novosti, vpeljavo novosti, ocenjevanje vpeljave novosti in merjenje njenih učinkov,

⁵ Pojem učna okolja uporabljamo za tista mikrookolja ali okolja učilnice, ki vključujejo štiri dimenzije: (1) učenca, (2) učitelja in druge strokovnjake, (3) vsebino ter (4) opremo in tehnologijo (Dumont, Istance in Benavides 2013, str. 32).

pa tudi oblikovanje in objavo teoretičnih, tudi znanstvenih dognanj (Anderson in Shattuck 2012, str. 17). Raziskovalci in učitelji delajo skupaj, da bi načrtovali, izpeljali, analizirali ter objavili pomembne spremembe pri pouku. To pomeni, da cilji izvirajo tako iz realnih učnih okolij kot tudi iz raziskovalčevih interesov (Design-Based Research Collective 2003, str. 6).

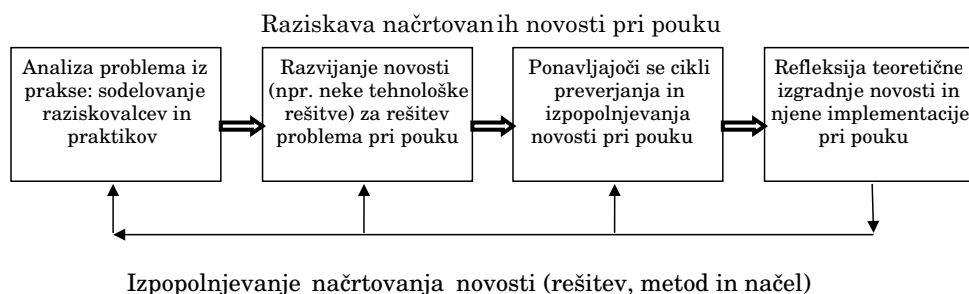
Ena izmed temeljnih lastnosti raziskave načrtovanih novosti pri pouku je tudi cikličnost ali večkratne ponovitve (večkratni krogi ali koraki). Kot opredeljujeta Anderson in Shattuck (2012, str. 17), je oblikovanje novosti kot »raziskovanje skozi napake«. Novosti so redko ali nikoli oblikovane in implementirane do popolnosti. Vedno je na voljo prostor za izboljšave v oblikovanju in za ponovno vrednotenje. Prav zato so potrebne ponovitve, ki so hkrati eden izmed izzivov tega raziskovanja, saj je težko vedeti, kdaj je raziskava zaključena. Za zaključek le-te bi si lahko izposodili pojem »teoretična saturacija« (Flick 2009)⁶ in predlagali, da je raziskava zaključena, ko ne najdemo več nobenih novih možnosti za dopolnitve novosti.

Raziskava načrtovanih novosti pri pouku je integrativna. Opira se na različne teorije v povezavi s temo raziskovanja, vključuje pa lahko tako deskriptivno kot eksplikativno metodo raziskovanja ter kvantitativni ali kvalitativni raziskovalni pristop; odvisno od potreb raziskovanja. Uporablja različne metode obdelave podatkov z namenom analize rezultatov vpeljane novosti in izpopolnjevanja novosti. Pluralnost uporabe metod obdelave podatkov med ponavljajočimi se cikli se kaže v številnih in različnih virih ter vrstah podatkov, ki tako dvigujejo veljavnost, zanesljivost, objektivnost in uporabnost (Design-Based Research Collective 2003), ki so temeljno merilo za presojanje kakovosti raziskovalnih rezultatov (Mažgon 2008, str. 57).

Glede na omenjene značilnosti je raziskava načrtovanih novosti pri pouku bližje akcijski kot pa eksperimentalni raziskavi.

Proces raziskave načrtovanih novosti pri pouku

Shema 1 predstavlja proces raziskave načrtovanih novosti pri pouku, ki jo sestavljajo štiri faze (prir. in dop. po Reeves v Herrington idr. 2007, str. 3).



Shema 1: Proces raziskave načrtovanih novosti pri pouku (prir. in dop. po Reeves v Herrington idr. 2007, str. 3)

⁶ Flick (2009, str. 121) pojem teoretična saturacija uporablja v pomenu zbiranja vključenih oseb v neko kvalitativno raziskavo.

Prva faza raziskovanja zajema opredelitev problema, posvet med praktiki in raziskovalci, pregled literature ter postavljanje raziskovalnih vprašanj.

Problem raziskave je treba natančno opredeliti, saj je pomembno določiti, ali gre za resnični problem iz prakse in za dejansko iskanje rešitve nekega vzgojno-izobraževalnega problema, pri čemer je treba izpostaviti tako teoretični kot praktični učinek raziskave. Natančna opredelitev problema poteka v sodelovanju med raziskovalci, praktiki ter strokovnjaki iz npr. tehničnih strok. Nujna je tudi temeljita in sistematična preučitev literature, ki je ključna pri oblikovanju novosti. Na literaturo se je treba opirati v vseh fazah in tudi pri vseh cikličnih ponovitvah (Herrington idr. 2007, str. 5). Dodajmo, da pri raziskovanju (npr. Sagadin 1994, str. 14; Cencič 2009, str. 17–18) prva faza raziskovalnega procesa navadno vključuje opredelitev problema oz. boljše orientacijsko opredelitev problema, saj je le-tega zelo težko natančno in dokončno opredeliti vnaprej, zato se ga navadno dokončno oblikuje, ko se preštudira literaturo in spozna tudi šolsko prakso. Ta stopnja bi se tako lahko razdelila tudi na dve stopnji: na opredelitev problema ter na študij literature, kar pogosto srečamo v metodološki literaturi (npr. Sagadin 1994; Creswell 2008).

Druga faza vključuje pripravo teoretičnega ogrodja, razvoj okvirnih usmeritev za oblikovanje novosti ter opis predlagane novosti pri pouku. Novost (intervencija) se oblikuje na podlagi literature, sodelovanja z in med raziskovalci, praktiki ter oblikovalci z določenih področij (npr. računalniške tehnologije) (Herrington idr. 2007, str. 6).

Pri načrtovanju raziskave je treba premisliti o vzorcu in načinu zbiranja podatkov (metode, tehnike in morebitni instrumenti) ter o možnostih obdelave le-teh. Temu t. i. splošnemu načrtu nujno sledi podrobnejši operativni ali izvedbeni načrt (Cencič 2009, str. 34; Sagadin 1993, str. 19). V primeru raziskave načrtovanih novosti pri pouku morajo raziskovalci dobro načrtovati in razmisliti o osebah, vključenih v raziskavo (novost na primer lahko vpeljujejo v enem ali več oddelkih), o načinih zbiranja podatkov, pri čemer se lahko odločijo tako za kvantitativne (npr. ocenjevalne lestvice, lestvice stališč, strukturirano opazovanje) kot tudi za kvalitativne tehnike zbiranja podatkov (npr. nestrukturirano opazovanje, nestandardizirani intervju ipd.) ter – glede na podatke – o ustrezni kvantitativni ali kvalitativni obdelavi.

Pri načrtovanju je treba upoštevati tudi nekatere možne omejitve, kot so npr. čas, finančna sredstva, znanje (Cencič 2009, str. 35), pri raziskavi načrtovanih novosti pri pouku pa je treba še posebno skrbno razmisliti o izboru sodelavcev (učitelji, raziskovalci, avtorji novosti), saj je nujno dobro in tesno sodelovanje med vsemi člani raziskovalne skupine ali raziskovalnega tima.

Tretja faza (Herrington idr. 2007, str. 6) že vključuje vpeljavo novosti v pouk (prva ponovitev), sodelujoče v raziskavi, zbiranje in analizo podatkov ter nato ponovno implementacijo novosti v pouk (druga in več ponovitev), sodelujoče ter zbiranje in analizo podatkov.

V fazi implementacije je treba upoštevati, da je raziskava načrtovanih novosti pri pouku ciklična in da samo ena izvedba le redko zadošča za zadostno presojo (ne) uspešnosti intervencije novosti v pouk. Raziskava načrtovanih novosti pri pouku

ima najmanj dve, navadno pa več ponovitev. Pri vsakem ciklu (ponovitvi) je treba vključiti sodelujoče, zbirati podatke ter jih analizirati in na podlagi tega izvesti novo implementacijo novosti v pouk. Po vsaki ponovitvi se opravijo potrebne dopolnitve v učnem okolju, da bi se nadalje izboljšalo njegove možnosti pri reševanju problema. Pri tem gre za izboljševanje, ne pa za dokazovanje (Reeves v Herrington 2007, str. 6).

Upoštevati je treba tudi dejstvo, da raziskava načrtovanih novosti pri pouku uporablja tako kvantitativne kot kvalitativne tehnike zbiranja oziroma metode obdelave podatkov. Raziskovalci ne poudarjajo posameznih spremenljivk; pri raziskovanju specifičnih problemov in procesov uporabljajo celostni pristop (van den Akker v Herrington 2007, str. 7). Zbiranje podatkov lahko poteka v ciklih več tednov, mesecev, celo let. Načini zbiranja se navadno razlikujejo v različnih ciklih raziskovanja. Pričakovati je triangulacijo tako virov informacij (npr. učitelji, učenci, starši), tehnik zbiranja podatkov (intervjuji, opazovanja, anketiranje) kot tudi raziskovalcev (raziskovalec sam, učitelji, pomočniki ali sodelavci) (Herrington 2007, str. 8). Glede na vrsto zbranih podatkov (kvantitativni in/ali kvalitativni) se jih tudi analizira. Lahko gre za kvalitativno analizo (na osnovi kodiranja) ali za uporabo različnih statističnih metod kvantitativne analize podatkov.

Sodelujoči so v raziskavi osrednjega pomena. Reeves (v Herrington 2007, str. 9) je npr. izpostavil, da raziskave načrtovanih novosti pri pouku ne more voditi en sam raziskovalec. Najpogosteje v raziskavi sodelujejo učenci, učitelji, starši, tehnično osebje in tudi drugi, ki so zainteresirani za vzgojno-izobraževalni proces (npr. tudi predstavniki lokalne skupnosti).

Kot lahko razberemo, je tretja faza zelo obsežna in bi jo lahko razdelili na več faz, npr. na vpeljavo novosti, na zbiranje podatkov in na obdelavo ter interpretacijo podatkov za vsak cikel posebej.

Četrta faza prinaša rezultate, rešitve postavljenega problema in dokončno oblikovanje novosti pri pouku ter pomeni zaključek raziskave. Vključuje lahko oblikovanje načel, učne metode, učna sredstva, oblikovan model učenja ipd. ter se zaključiti tudi s profesionalnim razvojem vključenih.

Rezultati so lahko znanstveni (načela oblikovanja), pri čemer lahko gre za različne vrste znanja, npr. proceduralno in strateško znanje z natančno ilustracijo postopkov, konteksta in rezultatov.

Posploševanje v tradicionalnem pomenu je oteženo. Lahko bi trdili, da je – kot pri kvalitativnih raziskavah – odvisno od povezanosti s kontekstom, od v raziskavo vključenih oseb in tudi od sistematično zbranega gradiva (Lincoln in Guba 1985).

Rezultati so lahko praktični oz. uporabni, od programske opreme do programov profesionalnega razvoja (Herrington 2007, str. 8). Lahko so tudi analiza ali struktura dejavnosti, institucije ali oblikovanje kurikula, nov izobraževalni program, učbenik, šolska politika ipd. (Design-Based Research Collective 2003, str. 6). Produkate raziskave načrtovanih novosti pri pouku, če gre za uporabo tehnologije za spodbujanje učenja (Mayer 2013), pogosto oblikuje raziskovalec, razvije pa programer ali specialist določenega področja. Zanimarjivi niso niti socialni rezultati, npr. sodelovanje in podpora sodelujočih (Herrington 2007).

Sam proces raziskave načrtovanih novosti pri pouku (in ne »porazdelitev« po fazah raziskovalnega procesa) spominja na proces raziskovanja, ki se je uveljavil na področju akcijskega raziskovanja (Sagadin 1989, str. 384–386; Sagor 2011).

Pri akcijskem raziskovanju se v prvi fazi, torej pri snovanju izhodiščne ideje, zastavijo tako raziskovalni kot praktični cilji. V drugi fazi se preuči izhodiščno idejo, zbere in analizira podatke o situaciji ter pripravi teoretično podlago. V tretji fazi se pripravi načrt celotne raziskave (po fazah raziskave ter podrobni načrt za prvi akcijski korak). Četrta faza predstavlja prvi akcijski korak in vse nadaljnje korake (pri raziskavi načrtovanega učenja je to sicer 3. faza), tj. uvajanje spremembe, izvajanje le-te in evalvacija ali refleksija ter morebitni nadaljnji koraki ali cikli.

Raziskavo načrtovanih novosti pri pouku in akcijsko raziskovanje v nadaljevanju prav zaradi njunih podobnosti primerjamo. Poleg tega iščemo vzporednice med raziskavo načrtovanih novosti pri pouku in pedagoškim eksperimentom, za katerega je tako kot za raziskavo načrtovanih novosti pri pouku značilno, da v vzgojno-izobraževalni proces uvaja novost.

Raziskava načrtovanih novosti pri pouku v primerjavi z akcijsko in eksperimentalno raziskavo

Raziskava načrtovanih novosti pri pouku tako kot pedagoški eksperiment in akcijska raziskava predvideva uvajanje neke novosti v vzgojo in izobraževanje. V preglednici 1 povzemamo podobnosti in razlike pri osnovnih značilnostih teh treh vrst raziskav.

Značilnost	Vrsta raziskave		
	Raziskava načrtovanih novosti pri pouku	Pedagoška eksperimentalna raziskava	Aksijska raziskava
Proces raziskave	Ciklični, več ponovitev, fleksibilen	Linearen, enosmerni	Ciklični, več ponovitev, fleksibilen
Raziskovalna paradigma	Kombinirana: kvalitativna in kvantitativna	Kvantitativna	Pretežno kvalitativna ali kombinacija s kvantitativno
Pobudnik/nosilec raziskave	Raziskovalci v sodelovanju s praktiki in tehniki	Raziskovalec/-i	Praktiki (učitelji) ¹
Cilj raziskave	Izboljšanje prakse, nadgradnja teorije	Preveriti učinkovitost novosti	Izboljšanje prakse
Novost	Oblikuje se vnaprej in izboljšuje v procesu raziskave.	Preverja se učinkovitost že izdelane novosti.	Oblikuje, izboljšuje se v procesu raziskave.
Tehnike zbiranja podatkov	Kvantitativne in kvalitativne (npr. opazovanje, intervju, testi znanja)	Kvantitativne (npr. testi znanja, lestvice stališč, ocenjevalne lestvice)	Pretežno kvalitativne (npr. opazovanje, intervju)
Obdelava ali analiza podatkov	Kvalitativna in kvantitativna (statistična)	Kvantitativna – statistična	Pretežno kvalitativna

Preglednica 1: Primerjava med raziskavo načrtovanih novosti pri pouku, pedagoško eksperimentalno raziskavo ter akcijsko raziskavo (Barb in Squire 2004; Mažgon 2008; Sagadin 1989, 1990, 1993, 1994)

Kot je razvidno iz preglednice 1, imata akcijska raziskava in raziskava načrtovanih novosti pri pouku kar nekaj skupnih značilnosti, kar tako pri praktikih kot pri raziskovalcih lahko povzroča težave z ločevanjem med njima. To je verjetno posledica dejstva, da so jima skupne mnoge epistemološke, ontološke in metodološke osnove. Obe raziskavi sta pragmatični in aplikativni (Anderson in Shuttock 2012, str. 17), obenem pa so za obe značilni ciklični raziskovalni proces z več ponovitvami, usmerjenost v izboljšanje prakse, sodelovanje praktikov in raziskovalcev, kombiniran metodološki pristop ter profesionalni razvoj izvajalcev raziskave. Zdi se, da je raziskava načrtovanih novosti pri pouku kot nekakšna nadgradnja akcijske raziskave, saj poleg praktikov in raziskovalcev vključuje še oblikovalce novosti (torej strokovnjake s področja izboljšave, npr. tehnike), poleg izboljšanja prakse pa stremi tudi k doprinosu k teoriji na pedagoškem področju.

Kot njene temeljne razlike v primerjavi z akcijsko raziskavo lahko izpostavimo:

- a) Raziskava načrtovanih novosti pri pouku je osredotočena na razvoj »načel oblikovanja novosti« in ta naj ne bi ustrezala le »lokalnim potrebam« ali potrebam prakse, ampak naj bi prispevala tudi k teoretičnim in znanstvenim spoznanjem, torej k odkrivanju, raziskovanju in potrditvi teoretičnih povezav (Barb in Squire 2004, str. 5).
- b) Pobudo za akcijsko raziskavo navadno podajo praktiki, saj menijo (npr. Sagor 2011, str. 5), da akcijsko raziskavo izvaja oseba, ki želi vnesti spremembo v svojo lastno prakso, in sicer zaradi izboljšanja le-te. Pobudo za raziskavo načrtovanih novosti pri pouku pa podajo raziskovalci ali oblikovalci novosti (npr. nekega učnega sredstva, novega programa ipd.).
- c) Akcijsko raziskovanje navadno uporabljajo učitelji sami, ki tako ne izkoristijo strokovnosti in znanja raziskovalcev ter timskega sodelovanja z njimi, kar npr. odlikuje raziskavo načrtovanih novosti pri pouku (Design-Based Research Collective 2003, str. 4).

Kot skupno potezo pedagoškega eksperimenta in raziskave načrtovanih novosti pri pouku bi lahko navedli uvajanje neke novosti in posledično preverjanje učinkovitosti in uporabnosti le-te. Dejstvo je, da je cilj eksperimentalne raziskave izključno preverjanje učinkovitosti neke novosti (torej vzročno-posledičnega odnosa med vzgojno-izobraževalno dejavnostjo in njenim učinkovanjem) (Sagadin 1993, str. 10), ne pa tudi uporaba oz. izpopolnjevanje te novosti za izboljšanje prakse, kot npr. pri akcijski raziskavi (Sagadin 1989), ali morda izboljšanje prakse in bogatenje teorije (Anderson in Shattuck 2012). Eksperimentalna raziskava ne predvideva tesnega sodelovanja med raziskovalci, učitelji in avtorji novosti; zanjo je značilen linearen proces raziskovanja, brez možnosti vračanja oz. izboljševanja. Navadno se zaključí z interpretacijo rezultatov, s katerimi se potrdi ali ovrže postavljene hipoteze (Hoadley 2004, str. 204).

Uporabnost, prednosti in pomanjkljivosti raziskave načrtovanih novosti pri pouku

Domači raziskovalci že uporabljajo raziskavo načrtovanih novosti pri pouku (npr. Istenič Starčič idr. 2013), in sicer za raziskovanje učinkov vpeljave tehnoloških novosti v pouk, zato navajamo še nekatere možnosti uporabe, prednosti, pa tudi omejitve.

Osnovni cilj raziskave načrtovanih novosti pri pouku je izboljšati vzgojno-izobraževalno prakso in v zvezi s tem se navajajo štiri področja, na katerih naj bi bila ta raziskava posebno primerna (prir. in dop. po Design-Based Research Collective 2003⁷, str. 8):

a) Raziskovanje možnosti za uporabo novih učnih sredstev

Usmerjenost v oblikovanje, uporabo in raziskovanje novih učnih sredstev v praksi lahko pripomore k boljšemu učenju učencev, boljšemu sprejemanju te novosti in posledično dejanski uporabi v praksi. Učitelji lahko raziskovalcem pri tem pomagajo, saj slednji težko razumejo zahteve in potrebe pouka. Na drugi strani pa imajo učitelji v primeru sodelovanja pri razvoju novosti občutek, da je to tudi njihovo delo, in tako lažje in hitreje sprejemajo novosti ter jih implementirajo v pouk. Kot primer navajajo (Dumont idr. 2013), da se kljub velikemu vlaganju v informacijsko-komunikacijsko tehnologijo učno okolje ni drastično spremenilo. Glede na navedbo naj bi raziskava načrtovanih novosti pri pouku na področju informacijsko-komunikacijske tehnologije omogočala premestiti to vrzel.

b) Uporaba rezultatov za izboljševanje prakse

Raziskovanje na področju vzgoje in izobraževanja se mora v luči približevanja praksi bolj posvetiti posameznim elementom v različnih vzgojno-izobraževalnih situacijah, ki so pomembne za učenje in posledično za implementacijo novosti, ki vodi v izboljšavo prakse v širšem okolju. Raziskava načrtovanih novosti pri pouku lahko v tem kontekstu pripomore k izboljšanju prakse, in sicer s svojimi številnimi izboljšavami oziroma novostmi na pedagoškem področju, pa tudi s podatki o učinkovitosti teh vpeljav v različnih učnih okoljih (Design-Based Research Collective 2003, str. 8).

c) »Gradnja« skupnega znanja o oblikovanju in vpeljavi novosti

Raziskava načrtovanih novosti pri pouku prispeva k razumevanju načel oblikovanja novosti ter običajnega ravnanja pri uvajanju te novosti v pouk. Na podlagi prejšnjih raziskav raziskovalci namreč razpolagajo s številnimi primeri, vzorci, navodili in načeli uvajanja novosti. Ti so neki skupini raziskovalcev lahko v pomoč pri načrtovanju in oblikovanju novosti ter pri njeni implementaciji v prakso. Ta ista skupina nato prispeva svoje izkušnje, primere, morda tudi

⁷ Design-Based Research Collective (2003) navaja, da akcijsko raziskovanje navadno uporabljajo učitelji sami, medtem ko Sagadin (1989) govori o partnerstvu raziskovalcev in učiteljev pri tem raziskovanju.

izgrajeno teorijo, kar je nato v pomoč drugim raziskovalcem. Tako prispeva h »gradnji« skupnega znanja o oblikovanju in uporabi neke novosti (prav tam).

d) Razvoj človeškega kapitala⁸

Raziskava načrtovanih novosti pri pouku ponuja mnoge priložnosti za izmenjavo znanja strokovnjakov različnih disciplin (Cobb v Design-Based Research Collective 2003, str. 8). Sodelujoči v raziskavi so namreč strokovnjaki z različnih področij, ki se z raziskovalnim problemom v celoti seznanijo v okviru raziskave, prav tako pa v procesu raziskovanja spoznajo teoretične utemeljitve z drugih področij ter pridobivajo različne izkušnje z načini dela in pristopi, ki jih njihova stroka morebiti ne uporablja (Barab in Kirshner 2001; Edelson v Design-Based Research Collective 2002, str. 8). Pri tem velja opozoriti, da je koristno vlagati v razvoj človeškega kapitala, torej v učitelje, administrativne delavce, snovalce politike, raziskovalce, ki lahko uporabijo svoje znanje, razumejo potrebo po izboljšavah ter tako lahko udeležujejo spremembe na področju vzgoje in izobraževanja (Design-Based Research Collective 2003, str. 8).

Raziskava načrtovanih novosti pri pouku je relativno nova in njena metodologija se še razvija, zato je tudi predmet mnogih kritik. Dede (2004, str. 109) ji npr. oporeka, da je na voljo le malo meril pri odločanju, ali naj bo neka novost sprejeta, opuščena ali predmet nadaljnjih raziskav. Mnoge raziskave načrtovanih novosti pri pouku so šibko teoretično podkrepljene in tudi ne prispevajo k obogatitvi teorije (diSessa in Cobb 2004).

Izpostavljena je tudi težava zbiranja podatkov (Brown 1992). Zaradi mnogih ponovitev je količina zbranih podatkov velika, kar lahko na drugi strani vodi le k zelo majhnemu prispevku k teoriji. Tudi Dede (2004) je kritičen do količine zbranih podatkov in meni, da bi do rezultatov lahko prišli že samo z analizo zgolj 5 odstotkov zbranih podatkov.

Glede na dejstvo, da je pri raziskavi načrtovanih novosti pri pouku raziskovalec tesno vpet v konceptualizacijo, oblikovanje, razvoj, implementacijo in celoten proces raziskovanja, se pojavlja tudi vprašanje zagotavljanja veljavnosti, zanesljivosti ter objektivnosti raziskovanja (Anderson in Thusttock 2012; Barb in Squire 2004;). Zagovorniki raziskave načrtovanih novosti pri pouku sicer pritrdjujejo, da preproste rešitve ni, a menijo, da se veljavnost zagotavlja s partnerstvom sodelujočih in večkratnimi ponovitvami, katerih rezultat je uravnoteženje teorije in prakse; zanesljivost in objektivnost pa se (prav tam) da zagotoviti s triangulacijo virov in tehnik zbiranja podatkov, s ponavljanjem analiz (ciklično) ter tudi z uporabo standardiziranih instrumentov zbiranja podatkov.

Kot smo navedli, je za raziskavo načrtovanih novosti pri pouku značilno tudi veliko število ponovitev (iterations), kar lahko pomeni večletno raziskovanje, ki pa je le redko ustrezno finančno podprto, obenem pa je težko razviti vizijo in vodenje za takšno dolgotrajno sodelovanje in večplastne programe, pri katerih je treba

⁸ Človeški kapital razumemo kot izkušnje, znanje, intelektualno prožnost in zmožnost zaposlenih (Huseman in Goodman v Ivančič 2007, str. 7).

veliko vlagati tudi v sodelovanje in odnose. Pojavi se tudi vprašanje vztrajnosti sodelujočih (Anderson in Shattuck 2012) ter vzdrževanje sodelovalnega partnerstva s sodelujočimi v raziskovalnem kontekstu. Raziskava lahko traja več let in se močno navezuje na posamezne poglede udeležениh. Uspeh tega raziskovanja je tako največkrat odvisen prav od sposobnosti sodelovanja in pripravljenosti ostajanja v partnerstvu (Design-Based Research Collective 2003).

Sklepne ugotovitve

Na pedagoškem področju se vse bolj briše ločitev na kvantitativno in kvalitativno paradigmo pedagoškega raziskovanja. Kot so nekateri že navedli pri primeru akcijske raziskave (Marentič Požarnik 1990; Mažgon 2006, 2008; Sagadin 1993), prihaja do povezovanja paradigem in do novih vrst raziskav. Ena izmed raziskav, ki presegajo delitev na kvantitativno in kvalitativno paradigmo pedagoškega raziskovanja, je tudi raziskava načrtovanih novosti pri pouku. Njena prednost je, da poteka v pristni vzgojno-izobraževalni situaciji ter da s sodelovanjem praktikov, raziskovalcev in oblikovalcev novosti povezuje različne discipline in strokovno znanje ter tako zmanjšuje oz. odpravlja razkorak med raziskovanjem na pedagoškem področju in realnostjo v vzgojno-izobraževalni praksi. Usmerjena je tako v izboljševanje prakse oz. pouka kot tudi v bogatenje teorije na nekem področju. Uveljavila se je predvsem na področju raziskovanja uvajanja tehnoloških novosti v pouk (npr. uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije), pri tem pa ne postavlja niti učencev niti učiteljev ter drugih sodelavcev, pa tudi učne vsebine ne.

Prednosti raziskave načrtovanih novosti pri pouku so lahko hkrati tudi njene slabosti. Gre zlasti za izziv vzdrževanja partnerstva in pripravljenosti na dolgotrajno sodelovanje, saj, kot je na primer razvidno iz raziskave domačih avtorjev (Istenič Starčič idr. 2013), raziskava lahko traja tudi več let. V zvezi s tem se izpostavlja tudi dilema glede kriterijev za sprejem, opustitev ali nadaljevanje raziskovanja novosti. Prednosti in slabosti te raziskave bodo najbolj občutili raziskovalci, praktiki ter snovalci novosti, ki se bodo v prihodnje odločali za uporabo obravnavane raziskave, in šele več neposrednih izkušenj bo omogočilo dokončno presojo o utemeljenosti in uporabnosti te raziskave.

Literatura in viri

- Anderson, T. in Shattuck, J. (2012). Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research? *Educational Researcher*, 41, št. 1, str. 16–25.
- Barb, S. in Squire, K. (2004). Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground. *The Journal of the Learning Sciences*, 13, št. 1, str. 1–14.
- Bell, P. (2004). On the Theoretical Breadth of Design-Based Research in Education. *Educational Psychologist*, 39, št. 4, str. 243–253.
- Brown, A. L. (1992). Design Experiments: Theoretical and Methodological Challenges in Creating Complex Interventions in Classroom Settings. *Journal of the Learning Sciences*, 2, št. 2, str. 141–178.

- Cencič, M. (2009). *Kako poteka pedagoško raziskovanje: Primer kvantitativne empirične neeksperimentalne raziskave*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo.
- Cobb, P., Confrey, J., diSessa, A., Lehrer, R. in Schauble, L. (2003). Design Experiments in Educational Research. *Educational Researcher*, 32, št. 1, str. 9–13, 35–37.
- Creswell, J. W. (2008). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*. New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Čagran, B. (2004). *Univariatna in multivariatna analiza podatkov: Zbirka primerov uporabe statističnih metod s SPSS*. Maribor: Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta.
- Dede, C. (2004). If Design-Based Research is the Answer, what is the Question? *Journal of the Learning Sciences*, 13, št. 1, str. 105–114.
- Design-Based Research Collective (2003). Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. *Educational Researcher*, 32, št. 1, str. 5–8.
- Dumont, H., Istance, D. in Benavides, F. (ur.). (2013). *O naravi učenja: Uporaba raziskav za navdih prakse*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- DiSessa, A. in Cobb, P. (2004). Ontological Innovation and the Role of Theory in Design Experiments. *Journal of the Learning Sciences*, 13, št. 1, str. 77–103.
- Flick, U. (2009). *An Introduction to Qualitative Research*. London, Thousand Oaks, New Delhi: Sage Publications, Ltd.
- Herrington, J., McKenney, S., Reeves, T. in Oliver, R. (2007). *Design-Based Research and Doctoral Students: Guidelines for Preparing a Dissertation Proposal*. Dostopno na: <http://ro.ecu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=2611&context=ecuworks> (pridobljeno 15. 12. 2013).
- Hoadley, C. M. (2004). Methodological Alignment in Design-Based Research. *Educational Psychologist*, 39, št. 4, str. 203–212.
- Istenič Starčič, A., Cotič, M. in Zajc, M. (2013). Design-Based Research on the Use of a Tangible User Interface for Geometry Teaching in an Inclusive Classroom. *British Journal of Educational Technology*, 44, št. 5, str. 729–744.
- Ivančič, B. (2007). *Človeški kapital kot konkurenčna prednost podjetja: Diplomaska naloga*. Koper: Univerza na Primorskem, Fakulteta za management Koper.
- Joseph, D. (2004). The Practice of Design-Based Research: Uncovering the Interplay Between Design, Research, and the Real-World Context. *Educational Psychologist*, 39, št. 4, str. 235–242.
- Kožuh, B. (2003). *Statistične metode v pedagoškem raziskovanju*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Lincoln, Y. S. in Guba, E. G. (1985). *Naturalistic Inquiry*. London, New Delhi: Sage Publications, Ltd.
- Možgon, J. (2006). Od monometod h kombiniranim raziskovalnim pristopom. *Sodobna pedagogika*, 57, št. 5, str. 98–108.
- Možgon, J. (2008). *Razvoj akcijskega raziskovanja na temeljnih predpostavkah kvalitativne metodologije*. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Marentič Požarnik, B. (1990). Za pluralizem modelov spoznavanja, raziskovanja in delovanja v pedagoških znanostih. *Sodobna pedagogika*, 39, št. 1–2, str. 1–14.
- Marentič Požarnik, B. (1993). Akcijsko raziskovanje – spodbujanje učiteljevega razmišljanja in profesionalne rasti ali: Kako v šolstvu zblížati prakso teoretikov in teorije praktikov? *Sodobna pedagogika*, 42, št. 7–8, str. 347–359.

- Mayer, R. E. (2013). Učenje s tehnologijo. V: H. Dumont, D. Istance in F. Benavides (ur.). *O naravi učenja: Uporaba raziskav za navdih prakse*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, str. 163–183.
- Mužić, V. (1994). Sinteza paradigem pedagoškega raziskovanja – zakaj? Kako? *Sodobna pedagogika*, 43, št. 3–4, str. 162–173.
- O'Donnell, A. M. (2004). A Commentary on Design Research. *Educational Psychologist*, 39, št. 4, str. 255–260.
- Sagadin, J. (1989). Metodologija akcijskih pedagoških raziskav. *Sodobna pedagogika*, 38, št. 9–10, str. 382–390.
- Sagadin, J. (1990). Metodologija akcijskih pedagoških raziskav (nadaljevanje). *Sodobna pedagogika*, 39, št. 1–2, str. 14–28.
- Sagadin, J. (1991). Kvalitativno empirično pedagoško raziskovanje. *Sodobna pedagogika*, 40, št. 7–8, str. 343–355.
- Sagadin, J. (1993). *Poglavja iz metodologije pedagoškega raziskovanja*. Ljubljana: Zavod Republike Slovenije za šolstvo in šport.
- Sagadin, J. (1994). Glavne faze eksperimentalne pedagoške raziskave. *Sodobna pedagogika*, 43, št. 5–6, str. 201–212.
- Sagor, R. (2011). *The Action Research Guidbook*. A Four-Stage Process for Educators and School Teams. Thousand Oaks: Corwin.
- Sandoval, W. A. in Bell, P. (2004). Design-Based Research Methods for Studying Learning in Context: Introduction. *Educational Psychologist*, 39, št. 4, str. 199–201.
- Vogrinc, J. (2008). *Kvalitativno raziskovanje na pedagoškem področju*. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.