

Ddr. Barica Marentič Požarnik

Konstruktivizem na poti od teorije spoznavanja do vplivanja na pedagoško razmišljanje, raziskovanje in učno prakso

Povzetek: Izvor konstruktivističnih idej v poučevanju in učenju lahko iščemo v »epistemološkem obratu« od povsem objektivističnih pogledov na nastajanje znanja k pogledom, ki vidijo znanje kot individualno oziroma socialno konstrukcijo. Iz konstruktivizma ne moremo neposredno izpeljati učnih metod, toda z enimi metodami lažje uveljavimo načela, ki pomagajo konstruirati znanje z globljim razumevanjem, kot z drugimi. To je ponazorjeno na primeru učnega pogovora, ki lahko vsebuje značilnosti bolj avtoritativne izmenjave ali pa pristnega dialoga. Tudi v Sloveniji že imamo vrsto raziskav, zasnovanih na konstruktivističnih izhodiščih; obstajajo pa tudi dileme in nasprotujoči si pogledi, ki jih velja komentirati. Proces razvoja gre nujno prek pogajanja o dilemah na različnih ravneh, tako na ravni (individualnega) razumevanja kot tudi na ravni šolske in splošne kulture.

Ključne besede: konstruktivizem v izobraževanju, socialni konstruktivizem, konstruktivistične učne metode, učni pogovor, pogajanje o dilemah.

UDK: 37.013

Pregledni znanstveni prispevek

Ddr. Barica Marentič Požarnik, redna profesorica, Oddelek za pedagogiko in andragogiko, Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, v pokoju; e-naslov: barica.marentic@guest.arnes.si

Konstruktivizem ter cilji današnje šole in pouka

Kot izhodišče jemljem vprašanje, navedeno v napovedniku te tematske številke: *Ali je mogoče konstruktivizem implementirati v prostor šole kot institucije, ki ji je prav posredovanje znanja imanentno?*

Vprašanje bom preoblikovala v tezo, da *šola kot institucija v prihodnosti ne bo mogla uspešno opravljati svoje funkcije posredovanja znanja, če ne bo prevzela vsaj nekaj načel, priporočil in pristopov, ki temelje na konstruktivističnih predpostavkah.*

Tu je treba najprej razčistiti, ali si vsi predstavljamo isto pod pojmi, kot sta »znanje« in »posredovanje«.

Nobenega dvoma ni in v tem je doseženo tudi širše soglasje, da dobivajo v izobraževanju za »družbo znanja« vse večji pomen in težo zahtevnejši učni cilji, usmerjeni v razvijanje višjih spoznavnih funkcij, med drugim v razvijanje ustvarjalnega, kritičnega mišljenja, v zmožnost reševanja kompleksnih problemov, povezovanja znanj in njihove uporabe v novih, nepredvidljivih situacijah ter v usposabljanje in motiviranje učencev za stalno izpopolnjevanje znanja – vseživljenjsko učenje. Soglasje o pomenu tovrstnih zahtevnejših ciljev je bilo doseženo na primer že v Izhodiščih kurikularne prenove iz leta 1996 (Izhodišča ... 1996); v novejšem obdobju pa se znova pojavljajo, »preoblečeni« v terminologijo kompetenc – zmožnosti. Ne da bi se na tem mestu spuščala v (pogosto tudi utemeljene) pomisleke ob aplikacijah kompetenčnega pristopa, naj poudarim le, da je tu pomemben poudarek na večdimenzionalnosti znanja (spoznavna, spretnostna, vrednostna razsežnost), ki terja razširitev običajnega »poljudnega« pojmovanja. (Glej na primer Weinert 2001.)

Navadno si pod pojmom »znanje« najprej predstavljamo *vsebinsko ali deklarativno znanje* (»vedeti, kaj«), kar kažejo tudi sintagme: šola naj daje »veliko znanja«, »obsežno znanje«; redkeje se pomisli na *proceduralno znanje*, v katero spada obvladanje raznih spoznavnih postopkov in strategij mišljenja, reševanja problemov ter pridobivanja znanja, in *strateško znanje* (kdaj in kako znanje uporabiti). V zadnjem času pa se vse bolj poudarja tudi *metakognitivno znanje*, ki sega v zavedanje in uravnavanje lastnih miselnih oziroma učnih procesov

(Woolfolk 2002, str. 190–191 itn.). Pri tem je treba s primernimi učnimi postopki doseči ravnotežje med osredinjenjem na učno vsebino in procese oz. postopke.

Kaj pa razumemo pod pojmom »posredovanje« znanja? Tudi tu je pogosto prva asociacija: razlaganje, predavanje, »podajanje« znanja v končni obliki. Zagotovo pa bi bilo problematično funkcijo šole zreducirati na tako pojmovanje, saj po tej poti lahko dosegamo le del njenih ciljev. Kako lahko na primer tako »posredujemo« učencu zmožnost kritičnega mišljenja in presojanja? Širši pogled na posredovanje obsega razne vrste »posrednega« poučevanja, vodenja in usmerjanja aktivnosti učencev pri pridobivanju znanja, kot bo prikazano v nadaljevanju (glej tudi Kramar 2004, str. 121).

Če torej rečemo »da« zahtevnejšim ciljem današnje šole na področju širše pojmovanega znanja, potem se je logično odpreti tudi teorijam, ki se posvečajo razlagam nastajanja (kakovostnega) znanja. Zlasti ker se kopičijo znaki, da ima znanje, ki ga večina učencev prinese iz šole, vrsto bistvenih pomanjkljivosti.

Čeprav je še veliko nesporazumov glede opredelitve, kaj je »kakovostno znanje«, ne moremo mimo zahteve, naj učenci dosežejo *globlje razumevanje pojmov in njihovih povezav* (opis različnih dimenzij razumevanja glej v Marentič Požarnik, Plut Pregelj 2008, v tisku). Prav dejstvo, da je znanje učencev premalo trajno in uporabno, je enega najvidnejših teoretikov na področju konstruktivizma, Ernsta von Glasersfelda, pripravilo do tega, da je iz povsem teoretsko-epistemoloških vod »zajadral« v pedagoške. Takole pravi:

»Danes smo si edini v tem, da je nekaj narobe, ker otroci zapuščajo šolo, ne da bi znali brati in pisati, ravnati s števili dovolj dobro za svoj poklic in s tako malo sodobnega znanstvenega pogleda na svet, da velik del še verjame, da lune mene povzroča zemljina senca,«

pri čemer vidi enega poglavitnih krivcev v tem, da je znanost danes v nekem smislu nadomestila religijo, saj jo učimo kot zbirko absolutnih resnic« (von Glasersfeld 1995, str. 3–4). Sama sem v raziskavah, ki so bile objavljene tudi na straneh te revije, ugotovila ne le izredno hlapljivost, neobstoynost znanja, ampak tudi to, da se niti najosnovnejše ideje ne »zasidrajo« trajneje v zavesti učencev (ena od ugotovitev, ki me vedno znova preseneča, je, da je v več zaporednih generacijah študentov pedagogike na vajah manj kot polovica znala razlikovati med kemijskimi in fizikalnimi pojavi, tako da so na primer gorenje sveče uvrščali med zadnje).

Od številnih tujih raziskav na to temo le en primer: Yager navaja, da so v raziskavi med najboljšimi študenti naravoslovja in tehnike (prvotni namen je bil ugotoviti, kako se učijo »najboljši«) ugotovili, da večina (85 %) ni bila zmožna reševati problemov, v katerih naj bi uporabili naučene pojme, zakonitosti in teorije v nekoliko novih okoliščinah; med študenti tehnike je bilo takih 90 %. Znali so le ponavljati naučene pojme in slediti navodilom v laboratoriju. Tudi 85 % značilnih učnih dejavnosti se je nanašalo na verifikacijo že prej opisanih pojavov (Yager 1995, str. 36). Take in podobne ugotovitve so pospešile zanimanje za konstruktivistične ideje, zlasti med strokovnjaki za pouk naravoslovja in matematike, tako v svetu kot tudi že pri nas.

V nadaljevanju nameravam skicirati teoretični okvir nekaterih različnih konstruktivizma skupaj s poglavitnimi značilnostmi in posledicami za pouk; pri tem ne gre za podroben in sistematičen prikaz, saj bi ta zavzel celoten prispevek, ki pa ima še druge namene. Kaj pomeni uveljavljanje konstruktivističnih načel in priporočil za učne metode, želim konkretnije ponazoriti na primeru učnega pogovora. In končno prikazujem nekaj primerov konstruktivistično zasnovanih raziskav pri nas, ob tem pa želim tudi razčistiti nekatera poenostavljena pojmovanja učenja, pouka in znanja, ki jih nekateri uporabljajo kot argumente proti uveljavljanju konstruktivističnih idej.

Oris teoretičnih temeljev konstruktivizma

Pri konstruktivistih gre za iskanje odgovora na izhodiščno vprašanje o tem, kako ljudje spoznavamo svet, kako prihajamo do znanja, kakšna je narava tega znanja in čemu služi. Torej gre v izhodišču za filozofsko, spoznavnoteoretsko (epistemološko) vprašanje, s katerim so se ukvarjali misleci vsaj od antike. Kot idejna predhodnika konstruktivizma največkrat omenjajo de Vica in Kanta (glej Yager 1995; Reich 2002; von Glasersfeld 1995). Ena de Vicovih temeljnih idej je bila, da so predmet našega znanja predvsem spoznavne strukture, ki smo jih ustvarili sami; da znanje torej ni objektivni in natančen prikaz od nas neodvisnega sveta, ampak da je v vsakem primeru sad človekovega spoznavnega procesa, ima pa predvsem funkcijo prilagajanja svetu, torej – omogoča nam prilagoditi se okolju. »Za konstruktivista so pojmi, modeli, teorije 'viabilni', če dokažejo svojo primernost okoliščinam, za katere so bili ustvarjeni. Tu ne gre le za praktično uporabnost ali za uspešno reševanje problemov, ampak je cilj tudi, zgraditi čimbolj skladen model izkustvenega sveta.« (Glasersfeld 1995, str. 8)

Šele postopno so te v izvoru filozofske ideje prodrle na področje razlage in pospeševanja učenja, torej v pedagoške aplikacije. Danes gre pri konstruktivizmu za zelo obširno in tudi nejasno področje, saj uporabljajo izraz številni raziskovalci, sestavljalci kurikulumov, snovalci metod, učitelji praktiki in drugi v zelo različnih pomenskih odtenkih. Govori se o več ducatih različnih konstruktivizma. Odvrnilo bi od osrednje tematike tega prispevka, če bi se spuščali v podrobno razlago teh razlik; naj potegnem le rdečo nit skozi najpomembnejše idejne predstavnike, »gradnike« konstruktivističnih idej.

Pri tem je omeniti najprej predhodnike, t. i. »implicitne« konstruktiviste, ki so razvili metodično bogastvo v skladu z idejami konstruktivizma, ne da bi ga seveda kot takega poimenovali; to sta bila Freinet in Dewey (Reich 2002, str. 218). Pomemben pionirski prispevek predstavljajo psihologi kognitivisti, na primer Ausubel, ki je usmeril pozornost na zakonitosti, po katerih poteka smiselno (besedno) učenje, na pomen razumevanja pri učenju in opozoril na pomembno vlogo, ki jo ima pri tem obstoječe znanje – pojmovanja, pojmi, sheme, mentalni modeli, strukture ter miselni procesi. Znan je njegov izrek:

»Če bi moral skrbiti vso pedagoško psihologijo na eno samo načelo, bi rekel: najpomembnejši posamezen dejavnik, ki vpliva na učenje, je to, kar učenec že

zna /.../. Ugotovi to in ga poučuj s tem v skladu.« (Ausubel 1978)

Tu ne moremo mimo Piageta, ki ga Glasersfeld imenuje »najpomembnejšega konstruktivista 20. stoletja« (Glasersfeld 1995, str. 11), čeprav ga drugi štejejo bolj med njegove predhodnike oziroma med t. i. »*individualne*« ali *psihološke konstruktiviste* (Woolfolk 2002, str. 200 in naprej, str. 311). Osrednje področje njegovega obširnega opusa, ki je bil podrobno prikazan tudi pri nas – prikazali so ga posebno razvojni psihologi (na primer Piciga 1995) – je t. i. *razvojna epistemologija*. Zanimalo ga je predvsem, kako, po kakšnih fazah, se pri otroku razvija mišljenje oziroma spoznavanje sveta. V otrokovem učenju kot prilagajanju na svet se prepletata procesa asimilacije in akomodacije. Pomembno je vodenje – soočanje otroka s situacijami, za obvladovanje oziroma razlago katerih njegove obstoječe sheme ne zadostujejo več, pri čemer gre za ustvarjanje neke vrste kognitivnega konflikta – neskladja. Piagetu ni šlo za neposredne pedagoške aplikacije. Teh so se pozneje z različnim uspehom lotevali njegovi somišljeniki (prim. Labinowicz 1989).

Vigotski, Piagetov sodobnik, ki ga danes štejejo za utemeljitelja t. i. *socialnega konstruktivizma*, je poudaril, da izvira posameznikov spoznavni razvoj predvsem iz socialnih interakcij, ki jih oblikuje vsakokratna kultura s svojimi orodji, katerih osrednji del so jezik in drugi simboli (Woolfolk 2002; Faulkner et al. 1998). Pri tem ima odrasli, na primer učitelji, ki vodi procese socialne interakcije in daje otroku oporo na točki, na kateri sam ne more rešiti problema, čeprav je že blizu rešitve, torej »v območju bližnjega razvoja«, izredno pomembno vlogo. Včasih pa je pomembna tudi podpora vrstnikov – vrstniško učenje, ki poteka v dialogu. Vpliv Vigotskega se je zvečal v osemdesetih in devetdesetih letih, in sicer je usmeril pozornost na vlogo jezika pri poučevanju pa tudi na vlogo socialnokulturnih in zgodovinskih okoliščin v spoznavnem razvoju. Tudi Saljö (cit. po Faulkner et al. 1998, str. 3) meni, da »človekova kognitivna socializacija ni enostranska zadeva transmisije znanja od eksperta k pasivnemu učencu, ampak poteka ob obvladovanju komunikacijskih in tehničnih orodij«. V šoli je učitelj tisti, ki ustvarja okoliščine za plodne socialne transakcije in učencem tudi daje primerno oporo, dokler jo potrebujejo, ter jo potem odstrani (za to se je uveljavil angleški izraz *scaffolding*, ki ga je težko prevesti – gre za začasno oporo v pomenu zidarskega odra). Učenec se torej ne uči »sam«, kot nekateri interpretirajo konstruktivizem, ampak je deležen primerne opore; miselne procese pa mora seveda opraviti sam. Če bi se morala uvrstiti med različice konstruktivizma, bi se umestila med »zmerne socialne konstruktiviste«.

Na tem mestu se ne bom posebej ukvarjala s *sociološkim konstruktivizmom*, ki proučuje, kako se konstruira javno priznано znanje v posameznih strokah, kako se spreminjajo znanstvene paradigme (po Kuhnu), čeprav je s širšega vidika tudi to vprašanje zelo pomembno za oblikovanje vsebin in metod pedagoškega procesa. Gre namreč tudi za to, ali podajamo znanstvena spoznanja kot »večne resnice« ali pa opozarjamo na njihovo razvojnost, spremenljivost – morebiti bo velik del današnjih naravoslovnih ali tudi drugih spoznanj čez nekaj desetletij spadal med »*misconceptions*« (zmotna pojmovanja).

Ali lahko iz teoretskih izhodišč konstruktivizma izpeljemo učne metode?

V odgovoru na vprašanje, ali lahko imamo ene učne metode za bolj »konstruktivistične« kot druge, najdemo veliko poenostavljanj pri nasprotnikih in skeptikih pa tudi pri gorečih privrženecih konstruktivizma. Reichova na gornje vprašanje odgovarja z diplomatskim »da in ne«. Iz konstruktivizma ne moremo neposredno izpeljati konkretnih učnih metod; lahko pa podrobneje opredelimo, katerim kriterijem morajo v svoji izvedbi ustrezati, da omogočajo ali pospešujejo konstrukcijo znanja. Po Reichovi imajo prednost metode, s pomočjo katerih lahko učenci doživijo svojo izkušnjo sveta in konstruirajo svojo podobo resničnosti s svojo dejavnostjo in odgovornostjo; učitelj pa jim pri tem ponudi vaje, naloge, pobude za dialog, primerno strukturirano gradivo (Reich 2002, str. 219). Pri tem naj ga vodi »konstruktivistična etika« – da ostaja odprt za ideje učencev, prožen, da jim zna prisluhniti in s tem ustvarja »metodično odprt prostor« za odločitve glede ureditve časa, prostora, obsega snovi, gradiva (izbira na primer besedila, ki so pomembna in zanimiva konkretnim učencem, ne nujno učbeniška). Pomemben okvirni pogoj, da to dosežemo, je po Reichovi snovna razbremenitev pouka.

Načeloma lahko torej v tako pojmovano *sistemsko-konstruktivistično pedagogiko* vključimo vse klasične metode, le da ne sme konstruktivistični del »potegniti kratko« (Reich 2002, str. 227). Pretehtati moramo, kakšne možnosti ima posamezna metoda, da z njeno pomočjo učence miselno aktiviramo, jih aktivno vpletemo v oblikovanje spoznavnega procesa. Ene metode imajo za to več možnosti kot druge; monološko zastavljena razlaga, ki učence le seznanja z rezultati razmišljanja drugih, ima manj teh možnosti kot razlaga, prepletena s kakovostnim dialogom.

Vemo pa, da te možnosti niso vedno optimalno izrabljene. Vsako metodo lahko izvedemo bolj ali manj kakovostno. Vsi smo bili že priča čudovitim predavanjem in slabo izvedenemu eksperimentalnemu ali skupinskemu delu, pri katerem je bil večji poudarek na zunanjih kot na miselnih aktivnostih učencev. A kljub temu ostaja dejstvo, da ima dobro izveden problemski pouk ali plodna diskusija, dalje razne različice sodelovalnega učenja, recipročno poučevanje, problemski in raziskovalni pouk, produktiven učni dialog nekatere prednosti in doseg, ki presega možnosti še tako dobrega predavanja. Pomanjkljivosti v izvajanju teh za učitelja dokaj zahtevnih metod ne bi smele biti razlog za to, da bi jih omalovaževali ali zavračali. Na drugi strani pa bi morali znati presoditi, v katerih okoliščinah za katero vsebino, cilje, fazo pouka, sprejemljivost učencev je sistematična razlaga najboljša rešitev.

Gre za bistveno preusmeritev pozornosti: radikalne spremembe v paradigmi pouka in učenja, ki jih je prinesel konstruktivizem, terjajo, da se pozornost preusmeri s tega, kaj dela učitelj in kaj (navzven vidnega) delajo učenci, na to, kaj učenci ob tem razmišljajo, kako (pre)oblikujejo obstoječe, tudi napačne ideje in pojmovanja (misconceptions), kako smiselno povezujejo spoznanja v mreže ter kako jih pri tem voditi. To ima bistvene posledice za učiteljevo didaktično odločanje, kar bi se moralo izraziti tudi v izobraževanju učiteljev.

Po Aniti Woolfolk (2002, str. 286), Rosalind Driver s sod. (1998, str. 265) ter Mary Driscoll (1994, str. 359) povzemamo nekatera priporočila za izvajanje pouka oziroma za izbor metod, ki so skupna vsem konstruktivističnim pristopom. Gre med drugim za naslednje:

- za kompleksno, izzivalno učno okolje in izvirne naloge; to pomeni med drugim zastavljanje vprašanj in problemov, na katere ni le enega pravilnega odgovora niti ene same poti do rešitve; takih je večina problemov v praktičnih situacijah, v katerih naj bi učenci znanje pozneje uporabljali;
- za socialno pogajanje o pomenu, torej za vzpostavljanje interakcije med učenci v obliki pogovorov v frontalni obliki in tudi v skupinah, na primer pri sodelovalnem učenju. Učenci morajo znati oblikovati in izraziti svoje misli in stališča, poslušati druge in pri tem skupno konstruirati pomen (o tem bo govor v naslednjem poglavju);
- za raznovrstne predstavitve vsebine, tudi ob uporabi analogij, primerov, metafor; prehajanje od »velike slike« na podrobnosti in spet nazaj;
- za razumevanje procesa konstruiranja znanja tudi s strani učencev, ki naj bi se zavedali svojih miselnih procesov in svojega načina učenja (metakognicija);
- za »v učenca usmerjen pouk«, pri katerem spodbujamo učenceve procese spoznavanja in njegovo odgovornost za lastno učenje in razumevanje.

Naj torej še enkrat poudarimo, da iz samih načel konstruktivizma ni moč neposredno izpeljati konkretnih metod pouka, ampak te ustrezno kombiniramo glede na cilje predmeta, okoliščine, učence ... Tudi ni mišljeno, da bi večina pouka morala izhajati iz konstruktivističnih izhodišč; velik del pouka bo še vedno re-konstrukcija obstoječega znanja. »*Sistemska-konstruktivistična pedagogika*«, kot jo poimenuje Reichova, naj bi ustvarjalno kombinirala tri procese: konstrukcijo, rekonstrukcijo in (kritično) dekonstrukcijo. Iz tega izpelje avtorica naslednje postulate za pouk:

1. toliko konstrukcije, kot le mogoče;
2. nobene rekonstrukcije zaradi nje same;
3. nobene konstrukcije brez motenj (torej elementov dekonstrukcije).

Torej ne gre za zanikanje vloge rekonstrukcije – pouka, ki podaja obstoječa spoznanja in ugotovitve, ki si jih morajo učenci preprosto zapomniti. Vendar se pridružujem avtoričinemu mnenju, da je danes takega pouka preveč in da bi bilo treba pretresti, kje lahko zmanjšamo obseg reproduktivnega znanja, da pridobimo čas za nujno potrebno »konstrukcijo« znanja in tudi de-konstrukcijo v pomenu razvijanja kritičnega mišljenja.

Kakšen je – in kakšen ni konstruktivistično zasnovan učni pogovor¹

Zlasti pod vplivom idej Vigotskega pa tudi drugih raziskovalcev (Bahtin, Wells) se je velik del raziskovalne pozornosti v novejšem času usmeril v analizo razrednega diskurza – dialoga.

¹ Ta del je v veliki meri zasnovan na besedilu knjige z delovnim naslovom *Pogovor, ki rojeva znanje*, soavtoric Barice Marentič Požarnik in Leopoldine Plut Pregelj, ki je v tisku pri DZS, Ljubljana.

Dober dialog naj bi pomagal učencu »dograditi« ali pa tudi »razgraditi« njegove obstoječe predstave in nepopolno ali napačno znanje (v tem primeru gre za ustvarjanje »kognitivnega konflikta« – soočanja dveh razlag tako, da se učenci zavedo nezadostnosti obstoječega pojmovanja). Lastna ubeseditiv in odzivanje na ubeseditve drugih pomaga učencu znanje osmisliti, iz različnih koščkov informacij »stkat skladno mrežo smisla«, zares usvojiti določene pojme, »prebaviti« in povezati staro in novo, svoj »osebni« svet spoznavanja z »uradnim«, šolskim, svoj način izražanja – svoj jezik z jezikom stroke oziroma predmeta.

Alexander (2006, str. 9) opozarja, da si moramo tu zastaviti dve temeljni vprašanji:

- Ali gojimo in spodbujamo »pravo« vrsto po-govora v razredu?
- Kako lahko povečamo moč govora v razredu, da bomo pomagali učencem, učiti se in razmišljati učinkoviteje?

Številne tuje in tudi domače raziskave kažejo, da je pogovor pri pouku zelo razširjen in ga učence imajo tudi radi; toda podrobnejša analiza pokaže, da največji del govornih izmenjav v razredu sploh ne zasluži naziva pogovor ali dialog, saj ostaja »trmasto drugačen od pogovorov na katerem koli drugem področju«. (Alexander 2006, str. 14) Nekaj njegovih značilnosti:

- poteka po stalnem sosledju VOPI (vprašanje – odgovor – povratna informacija (angl. IRE Inquiry – Response – Evaluation);
- učitelj je tisti, ki uvaja (pod)teme pogovora;
- prevladujejo zaprta vprašanja, z enim samim in predvidljivim odgovorom;
- po obliki so vprašanja so podobna testnim, včasih so tudi alternativna (da – ne), včasih v obliki nepopolnega stavka (tip dopolnjevanja);
- učitelj pokliče učenca in ga pogosto tudi prekine (torej nadzoruje, kdo govori, kaj, kdaj in koliko);
- učitelj se ne zmeni za poskuse učencev, da bi vpeljali druge (pod)teme;
- učenčevi odgovori so kratki (ena beseda, ena poved);
- tudi učiteljev odziv je kratek (bežna povratna informacija, prikimanje);
- učitelj ne spodbuja dopolnitve odgovora, npr. s preusmerjanjem na druge učence;
- učitelj daje nasploh zelo malo časa za odgovore;
- novo vprašanje se ne navezuje na prejšnji učenčev odgovor.

V ozadju takega »avtoritativnega« ali monološkega pogovora so neizrečena in ne povsem ozaveščena prepričanja o tem, kaj šteje kot (pravo) znanje, kakšne so poti do njega, kakšna so pravila in vzorci pogovora, na primer: šteje le natančna reprodukcija; če poveš kaj »po svoje« ali izraziš domnevo oz. osebno izkušnjo, to ni pomemben prispevek; učenik oziroma učitelj sta edini pravi vir znanja; ideje in vprašanja drugih učencev niso pomembni niti posebej dobrodošli in podobno.

S konstruktivistične perspektive je pogovor ena osrednjih metod za uspešno razvijanje, konstruiranje znanja, vendar mora v ta namen potekati drugače. Poglavitno vprašanje je – po Martonu s sodelavci (2004) – kako pogovor oblikovati tako, da bo dal »več prostora za kakovostno učenje«, da bo spodbujal učence k samostojnemu govornemu oblikovanju misli, s tem pa k doseganju zahtevnejših

ciljev razumevanja, primerjanja, sklepanja ter tudi k zvečanju motiviranosti, zanimanja.

Pogovor te vrste avtorji različno poimenujejo: kot *ploden, pristen ali avtentičen*, »močan«, razmišljajoč, učni pogovor ali kar *netradicionalni pogovor* (Cazden 2001; Nystrand s sod. 1997; Marton s sod. 2004); po Bahtinu (cit. po Scottu s sod., str. 608) je to »*notranje prepričljiv*«, *razmišljajoč pogovor*, ki se pomembno razlikuje od »avtoritativnega diskurza«. Pouk, ki vključuje pogovor te vrste, pa je »*dialoški*« pouk (Alexander 2006).

Nekaj značilnosti:

- učitelj jasno izrazi cilj »skupnega znanja«; ob tem daje prednost ustreznim informacijam;
- tako učitelj kot učenci zastavljajo vprašanja, na katera ni zgolj enega pravilnega odgovora;
- učitelj zastavi vprašanje oziroma problem, ki ga učenci lahko povežejo s svojimi izkušnjami in v svoje izjave vključijo prejšnje znanje;
- meje sprejemljivega odgovora so s tem bolj sproščene (za odgovor je več »prostora«);
- nova vprašanja nastajajo tudi na podlagi prejšnjih učenčevih odgovorov;
- med učiteljevim vprašanjem in njegovim odzivom – evalvacijo je slišati več odgovorov (različnih) učencev;
- učenci izražajo svoje misli, dajejo pripombe in zastavljajo vprašanja;
- učitelj in posamezen učenec sodelujeta v daljši verigi pogovornih izmenjav, ki učenec pomaga bolj oblikovati njihova prepričanja in pojmovanja;
- v izmenjavah med učenci samimi skuša en učenec razumeti, kaj ima v mislih drugi;
- učitelj občasno povzema in »uokvirja« odgovore ter na ta način olajšuje in spodbuja vedno nove prispevke učencev, svoja (vsebinska) posredovanja pa kar najbolj omejuje;
- učenci sami predlagajo, vključujejo nove podteme;
- učitelj tako tematsko razširitev sprejme (če je v skladu z osnovno temo) in jo vključi v obravnavo.

Naj za ponazoritev navedem odlomka iz dveh zelo različnih učnih pogovorov (prvi predstavlja dobesedni zapis po avdioposnetku hospitacije in ima veliko značilnosti tradicionalnega pogovora; drugega, ki je plodnejši, pristnejši, navajam iz disertacije Mutić (2000).

Prvi primer:

Predmet: kemija, 9. razred

Učna tema: Fizikalne in kemične spremembe

(Opomba: Ta tema je bila vse od 7. razreda obravnavana že večkrat, tako da gre za neke vrste utrjevanje oziroma ponavljanje.)

Učiteljica demonstrira nekaj preprostih eksperimentov. V terilnici strejo sladkor.

Učiteljica: Za kakšno spremembo gre v tem primeru?

Učenec: *(Ni odgovora.)*

Učiteljica *(Pomaga.)*: Obravnavali smo dve vrsti sprememb.

Učenec: Fizikalno.

Učiteljica: Zakaj? Še vedno ista snov, spremenila se je le ...

Učenec: Oblika.

Učiteljica: Kaj smo dobili? Kako rečemo z eno besedo?

Učenec 1: Sladkor je topen v vodi, spremenilo se je agregatno stanje.

Učenec 2: Raztopina.

Učiteljica: Ali lahko dobimo sladkor nazaj?

Učenec: Da.

Učiteljica: Kako? Izparimo. *(Odgovori sama.)*

Učiteljica: Ali je gorenje kemična ali fizikalna sprememba?

Učenec: Kemična.

Učiteljica: Kako veš?

Učenec: Sprhni.

Učiteljica *(Popravi, dopolni.)*: Nastane nova snov.

(Prižgejo magnezij, opazujejo.)

Učiteljica: Kemično ali fizikalno?

Učenec: Kemično.

Učiteljica: Kje je magnezij? *(Odgovori sama.)* Spremenil se je v drugo snov.

Učiteljica: Opazili smo dve vrsti sprememb. Pri kemičnih – kaj nastane?

Učenec: Nova snov.

Učiteljica: Lastnosti so kakšne? Se spremenijo. *(Odgovori sama.)*

Učiteljica: Kaj pa pri fizikalnih?

Učenec: Agregatno stanje.

Učiteljica. Da, se spremeni.

Drugi primer:

4. razred (Mutić 2000, str. 59)

Če učencem 4. razreda predložimo nalogo: Izračunaj $25 : 31$, zahteva to le poznavanje algoritma in njegovo aplikacijo. Tu res ni o čem komunicirati. Drugače je, če nalogo preoblikujemo v problem:

Kaj misliš, kateremu izmed spodnjih števil je najbližji zmnožek števil 25 in 31?

Možnosti: 70 80 700 800 7000.

Če nalogo prepustimo učencem v individualno reševanje, jo bodo reševali rutinsko. Če pa jo rešujemo v frontalni obliki, daje možnost za učenje s komunikacijo:

Učitelj: Kako bi rešili to nalogo?

Učenec A: Zmnožimo obe števili in potem pogledamo, kakšen je rezultat.

Učitelj: Res je, lahko jo rešimo tako. Vendar jo lahko rešimo tudi drugače.

Učenci *(Molk)*

Učitelj: Naloga sploh nikjer ne zahteva, da poiščemo zmnožek obeh števil. Bi lahko katero izmed števil v tabeli že takoj na pamet izločili? (*Metakognitivni premik*)

Učenec B: 70 in 80 je očitno premalo.

Učenec C: 7000 pa očitno preveč.

Učitelj: Kako to veš?

Učenec C: Ker je na primer $25 \times 100 = 2500$ in je že to manj kot 7000, 25 : 31 je pa še toliko manj.

Učitelj: Dobro. Izločili smo števila 70, 80 in 7000. Ostaneta še števili 700 in 800. Kaj pa zdaj?

Učenci (Molk)

Učitelj: Bi si lahko pomagali z zaokrožanjem števil 25 in 31? (*Metakognitivni premik*)

Učenec D: 31 zaokrožimo na 30.

Učitelj: Koliko pa je $25 \cdot 30$ ($25 \cdot 3$)?

Učenec E: 750. To je ravno vmes med 700 in 800.

Učenec F: Ampak ker je treba v resnici množiti $25 \cdot 31$, bo zmnožek bližje 800.

Učitelj: Res je. Preverite zdaj še s pisnim računom.

Avtorica sklene: S takim in podobnimi načini reševanja problemov s konstruktivno in kreativno komunikacijo dosežemo hkratno razvijanje metakognicije in matematičnega znanja, to pa je zagotovo eden izmed ciljev, za katere si moramo pri pouku matematike prizadevati.

Katere so sestavine plodnega pogovora? Kaj vse mora učitelj obvladati?

V raziskavah pred tridesetimi leti in več je bila pozornost usmerjena predvsem v analizo učiteljevih vprašanj, njihovo taksonomsko raven (prim. Marentič Požarnik, Plut 1980). Tudi v novjšem času je še veliko poudarjanja taksonomij. Vendar učitelji med poukom, ko potekajo stvari zelo hitro in marsikdaj nepričakovano, težko, če ne nemogoče, upoštevajo razvejeno taksonomijo po Bloomu, Marzanu ali še katero; najpomembnejše je, da se zaveda razlike med odprtimi in zaprtimi vprašanji. Če poenostavimo: Vprašanja *odprtega tipa* so tista, na katera je možnih več različnih odgovorov oziroma je več odgovorov sprejemljivih. »S čim bi dopolnili predloženi jedilnik, da bi zvečali njegovo hranilno vrednost?« »Kako lahko utemeljiš svojo trditev?« ... Odgovor ni v celoti predvidljiv. Na vprašanja *zaprttega tipa* pa je le en pravilen odgovor oziroma je le en odgovor za učitelja sprejemljiv (»V katero skupino bi uvrstili škrob?« »Po kom se imenuje mesto Rim?«)

Oblika vprašanj, ki jih učitelj zastavlja učencem, po Martonu s sodelavci (2004) odločilno oblikuje njihov »prostor za učenje«. Vprašanje učenca navaja bodisi na kratke, enoznačne odgovore, za katere je treba le pobrskati po spominu – ali pa jih učitelj s primerno zahtevnim, kompleksnim vprašanjem spodbudi, da v mislih pretehtajo možne odgovore, povežejo prej ločene vsebine, primerjajo pojave, vrednotijo rešitve in podobno, preden se odločijo za odgovor.

Odgovor je v tem primeru navadno tudi daljši in oblikovan »s svojimi besedami«. Taka vprašanja spodbujajo različne miselne aktivnosti in poglobljajo razumevanje. Na drugi strani pa je lahko vprašanje na videz odprto, vendar če učitelj pričakuje vnaprej natančno določen odgovor, kar se v praksi neredko dogaja, potem gre kljub zunanjemu videzu za zaprto vprašanje.

Nedavna raziskava, opravljena na podlagi opazovanja in dobесednih zapisov pogovorov po avdioposnetkih na predmetni stopnji osnovne šole (Podpečan 2008), je pokazala, da se v zadnjih desetletjih ni veliko spremenilo, na primer v primerjavi z raziskavo, opisano v Marentič Požarnik, Plut (1980) (dobljenih rezultatov ni moč neposredno primerjati ali posploševati; se pa močno ujemajo z mednarodnimi ugotovitvami).

Učitelji vsekakor zastavljajo preveč vprašanj. Pri štirih predmetih (fizika, matematika, kemija, zgodovina) je bilo v 12 opazovanih učnih urah (po 3 pri vsakem predmetu) zastavljenih 539 vprašanj; od tega jih je 89 % zastavil učitelj, preostalih 11 % pa učenci (kar niti ni tako malo). Vprašanj učenec – učencu pa je bilo le 1,5 %. V 73 % primerov so učitelji zastavili vprašanja zaprtega tipa, kar so utemeljevali med drugim s pomanjkanjem časa (»na odgovore na težja, odprta vprašanja je treba čakati preveč časa«). Pri učencih so prevladovali kratki odgovori (manj kot 6 besed); takih odgovorov je bilo 82 %; vendar so *odprta vprašanja spodbudila pomembno več daljših odgovorov* – kar 40 %, na zaprta vprašanja pa je bilo takih odgovorov le 8 %.

Obseg dejavnikov, s katerimi lahko učitelj vpliva na kakovost pogovora, pa je še mnogo širši – ne gre le za vprašanja. Naj tu povzamem nekatere:

- ugodno razredno ozračje (zaupanja, sprejetosti, medsebojnega spoštovanja), da si učenci upajo izraziti domneve, še »nedokončano« znanje;
- izhodišče pogovora so poleg vprašanj tudi druge spodbude (poskus, demonstracija, izzivalna izjava, izkušnja ...);
- pomembna je vloga zaporedja vprašanj, strategije »krmarjenja« v smer ciljev;
- učitelj naj se primerno odziva na odgovore (pravilne, napačne, delno pravilne, »prehitre« ...), na njih tudi dalje gradi, jih povzema, »uokvirja«, parafrazira – ne le dobесedno ponavlja;
- načrtno naj spodbuja vprašanja učencev;
- podaljšanje »časa za razmislek« tudi le za nekaj sekund pozitivno vpliva na kakovost dialoga;
- učitelj naj bi znal pozorno poslušati in k temu spodbujal tudi učence (gre tudi za »spoznavno empatijo« – vživljanje v miselni svet sogovorca);
- učitelj naj bi vzpostavljaj možnosti za enakovredno sodelovanje vseh učencev (tudi slabših, plašnih, učencev iz drugih jezikovnih območij ...);
- pomembno je načrtno usposabljanje učencev za »kulturo dialoga«.

Torej je dobro vodenje konstruktivistično zasnovanega pogovora dokaj zahtevno; učitelj potrebuje vrsto konkretnih zmožnosti, pri čemer mora biti vsebinsko še bolj podkovan kot pri tradicionalnem pogovoru, saj se mora dobro odzivati na nepričakovane prispevke in jih vpeti v »veliko sliko« obravnavane

tematike. V ozadju teh zmožnosti pa je skupni imenovalec pojmovanje oziroma prepričanje, da je upoštevanje in razvijanje učenčevih idej pomemben del gradnje znanja, da pri pogovoru ne gre le za »utrjevanje« vnaprej določenih odgovorov. Gre za spreminjanje globoko ukoreninjenih pojmovanj o lastni vlogi in vlogi učencev, o pouku, učenju in nastajanju znanja; sama »tehnična« navodila ne pomagajo.

Izredno pomembno je na primer *odzivanje učitelja na odgovore učencev*. V raziskavi (Podpečan 2008, str. 75) je bilo med drugim ugotovljeno, da so bili dialoško primernejši odzivi učiteljev (v kurzivi) v manjšini (seveda bi za dokončno uvrstitev morali poznati vsakokratne okoliščine):

– ponovitev učenčevega odgovora	28 %
– (kratka) pozitivna povratna informacija	27 %
– prehod na naslednje vprašanje	11 %
– parafraziranje učenčevega odgovora	11 %
– pomoč učencu s podvprašanji	8 %
– učitelj sam pove odgovor	7 %
– preusmeritev vprašanja k drugim učencem	4 %
– negativna povratna informacija	3 %

Odgovor ene od učiteljic, ki je bila soočena s tem, da redno ponavlja odgovore učencev in da jih tudi prekinja, je bil, da učenci govorijo pretiho in da za čakanje na odgovore počasnejših preprosto ni časa.

Kar nekaj raziskav kaže, da dobro voden, »pristen« učni pogovor vodi tudi do boljših učnih rezultatov. Eno najobsežnejših je opravil Applebee s sodelavci. Ugotovljeno je bilo, da je tudi manjša količina plodne diskusije (take je bilo povprečno 1,7 minute na 60 minut pouka) vodila do boljših rezultatov pri končnih esejih, če je učitelj zastavljal pristna vprašanja, ki so spodbudila izmenjavo idej med učenci samimi in ki jo je učitelj dobro povzemal. (Applebee s sod. 2003, str. 719–722)

Seveda to ne pomeni, da bi moral tradicionalni potek dialoga v razredu preiti povsem v ozadje oziroma da bi moral vzorec IRE – VOPI (vprašanje – odgovor – povratna informacija), ki zdaj obsega do 90 % učnega časa, tako rekoč izginiti v prid »pristnemu« dialogu. Česa takega ne bi bilo realno pričakovati niti ne bi bilo ugodno za uspešen pouk, saj ima tudi *tradicionalni potek pogovora svojo nenadomestljivo vlogo*. Zlasti za mlajše učence je tak pogovor koristna in pedagoško učinkovita »jezikovna igra«, v kateri se *javno pokaže obstoječe znanje* in se s tem »umesti« v razredni prostor. S tem učenci tudi pridobijo neko gotovost: znanje je že tu, ni treba vsega graditi na novo, na negotovem odkrivanju. Ko učenec dobi pozitivno povratno informacijo, se njegovo dotedanje znanje utrdi, lahko pa ga tudi izboljša. Tudi Cazden (2001, str. 56) poudarja, da pri odločanju za tradicionalni oziroma dialoški pogovor *ne gre za ali – ali, ampak za eno in drugo*. Problem pa je, če prvi *povsem prevlada* in če učitelj spregleda situacije, v katerih bi se moral razviti »pristni«, avtentični pogovor, če ga ne zna voditi niti ni bil deležen spodbude in pomoči, da bi se v tem izpopolnil.

Raziskovalnorazvojno uveljavljanje konstruktivističnih idej v našem šolskem prostoru

Na eno temeljnih vprašanj – kaj konstruktivizem, globinsko razumljen, pomeni za občo didaktiko – za njeno konceptualizacijo, raziskovalnorazvojno delo in odnos do izobraževanja učiteljev in pedagoške prakse, morajo odgovoriti njeni nosilci in predstavniki sami; vrsto nastavkov strokovnega dialoga na to temo in primere uveljavljanja konstruktivističnih načel pa tudi kritičnih pomislov najdemo na primer že v zborniku posveta (Kramar, Duh (ur.) 2001). Moj namen na tem mestu je skromnejši; na konkretnih primerih nekaterih raziskav in publikacij predstaviti uveljavljanje konstruktivističnih idej pri pouku posameznih predmetov in v izobraževanju učiteljev. Prikaz je nujno eksemplaričen in nepopoln.

Konstruktivizem v raziskovanju teorije in prakse pouka nekaterih predmetov

Podobno kot v tujini so se tudi pri nas ideje konstruktivizma dokaj izrazito uveljavile v teoriji in (delno tudi) pouku matematike in naravoslovnih predmetov. Pot so jim utirale raziskave v okviru magistrskih in doktorskih nalog, večina avtorjev teh je bila pod vplivom t.i. »britanske šole« konstruktivizma, s katerim so se seznanili bodisi v daljšem ali krajšem študiju ali intenzivnih strokovnih stikih ter so tako pridobljeno znanje in izkušnje vgradili v naloge. Pri tem ne smemo pozabiti pomembne vloge pokojnega profesorja Janeza Ferbarja. Raziskave, ki jih tu predstavljamo, so izid dolgoletnega poglobljanja v teorijo in prakso uspešnega pouka in učenja z raznih perspektiv: podiplomskega študenta, raziskovalca, visokošolskega učitelja, kar po svoje dokazuje, da tu ni bližnjic.

Krnel je že v svoji magistrski nalogi (1992) zakoreninjen v kognitivnokonstruktivistični paradigmi, ko utemeljuje, kako si otrok oblikuje naravoslovne pojme v procesu opazovanja, zbiranja podatkov, razvijanja in preverjanja podmen; teoretične ideje je tudi uspešno eksperimentalno preveril. Delo je nadaljeval in poglobil je v svoji disertaciji (1998), ki se je posvečala raziskovanju oblikovanja otrokovih pojmov o snovi oziroma razvoju pojmov predmet in snov, v obdobju med tretjim in trinajstim letom. V obravnavi povezuje razvojnopsihološke, didaktične, specialnodidaktične in epistemološke ter zgodovinske (zgodovina znanosti) vidike, rezultate pa dosledno aplicira na poučevanje naravoslovja oz. kemije. Ena od zanimivih ugotovitev je, da je moč zaslediti določen pozitiven vpliv pouka na razvoj teh pojmov pri mlajših učencih, pri trinajstletnih pa so njihova pojmovanja snovi kljub pouku kemije slabša kot pri enajstletnih. Postavil je tudi zanimive paralele med mehanizmi individualnega razvoja naravoslovnega mišljenja (prepletanje asimilacije in akomodacije) in razvoja znanosti z vidika filozofije in sociologije znanosti (evolucijske in revolucijske spremembe paradigem v znanosti, po Kuhnu).

Nadalje je omeniti tako magistrsko kot doktorsko nalogo Darje Skribe Dimec (1995, 2000). V njej se je ukvarjala s primerjavo uspešnosti pouka biolo-

gije v osnovnih šolah v Sloveniji in svetu na podlagi podrobne vsebinske analize odgovorov pri preizkusih znanja, ki slone na konstruktivistično zasnovanem, aktivnem pridobivanju znanja. Ugotovila je, da se vrzeli v znanju naših učencev pojavljajo zlasti v razvitosti nekaterih spoznavnih procesov: integracije znanja, raziskovanja in oblikovanja domnev, in to bolj na predmetni stopnji.

Doktorska disertacija Hodnik Čadež (2002) obravnava proces konstrukcije matematičnega znanja. Pri tem opozarja, da mora učitelj med drugim znati »pogledati v glavo« učencu, napraviti diagnozo strukture njegovega prejšnjega znanja ter ustvariti okolje, v katerem lahko učenec samostojno odkriva in izgrajuje lastno matematično znanje. Iz tega izpelje osrednji prispevek svoje disertacije, to je pomen upoštevanja in razvijanja notranjih reprezentacij oz. miselnih konstruktov učencev pri učenju matematike. Osrednja ugotovitev raziskave je bila, da so učenci, ki obvladajo prehajanje med reprezentacijami in imajo dobre številske predstave (na področju dvomestnih števil), zmožni samostojno oblikovati algoritem za seštevanje oz. odštevanje tromestnih števil, tudi če jih tega eksplicitno ne učimo. Tudi ona vnaša konstruktivistična načela v delo s študenti – prihodnjimi razrednimi učitelji.

Snežana Mutić (2000) se je v svoji disertaciji posvetila vlogi komunikacije in jezika v procesu socialnega konstruiranja znanja. V skupinski komunikaciji učenci skušajo osmisлити svoj izkustveni svet in gradijo globlje razumevanje. Avtorica prepričljivo utemelji pomen dobro vodene diskusije, pri kateri se pouk iz »enostavnega transporta« znanja od učitelja k učencem spremeni v »pogajanje o pomenih«, posledica tega pa je »nenehno izboljševanje ugibanj« (Lakatos) in končno kognitivno in pojmovno rekonstruiranje. Pri tem pa se kandidatka zaveda možne problematičnosti tako nastalega intersubjektivnega znanja in tudi opozori na nujnost stalne ciklične povezave med sfero subjektivnega in objektivnega matematičnega znanja. Jedro empiričnega dela raziskave predstavlja študija primera v enem četrtem razredu, v katerem je s pomočjo učiteljice uvedla sodelovalno učenje pri pouku matematike. Med drugim je ugotovila, da so nekateri učenci pri takem načinu dela usvojili jasnejše matematično izražanje, večina pa je napredovala v zmožnosti ubeseditve, pojasnjevanja in utemeljevanja svojih idej. Razvili so tudi metakognitivne sposobnosti, to pa je posredno vplivalo na kakovost njihovega matematičnega znanja. Socialne spretnosti skupinskega sodelovanja in sporazumevanja so bile hkrati pogoj in rezultat takšnega načina dela. Opaziti je bilo tudi izboljšanje razrednega ozračja in samopodobe učencev.

S proučevanjem in uvajanjem konstruktivističnih načel v pouk matematike se ukvarjajo še nekateri drugi raziskovalci (npr. Žakelj 2004; Magajna 2004). Pozornosti vreden je nedavni empirični preizkus uveljavljanja konstruktivističnih načel tako v poučevanju kot v preverjanju znanja v fiziki (Kariž Merhar in sod. 2008), zlasti ker je potekal v srednji šoli, prej omenjene raziskave pa so se večinoma omejevale na razredni pouk v osnovni šoli.

Pri poučevanju *družboslovnih predmetov* zasledimo predvsem poskuse razvijanja kompleksnega mišljenja na podlagi konstruktivističnih izhodišč (Rutar Ilc 2001), še posebno kritičnega mišljenja z uvajanjem raznih oblik debati-

ranja, uvajanja v argumentiranje in podobno, na primer v okviru projektov in publikacij Zavoda za šolstvo (Rupnik Vec, Kompare 2006) ali v okviru dejavnosti Zavoda za kulturo dialoga za in proti (Skrt 2004). Največ takih poskusov je bilo pri zgodovini in psihologiji (Vesel 2003; Stergar 2007 idr.). Tudi idejni koncept filozofije za otroke (prim. Kotnik 2001), ki izhaja iz otroških idej in jih v odprtih pogovorih skuša dalje razvijati, je v izhodišču konstruktivističen. Ne da bi zahajali v podrobnosti, velja ugotoviti, da se vsak resnejši poskus razvijanja kritičnega mišljenja srečuje z nujnostjo, da preseže pouk kot re-konstrukcijo podane snovi in na primeren način kombinira konstrukcijo in de-konstrukcijo (že omenjena delitev po Reichovi 2002). Izkušnje kažejo, da učenci pridobivajo in poglobljajo znanje že v pripravah na debate. Pri tem imam pomisleke glede formalnih treningov v debatiranju, kjer gre le za pobijanje nasprotnikovih argumentov, zanemarja pa se vsebinski in zlasti etični razmislek (prim. Luke, Vončina 2007).

Konstruktivizem v izobraževanju učiteljev

Konstruktivizem se na tem področju kaže kot preusmeritev pozornosti od učiteljevega (didaktičnega) ravnanja na raziskovanje učitelja kot »razmišljajočega praktika«, povezano tudi s poskusi modificiranja, prepričanj, pojmovanj oziroma subjektivnih teorij (prihodnjih) učiteljev, ob zavedanju, da te bistveno določajo učne odločitve. Na posvetu Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev so bili predstavljeni številni prispevki na to temo (Marentič Požarnik (ur.) 2004).

Naj tu omenim prvo longitudinalno raziskavo, opravljeno v okviru doktorske disertacije Milene Valenčič Zuljan (1999), ki je pokazala, kako naporna in počasna je pot spreminjanja pojmovanj o učenju, poučevanju in učiteljevi vlogi pri študentih – prihodnjih učiteljih razrednega pouka; podobno je Šteh Kure (1998) v magistrski nalogi ugotavljala sovplovanje pojmovanj znanja in učenja pri učiteljih in učencih ter delno tudi povezanost pojmovanj učitelja z njegovim ravnanjem v razredu, pri čemer je uporabila tudi kvalitativno metodologijo; delo je nadaljevala v doktorski disertaciji (2000), ki je razkrila nekatera neskladja med (deklariranimi) cilji, pojmovanji in metodami poučevanja. Sintagme, kot »učitelj kot razmišljajoči praktik«, »refleksivna praksa« in ob tem uveljavljanje dnevnikov razmišljanja in študentskih ali učiteljevih portfoliev ali map dosežkov (čemer so dali pomemben pospešek tudi projekti Partnerstvo fakultet in šol v letih 2004–2007) – vse to nosi večji ali manjši pečat konstruktivističnih idej, saj se posebej posveča proučevanju in razvijanju »notranjih« procesov, ne le učnih spretnosti, tako pri študentih kot pri učiteljih, še posebno pri mentorjih. (Prim. Peklaj (ur.) 2006) Še vedno pa nam manjkajo raziskave, usmerjene v učiteljevo razmišljanje in delovanje ob opazovanju in skupnem analiziranju konkretnih epizod pouka, tudi ob avdio- ali videoposnetkih; raziskave, v katerih učitelji in tudi učenci post festum ocenjujejo, kaj se je pri pouku dogajalo, ne zadostujejo.

Uveljavljanje konstruktivizma kot proces pogajanja o dilemah

Gornji naslov je povzet po Windschitlu (2002), ki vidi bistvo uveljavljanja konstruktivističnih idej v praksi kot proces pogajanja in poskusa razreševanja dilem na štirih ravneh:

1. konceptualne dileme,
2. pedagoško-didaktične dileme,
3. dileme na ravni šolske kulture,
4. dileme na ravni šolske politike.

Podrobneje po ravneh sem jih s pogledom na slovenske razmere analizirala v prispevku na posvetu o konstruktivizmu (Marentič Požarnik 2004, str. 49–58). Dileme ostajajo, saj med drugim šolska kultura in politika, ki daje pretiran poudarek merljivim in hitrim rezultatom, ni naklonjena poglobljanju v procese, kot ga zahteva konstruktivistični pristop. Na tem mestu se bom omejila na razčlenitev nekaterih konceptualnih dilem, kot jih dojemam v ugovorih, pomislekih in tudi poenostavitvah nekaterih naših strokovnjakov in ki so povezane tudi s pedagoško-didaktičnimi dilemami, in sicer po naslednjih sklopih vprašanj:

- vloga učenčevega prejšnjega znanja in izkušenj v odnosu do »uradnega« znanja;
- učitelj kot posredovalec snovi ali spodbujevalec učenja;
- vloga (neposrednega) poučevanja kot podajanja snovi nasproti posrednim oblikam;
- vloga učenja na pamet nasproti učenju z razumevanjem.

Glede vloge učenčevega prejšnjega znanja in izkušenj najdemo na primer pri Strmčniku (2000, str. 110–114) dvom o trditvi, da »učenec konstruira svoje znanje, pri čemer izhaja iz lastnih izkušenj ter obstoječih, često tudi napačnih pojmovanj«, češ da je treba (časovno) izhajati iz objektivnih izvorov znanja, ki so »praviloma primarni in tem sledijo subjektivni rekonstrukcijski procesi«. Sprašuje se tudi, kolikšna bo kakovost znanja, če bo pri proizvodnji znanja edini osrednji dejavnik (pre)strukturiranje učenčevega prejšnjega znanja, mišljenja in izkušenj.

V odgovor velja poudariti, da tako prestrukturiranje ni edini dejavnik, da gre vseskozi za prepletanje in dopolnjevanje učenčevega prejšnjega in »uradnega« znanja. Vendar raziskave in izkušnje kažejo, da bo znanje mnogo trdnjše in razumevanje globlje, če bo učitelj *najprej* skušal na primeren način ugotoviti obstoječe prejšnje znanje, izkušnje, pojmovanja učencev in tu »zasidral« razlago ali druge didaktične intervencije ter vodil učence od tam, kjer trenutno so.

O nujnosti prepletanja obeh pristopov v vodenju pogovora smo že govorili. Naj navedemo še pogled Scotta, ki je to tematiko raziskoval pri poučevanju naravoslovja. Pri obravnavi nove teme naj učitelj v prvi, dialoški fazi izvabi poglede učencev na neki pojav (na primer odnos med merjenjem temperature in subjektivnimi občutki toplote); v drugi fazi predstavi znanstveno razlago (avtoritativni pogovor), na koncu pa, spet v dialoškem pogovoru, spodbudi učence, da uporabijo naučeno v razlagi različnih drugih pojavov. V skladu s tem modelom

»en način pogovora vsebuje 'seme' za drugega, oba se podpirata in dopolnjujeta in ne predstavljata nepremostljivih nasprotij« (Scott 2006, str. 623).

Ali uveljavljanje konstruktivističnih načel slabi učiteljevo poučevalno vlogo?

Tu spet izhajam iz očitka Strmčnika (2000, str. 113–114), da konstruktivisti zanemarjajo oziroma dajejo negativen predznak učiteljevi poučevalni funkciji. Pri tem je zanimivo avtorjevo razlikovanje med učiteljevo učno in poučevalno funkcijo; v slednjo šteje »didaktično situacijo, v kateri je učitelj temeljni vir znanja, ko učitelj s pomočjo različnih metod posreduje celotno učno vsebino ali le njen del«. Gre torej za neposredno didaktično intervencijo, za katero »ni nič rečeno, koliko je naj bo in kakšna naj bo: v obliki razlage, dialoga (sic! op. avtorice) ali drugih metod«.

Menim, da je že iz do sedaj povedanega dovolj jasno razvidno, da konstruktivistično zasnovan pouk to *poučevalno funkcijo učitelja smiselno vgrajuje med druge funkcije* kot nujen vezni člen. Če se vrnem k opredelitvi Mutičeve, učitelj vseskozi ohranja svojo vlogo kot predstavnik »pravega« znanja in mora preprečevati, da bi se utrdile napačne predstave. Učitelj *mora* ohraniti svojo vlogo kot avtoriteta znanja. Vendar pa ta vloga postane bolj subtilna, kot jo zaznamo pri tradicionalnem poučevanju, kjer učitelj a priori nastopi kot nekdo, ki ve. Dokler se učenci v diskusiji gibljejo v smer znanja, ki ga učitelj priznava za objektivno, je le v vlogi olajševalca, organizatorja diskusije. Če pa zazna, da se v socialni interakciji krepijo napačne ideje, jih preusmerja (Mutić 2000, str. 49–50).

Ta vloga je izredno zahtevna, odgovorna in večplastna. Kako je torej razumeti besedico »zgolj« v napovedniku te tematske številke, da je učitelj v konstruktivizmu »lahko zgolj bolj ali manj uspešen spodbujevalec in usmerjevalec tega procesa učenja«. Morda je problem v tem, da je učitelj na primer pri dobro pripravljeni problemski diskusiji ali sodelovalnem učenju v določeni fazi za zunanjega opazovalca začasno manj viden, ker se stvari dogajajo nekaj časa brez njegove neposredne intervencije. Ali pa je smiselno pomembnost učiteljeve vloge, njegovo avtoriteto, presojati predvsem po zunanjih znakih: da stoji pred katedrom in razlaga – učencem posreduje snov, ki si jo morajo zapomniti?

Z drugačne pozicije spodbija vlogo učitelja kot partnerja v vzpostavljanju dvosmerne komunikacije, enakopravnega odnosa in dialoga učitelj – učenec Kovač Šebart s sod. (2004, str. 90–91), saj meni (če skušam slediti toku sklepanja), da mora učitelj, ki je »odgovoren za prenos znanja, pri čemer razpolaga s sredstvi moči«, vzpostaviti avtoriteto in doseči postavljene učne cilje; pri tem poskusi vzpostavljanja enakopravnega odnosa lahko vodijo le v hipokrizijo, laž, kaotično organizacijo pouka, v lažno permisivnost, s tem se ukinja učiteljeva avtoriteta na simbolni ravni, ukinjajo jasnoveljavna pravila in zahteve itn.

Kako se v vodenju konstruktivistično zasnovanega dialoga pojmujejo in vzpostavljajo odnosi zaupanja, odprt prostor sodelovanja za vse, spoštovanje prispevkov ob jasnih pravilih in ob upoštevanju osnovnih učnih ciljev, je bilo povedano v zvezi s produktivnim pogovorom. Pristen učni dialog naj bi bil hkra-

ti šola za demokratično komuniciranje. V tako zarisanem polju razmišljanja in delovanja ne vidim podlage za prej omenjeno verigo sklepanja, čeprav ne izključujem, da so v praksi taki pojavi mogoči.

Ali konstruktivizem zapostavlja vlogo razlage oziroma predavanja?

Citat »Mož, ki ne zna dobro razlagati, ne bo nikoli postal dober učitelj« (Strmčnik 2000, str. 114) kaže, da je srce avtorja še vedno pri razlagi in da vidi v njej jedro dobrega pouka, dobrega učitelja. V tem svojem pojmovanju ni edini. Ali pa res s tem, ko poudarjamo, da je za dobrega učitelja potrebno *tudi*, da zna voditi dober pogovor, kakovostno sodelovalno učenje ali problemski pouk, delamo učiteljem škodo, ker jih izrinjamo »iz učnovsebinske posredovalne vloge«?

Pravzaprav je ironično toliko graditi učiteljevo identiteto na vlogi, ki je že od nekdaj močno utrjena, ki zavzema osrednji del pouka in »železni repertoar« vsakega učitelja, ki se je učiteljem največkrat ni treba posebej učiti, saj so je bili izkustveno v vseh letih svojega izobraževanja deležni v veliki meri – in bo najverjetneje prevladovala tudi v prihodnje. Nihče, kolikor vem, je nima name- na odpraviti (morda še najbolj navdušenci za »čisto« e-učenje, h katerim pa se sama ne prištevam), le *smiselno dopolniti z drugimi metodami*.

Seveda smo vsi doživeli velike razlike v kakovosti predavanj oziroma razlage. Pri tem je problem »podajanje«, ki poteka v izrazito monološki obliki, kjer učitelj oziroma predavatelj ne izkazuje »spoznavne empatije« za poslušalce. Žal je takih predavanj zlasti na višjih in visokih šolah veliko (o tem me prepričujejo izkušnje na seminarjih za učitelje teh šol). Učitelji, ki znajo sproti razbirati stopnjo pozornosti in razumevanja poslušalcev ali iz prejšnjih izkušenj vedo, kje so pri določeni tematiki bodisi kritične, težavne ali posebno zanimive točke, in to upoštevajo, ki so nazorni, slikoviti, zanimivi, sistematični, bodo seveda ohranili sloves karizmatičnih, dobrih predavateljev, od katerih veliko pridobijo zlasti tisti poslušalci, katerih spoznavna in motivacijska struktura je podobna predavateljevi. Ob vse številčnejši in heterogenejši strukturi učencev oziroma študentov pa je takih vse manj; zato je vse bolj nujno, da se uveljavljajo razni načini aktiviranja udeležencev, med drugih prepletanje monologa z raznimi oblikami interakcije. Celo tega, zlasti pa širšega repertoarja interaktivnih metod se številni izredno težko naučijo. Pri tem bi bilo v pomoč, če bi učitelji didaktike in drugih pedagoških ved v svojem poučevanju v čim večji meri modelirali to, o čemer govorijo.

Ali konstruktivizem s poudarjanjem učenja z razumevanjem neutemeljeno zanemarlja učenje na pamet?

Eden od pglavitnih ciljev uveljavljanja konstruktivističnih načel je res doseči pri učencih globlje razumevanje pojavov, povezav itn. Tu ne bom podrobneje opredeljevala raznih vrst in oblik razumevanja, vidim pa v tem enega pglavitnih ciljev pouka. Gre pa za to, da zahteva pouk, ki razvija globlje razumevanje, v nekaterih fazah več časa (omenili smo že dejavnik »časa za razmislek«

v vodenju produktivnega pogovora). Tudi za reševanje zahtevnejših problemov je potrebno več časa. Razumljiva je težnja, da pouk, ki želi doseči večjo globino, nekoliko zoži širino, obseg zahtevanega vsebinskega znanja, zlasti na ravni spominske reprodukcije (prim. Reich 2002).

Zanimiva pa je preinterpretacija (Kovač Šebart in sod. 2004, str. 84 in naprej), da z vsako zahtevo po spremembi v pouku, ki posega v sorazmerje obstoječega, ki zahteva na primer več smiselnega učenja z razumevanjem, postavljamo obe strani v izključevalno opozicijo, da torej s to težnjo »ukinjamo« učenje na pamet in učenje dejstev, »kot da to ni pogoj višjih ravni znanja«, da se »izključuje poznavanje dejstev kot nujni del znanja in razvijanja mišljenja« in hkrati – zanimivo – »izključuje moment prisile kot nujni del pedagoškega procesa« (Kovač Šebart in sod., ibid. str. 87). Premagovanje odpora ob učenju na pamet predstavlja nujno vzgojno sredstvo, ki ga s tem ukinjamo.

Najprej: učenja na pamet nihče ne ukinja; omenili smo že model pouka kot smiselne kombinacije re-konstrukcije, konstrukcije in de-konstrukcije po Reichovi. *Učenec si mora nekatere stvari zapomniti in niti ne more vsega razumeti, kar mora znati.* Je pa pri običajnem pouku cela vrsta stvari, ki se jih učenci učijo na pamet, čeprav bi jih morali razumeti (tudi v omenjenem članku navedeni primeri za učenje na pamet – definicije, teorije, gramatika – so slabo izbrani); ob tem pa za »učenje mišljenja«, sklepanja, za razpravljanje, reševanje problemov tako po izjavah učiteljev kot po izsledkih raziskovalcev zmanjkujе časa.

Kar pa zadeva vzgojnost učenja z odporom in pod prisilo: Morda je res del vzgoje tudi v tem, da moramo delati stvari, ki so nam zoprne. Na tem je veliko gradila tudi vzgoja v prejšnjih stoletjih. Temu se v konstruktivizmu postavlja nasproti izhodišče, da učencem intelektualni trud osmislimo s tem, ko učenje vsadimo v smiseln, njim bližji kontekst, ko pritegnemo in upoštevamo njihove življenjske izkušnje, ideje, razmišljanja, vprašanja, učni stil in jih s tem tudi motiviramo (Marentič Požarnik 2003). Če učencu predložimo ravno prav zahtevno in kompleksno nalogo ali problem kot izziv, ki ga »posvoji«, bo pripravljen vložiti v reševanje kar veliko miselnega truda, ob reševanju pa bo navadno kar sproti pridobil tudi precej »faktografskega« znanja. V procesu in ob rešitvi bo občutil zadovoljstvo; ob takem učenju, v katerem »čustva, volja in kognicija govore isti jezik«, bomo morebiti prišli celo v stanje »zanosa«. (Czikszentmihalyi 2001, str. 95)

Kot privrženka konstruktivizma vem, da skepse in tudi (vsaj z mojega strokovnega stališča) nepopolnih in napačnih razumevanj ni moč spremeniti s tovrstnim pisanjem, in to tudi ni namen. Če citiram fizika Kordeša na posvetu o konstruktivizmu: »Konstruktivizem v izobraževanju ne pomeni le nove didaktične paradigme – predstavlja namreč celovito življenjsko držo« – izbor s stališča udeleženosti in odgovornosti ter pomoči drugim, da soustvarjajo svoje znanje. Če se za to stališče odločimo, potem moramo »kot popolnoma enakovredno dopuščati tudi stališče z nasprotnega konca prepada – objektivizem. Nesmiselno (in nekonstruktivistično) je komurkoli dokazovati prav svojega epistemološkega nazora.« (Kordeš 2004, str. 94 in 95)

Od več možnih modelov razlage pojavov si pač izberemo tistega, ki nam najbolj »leži«, ki ga lahko sprejmemo za podlago svojega poklicnega oziroma

življenjskega delovanja. Vključimo se v tisto »znanstveno skupnost«, s katero imamo največ skupnega (za katero gre, se da ugotoviti tudi po seznamu avtorjev, na katere se kdo največ sklicuje). Morda pa bo pisanje pomagalo nekaterim iščočim bralcem pri razčiščevanju idej.

Za konec

Uveljavljanje konstruktivističnih idej v pouku in v izobraževanju nasploh pomeni trdo, potrpežljivo raziskovalnorazvojno in praktično delo, po možnosti ob mednarodnem sodelovanju in izmenjavi izkušenj in idej. Pomeni zasnovati to delo na prepričanju, da so cilji, kot globlje razumevanje, zavzetost in usposobljenost za učenje in odkrivanje, ob medsebojnem spoštovanju in pristnem sodelovanju vseh udeleženih vredni truda. Pomeni tudi, da se na to pot podajajo ljudje, ki jih sedanje stanje ne zadovoljuje, ki so pripravljeni prevrednotiti in spremeniti dosedanje poglede, stališča in ravnanje, če s tem lahko dosledneje sledijo lastni viziji. Vendar je na tej poti veliko ovir in tudi neutemeljenih poenostavljanj na obeh straneh. Ob tem pa tudi šolska in širša kultura pri nas spodbuja bolj kvantiteto kot kvaliteto in predvsem zunanje, merljive, čeprav površinske dosežke. Glede na vse to ne bo uveljavljanje konstruktivističnih idej niti hitro niti množično. Obrambna drža, ki jo je čutiti iz izjav nekaterih strokovnjakov pri nas, torej niti ni potrebna.

Literatura

- Alexander, R. (2006). *Towards Dialogic Teaching. Rethinking Classroom Talk*. Third edition. Dialogos UK Ltd.
- Applebee, A. N. (1996). *Curriculum as Conversation. Transforming Traditions of Teaching and Learning*. Chicago: University of Chicago Press.
- Applebee, A., N., Langer, J. A. Nystrand, M. Gamoran, A. (2003). Discussion-Based Approaches to Developing Understanding: Classroom Instruction and Student Performance in Middle and High School English. *American Educational Research Journal*, 40, št. 3, str. 685–730.
- Ausubel, D. et al. (1978). *Educational Psychology: a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Cazden, C. B. (2001). *Classroom Discourse. The Language of Teaching and Learning*. Second edition. Portsmouth, NH: Heinemann.
- Csikszentmihalyi, M. (2001). *Lebe gut! Wie sie das Beste aus ihrem Leben machen*. München: dtv.
- Driscoll, M. P. (1994). *Psychology of Learning and Instruction*. London: Allyn and Bacon.
- Driver, R. et al. (2004). Constructing Scientific Knowledge in the Classroom. *Educational Researcher*, 23, št. 7, str. 5–12.
- Faulkner, D., Littleton, M. Woodhead, M. (uredniki) (1998). *Learning relationships in the Classroom*. London: Routledge.

- Glaserfeld, E. von (1995 a). *A Constructivist Approach to Teaching*. V: Steffe, L. P., Galle, J. (urednika), *Constructivism in Education*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Assoc., str. 3–15.
- Hodnik Čadež, T. (2000). *Vloga različnih reprezentacij računskih algoritmov na razredni stopnji*. Doktorska disertacija. Ljubljana: Filozofska fakulteta.
- Izhodišča kurikularne prenove (1996). Ljubljana: NKS.
- Kariž Merhar, V., Čepič, M., Planinšič, G. (2008). *Konstruktivistična metoda poučevanja – različne možnosti preverjanja znanja*. *Sodobna pedagogika*, 125, posebna izdaja, str. 218–229.
- Kordeš, U. (2004). *Konstruktivistična epistemologija – stališče udeležnosti*. V: Marentič Požarnik, B. (ur.), *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev Zbornik*. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete in Slovensko društvo pedagogov, str. 83–96.
- Kotnik, R. (2001). *Paradigmatska prenova pouka filozofije*. V: Kramar, M., Duh, M. (ur.) (2001). *Didaktični in metodični vidiki prenove in razvoja izobraževanja*. Maribor: Pedagoška fakulteta, str. 339–344.
- Kovač Šebart, M., Krek, J., Kovač, M. (2004). *Podatki iz mednarodnih raziskav v povezavi s problematiko obremenjenosti otrok – ali preobremenjenost kot posledica diskurza*. *Sodobna pedagogika*, 55, št. 5, str. 70–98.
- Kramar, M., Duh, M. (ur.) (2001). *Didaktični in metodični vidiki prenove in razvoja izobraževanja*. Maribor: Pedagoška fakulteta.
- Kramar, M. (2004). *Konstruktivizem in učiteljeva vloga v izobraževalnem procesu*. V: Marentič Požarnik, B. (ur.), *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev Zbornik*. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete in Slovensko društvo pedagogov, str. 113–122.
- Krnel, D. (1992). *Posebnosti zgodnjega učenja naravoslovja*. Magistrska naloga. Ljubljana: Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Krnel, D. (1998). *Razvoj pojma snovi*. Primerjava med ontogenezo in filogenezo. Doktorska disertacija. Ljubljana: Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Labinowicz, E. (1989). *Izvirni Piaget*. Mišljenje – učenje – poučevanje. Ljubljana: DZS.
- Luke, A., Vončina, V. (2007). *Svet kot prodajalna resničnosti – kako razvijajo kritičnost v avstralskih šolah*. *Vzgoja in izobraževanje*, št. 3, str. 19–24.
- Magajna, Z. (2004). *Socio kulturni pogoji za konstruktivistični pristop k učenju matematike*. V: Marentič Požarnik, B. (ur.), *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev Zbornik*. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete in Slovensko društvo pedagogov, str. 293–307.
- Marentič Požarnik, B., Plut, L. (1980). *Kakršno vprašanje takšen odgovor*. Priročnik o pedagoško-psiholoških osnovah zastavljanja kvalitetnih vprašanj pri pouku. Ljubljana: Zavod SR Slovenije za šolstvo.
- Marentič Požarnik, B. (2003). *The model connecting learning orientation, motivation and learning styles and the role of learning environment*. V: Radovan, M., Đorđević, N. (urednika), *Current issues in adult learning and motivation*, str. 95–102.
- Marentič Požarnik, B. (2004). *Konstruktivizem – kajipot ali pot do kakovostnejšega učenja učiteljev in učencev?* V: Marentič Požarnik, B. (ur.), *Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev Zbornik*. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete in Slovensko društvo pedagogov, str. 41–62.

- Marentič Požarnik, B., Plut, L. (v tisku). Pogovor, ki rojeva znane. Ljubljana: DZS.
- Marton, F., Amy, B., Tsui, M. idr. (2004). *Classroom Discourse and the Space of Learning*. London: Lawrence Erlbaum Associate.
- Mutić, S. (2000). *Konstruktivizem pri pouku matematike na razredni stopnji*. Doktorska disertacija. Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani, Oddelek za pedagogiko in andragogiko.
- Nystrand, M. z Gamoran, A., Kachur, R. in Prendergast, C. (1997). *Opening Dialogue: Understanding the Dynamics of Language and Learning in the English Classroom*. New York, London: Teachers College, Columbia University.
- Peklaj, C. (ur.) (2006). *Teorija in praksa v izobraževanju učiteljev*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.
- Piciga, D. (1995). *Od razvojne psihologije k drugačnemu učenju in poučevanju*. Nova Gorica: Educa.
- Podpečan, K. (2008). *Spoznavna vrednost učnega pogovora*. Diplomsko naloga. Ljubljana: Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Reich, K. (2002). *Systemisch-konstruktivistische Pädagogik. Einführung in Grundlagen einer interaktionistisch-konstruktivistischen Pädagogik*. 4. Aufl. Neuwied; Kristel: Luchterhand.
- Rupnik Vec, T., Kompare, A. (2006). *Kritično mišljenje v šoli*. Strategije poučevanja kritičnega mišljenja. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Scott, P., H., Eduardo F., Mortimer, O., Aguiar, G. (2006). *The Tension Between Authoritative and Dialogic Discourse: A Fundamental Characteristic of Meaning Making Interactions in High School Science Lessons*. *Science Education*, 90, str. 605–631.
- Skribe Dimec, D. (1995). *Aktivno učenje zgodnjega naravoslovja in učeniki*. Magistrsko delo. Ljubljana: Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Skribe Dimec, D. (2000). *Primerjava uspešnosti pouka biologije v osnovnih šolah v Sloveniji in v svetu (1991–1999)*. Ljubljana: Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Stergar, T. (2007). *Primer uporabe minidebatnega formata pri pouku*. *Vzgoja in izobraževanje*, 38, št. 3, str. 30–40.
- Strmčnik, F. (2000). *Aktualiziranje in izpopolnjevanje zgodovinske teorije o izobraževanju (2. del)*. *Sodobna pedagogika*, 117, št. 3, str. 98–115.
- Šteh Kure, B. (1998). *Sovplivanje pojmovanja znanja pri učiteljih in učencih*. Magistrska naloga. Ljubljana: Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Šteh Kure, B. (1998). *Kakovost učenja in poučevanja v okviru gimnazijskega programa*. Doktorsko delo. Ljubljana: Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Vesel, J. (2003). *Diskusija pri pouku: model formalne debate*. V: Kompare, T. (ur.), *Zbirka nalog in primerov načrtovanja iz psihologije*. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo.
- Yager, R. E. (1995). *Constructivism and the learning of Science*. V: Glynn, Sh. M., Duit, R., *Learning Science in the Schools: Research Reforming Practice*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Assoc.
- Weinert, F. E. (2001). *Concept of Competence: A Conceptual Clarification*. V: Rychen, D. S., Salganik L. H. (urednika) (2001). *Defining and Selecting Key Competencies*. Seattle: Hofgreffe & Huber, str. 44–65.
- Windschitl, M. (2002). *Framing Constructivism in Practice as the Negotiation of Dilemma*. *Review of Educational Research*, Vol. 72, N. 2, str. 131–175.

- Woolfolk, A. (2002). Pedagoška psihologija. (Prevod osme izdaje.) Ljubljana: Educy.
- Žakelj, A. (2004). Didaktični vidiki problemskih situacij pri pouku matematike. V: Marentič Požarnik, B. (ur.). Konstruktivizem v šoli in izobraževanje učiteljev Zbornik. Ljubljana: Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete in Slovensko društvo pedagogov str. 307–320.

Barica MARENTIČ POŽARNIK, Ph.D.

CONSTRUCTIVISM ON THE WAY FROM EPISTEMOLOGICAL THEORY TO EDUCATIONAL THINKING, RESEARCH AND TEACHING PRACTICE

Abstract: The origin of constructivist ideas in teaching and learning can be traced to »epistemological turn« from purely objectivist views on knowledge to the conception of knowledge as individual/social construction. Teaching methods can not be directly deduced from constructivism, but some methods can more easily embody principles that help to construct knowledge with deeper understanding than others. This is illustrated by the example of the dialogue in teaching which can have features of more authoritative or truly dialogical discourse. Also in Slovenia, we can trace a number of research studies, based on constructivist principles, but also some dilemmas and controversial views exist that need to be commented upon. The development has to go through the process of negotiation of dilemmas at different levels – at the level of (individual) understanding and also at the level of school and general culture.

Key words: constructivism in education, social constructivism, constructivist methods, classroom discourse, negotiation of dilemmas.