

izvirni znanstveni članek
prejeto: 2005-03-15

UDK 371.13:004.5

USPOSABLJANJE UČITELJEV ZA UPORABO INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

Andreja ISTENIČ STARČIČ

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta Koper, SI-6000 Koper, Cankarjeva 5
e-mail: andreja.starcic@pef.upr.si

Andrej BRODNIK

Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta Koper, SI-6000 Koper, Cankarjeva 5
e-mail: andrej.brodnik@pef.upr.si

IZVLEČEK

Pri usposabljanju in spopolnjevanju učiteljev za uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) pri poučevanju so se v zadnjem času uveljavili zlasti pristopi, ki izhajajo iz socialnega in kulturnega konstruktivizma. Poudarjena je vloga sodelovalnega dela učiteljev pri njihovem strokovnem razvoju in praksi. Na spreminjanje vloge učitelja je v sodobnosti precej vplival prav razvoj IKT. Nove tehnologije so vse bolj integrirane v vsakodnevno pedagoško prakso, razvojno in drugo strokovno delo učitelja. Učitelj lahko izkorišča prednosti novih tehnologij, če je ustrezno usposobljen. Predstavljen je model elektronskega usposabljanja učiteljev.

Ključne besede: usposabljanje učiteljev, konstruktivizem, informacijsko-komunikacijska tehnologija, računalniško podprto sodelovalno učenje, Slovenija

QUALIFICAZIONE DEGLI INSEGNANTI PER L'UTILIZZO DELLA TECNOLOGIA DELL'INFORMAZIONE E DELLA COMUNICAZIONE

SINTESI

Nella qualificazione e perfezionamento degli insegnanti nell'utilizzo della tecnologia dell'informazione e della comunicazione (TIC) nell'istruzione scolastica si sono recentemente affermati soprattutto approcci provenienti dal costruttivismo sociale e culturale, che risaltano il ruolo del lavoro cooperativo degli insegnanti nell'ambito del loro progresso e prassi professionali. Il cambiamento nel ruolo dell'insegnante nel mondo contemporaneo è stato influenzato abbastanza proprio dal progresso del TIC. Nuove tecnologie sono al giorno d'oggi sempre più integrate nell'istruzione scolastica, nel lavoro di sviluppo e altri campi professionali dell'insegnante. Questi, comunque, può trarne vantaggio solo avendo l'adeguata qualificazione. Il contributo presenta il modello di qualificazione degli'insegnanti supportata dal computer.

Parole chiave: qualificazione degli insegnanti, costruttivismo, tecnologia dell'informazione e della comunicazione, apprendimento collaborativo supportato dal computer, Slovenia

UPORABA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE

Uporaba računalnika pri poučevanju in učenju je odvisna od mnogih dejavnikov na sistemski in organizacijski ravni ter pri učitelju. Na učiteljevo uporabo računalnika pri poučevanju pomembno vplivajo zahteve izobraževalnega sistema in izobraževalne organizacije. C. Razdevšek Pučko med najpomembnejše nove vloge učitelja uvršča uporabo informacijske tehnologije: ".../ med njimi je najprej preusmeritev od poučevanja k učenju, nadalje poudarek na uporabi sodobne informacijske tehnologije, usposobljenost za delo z različnimi učenci (različne sposobnosti, posebne potrebe, multikulturne razlike), nujnost sodelovanja z drugimi učitelji, drugimi strokovnimi delavci in starši, usposobljenost za refleksijo, raziskovanje in evalvacijo lastnega dela. Za uspešno prevzemanje vseh teh novih vlog mora biti učitelj odprt za spremembe in motiviran za vseživljenjsko učenje in stalni profesionalni razvoj." (Razdevšek Pučko, 2004, 3.) Med najpogostejšimi zahtevami, s katerimi se sooča učitelj, so zahteve po novih načinih poučevanja in uporaba informacijsko komunikacijske tehnologije pri poučevanju. L. Cuban je opozoril na neuspešnost pri vpeljavi novih izobraževalnih tehnologij v procese poučevanja in učenja. Meni, da so med poglavitnimi razlogi pristopi pri poučevanju, ki se niso preoblikovali za poučevanje z novimi tehnologijami. To pa velja tudi pri vpeljavi računalnika v poučevanje (Cuban, 1986; 2001).

V Sloveniji je Ministrstvo za šolstvo RS že leta 1993 začelo s projektom računalniškega opismenjevanja. Od tedaj je zagotavljanju informacijsko komunikacijske tehnološke infrastrukture, razvoju učnih virov in usposabljanju učiteljev na tem področju namenjeno veliko pozornosti. Pomemben pokazatelj uspešnosti uporabe je, koliko uporabljajo učitelji v osnovni šoli računalnik skupaj z učenci. Po podatkih raziskave Internet in učitelji skupaj z učenci uporabljajo računalnik učitelji osnovnih šol nekoliko več v slovenskih kot v evropskih šolah (SLO – 83% in EU – 74%). Enako je z uporabo interneta (SLO – 51%; EU – 40%) (Vehovar, Čikič, 2003, 6). Vendar pa podatki o intenzivnosti kažejo na nizko stopnjo intenzivnosti uporabe računalnika skupaj z učenci. V Sloveniji učitelji uporabljajo računalnik skupaj z učenci le 1,1 ure tedensko, v EU pa kar 3,6 ure tedensko. To pomeni, da v EU uporabljajo učitelji v osnovnih šolah računalnik skupaj z učenci trikrat bolj intenzivno (Vehovar, Čikič, 2003, 3). Po podatkih o opremljenosti osnovnih šol z računalniki je ocenjeno, da je v osnovnih šolah povprečje 19 učencev na en računalnik (MŠZŠ, 1994). Po podatkih omenjene raziskave (v Sloveniji) med razlogi za neuporabo računalnika in interneta skupaj z učenci (pogosteje kot v EU) nastopa predvsem slabša opremljenost, bistveno redkeje kot v EU pa neznanje uporabe

računalnika in interneta učiteljev ali učencev (Vehovar, Čikič, 2003, 3). Predmeti, pri katerih učitelji uporabljajo računalnik, so različni, uporaba je odvisna tudi od učnih virov, ki so na voljo, ter od učiteljeve odločitve za uporabo razpoložljivih informacijskih učnih virov. Uveljavlja pa se tudi sodelovalno učenje pri uporabi računalnika na predmetni stopnji osnovne šole (Istenci Starčič, 2004a). V raziskavi Internet in učitelji so slovenski osnovnošolski učitelji pogosteje navedli med razloge za neuporabo interneta nerelevantnost za učne programe (SLO – 22%; EU – 13%) ter nedostop do interneta v učilnici (SLO – 7%; EU – 33%) (Vehovar, Čikič, 2003, 51).

Med dejavniki pri učitelju, ki vplivajo na uspešno uporabo računalnika pri poučevanju je pomembna informacijsko-komunikacijska tehnološka pismenost in didaktična usposobljenost za poučevanje z računalnikom. Raziskava Internet in učitelji (Vehovar, Čikič, 2003) je prinesla spodbudne ugotovitve glede udeležbe učiteljev osnovnih šol v programih spopolnjevanja na področju uporabe računalnika pri poučevanju in o njihovi usposobljenosti.

Podatki raziskav o digitalni pismenosti v Sloveniji so spodbudni. SIBIS navaja stopnjo digitalne pismenosti v Sloveniji, ki je le nekoliko pod evropskim povprečjem. Indeks COQS znaša za Slovenijo 0,7, povprečje za 15 držav EU znaša 0,8 (SIBIS EU, 2003). Spretnosti, ki jih po Indeksu COQS vključuje digitalna pismenost, so: sposobnost komuniciranja prek računalniških omrežij, pridobivanje in namestitev programske opreme, iskanje informacij na internetu ter kritična ocena verodostojnosti pridobljenih informacij (SIBIS, 2003, 49). V raziskavah uporabe interneta v Sloveniji pa je bilo ugotovljeno, da je velik razkorak pri uporabi med regijami. Za uporabnike interneta se je opredelilo največ anketirancev iz obalne regije (61%). Sledijo: osrednja Slovenija (54%), Goriška (48%), Gorenjska (46%), Podravje (37%), Savinjska (33%), Dolenjska (29%), Prekmurje (15%) (Vehovar, Pajtler, 2004, 5). Največ anketirancev z dostopom do interneta od doma je v obalno-kraški (47%), gorenjski in osrednjeslovenski regiji (38%); najmanj pa v pomurski (21%), savinjski (25%) in spodnjeposavski (28%) regiji (Vehovar, Pajtler, 2004, 88). O elektronskem izobraževanju učiteljev v Sloveniji nimamo podatkov. Podatki o uporabi elektronskega izobraževanja med zaposlenim prebivalstvom pričajo o majhni uporabi e-izobraževanja v Sloveniji. Le 6,6% zaposlenih je bilo v letu 2002 vključenih v e-izobraževanje, med tem ko je bilo v 15 državah EU 14 odstotkov. Nizek odstotek pojasnjujejo poročevalci z odsotnostjo ponudbe tega izobraževanja (SIBIS SLO, 2003, 29). Elektronsko izobraževanje prinaša največje možnosti prav na področju vseživljenjskega izobraževanja, omogoča dvig njegove kakovosti in učinkovitosti (Dinevski, Brodник, 2004). V prispevku predstavljamo model elektronskega usposabljanja in spopolnjevanja učiteljev.

MODEL ELEKTRONSKEGA USPOSABLJANJA

Za razvoj kompetenc učiteljev na področju uporabe IKT pri poučevanju in lastnem strokovnem razvoju je potrebno razviti programe usposabljanja in spopolnjevanja za uporabo IKT in to vpeljati v programe usposabljanja na različnih področjih. Predstavili bomo model, ki je namenjen tako usposabljanju učiteljev za uporabo IKT kakor tudi izpeljavi različnih programov usposabljanja in spopolnjevanja učiteljev. Pri usposabljanju učiteljev na področju uporabe IKT je doslej prevladovalo razvijanje tehničnih kompetenc za uporabo IKT. Pri usposabljanju na tem področju v zadnjem času prihaja do premika od usposabljanja za tehnične kompetence v usposabljanje za usmerjanje lastnega strokovnega razvoja (Istenič Starčič, 2003a; Brodnik et al., 2005).

Model, ki smo ga oblikovali in preskusili v letih od 2002 do 2004, spodbuja razvijanje kompetenc učiteljev za usmerjanje lastnega strokovnega razvoja. Izhodišče modela so pristopi socialnega in kulturnega konstruktivizma, ki so se v zadnjih letih uveljavili pri poučevanju in učenju z IKT. Konstruktivisti proučujejo procese učenja, ki posamezniku omogočijo kakovostno oblikovanje znanja. Učenja ne pojmujejo kot sprejemanja "objektivnega znanja". Poznamo več smeri konstruktivizma, najplivnejše sta dve: kognitivni konstruktivizem (Novak 1984, Glasersfeld 1995) ter socialni in kulturni konstruktivizem, ki temelji na delu Vigotskega (1978, 2000), predstavniki so Wells (1999), Gergen (2000), Wertsch (1996), Resnick (1996). V okviru kognitivnega konstruktivizma proučujejo predvsem procese v posamezniku, ki omogočajo samostojno pridobivanje znanja. Spoznavanje je umeščeno v posameznika. IKT lahko igra pri tem ključno vlogo, saj omogoča personifikacijo (poosebljenje) okolja ter posledično individualizacijo procesa učenja (Dinevski, Brodnik, 2005).

Posameznik oblikuje znanje v procesu povezovanja novih informacij v svojo strukturo predznanja. Uspeh učenja je odvisen od značilnosti učenja vsakega posameznika. Ta ne more preprosto sprejeti znanja od učitelja, izgraditi ga mora sam. Socialni in kulturni konstruktivizem spoznavne procese tesno povezujejo s socialnimi procesi. Spoznavanje je preneseno na področje socialne interakcije (Resnick, 1996). Učenje je razumljeno kot skupna dejavnost, ki poteka v socialni interakciji. V okviru tega pristopa raziskujejo družbeno in kulturno podane dejavnike, ki vplivajo med učnim procesom in v učnem položaju. Kakovost učnega procesa je zelo odvisna od vrste in intenzivnosti interakcije med učiteljem in učenci ter med učenci samimi. Pri uporabi informacijske tehnologije pri učenju je nastal premik od osredinjenosti na individualno k osredinjenosti na socialno komponento uporabe te tehnologije pri poučevanju in učenju (Fowler, Mayes 2000, Johnson, Johnson 1996). Še pred nedavnim je prevladovala uporaba računalnika pri individualnem učnem delu. Teoretsko proučevanje,

ki je spremljalo uporabo računalnika pri učenju, je bilo osredinjeno na posameznikove potrebe, značilnosti, motivacijo, stil učenja. Johnson in Johnson sta strnila pomanjkljivosti pristopov, ki skušajo učenje z interaktivno tehnologijo prilagoditi potrebam vsakega študenta: "/.../ Individualno poučevanje omejuje vire in tehnologijo na posameznika. Medsebojna opora učencev in učinki kognitivne dejavnosti, ki so povezani z medsebojnim pojasnjevanjem znanja med študenti in razvijanjem skupnih mentalnih modelov, je izključena. /.../" (Johnson, Johnson, 1996, 1018).

Pogledi socialnega in kulturnega konstruktivizma na znanje, učenje in poučevanje so vplivali tudi na usposabljanje učiteljev. Putnam in Borko sta izpostavila tri ključna področja obravnave problematike: umeščenost v posebnem fizičnem in socialnem kontekstu, družbena narava ter distribuiranost med individuimi in orodji (Putnam, Borko, 2000, 4). Predmet proučevanja ni posameznik s svojim notranjim mentalnim ustrojem, interesi, potrebami idr., temveč posameznik v interakciji z družbenim in kulturnim okoljem. Spoznavanje in učenje pa sta odvisna od družbenih in kulturnih okoliščin. Pri učenju uporablja posameznik kulturno orodje (kot so simbolni sistemi) in ti so hkrati predmet učenja in spoznavanja: "/.../ fizično in socialno okolje, v katerem poteka dejavnost, je integralni del dejavnosti, in dejavnost je integralni del učenja, pri katerem se dogaja. Temeljni del tega, kar se posameznik uči, je sam način učenja – poseben sklop znanja in spretnosti ter položaj, v katerem se oseba uči. Medtem ko se tradicionalne kognitivne perspektive osredinjajo na posameznika kot temeljno enoto analize, se umešča perspektiva socialnega in kulturnega konstruktivizma na interaktivni sistem; ta vključuje posameznike kot udeležence, ki so v interakciji drug z drugim, z učnim gradivom in reprezentacijskimi sistemi." (Cobb, Bowers, 1999; Greeno, 1997 cit. po Putnam, Borko, 2000, 4). Iz tega izpeljujeta avtorja vprašanja: "/.../ a) kam umestiti učiteljeve učne izkušnje, b) naravo diskurzivnih skupnosti pri poučevanju in usposabljanju učiteljev in c) pomen orodja pri učiteljevem delu". Putnam in Borko (2000) pod a) obravnavata problematiko neskladja med usposabljanjem in učiteljevim delom. Učenje je preveč dekontekstualizirano, da bi bilo kakovostno. Pod b) poudarjata vlogo diskurzivnih skupnosti pri spodbujanju učiteljev za nove prijeme pri poučevanju. V preteklosti so bile poglobljena diskurzivna skupnost učiteljev šole, univerze, skupnosti, v katerih prevladujejo tradicionalni načini poučevanja. Pod c) predvsem raziskujeta, kako računalnik spreminja delo učitelja in njegovo učenje (Putnam, Borko, 2000, 5–12). Pri oblikovanju modela usposabljanja smo skušali odpravljati pomanjkljivosti pri usposabljanju učiteljev, na katere avtorja opozarjata. Omogočili smo kontekstualizacijo učenja v delo in posledično ustrežnejši prenos teorije v prakso, učenje v diskurzivni skupnosti, učenje z IKT in avtentičnimi učnimi aktivnostmi.



Sl. 1: Učitelj lahko izkorišča prednosti novih tehnologij, če je ustrezno usposobljen (foto: A. Obid).

Fig. 1: The teacher can only take advantage of the new technologies if properly trained (photo: A. Obid).

V učnih načrtih je vloga sodelovalnega dela med učitelji premalo upoštevana, s tem pa je spregledana vloga sodelovanja tako pri strokovnem razvoju učiteljev kakor pri kakovostni izpeljavi pouka. B. Marentič Požarnik opozarja tudi na potrebe po sodelovanju učiteljev pri akcijskem raziskovanju pedagoške prakse in njenem razvoju (Marentič Požarnik, 2001). Pri uporabi IKT pri poučevanju je sodelovanje med učitelji pa tudi s strokovnjaki drugih področij, ki zadevajo produkcijo in uporabo IKT ter informacijskih učnih virov pri pouku, nepogrešljivo. Načrtovanje in vpeljava IKT v poučevanje je zahtevno za izobraževalno organizacijo ter njeno vodenje in upravljanje, za učitelja ter njegovo didaktično načrtovanje, za učence pri učenju. Proces načrtovanja in vpeljave lahko poteka le v sodelovanju vseh zainteresiranih. Razvili smo sodelovalni model usposabljanja in spopolnjevanja, v katerem smo skušali spodbuditi vpeljavo IKT v poučevanje s sodelovanjem učiteljev. O sodelovalnem modelu pri usposabljanju in spopolnjevanju učiteljev za uporabo informacijsko-komunikacijske tehnologije pri poučevanju, v evropskih državah, poročajo tudi v poročilu Ugotavljanje kompetenc učiteljev za informacijsko-komunikacijsko tehnologijo (Assessment schemes, 2005).

Usposabljanje po modelu poteka kombinirano, del v tradicionalni kontaktni delavnici, del v spletni delavnici (računalniško podprto sodelovalno učenje). Učitelji prejmejo multimedijско učno gradivo, ki je izdelano modularno in ga je mogoče prilagajati za potrebe udeležencev v različnih programih usposabljanja. Posebna skrb je bila namenjena spodbujanju računalniško podprte komunikacije s strani izvajalcev izobraževanja, da bi se vzpostavilo občutje skupnosti med učitelji in njihovo sodelovanje pri predvidenih dejavnostih. Računalniško podprto komuniciranje omogoča nadomeščanje tradicionalne oralne dimenzije izobraževalne komunikacije, ne, da bi zmanjševala, kar je bilo do nedavnega ne-

nadomestljiv privilegij klasičnega kontaktnega učnega položaja v predavalnici (Istenič Starčič, 2001, 12). Pri izpeljavah je bila uporabljena v letu 2002 licenčno programska oprema First Class, nato pa odprtokodna programska oprema Moodle (Moodle – A Free Open Source Management System for Online Learning. [Http://moodle.org](http://moodle.org)), oziroma samostojni spletni strežnik Apache (Brodnik et al., 2005).

Usposabljanje temelji na sodelovalnem učenju, ki omogoča prepletanja individualnega s skupinskim učnim delom med usposabljanjem in se lahko nadaljuje tudi po končanem programu usposabljanju. Predvsem je pomembno vzpostaviti sodelovanje pri: analizi stanja in potreb na področju uporabe IKT pri poučevanju, menjava izkušenj, načrtovanju vpeljave novosti, refleksiji in samoevalvaciji.

Sodelovanje vzpostavljamo z različnimi učnimi dejavnostmi, kot so: problemsko učenje, diskusija, študij primerov, simulacija, projekt, dnevniški zapis.

Model smo vpeljali v programe spopolnjevanja in usposabljanja učiteljev na Filozofski fakulteti Univerze v Ljubljani v letih 2003 in 2004 pri programih Didaktika informacijsko-komunikacijske tehnologije v visokošolskem izobraževanju (Istenič Starčič, 2003b), Mentorstvo visokošolskem študiju (Istenič Starčič, 2004b), ter Usposabljanje izobraževalcev odraslih za razvoj programov in gradiv za elektronsko izobraževanje na Pedagoški fakulteti Univerze na Primorskem pa pri programih Predpisani program iz računalništva (Brodnik et al., 2005), Uporaba računalniških simulacij pri zgodnjem učenju naravoslovja za učitelje razrednega pouka ter Uporaba računalniških simulacij pri naravoslovju za učitelje predmetnega pouka.

Model je bil upeljan tudi pri usposabljanju izobraževalcev odraslih na Andragoškem centru Slovenije v programih Usposabljanje mentorjev študijskih krožkov (Istenič Starčič, 2002), E-izobraževanje članov komisij za preverjanje in potrjevanje nacionalnih poklicnih kvalifikacij (Istenič Starčič, 2004c) in v programu Andragoško usposabljanje. Na Zvezi ljudskih univerz Slovenije smo model vpeljali pri usposabljanju izobraževalcev ter organizatorjev izobraževanja odraslih v programu Informacijska tehnologija za kakovostno učenje in poučevanje ter uspešen menedžment v izobraževanju odraslih leta 2003 (Istenič Starčič, 2004d, 103).

Leta 2002, ko smo pričeli z uvajanjem modela, so bile razmere dokaj nenaklonjene uporabi IKT pri usposabljanju učiteljev. Programov usposabljanja in spopolnjevanja, ki so kombinirali tradicionalno delavnico s spletno delavnico, ni bilo mogoče uvrstiti v kataloge MŠZŠ in jih ustrezno točkovati po sistemu za napredovanje učiteljev. Leta 2004 pa se programi, ki vključujejo IKT, že pospešeno uveljavljajo na vseh področjih. Takšno usposabljanje postaja bolj pravilo kot izjema. Na Pedagoški fakulteti Koper pa ga nadgrajujemo s celovitim sistemom za vseživljenjsko sodelovalno spopolnjevanje.

IN-SERVICE TEACHER TRAINING FOR THE USE OF INFORMATION-COMMUNICATION TECHNOLOGY

Andreja ISTENIČ STARČIČ

University of Primorska, Faculty of Education, SI-6000 Koper, Cankarjeva ulica 5
e-mail: andreja.starcic@pef.upr.si

Andrej BRODNIK

University of Primorska, Faculty of Education, SI-6000 Koper, Cankarjeva ulica 5
e-mail: andrej.brodnik@pef.upr.si

SUMMARY

In-service teacher training for the use of information-communication technology (ICT) has recently relied primarily on approaches that were adopted from social and cultural constructivism. These approaches emphasize the role of the collaborative work of teachers in their professional development and practice. The changed role of the teacher has been significantly directed by the development of ICT. New technologies have become integrated into everyday pedagogical practice and the development as well as professional work of the teacher. But the teacher can only take advantage of the new technologies if properly trained. The paper focuses on the presentation of an electronic teacher training module. The application field of the model is within teacher training for the use of ICT; nevertheless, the model could also be applied to other teacher training programs. Teacher training for the use of ICT used to concentrate on the development of ICT technical competence but recently there has been a shift toward training for professional self-development. The training model aims to eliminate the shortcomings of previously designed programs, to allow the contextualization of learning in the work and consequently the transfer of theory into practice. Other goals are discursive community learning, learning through ICT, and authentic ICT activities. The training is centred on collaborative learning that enables the entwining of individual and group work during the training program that can also continue after the completion of the training program. Collaborative learning bears special emphasis in the present situation and target needs analysis concerning the use of ICT in teaching, experience exchange, plan for the introduction of innovations, reflection, and self-evaluation. Collaborative learning is implemented through a variety of learning activities, such as: problem-based learning, discussions, case studies, simulations, projects, and diary entries.

Key words: in-service teacher training, constructivism, information-communication technology, computer supported collaborative learning, Slovenia

LITERATURA

- Assessment schemes (2005):** Assessment schemes for teachers' ICT competence – A policy analysis. Results from PIC P2P Survey. European schoolnet. [Http://www.eun.org/insight-pdf/special_reports/PIC_Report_Assessment%20schemes_insightn.pdf](http://www.eun.org/insight-pdf/special_reports/PIC_Report_Assessment%20schemes_insightn.pdf), 21. 5. 2005.
- Brodnik, A., Istenič Starčič, A., Vičič, J. (2005):** Predpisani program iz računalništva. Koper, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta. [Http://www.pef.upr.si/MARA/TECAJI/Racunalnistvo/](http://www.pef.upr.si/MARA/TECAJI/Racunalnistvo/), 21. 5. 2005.
- Cuban, L. (1986):** Teachers and machines: the classroom use of technology since 1920. New York, Teachers' College Press.
- Cuban, L. (2001):** Oversold and Underused: Computers in the classroom. Cambridge, Harvard University Press.
- MŠZŠ (1994):** Dejavnost MŠZŠ na področju informatizacije vzgojno-izobraževalnih zavodov. (1994). Ljubljana, Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport. [Http://www.mszs.si/slo/predstavljam/ro/aktivnosti.asp](http://www.mszs.si/slo/predstavljam/ro/aktivnosti.asp), 21. 5. 2005.
- Dinevski, D., Brodnik, A. (2004):** Celostno učenje z vključevanjem IKT in medijev. V: Cotič, M. et al. (eds.): 1. mednarodni znanstveni sestanek Vpliv sodobnih znanstvenih dosežkov na zgodnje učenje, Izvlečki. Koper, Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta, 76–77.
- Dinevski, D., Brodnik, A. (2005):** Lifelong learning technology innovations for efficient adult education. V: Florjančič, J., Paape, B. W. (eds.): Personnel and management: selected topics. Frankfurt am Main, P. Lang, 135–144.
- Fowler, C. J. H., Mayes, J. T. (2000):** Learning relationships from theory to design. V: Squires D., Conole G., Jacobs G. (eds.): The Changing Face of Learning Technology. Cardiff, University of Wales Press, 39–50.

- Gergen, K. J. (2000):** An invitation to social construction. London, SAGE Publications.
- Glaserfeld, E. V. (1995):** A Constructivist Approach to Teaching. V: Steffe, L. P., Gale, J. (eds.): *Constructivism in Education*. New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, 3–16.
- Istenič-Starčič, A. (2001):** CMC – an oral-friendly written communicational technology. The challenge of Teacher's role in the computer mediated learning. V: Kozłowska, A., Kožuh, B. (eds.): *The quality of education in the light of educational challenges and tendencies of the third millennium*. Czestochowa, Wydawnictwo WSP, 11–33.
- Istenič Starčič, A. (2002):** Evalvacija izobraževanja mentorjev študijskih krožkov. Pilotska izpeljava daljinskega izobraževalnega programa z računalniško podprtim sodelovalnim učenjem od 19. 4. do 28. 6. 2002. Ljubljana, ACS.
- Istenič Starčič, A. (2003a):** Zagotavljanje kakovosti e-učenja v izobraževanju odraslih v Sloveniji. Ugotavljanje potreb in načrtovanje profesionalnega razvoja izobraževalcev odraslih na področju pristopov pri poučevanju in spodbujanju kakovostnega e-učenja. V: *E-izobraževanje doživeti in izpeljati* zbornik strokovne konference. Maribor, DOBA, 68–78.
- Istenič Starčič, A. (2003b):** Didaktika informacijsko-komunikacijske tehnologije v visokošolskem izobraževanju. Ljubljana, Center za pedagoško izobraževanje Filozofska fakulteta Univerze v Ljubljani.
- Istenič Starčič, A. (2004a):** Sodelovalno učenje pri uporabi računalnika na predmetni stopnji osnovne šole. Ljubljana, Didactica Slovenica, Pedagoška obzorja (v tisku).
- Istenič Starčič, A. (2004b):** Mentorstvo v visokošolskem študiju. Ljubljana, Center za pedagoško izobraževanje Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani.
- Istenič Starčič, A. (2004c):** E-izobraževanje članov komisij za preverjanje in potrjevanje nacionalnih poklicnih kvalifikacij. *Novičke*, november 2004. Ljubljana, ACS, 15–16.
- Istenič Starčič, A. (2004d):** Vloga izobraževalcev odraslih na ljudskih univerzah pri spodbujanju e-izobraževanja in odpravljanju regijskega neskladja. V: Đorđević, N., Svetina, M. (eds.): *8. andragoški kolokvij Izobraževanje in usposabljanje učiteljev v izobraževanju odraslih*. Ljubljana, ACS, 99–105.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T. (1996):** Cooperation and the use of technology. V: Jonassen D. H. (ed.): *Handbook of research for educational communications and technology*. New York, McMillan, 1017–1044.
- Marentič Požarnik, B. (2001):** Uspešna prenova terjaja enakopravnejši položaj "alternativne" raziskovalne paradigme in učitelja raziskovalca. *Sodobna pedagogika*, 52/118, 2, april 2001. Ljubljana, ZDPDS, 64–80.
- Novak, J. D. (1984):** Application of Advances in Learning Theory and Philosophy of Science to Improvement of Chemistry Teaching. *Journal of Chemical Education*, 61, 7. Madison, 607–612.
- Putnam, R. T., Borko, H. (2000):** What do new views of knowledge and thinking have to say about research on teacher learning? *Educational researcher*, 29, 1. Washington DC, American educational research association, 4–15. [Http://www.coe.ohio-state.edu/ahoy/Borko%20&%20Putnam.pdf](http://www.coe.ohio-state.edu/ahoy/Borko%20&%20Putnam.pdf), 1. 5. 2005.
- Razdevšek Pučko, C. (2004):** Kakšnega učitelja potrebuje (pričakuje) današnja (in jutrišnja) šola?. *Sodobna pedagogika*, 55/121, posebna številka marec 2004. Ljubljana, ZDPDS. [Http://www.see-ducoop.net/education_in/pdf/kompetence-uciteljev-slo-svn-t07.pdf](http://www.see-ducoop.net/education_in/pdf/kompetence-uciteljev-slo-svn-t07.pdf), 21. 5. 2005.
- Resnick, L. B. (1996):** Shared Cognition: Thinking as Social Practice. V: Resnick, L. B., Levine, J. M., Teasley, S. D. (eds.): *Perspectives on socially shared cognition*. Washington, American Psychological Association.
- SIBIS EU (2003):** SIBIS e-Europe 2005 Key Figures for Benchmarking EU15. Databank Consulting. [Http://www.empirica.biz/sibis/files/WP4_D4-3-3_eEurope_EU15.pdf](http://www.empirica.biz/sibis/files/WP4_D4-3-3_eEurope_EU15.pdf), 21. 5. 2005.
- SIBIS SLO (2003):** SIBIS Slovenia, Country report 10. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede. [Http://www.sisplet.org/ris/ris/dynamic/readpublications.php?sid=40](http://www.sisplet.org/ris/ris/dynamic/readpublications.php?sid=40), 21. 5. 2005.
- Vehovar, V., Pajtler, A. (2004):** Raziskava uporabe interneta 2003/2 – gospodinjstva. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Center za metodologijo in informatiko. [Http://www.ris.org](http://www.ris.org), 21. 5. 2005.
- Vehovar, V., Čikić, S. (2003):** Internet in učitelji: Primerjava EU – Slovenija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede, Center za metodologijo in informatiko, Projekt RIS. [Http://www.ris.org/](http://www.ris.org/), 21. 5. 2005.
- Vygotsky, L. (2000):** Thought and Language. Cambridge, The MIT Press.
- Vygotsky, L. S. (1978):** Mind in Society. The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge, Massachusetts – London, Harvard University Press.
- Wells, G. (1999):** Dialogic Inquiry. Towards a sociocultural practice and theory of education. Cambridge, Cambridge University press.
- Wertsch, J. V. (1996):** A Sociocultural Approach to Socially Shared Cognition. V: Resnick, L. B., Teasley, S. D. (eds.): *Perspectives on socially shared cognition*. Washington, American Psychological Association, 85–100.