

**UNIVERZA V LJUBLJANI
EKONOMSKA FAKULTETA**

DIPLOMSKO DELO

**NOVI VIDIKI IZOBRAŽEVANJA OSNOVNOŠOLSKIH
UČITELJEV**

Ljubljana, september 2007

DRAGICA MUTIĆ

IZJAVA

Študentka Dragica Mutić izjavljam, da sem avtorica tega diplomskega dela, ki sem ga napisala pod mentorstvom dr. Aleša Groznika in dovolim objavo diplomskega dela na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne 24.09.2007

Podpis: _____

KAZALO

1	UVOD.....	1
2	IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE UČITELJEV.....	4
2.1	Nova vloga učitelja v vzgojno izobraževalnem procesu	5
2.2	Cilji izobraževanja in usposabljanja učiteljev	6
2.3	Prednosti izobraževanja in usposabljanja učiteljev	8
2.4	Glavne ovire pri sprejemanju IKT.....	8
3	E-GRADIVA.....	9
3.1	Cilji e-gradiv.....	10
3.2	Namen e-gradiv	10
3.3	Vrste e-gradiv	11
3.3.1	<i>Vrste e-gradiv glede na tehnično izvedbo.....</i>	12
3.3.2	<i>Vrste e-gradiv glede na avtorje</i>	16
3.4	Uporabna vrednost e-gradiv	16
3.5	Avtorske pravice e-gradiv	18
4	IZVEDBA IZOBRAŽEVANJA IN USPOSABLJANJA UČITELJEV TER PODAJANJA E-GRADIV	19
4.1	Institucije	19
4.2	Načini izvedbe izobraževanja in usposabljanja učiteljev	21
4.3	Načini podajanja e-gradiv.....	24
4.4	Financiranje e-gradiv in izobraževanja ter usposabljanja učiteljev.....	27
5	STANJE V SLOVENIJI GLEDE USPOSOBLJENOSTI UČITELJEV ZA UPORABO IKT	30
6	SKLEP.....	35
	LITERATURA.....	37
	VIRI.....	39

1 UVOD

V sodobnem času govorimo o družbi, temelječi na znanju. Znanje postaja vedno bolj kriterij dobrobiti posameznika, kriterij njegovega ugleda in položaja v družbi, pa tudi merilo, s katerim ocenjujemo sami sebe ter tako temelj naše lastne samopodobe. Predvsem po osamosvojitvi Republika Slovenija zagovarja znanje in izobraževanje kot eno od najpomembnejših vrednot, na katerih želi graditi prihodnost za svoje državljane. Znanje opredeljuje kot glavno gonilo razvoja in vanj tudi vedno več vlaga.

Naša družba se vse bolj zaveda, da se učimo in da se moramo tudi zavestno in samoiniciativno izobraževati vse življenje. V sodobni Evropi se uveljavlja koncept vseživljenjskega učenja – formalnega in tudi neformalnega neprestanega izobraževanja ter lastnega izpopolnjevanja na vse več področjih in v vseh fazah posameznikovega življenja.

Učiti se začnemo že takoj ob rojstvu in pravzaprav je takrat naš napredek največji. Že v vrtcu in nato še intenzivneje v osnovni šoli se prvič srečamo tudi s formalnim izobraževanjem. Takoj za družino, kjer poteka primarna socializacija posameznika v družbo, je osnovna šola, predvsem pa učitelj, naslednja najpomembnejša instanca v življenju mladega človeka, ki bo pomembno izoblikovala njegovo osebnost in tudi intelekt.

Vendar pa se je vloga učitelja v obdobju osnovnošolskega izobraževanja s časom močno spreminjala. Tako dandanes ne predstavlja več edinega vira znanja, temveč je bolj mentor, usmerjevalec in koordinator v učnem procesu, v katerem postaja aktivnejši učenec sam. Z razvojem znanja in tehnologije se pojavlja namreč vedno več kanalov, kjer lahko učenci tudi sami pridejo do informacij. Ker je kanalov in tudi raznih informacij vse več, pa je zelo pomembna vloga učitelja kot selektorja, ki pomaga učencem pri izboru relevantnih informacij in jim pomaga graditi trden ter konsistenten sistem znanja.

Informacije so torej vedno bolj dragocene in hiter ter lažji dostop do njih vse bolj pogoj za kakovost življenja in uveljavitev posameznika v družbi. Sodobna informacijsko-komunikacijska tehnologija (IKT) je pri tem v veliko pomoč v vseh družbenih sferah, še posebej pa lahko veliko prispeva h kvaliteti učnega procesa v osnovnih šolah. Ker je že praktično vsepovsod prisotna, ni več vprašanje nekega nadstandarda, temveč postaja vse bolj nuja, ki omogoča sodoben način dela.

IKT predstavlja sredstva, orodja, sisteme in tehnike. V najširšem pomenu je definirana (Hawkrige, 1985, str. 9) kot vse elektronske aparature, npr. računalnik, internet, DVD-zapisovalnik, kalkulator, televizija, interaktivni kabelski sistem, sateliti, teletekst, multimedijski komunikacijski sistemi itd. V sodobnejših teorijah pa IKT predstavlja tehnologijo v že kar bolj družbenem smislu, saj zajema različne načine elektronskega komuniciranja med ljudmi, ne glede na uporabo v osebne, korporativne ali servisne namene (Jussawalla, 2001, str. 30).

Razvoj IKT je prav tako kot razvoj družbe nasploh zelo dinamičen in prinaša nove izzive ter spremembe na vseh področjih družbenega življenja. Trg IKT je v nenehnem razvoju – izjemno hitro se spreminja, stalno dopolnjuje in izboljšuje.

V naša življenja je IKT prinesla pravo revolucijo. Omogoča nam neprimerljivo lažji in hitrejši dostop do prepotrebnih informacij, medijev, vsebin in storitev in ponuja nove načine za uveljavitev kreativnosti ter nasploh za uveljavljanje posameznika v družbi. Je vseprisotna in prispeva k izboljšanju kakovosti vsakdanjega življenja ter družbene vključenosti ljudi. Prevzemanje IKT je v zasebnem in v javnem sektorju ključna sestavina izboljšanja dosežkov glede inovativnosti in tudi konkurenčnosti.

Zelo pomembna je IKT v podjetjih, kjer močno spreminja način poslovanja in ne predstavlja več sredstva za konkurenčno prednost, temveč nujen pogoj obstoja na vse bolj globaliziranem trgu. IKT v sodobnih podjetjih namreč ne predstavlja več sredstva za podporo trenutnemu poslovanju, temveč temeljno sredstvo optimizacije in adaptacije procesov poslovanja in delovanja podjetja vse bolj spreminjajočim zahtevam trga.

Razvoj IKT pa je prinesel nove možnosti in priložnosti tudi na področju šolstva in izobraževanja nasploh. Pod pojmom IKT v šolstvu so mišljeni računalniki, računalniška omrežja in multimedija. Ker živimo v informacijski družbi, je namreč tudi v šolstvu nujno, da proces podajanja in pridobivanja znanja ustrezno podpremo s temi sodobnimi sredstvi. Šole morajo torej slediti razvoju informacijske družbe in skladno s tem uvajati ter pri pouku uporabljati novosti, ki jih ponuja IKT z namenom izboljšanja učnega procesa in povečanja kvalitete znanja. Nove informacijske možnosti, ki se učiteljem ponujajo pri oblikovanju učnih ur, postajajo vedno bolj in lažje uporabne, tudi na tem področju pa dandanes že skoraj nujne za doseganje učnih ciljev in sodobnih standardov znanj. Informatizacija šole pomeni informatizacijo učnih vsebin in metod dela, vzpostavitev računalniških omrežij na šoli, ustrezno opremljenost in enotnost računalniške programske opreme ter zagotovitev ustrezne organizacijske strukture celotnega sistema informatizacije šol (Skulj et al., 2001, str. 209).

Ko v današnjem času govorimo o uporabi tehnologij v izobraževanju, ne govorimo več o tehnološki, temveč o didaktični inovativnosti. Pri tem se moramo zavedati dejstva, da so tehnologije danes prosto na razpolago in postajajo zato vse bolj dostopne končnim uporabnikom – v našem primeru izvajalcem izobraževalnega procesa in tudi učencem. Največji izziv je torej prav v tem, kako pravilno izrabiti te tehnologije v procesu izobraževanja (Papić, Bešter, 2007, str. 367).

Informacijsko opismenjevanje lahko skrčimo v tri osnovna področja (Delovno gradivo Ministrstva za šolstvo in šport, 2006):

- izobraževanje in usposabljanje učiteljev ter učencev za uporabo sodobne informacijsko-komunikacijske tehnologije pri novi kakovosti poučevanja in učenja;

- informatizacija šole: informatizacija učnih vsebin in metod dela, vzpostavljanje računalniškega omrežja na šoli, poenotenje računalniške programske opreme, skrb za ustrezno opremljenost s sodobno računalniško in informacijsko opremo ter ustrezna organizacijska struktura sistema;
- raziskovanje in razvoj na področju uvajanja informacijsko-komunikacijskih tehnologij v vzgoji ter izobraževanju.

V svojem diplomskem delu bom predstavila vpliv in novosti, ki jih prinaša IKT v osnovne šole po Sloveniji. Pri tem se bom osredotočila predvsem na vidik izobraževanja ter usposabljanja učiteljev na področju uporabe IKT in e-gradiv.

Na začetku bom predstavila izobraževanje in usposabljanje učiteljev, ki je usmerjeno predvsem v nove pristope poučevanja in praktično uporabo IKT. Učitelji se pri prevzemanju IKT soočajo z novimi izzivi, pred katere jih postavlja sodobna tehnologija, ki od njih zahteva nenehno izpopolnjevanje in izobraževanje. Vloga učitelja v učnem procesu se tako spreminja in učitelji se morajo prilagajati spremembam. Podrobno bom predstavila novo vlogo učitelja, cilje njihovega izobraževanja in usposabljanja, prednosti izobraževanja ter glavne ovire pri sprejemanju IKT.

V naslednjem sklopu se bom osredotočila na izobraževalna e-gradiva oziroma sodobne učne vsebine, ki spreminjajo učni proces ter omogočajo interaktivnost učenca s snovjo, hkrati pa prinašajo novo vlogo učitelja v učnem procesu. Izobraževanje in usposabljanje učiteljev je namreč usmerjeno v nove pristope poučevanja, ki potekajo ravno prek uporabe e-gradiv. Uveljavitev uporabe izobraževalnih e-gradiv, kot bomo videli, bistveno pripomore k premagovanju ovir, ki jih v današnjem času prinaša hitrost življenja in večno pomanjkanje časa, kar posledično vpliva na izboljšanje učinkovitosti ter kakovosti izobraževalnega procesa. V prvem delu bom podrobneje raziskala, kakšne spremembe v naše osnovne šole prinašajo izobraževalna e-gradiva, kakšen je njihov namen, katere vrste se pri nas uporabljajo, poskušala pa bom oceniti tudi njihovo uporabno vrednost in dostopnost.

V tretjem sklopu diplomskega dela bom opisala načine izvedbe izobraževanja in usposabljanja učiteljev ter podajanja e-gradiv. Podrobno bom predstavila odgovorne institucije, možne sisteme izvedbe izobraževanja in usposabljanja učiteljev ter podajanja e-gradiv ter vire financiranja in načine pridobivanja sredstev iz domačih ter tujih virov.

V četrtem delu bom predstavila ugotovitve nekaterih pomembnih raziskav, ki so bile narejene na področju IKT za slovenske osnovne šole. Na podlagi ugotovitev bom ocenila sedanje stanje na področju e-gradiv in izobraževanja ter usposabljanja učiteljev in uporabo IKT v slovenskih osnovnih šolah.

Na koncu diplomskega dela sledi še zaključek, kjer bom strnila ugotovitve in spoznanja o izobraževanju in usposabljanju učiteljev na področju uporabe IKT in e-gradivih.

2 IZOBRAŽEVANJE IN USPOSABLJANJE UČITELJEV

Vloga učitelja v učnem procesu se je skozi zgodovino zelo spreminjala. Od tradicionalne, močno avtoritativne osrednje vloge učitelja, ki je bil nekoč za učenca skoraj edini vir informacij, njegova naloga pa je bila podajanje in prenos snovi učencem, se današnja vloga učitelja prilagaja novim okoliščinam. Vedno pomembnejša je tako mentorska vloga – učitelj učenca vodi, spremlja in usmerja, medtem ko učeči čim bolj samostojno odkriva nova znanja. Učiteljeva vedno pomembnejša naloga je tako organiziranje učne situacije, intenzivneje vključevanje učencev v pouk, osvajanje in vključevanje vedno novih tehnologij v predavanja itd. Vedno večja je potreba po mobilnosti učiteljev ter odprtosti in prilagodljivosti na nenehne spremembe.

Naslednje spremembe v izobraževanju so posledica drugačnih družbenih razmer: (Buchberger et al., 2001, str. 40):

- novi smotri in cilji izobraževanja učiteljev (poudarek je na usmeritvah v ključne kvalifikacije namesto v same produkte znanja – na učenju zaradi obvladovanja kompleksnosti in negotovosti ter obvladovanja samostojnega pridobivanja novega znanja);
- različne vsebine kurikulumov (npr. upravljanje znanja namesto učenja);
- kultura in nove metode poučevanja in učenja (novi pristopi in metode poučevanja, učenje je usmerjeno v reševanje določenih problemov, novi projekti in raziskave);
- razporejanje sredstev (smotno razporejanje sredstev za različne programe usposabljanja in izobraževanja učiteljev);
- delitev nalog med različnimi stopnjami in fazami izobraževanja učiteljev (začetno izobraževanje, uvajanje v delo, stalno strokovno izpopolnjevanje in nadaljnje izobraževanje);
- spremembe v organizacijski strukturi;
- spremembe v razmestitvi institucij.

Dejavnik, ki bo nas še posebej zanimal in ki tudi prinaša novosti v učni proces ter spremenjeno vlogo učitelja, je razvoj IKT. Ta namreč pomembno pripomore k razvoju sodobne šole in dvigu pouka na kakovostnejšo raven. Zaradi vseh teh novosti, ki jih razvoj IKT prinaša, pa je potrebno tudi posebno izobraževanje in usposabljanje učiteljev za njeno uporabo.

Izobraževanje in usposabljanje učiteljev na področju uporabe IKT je predvsem namenjeno posodabljanju, izpopolnjevanju in razširjanju znanja in razvoja učiteljev. Učitelji morajo biti sposobni pravilno in kakovostno izrabiti možnosti, ki jih omogoča IKT. Gre za odprt, nenehno učeč in razvijajoč se sistem, dejaven v svojem okolju, ki prinaša veliko mero

ustvarjalnosti v izobraževalnem procesu in ustrezno ter inovativno obvladuje vse hitrejša spremembe (Buchberger et al., 2001, str. 51).

Vendar pa tudi osebne lastnosti, vrednote in prepričanja določenega učitelja določajo metode, strategije in načine predavanja učne snovi, ki jih bo raje in pogosteje uporabljal. Kot vemo, pa so se tudi vrednote družbe in posameznikov, ki jo sestavljajo, skozi leta močno spreminjale.

2.1 Nova vloga učitelja v vzgojno-izobraževalnem procesu

Na novo vlogo učiteljskega poklica so vplivale korenite družbene spremembe – spremembe položaja vzgoje, izobraževanja in usposabljanja – in tudi drugačne vrednote, nova organizacija dela, razvoj IKT in v veliki meri tudi globalizacija gospodarstva, ki narekuje potrebe po usposobljenem kadru. Vsi ti in še številni drugi dejavniki z vedno novimi zahtevami in izzivi povzročajo pomembne spremembe in reforme samega izobraževalnega procesa – vsebin poučevanja in tudi kurikulumov, organizacijskih vzorcev – in izobraževanja učiteljev, delitve dela ter odnosov v izobraževanju (Buchberger et al., 2001, str. 15).

Neposredni stik med učiteljem in učencem ostaja novim tehnologijam navkljub še zmeraj ključen. Poudariti moramo tudi, da vloga učitelja ni nič manj pomembna, ampak se spreminja in postaja še zahtevnejša. Vedno pomembneje postaja, da učitelj razume in zna izkoristiti potencial, ki ga ponuja IKT, in v skladu s tem posodobiti svojo učno strategijo, metode posredovanja znanja in vodenja. Znati mora usmerjati učence skozi učni proces, vzpostavljati in vzdrževati njihovo motivacijo, ocenjevati in pomagati učencem pri učenju ter pri uporabi IKT. To pomeni, da je nova vloga učitelja veliko zahtevnejša kot v preteklosti.

Učitelj sedaj nastopa v vlogi (Šavli, 2005, str. 14):

- moderatorja: znati mora oblikovati in vzdrževati kohezivnost udeležencev (učencev) in razvijati ter posredovati učne vsebine;
- svetovalca: sposoben mora biti svetovati učencem, kako naj učinkovito uporabijo in izkoristijo določeno elektronsko orodje;
- ocenjevalca: kompetentno preverja in ocenjuje pridobljeno znanje učencev;
- spodbujevalca: učencem mora pomagati in jih spodbujati h konstruktivnemu sodelovanju, jih usmerjati h konkretni in smiselni uporabi informacij ter IKT, jim svetovati in jih vzpodbujati h kritičnemu razmišljanju.

Poučevanje ob IKT pomeni, da bo IKT učitelju v pomoč pri novih pristopih poučevanja, on pa bo iz podajalca znanja postal koordinator, svetovalec in usmerjevalec učnega procesa, ki bo v pomoč pri vrednotenju informacij ter gradiv. Vpliv IKT se povečuje in zahteva od učiteljev veliko mero odprtosti za drugačnost, srčnost, znanje in ustvarjalnost. Nova

pedagogika zahteva nove aktivne in sodobne učne metode, usmerjanje učnega procesa, sodelovanje z učenci in prikaz učne snovi na zanimivejši in prijaznejši način. Do izraza pride tudi učiteljeva socialna vloga in odnosi na relaciji učitelj – učenci (Gerlič, 2004, str. 465).

Ugotovili smo že, da sodobna vloga učitelja prinaša veliko sprememb in potencialnih vlog ter različne načine njihovega opisovanja. Vloge (in torej tudi zahtevane sposobnosti in znanja) sodobnega učitelja pa lahko omejimo na tri najpomembnejše (Šavli, 2005, str. 21):

- predmetni strokovnjak,
- inštruktor,
- ocenjevalec.

Od učitelja se pričakuje, da je strokovnjak na svojem področju in da dopolnjuje, dodaja in opozarja na učenje v razredu in samostojno učenje, da pripravlja zanimive predstavitve z uporabo orodij IKT, daje napotke do določenih virov, pripravlja različne tipe interaktivnih vaj, razčiščuje morebitne nejasnosti in opozarja učence na vire informacij. Pomembna je tudi objava prispevkov in aktivna udeležba v spletnih učilnicah ter izobraževalnih portalih.

Pomembna vloga učitelja je vloga inštruktorja, mentorja in svetovalca. Učitelj mora znati prisluhniti učencem, jim pomagati, da dosežejo učne cilje, jih spodbujati in se odzivati s konstruktivnimi ter pravočasnimi odgovori.

Namen ocenjevanja je ugotavljanje dosežene višine stopnje znanja in spretnosti pri učencih. Učitelj mora ocenjevati pisne izdelke, odgovore na vprašanja, praktične naloge in vaje, sodelovanje v skupini in drugo.

Da bi učitelj opravljal vse ključne naloge, ki mu jih nalaga nova vloga, mora biti izobražen in usposobljen za uporabo IKT. Sistem računalniškega opismenjevanja pomeni možnost in nujnost nadaljevanja kontinuiranega strokovnega razvoja učiteljev.

Pomembno je poudariti, da imajo sedaj učitelji ključno vlogo pri informacijskem opismenjevanju učencev, zato morajo skrbeti tudi za to, da so ti v nenehnem stiku z informacijsko tehnologijo in novostmi. Poleg tega morajo zagotoviti pogoje, v katerih bo težišče učnega procesa usmerjeno k razvijanju sposobnosti kombiniranja in ustvarjalne uporabe informacij pri učencih (Tomažin, 2002, str. 13).

2.2 Cilji izobraževanja in usposabljanja učiteljev

Cilji izobraževanja in usposabljanja učiteljev predstavljajo temelj priprave novih programov izobraževanja in usposabljanja, učnih ciljev ter sodobnega učnega procesa. Zato je v samem začetku programov izobraževanja in usposabljanja treba ugotoviti, analizirati in oceniti, katere spremembe moramo in želimo doseči.

S tem namenom si zastavimo vprašanje, kaj je glavni cilj, kaj želimo in kaj bomo dosegli z zastavljenim programom.

Temeljni cilj izobraževanja in usposabljanja učiteljev je omogočanje sistematičnega pristopa k vzpodbujanju, uporabi in spremljanju IKT pri poučevanju, učenju ter vzgoji v osnovni šoli. Samo učitelj, ki obvlada in suvereno uporablja sredstva, ki jih ponuja IKT, namreč lahko prispeva k ustvarjanju sodobnejšega in aktivnejšega pouka (Tišler et al., 2006, str. 8).

Učenje ni linearen proces, ki bi potekal za vse učence enako in v katerem bi bilo mogoče predvidevati vnaprej. Vsak učenec je namreč edinstvena osebnost in zaradi tega kvalitetnega učnega procesa ni možno izpeljati po vnaprej določenih receptih, ki bi vsakič zagotavljali uspešnost. Zato mora učitelj redno vključevati vse učence in njihove različne predstave ter interese, si prizadevati za doseg zastavljenih ciljev in vzbuditi v učencih interes ter jih pripraviti k aktivnemu sodelovanju v učnem procesu (Wechtersbach, 2001, str. 491).

Splošne cilje za uvajanje sodobne informacijske tehnologije v izobraževanje lahko tako razvrstimo v tri vsebinske sklope (Gerlič, 2003, str. 503):

1. osvajanje tistih spretnosti in znanj, ki so vezani na sodobne tehnološke procese pri poznejšem vključevanju v delo;
2. zagotavljanje (vsem učencem) osnovnih informacij o informacijski tehnologiji, njenem delovanju, aplikacijah in posledicah, ki jih bo njeno uvajanje imelo na družbo ter posameznika;
3. izboljšanje pogojev za učenje in poučevanje.

S pravilno uporabo možnosti, ki mu jih omogoča današnja tehnologija, lahko učitelj učence pritegne k večji pozornosti, aktivnosti in sodelovanju pri samem pouku. Tako učitelj vzpodbuja učence h konstrukciji lastnega znanja in vpliva na povečanje njihove samostojnosti. Učence inovativno zasnovana učna ura zelo pritegne. Učitelj tako usmerja in vodi učence v samostojno delo, v učenje po korakih oziroma v učenje z odkrivanjem. Na ta način sam tudi odkriva učenčeve sposobnosti, jih dopolnjuje, vzpodbuja zanimanje za predmet in razširja njihova znanja. Ravno to pa je njegova glavna vloga.

Dandanes ni več vprašanje, ali uporabiti IKT pri učnem procesu, temveč kdaj in kako jo pravilno uporabiti. Zato je pomembno, da imamo usposobljene in izobražene učitelje, ki bodo znali pravilno uporabiti in izkoristiti ponujene »pripomočke«. Seveda pa to od njih zahteva več vloženega napora, več časa in znanja, večjo zavzetost in motiviranost. Učitelji se morajo poleg organiziranega izobraževanja tudi sami vseskozi prilagajati in vlagati v lastno znanje, da bi lahko dosegli cilj kakovostnejšega učnega procesa in s tem dobrobiti učencev.

2.3 Prednosti izobraževanja in usposabljanja učiteljev

Kot odprt, dinamičen sistem in dolgoročen proces izobraževanje in usposabljanje učiteljev (Buchberger et al., 2001, str. 15):

- vključuje in povezuje različne sfere (celotno družbo, državo, univerze, pedagoške fakultete, šole);
- vsebuje veliko število različnih akterjev, za katere so značilna različna pooblastila, interesi in mnenja (izobraževalce učiteljev, učitelje, svetovalce, politike, uradnike, šolske inšpektorje, agencije za zagotavljanje kakovosti itd.).

Pomembno vlogo pri usposabljanju ima sama motivacija učiteljev, ki šele zagotavlja kakovost rezultatov in prinaša zagnanost za delo, zadovoljstvo z doseženim, odgovornost in predanost.

Pomembne prednosti visoko motiviranega in zadovoljnega posameznika so (Keenan, 1996, str. 15):

- večja kakovost in izpeljava opravljenega dela v načrtovanih časovnih okvirih;
- ljudje radi opravljajo svoje delo in se pri tem počutijo koristni;
- delavci delajo bolj trdo in zagnano, ker želijo sami opraviti svoje delo;
- potreben je manjši nadzor zaposlenih kot sicer;
- prijetno delovno vzdušje in večja zavest delavcev.

Mnogi osnovnošolski učitelji (kot kažejo raziskave, zlasti starejši) pa žal za izobraževanje in usposabljanje niso dovolj motivirani in nimajo dovolj volje, da bi se soočali z novimi izzivi, ki jih prinaša IKT.

Pomembno je že to, da učitelji, ki se udeležijo izobraževanja, začnejo drugače in bolj kritično razmišljati o svojem, do tedaj ustaljenem načinu poučevanja. Začnejo se zavedati novih izzivov in možnosti uporabe IKT in s tem popestritve svojih učnih ur.

Naslednja pomembna prednost izobraževanja je tudi, da je usposobljeni učitelj na področju uporabe IKT samozavestnejši pri svojem delu, ker sledi tehnološkim spremembam in zna izkoristiti ponujeno orodje, zato pa je za delo tudi bolj motiviran in ima večji občutek uspešnosti ter suverenosti, kar gotovo povečuje tudi njegovo avtoriteto in »ugled« v očeh učencev.

2.4 Glavne ovire pri sprejemanju IKT

Ne glede na prednosti, ki jih prinaša IKT v šolstvu, še vedno veliko učiteljev ni pripravljenih na soočanje z razvojem in sprejemanjem IKT pri svojem delu. Vzroki so različni, glavne ovire pa so predvsem (Dillemans, 1998, str. 227):

- psihološke narave, v smislu velikih psiholoških ovir pri sprejemanju IKT;

- pedagoška prepričanja je težko spremeniti in prilagoditi novemu načinu poučevanja;
- učitelji imajo svojo idejo o umetnosti poučevanja, ki jo težko spreminjajo (to še zlasti velja za starejše učitelje);
- učitelji se bojijo, da bodo zaradi nove vloge izgubili avtoriteto (marsikateri učenci so v tehnološkem smislu naprednejši);
- podcenjevanje vloženega napora pri spoznavanju in uporabi IKT.

Treba si je prizadevati za odpravljanje teh ovir ter učiteljem ponuditi čim več možnosti in načinov za izobraževanje in usposabljanje.

Izobraževanje in usposabljanje učiteljev je usmerjeno predvsem v nove pristope poučevanja, pravilno in praktično uporabo IKT. Nove pristope osnovnošolski učitelji spoznavajo prek uporabe e-gradiv, s katerimi se bomo seznanili v naslednjem poglavju.

3 E-GRADIVA

Še ko sem sama obiskovala osnovno šolo, so bili osnovni pripomočki pri poučevanju in učenju tabla, kreda in zvezek. Uporabljali smo še učbenike, delovne zvezke, kalkulatorje, kakšno ravnilo se je tudi znašlo v torbi, potem pa se je seznam počasi končal.

Danes je drugače. Učne vsebine so vse bolj prenesene v računalniško obliko. S tem pa so se spremenili tudi načini in možnosti njihove uporabe. Govorimo o e-gradivih, za katere je značilno, da poleg klasičnih tekstov z ilustracijami (ki so po novem seveda v elektronski obliki) vsebujejo tudi tehnologije interaktivnega spleta, kot so animacije, simulacije, spletni pogovori med uporabniki itd. E-gradiva vključujejo vsebine in storitve, dostopne na internetu in v drugih komunikacijskih omrežjih.

Z e-gradivi se razvijajo čuti in čustva posameznikov, ker omogočajo (Skulj, 2005, str. 2):

- poslušanje: avditivna zaznava (z ušesi);
- gledanje, branje: vizualna zaznava (z očmi);
- poslušanje in gledanje: avdio-vizualna zaznava (z očmi in ušesi).

E-gradiva omogočajo višjo kvaliteto poučevanja, vnašajo inovativnost v učni proces in tako povečujejo motiviranost učencev ter posledično tudi njihovo pridobljeno znanje. E-gradiva brez večjih težav dopolnjujemo, spreminjamo in jih tako naredimo aktualna in uporabna. Biti morajo razumljiva in dosledna, lahko pa so narejena z različnimi programi in v različnih formatih.

3.1 Cilji e-gradiv

Cilji e-gradiv so usmerjeni predvsem v sam proces učenja, ki vzpodbuja razvoj učenčevih lastnih strategij, dojetanja, izražanja in razmišljanja v posameznem razvojnem obdobju. E-gradiva so zasnovana tako, da je učenec v učnem procesu vsestransko aktiven (Škof, Kočar, 2007, str. 382).

Glavni cilj uporabe e-gradiv je izboljšanje učnega procesa. Z njihovo uporabo imajo učitelji možnost, da učno snov razložijo bolje in hitreje ter tako povečajo razumevanje in obogatijo sam učni proces. E-gradiva učitelji najpogosteje uporabljajo kot učne vire in pripomočke v okviru učnih ur, ki potekajo v učilnicah.

Učenci si nekatere vsebine zaradi dodatnega slikovnega, avdio in video gradiva bolje predstavljajo, tako lahko med cilje prištevamo tudi ponazoritveno funkcijo. Naslednji pomemben cilj e-gradiv je tudi večja dostopnost učnih gradiv. Dostop do teh gradiv mora biti čim bolj preprost in neodvisen od kraja ter časa dostopanja. E-gradiva ob primerni »elektronski opremi« zadostijo tem zahtevam.

V okviru obvezne in dodatne učne snovi se lahko e-gradiva objavijo na internetu in tako omogočijo učencem utrjevanje snovi takrat, ko jim najbolj ustreza in ko so najbolj motivirani. Tudi tako bistveno pripomorejo k povečanju cilja dostopnosti virov znanja in premagovanja prostorskih ovir.

Iz povedanega lahko ugotovimo, da e-gradiva prinašajo novo kvaliteto učenja in poučevanja ter odpirajo povsem nove pristope v vzgojno-izobraževalnem procesu.

3.2 Namen e-gradiv

Izobraževalna e-gradiva so namenjena predvsem (Čampelj, Rajkovič, 2007, str. 98):

- učenju in poučevanju v živo (formalno [kurikulum] in neformalno izobraževanje);
- učenju in poučevanju na daljavo – virtualno (formalno in neformalno izobraževanje);
- dopolnilnemu učenju za življenje in delo (formalno in neformalno izobraževanje);
- igri ali celo zabavi (neformalno izobraževanje).

Pri formalnem in neformalnem učenju se z uvajanjem e-gradiv bistveno spreminjata vlogi učitelja in učenca. Oba povečujeta svojo aktivnost v poučevanju oziroma učenju, kar pomeni krepitev večjega spektra inteligence in s tem razvoj ter krepitev sposobnosti posameznika na višji ravni.

Učenje s pomočjo e-gradiv se lahko izvaja kjer koli ter kadar koli in pri njem ne gre več samo za pomnjenje, saj IKT omogoča tudi (samo)preverjanje znanja, skupinsko delo

(navidezne učilnice), raziskovalno delo, učenje na daljavo itd. Uporaba in priprava e-gradiv omogočata razvijanje posameznikovih spretnosti in pridobivanje ter nadgradnjo znanja in informacij na najrazličnejše načine.

Z e-gradivom se uporabljajo in razvijajo čuti posameznikov ter krepijo komunikacijske spretnosti in nenazadnje tudi druge moralne vrednote in kulturna ozaveščenost.

Med glavne prednosti, ki jih prinašajo e-gradiva, lahko štejemo (Pešec, 2006, str. 15):

- e-gradiva so večinoma vedno dosegljiva;
- učenci z njihovo pomočjo lažje sledijo pouku, saj jim ni treba delati zapiskov za snov, ker so ti dosegljivi prek spletnih strani;
- obstaja manjša možnost, da bi učitelji v kakšnem razredu povedali manj, kot so predvidevali, ali manj, kot so povedali v paralelki;
- tudi manjkajoči učenci imajo pregled nad tem, kaj se dogaja pri predmetu, in lažje nadoknadijo zamujeno.

Z omogočanjem globalnega dostopa in širjenja informacij ter znanja omogočajo e-gradiva večjo kulturno, socialno in politično integracijo. V širšem smislu z uporabo e-gradiv spodbujamo in zagotavljamo tudi nekatere strateške cilje Republike Slovenije in Evropske unije, na primer večjo učinkovitost, konkurenčnost in spodbujanje razvoja.

3.3 Vrste e-gradiv

E-gradiva oziroma izobraževalno programsko opremo, namenjeno poučevanju, učenju in preverjanju znanja s pomočjo računalnika, lahko delimo na tri osnovne značilne skupine (Gerlič, 2007, str. 62):

- izobraževalna programska oprema (CD-ROM, DVD-ROM-oblike),
- preizkusna izobraževalna programska oprema (CD-/DVD-ROM ali spletne oblike);
- spletna izobraževalna programska oprema.

Po izkušnjah in ugotovitvah nekaterih raziskav (podrobneje jih bomo spoznali v nadaljevanju) slovenske osnovne šole pogosto uporabljajo predvsem različno tujo in domačo izobraževalno programsko opremo CD-/DVD-ROM-oblike. IKT se v naših osnovnih šolah po rezultatih teh raziskav uporablja pri pouku s strategijami, ki so značilne za zgodnje in poznejše faze uporabe računalnikov v razvitih državah. Pri pouku lahko učitelji pri nas uporabljajo enostavnejše in tudi zahtevnejše izobraževalne programske pakete z ustrežno računalniško grafiko, pa tudi tiste, ki so podprti z bolj ali manj zahtevno multimedijo. V začetku uvajanja IKT so bile naše šole vezane predvsem na ponudbo raznih posameznih proizvajalcev, v zadnjem času pa se e-gradiva že selijo na svetovni splet (Gerlič, 2007, str. 62).

Vrste e-gradiv lahko določimo z različnih vidikov: v odvisnosti od namena, tehnične izvedbe, njihovih avtorjev, uporabnikov in številnih drugih vidikov.

Že v prejšnjem podpoglavju smo spoznali e-gradiva glede na namen njihove uporabe. Glede na uporabnika se e-gradiva ločijo na tista, ki so namenjena učiteljem, ter na tista za učence, pa tudi na gradiva, namenjena staršem in ostalim sodelujočim v izobraževalnem procesu. V nadaljevanju pa bomo nekoliko podrobneje preučili naslednja najbolj relevantna vidika, s katerima ločimo vrste e-gradiva, torej e-gradiva glede na tehnično izvedbo in e-gradiva glede na avtorje.

3.3.1 Vrste e-gradiv glede na tehnično izvedbo

Glede na tehnično izvedbo lahko e-gradiva razdelimo v naslednje skupine:

- didaktična programska oprema,
- spletne strani,
- spletne aplikacije.

Didaktična programska oprema (računalniška izobraževalna programska oprema) je pridobljena na javnih razpisih Ministrstva za šolstvo in šport ali kot rezultat razvojnih in raziskovalnih projektov. V osnovnih šolah se uporablja na različnih izobraževalnih področjih, na primer za razredno stopnjo, slovenski jezik, tuje jezike, matematiko, fiziko itd. Uporabnost didaktične programske opreme za poučevanje in učenje ob računalniku se učiteljem predstavlja in utrjuje na seminarjih.

Didaktično programsko opremo lahko pri pouku uporabljamo v različne namene. Tako npr. CD-/DVD-ROM-i za posamezne predmete v osnovni šoli ponujajo različne možnosti uporabe (Trampuš, Snoj, 2005, str. 13):

- za uvodno motivacijo,
- pri obravnavanju nove učne snovi,
- za utrjevanje in preverjanje pridobljenega znanja učencev,
- za potrebe samostojnega učenja in analiziranja že znanih dejstev,
- lahko pa tudi kot pomemben učiteljev pripomoček pri načrtovanju in oblikovanju učne ure.

Za uvodno motivacijo se učitelj odloči, ko učenci že poznajo določene učne teme. Razdeli jim takšne delovne liste, ki vsebujejo naloge z že znanimi dejstvi. S pomočjo CD-/DVD-ROM-ov se njihovo znanje utrdi, vzbudi jim dodatno zanimanje. Če ima učitelj v razredu en sam računalnik, odpira zgoščenko v določenih presledkih, glede na sestavljene naloge.

Pri obravnavanju nove učne snovi je naloga učitelja zahtevnejša, saj mora predhodno pripraviti učence na učno uro s CD-/DVD-ROM-i. Učitelj določi temo, naredi delovni list in po potrebi vključi še kakšne druge didaktične pripomočke, kot so delovni zvezki, atlasi

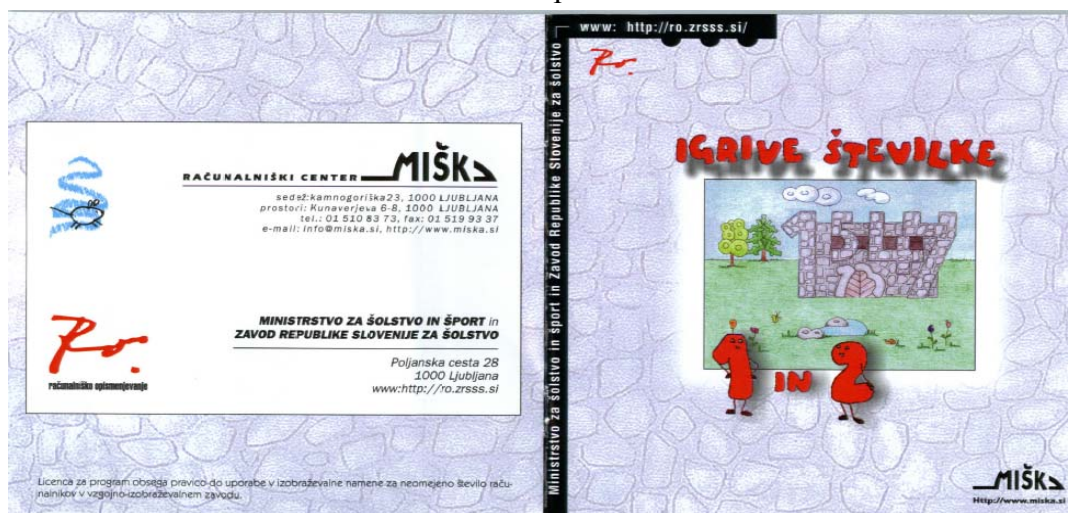
in drugo. Učenci iščejo podatke, jih primerjajo in analizirajo, učitelj pa jih usmerja, vzpodbuja ter jim pomaga.

Pri utrjevanju in preverjanju pridobljenega znanja učencev učitelj s pomočjo CD-/DVD-ROM-a predvidi delovni list, ki vsebuje že obdelano snov. Na podlagi dobljenih nalog učenci potrdijo svoje znanje in ga utrdijo s CD-/DVD-ROM-om. Pri preverjanju znanja morajo biti zagotovljeni enaki pogoji za vse učence, učitelj pa mora individualno preveriti realno sliko učenčevega pridobljenega znanja s CD-/DVD-ROM-om.

Za potrebe samostojnega učenja učitelj ponavadi izbere novo učno snov. Zanimiv je računalniški pristop učencev, saj je nekaterim učencem delo s CD-/DVD-ROM-om privlačnejše, še posebej kadar so računalniške operacije zahtevnejše. Zato je pomembno, da učitelj zaradi različnega predhodnega računalniškega znanja učencev sestavi naloge na dveh nivojih: enostavnem in miselno računalniško zahtevnejšem. V obeh primerih so zaključki enaki, ker ne gre za učno, pač pa računalniško zahtevnost.

CD-/DVD-ROM kot didaktični pripomoček ponuja učiteljem pomoč pri pomanjkanju idej in za popestritev pouka. Učitelj se mora za delo na računalniku in uporabo CD-/DVD-ROM-a pripraviti še pred uro, saj mora pri samem pouku suvereno upravljati z izbranimi orodji. Pri sami učni pripravi pa je pomembno tudi izbrati primerno učno snov, pripraviti delovne liste, povprašati učence o poznavanju dela z računalnikom, določiti način dela (v dvojicah ali skupini) ter na koncu preveriti zastavljene cilje.

Slika 1: Primer didaktične izobraževalne opreme



Vir: Igrive številke. CD-ROM, 2001.

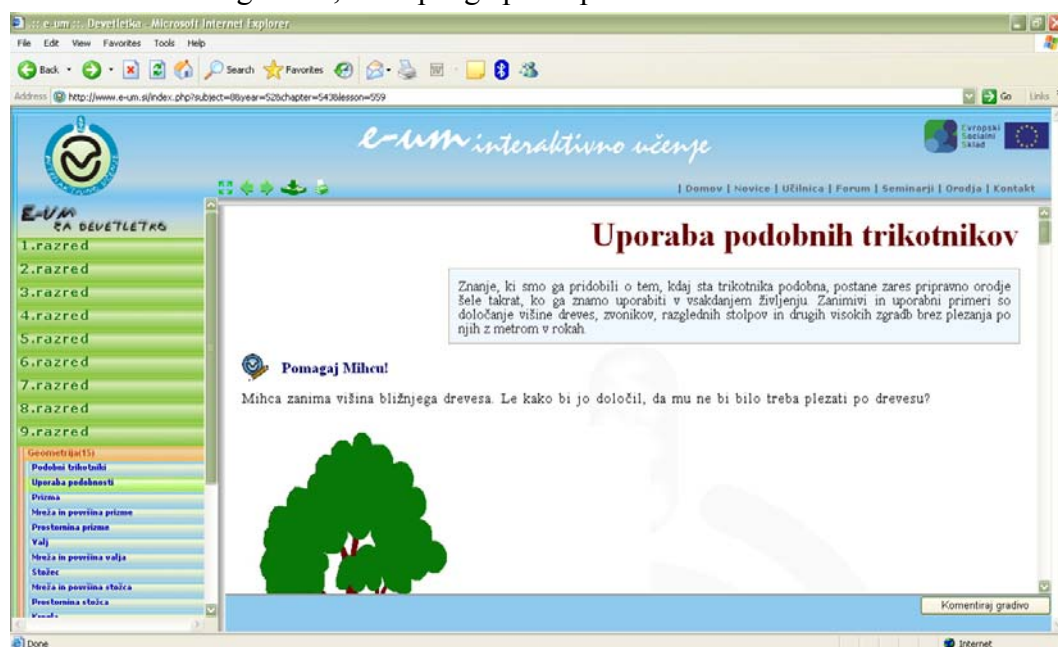
Spletne strani – V okviru razpisov Ministrstva za šolstvo in šport nastajajo e-gradiva, katerih pogoj je objava na spletnih straneh. Tako želi naročnik prijavitelje vzpodbuditi k izkoriščanju možnosti delitve gradiv in splošne dostopnosti na internetu. Seznam dostopnih spletnih strani s povezavami se nahaja na spletnem naslovu Ministrstva za šolstvo in šport.

Vse strani so brezplačne in v skladu z učnimi načrti oziroma katalogi znanj. Večina trenutno objavljenih projektov je bila izbrana v letu 2006 in bo zaključena do septembra 2007.

E-gradivo dobi pravo vrednost, ko postane dostopno prek interneta, saj lahko tako učenci snov obnovijo takrat, ko so najbolj motivirani. Zato se vedno več učiteljev ali šolskih aktivov odloča za lastne spletne strani – bolj izkušeni jih naredijo kar sami, nekateri pa poiščejo strokovno pomoč (Pešec, 2006, str. 16).

Pomembno je izpostaviti tudi spletne strani, ki so namenjene zbiranju manj obsežnih e-gradiv na internetu. Tudi te so podprte s strani Ministrstva za šolstvo in šport. Za zbiranje prostodostopnih e-gradiv je zelo zanimiva relativno nova spletna stran <http://www.uciteljska.net>, namenjena učiteljem in vsem pedagoškim delavcem, ki poučujejo na osnovnih šolah po Sloveniji. Spletna stran ponuja možnost brezplačne menjave in uporabe učnih listov, priprav, seminarskih nalog, testov, člankov, načrtov ter omogoča različne internetne povezave za reševanje konkretnih problemov po izbiri uporabnikov. Poleg tega spletna stran ponuja učiteljem iskanje med e-gradivi in prispevki drugih učiteljev, možnost lastnega prispevanja in objav, sodelovanje v forumih, ki omogočajo menjavo idej in mnenj z drugimi učitelji, dostop do spletnih povezav v obliki baze povezav ter različne tematske križanke in kvize, ki omogočajo povratno informacijo o uspešnosti posameznega reševalca (Učiteljska.net, 2007)

Slika 2: Primer e-gradiva, dostopnega prek spletne strani



Vir: E-um interaktivno učenje, 2007.

Spletna učilnica – Ko govorimo o spletnih aplikacijah, imamo v mislih predvsem spletne učilnice. Spletna učilnica je zbirka spletnih povezav, ki so razvrščene po posameznih predmetih in dodanih kategorijah. Namenjena je izvajanju poučevanja na daljavo prek IKT.

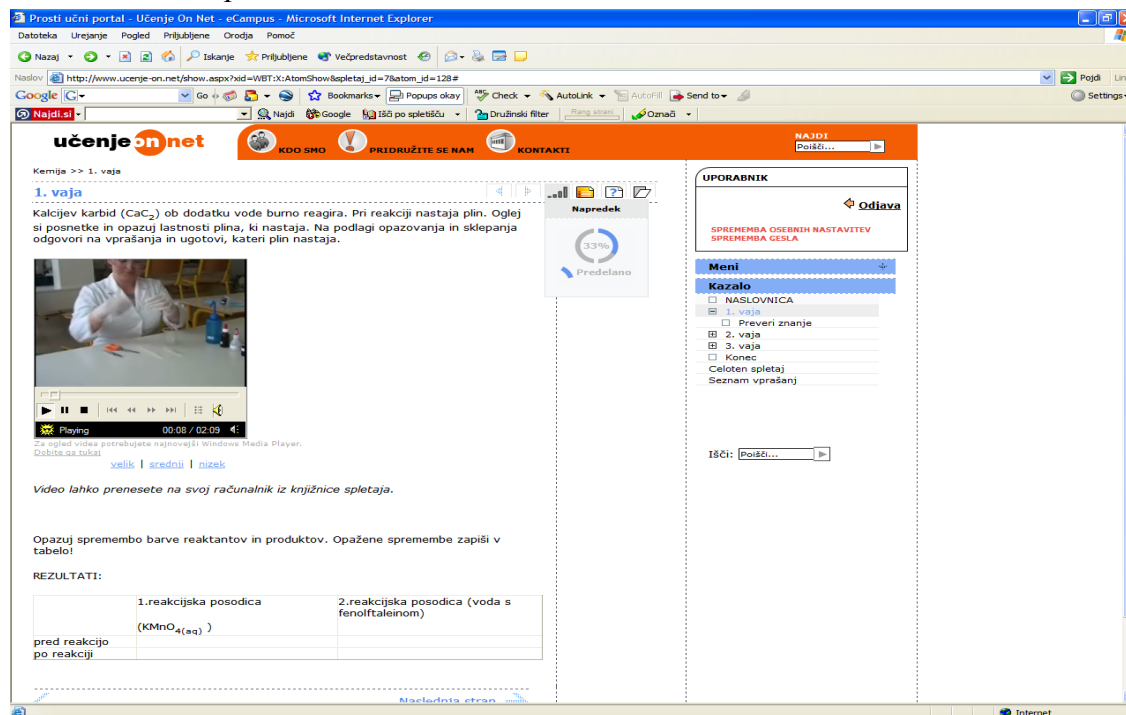
Spletna učilnica s svojimi orodji omogoča učitelju sodelovanje z udeleženci, komunikacijo in skoraj vse, kar zahteva sodobni proces pridobivanja znanja. Uporaba spletne učilnice je relativno preprosta, ker zahteva le predznanje uporabe brskalnika in elektronske pošte. Spletne učilnice lahko uporabljajo različni uporabniki: učitelji, mentorji za vodenje pouka prek spleta, za izvajanje e-seminarjev, za vodenje projektov, dijaki, učenci, udeleženci e-seminarjev in tečajev za pridobivanje novih znanj in obiskovalci (gostje) za ogled novih vsebin. Uporabniki potrebujejo le dostop do interneta in spletni brskalnik ter spletni naslov spletišča, na katerem najdejo spletne učilnice. Gradiva v spletni učilnici lahko učitelj pripravi tematsko, tedensko ali kako drugače. Gradivo je lahko v obliki spletne strani, besedilne strani, videa, zvoka ali povezave do ustvarjene datoteke, kar omogoča raznolikost in možnost multimedije. Prek posebnega bloka z naslovom *Skrbnišтво* lahko učitelji urejajo lastnosti spletne učilnice in gradiva, svoj profil, pišejo dnevnik, nalagajo in uvozijo podatke iz že obstoječih spletnih učilnic ter ustvarjenih datotek, sodelujejo v klepetalnicah in še marsikaj. Spletna učilnica ponuja poleg multimedijskih virov tudi dejavnosti, v katerih lahko sodelujejo tudi udeleženci. To so naloge, testi, klepetalnice, slovarji ipd. (Zabukovec, 2007, str. 390).

LMS (Learning Management System) so najbolj pogoste učne platforme oziroma rešitve, ki organizirajo in ponujajo dostop do izoliranih *online* učnih storitev in omogočajo celostno ponudbo izobraževanja prek interneta ali z drugimi besedami vzpostavitev in upravljanje spletne učilnice. Med najbolj znanimi tovrstnimi brezplačnimi odprtokodnimi sistemi so Moodle, Echo, Caroline in drugi.

Med najbolj uporabnimi brezplačnimi sistemi, ki podpirajo tehnično izvedbo spletnih učilnic, je Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Moodle predstavlja sistem za upravljanje izobraževalnih e-vsebin. Z njim se lahko vzpostavi elektronsko učno središče z vsemi potrebnimi orodji za učenje na daljavo, izvajanje izobraževalnega procesa, preverjanje znanja in upravljanje dela udeležencev.

Predvsem je poudarjena Moodlova logika uporabe, ki temelji na »skupinski ustvarjalni pedagogiki«. Tako je učečim omogočena velika udeležba pri soustvarjanju učnih vsebin, ki se lahko doseže z njihovimi komentarji, forumi, klepetalnicami, z ustvarjanjem slovarjev in pisanjem o svojih aktivnostih med samim procesom učenja. Učiteljem omogoča relativno enostavno vnašanje, dopolnjevanje in spreminjanje vsebin (Jovan, 2006, str. 9).

Slika 3: Primer spletne učilnice



Vir: Učenje on net, 2007.

3.3.2 Vrste e-gradiv glede na avtorje

Glede na avtorje e-gradiv razlikujemo (Čampelj, Rajkovič, 2007, str. 100):

- e-gradiva posameznika,
- e-gradiva skupine avtorjev,
- e-gradiva profesionalnih timov.

E-gradiva posameznika predstavljajo praviloma manj obsežna in tehnično manj zahtevna (datoteke formatov, kot so npr. pdf, doc itd.) e-gradiva, ki so lahko pripravljena s strani učitelja ali učenca.

E-gradiva skupine avtorjev nastajajo kot produkt skupine učiteljev ali drugih strokovnjakov, lahko tudi učencev. Takšno gradivo pokriva posamezne teme ali dejavnosti predmetov, ki vsebujejo tehnične in multimedijske elemente.

E-gradiva profesionalnih timov, npr. skupine menedžerjev, didaktikov (učiteljev in drugih strokovnjakov iz podjetij), inovativno vključujejo vsebine večjega dela kurikuluma s premišljenimi in spretno uporabljenimi tehničnimi ter multimedijskimi elementi.

3.4 Uporabna vrednost e-gradiv

Na podlagi različnih analiz v Sloveniji in v svetu na področju kakovosti e-gradiv je bilo ugotovljeno, da niso vsa e-gradiva enako kakovostna in uporabna. Zaradi velike obstoječe

ponudbe je treba ločiti kvalitetna in uporabna e-gradiva od ostalih. To pomeni, da je nujen razvoj sistema ocenjevanja kakovosti e-gradiv.

Leta 2004 je bila na Zavodu Republike Slovenije za šolstvo ustanovljena razvojna skupina za vzpostavitev sistema ocenjevanja kakovosti e-gradiv. Razvojna skupina je do sedaj na podlagi stanja in analize obstoječih standardov pripravila številna priporočila za opisovanje učnih gradiv v Sloveniji, smernice ocenjevanja, ocenjevalni sistem za preverjanje kakovosti e-gradiv ter predlog spletne storitve za zbiranje, iskanje in ocenjevanje kakovostnih e-gradiv. Obstoječa e-gradiva so ustrezno ocenjena, primerno ovrednotena in kategorizirana s podeljevanjem različnih oznak kakovosti.

Možne so naslednje oblike oznak kakovosti (Dinevski et al., 2006, str. 500):

- oznaka, da gradivo zadošča določenim osnovnim standardom glede kakovosti;
- oznaka, da je gradivo res kakovostno in priporočljivo za uporabo;
- oznaka, da je gradivo v določenem časovnem okviru med najkakovostnejšimi v določenem segmentu, in druge.

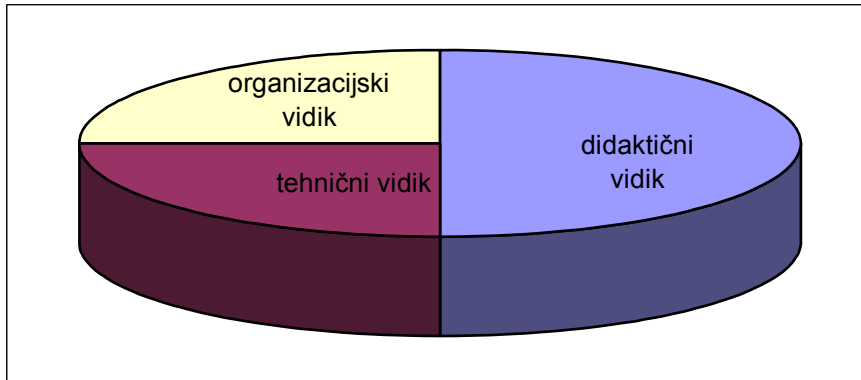
Z ocenjevanjem kakovosti in uporabnosti e-gradiv se poenostavi iskanje in olajša uporabniški dostop do kvalitetnih in uporabnih e-gradiv, hkrati pa se s podeljevanjem oznak kakovosti avtorje spodbuja k pripravi kakovostnejših e-gradiv in tako izboljšuje ponudbo.

Kakovostna e-gradiva odlikujejo didaktična pravilnost, preglednost, razumljivost, multimedijски ter interaktivni elementi, ki zagotavljajo samostojnost učenja, in skladnost z veljavnimi svetovnimi standardi. Takšna gradiva imajo veliko prednosti in vodijo k večji kvaliteti poučevanja ter k razvijanju aktivnega odnosa učečega do učenja. Raznolike interaktivne učne vsebine in stalno spremljanje napredka vzpodbudita in pospešita učenje. Učenci so tako bolj motivirani, samostojni in odgovorni v odnosu do lastnega izobraževanja. To posledično vpliva na učitelje, ker je njihovo delo z motivirani učenci veliko lažje (Kokalj, 2006).

Pomembni vidiki pri uporabnosti e-gradiv so (Čampelj, Rajkovič, 2007, str. 102):

- didaktični vidik,
- tehnični vidik,
- organizacijski vidik.

Slika 4: Vidiki uporabnosti e-gradiv



Vir: Čampelj, Rajkovič, 2007, str. 102.

Kot je razvidno iz Slike 4, je didaktika uporabe e-gradiv najpomembnejša. Osnova za didaktiko je sledenje aktualnim učnim načrtom in opredelitvi učne snovi za določeno učno obdobje oziroma učno temo. Učiteljem je glede na njihovo didaktično znanje prepuščena izbira, v kateri stopnji učnega procesa bodo uporabili e-gradiva (Gerlič, 2003, str. 504). Didaktični kriteriji so torej usklajenost vsebine s samim učnim načrtom, ustrezni didaktični pristopi, spremljajoče dejavnosti ter različne možnosti uporabe pri pouku.

Tehnični vidik uporabe predstavlja smiselni izbor in preizkus vseh tehničnih možnosti, ki jih ponuja IKT. Eden izmed tehničnih vidikov je tudi uporaba v različnih okoljih in prenosljivost, kar lahko dosežemo z definiranjem in uporabo standardov. Zelo aktualen standard je SCROM (Shrable Content Object Reference Model). Ključne zahteve standarda SCROM so dostopnost do različnih vsebin, interoperabilnost med različnimi sistemi, večkratna uporabnost vsebin in trajnost. Bistvo standarda SCROM je ne samo možnost izmenjave e-gradiv, temveč tudi hitrost izmenjave, visoka prilagodljivost ter široka dostopnost. Pomemben del standarda SCROM so metapodatki, v katerih so zapisani podatki, kot so struktura, namen, uporabljeni formati, cena vsebine (Arh, 2006, str. 395).

Pri organizacijskem vidiku pa gre predvsem za storitve oziroma dejavnosti, ki jih predvideva e-gradivo, za navigacijo v e-gradivu, organizacijo posamezne zaslonske slike in za natančno organizacijsko izvedbo (Čampelj, Rajkovič, 2007, str. 103).

3.5 Avtorske pravice e-gradiv

Avtorske pravice in njihova ureditev v marsikateri evropski državi lahko predstavljajo pomembno zakonsko omejitev za uporabo ter razvoj e-gradiv. Glavna ovira za nabavo licenčnih e-gradiv je namreč predvsem cena.

V zadnjem času se je na področju licenčnosti in materialnih avtorskih pravic razširila uporaba »Creative Commons licence«, ki naj bi pripomogla k širši uporabi e-gradiv. S Creative Commons licenco avtor sicer obdrži svoje avtorske pravice, ampak dovoli

uporabnikom, da reproducirajo, distribuirajo in priobčijo javnosti avtorjevo delo pod določenimi dogovorjenimi pogoji (Batagelj, 2005, str. 2).

Creative Commons model temelji na avtorski pravici, ki je določena skladno z zakonom. Zato lahko avtor ustvari svoje delo in ga objavi v elektronski obliki ter ga enostavno in brez dodatnega posredovanja pravnikov opremi z eno izmed Creative Commons licenc, ki natančno določajo, katere uporabe avtorjevega dela so dovoljene in katere pravice si avtor pridržuje (Creative Commons, 2007).

Poleg razširjene uporabe Creative Commons licenc avtorji in lastniki materialnih avtorskih pravic lahko zagotavljajo tudi naslednje pogoje uporabe e-gradiv (Čampelj, Rajkovič, 2007, str. 101):

- odprtokodna e-gradiva (GNU-licence), kjer se gradivo lahko uporablja ali nadgrajuje brezplačno; edini pogoj je, da je koda e-gradiva javno in brezplačno dostopna za nadaljnjo uporabo;
- e-gradiva različnih vrst licenčnosti, kot so enouporabniške, večuporabniške (šolske licence), mrežne licence.

4 IZVEDBA IZOBRAŽEVANJA IN USPOSABLJANJA UČITELJEV TER PODAJANJA E-GRADIV

V nadaljevanju bom predstavila vse institucije, ki sodelujejo pri izobraževanju in usposabljanju učiteljev ter e-gradiv, možnosti oziroma sisteme izobraževanja in usposabljanja učiteljev, podajanja e-gradiv v Sloveniji ter vire financiranja.

4.1 Institucije

Za področje e-gradiv in izobraževanja ter usposabljanja osnovnošolskih učiteljev na področju uporabe IKT je predvsem pomembna vloga nosilnega Ministrstva za šolstvo in šport, Zavoda Republike Slovenije za šolstvo, Arnesa, Cmepiusa, Šole za ravnatelje.

Ministrstvo za šolstvo in šport je nastalo leta 2004 po združitvi dotedanjega Ministrstva za šolstvo, znanost in šport na Ministrstvo za šolstvo in šport ter Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo. Opravlja naloge na področjih predšolske vzgoje, osnovnega, srednjega in višjega šolstva ter športa.

Nastopa kot nosilno ministrstvo oziroma ključni subjekt na področju IKT v slovenskem šolskem prostoru. V okviru Službe za investicije deluje skupina strokovnjakov z informacijskega področja, ki skrbijo za informatizacijo vzgojno-izobraževalnih zavodov in vseh dejavnosti, povezanih z IKT v šolstvu (Ministrstvo za šolstvo in šport, 2007).

Zavod Republike Slovenije za šolstvo je šele leta 1995 začel delovati kot samostojni javni zavod. Pred tem je takoj po osamosvojitvi Slovenije, leta 1991, deloval pod imenom Zavod RS za šolstvo in šport v okviru Ministrstva za šolstvo, znanost in šport. Glavne naloge Zavoda RS za šolstvo so opravljanje svetovalnih, razvojnih in drugih strokovnih nalog s področja vzgoje ter izobraževanja.

V letu 2006 je Zavod RS za šolstvo v sodelovanju z Ministrstvom za šolstvo in šport na področju informatizacije šolstva izpeljal 23 projektov vpeljevanja IKT v izobraževanje, 34 predpisanih programov nadaljnega izobraževanja in usposabljanja, 90 posodobitvenih programov nadaljnega izobraževanja in usposabljanja, sedem programov za profesionalni razvoj, 12 programov za učiteljske zbornice, 20 neverificiranih programov in 42 tematskih konferenc. Založba Zavoda je natisnila znatno število priročnikov, učbenikov, učnih načrtov in revij (Delovno gradivo Ministrstva za šolstvo in šport, 2006).

Šola za ravnatelje je javni zavod na področju vzgoje in izobraževanja, ki ga je leta 1995 ustanovila Vlada Republike Slovenije za izobraževanje in usposabljanje ravnateljev in kandidatov za ravnatelje. Izvaja dejavnosti izobraževanja odraslih in drugega izobraževanja, izdajanja knjig, revij in periodike ter raziskovanja in eksperimentalnega razvoja na področju izobraževanja. V letu 2006 je Šola za ravnatelje v sodelovanju s številnimi osnovnimi šolami in zunanjimi strokovnjaki v skladu z letnim delovnim načrtom javnih zavodov in Ministrstva za šolstvo in šport izvedla številne projekte na področju uporabe IKT v šolstvu in usposabljanja ravnateljev ter učiteljev osnovnih šol za njeno uporabo (Šola za ravnatelje, 2007).

Akadska in raziskovalna mreža Slovenije (Arnes) je javni zavod, ki je bil ustanovljen leta 1992 z namenom zagotavljanja omrežnih storitev in skrbi za načrtovanje, organiziranje in upravljanje računalniških povezav med organizacijami s področja raziskovanja, izobraževanja in kulture ter omogoča njihovo povezovanje in sodelovanje znotraj države in s sorodnimi organizacijami v tujini. Skrbi za večino komunikacijske opreme na posameznih VIZ (več kot 80 %) za dostop do interneta. Osnovne storitve, ki jih omrežje ponuja uporabnikom, so: elektronska pošta in imenik, prenos datotek med računalniki, dostop do oddaljenih računalnikov, multimedijske storitve, elektronske konference, dostop do podatkovnih baz po celem svetu in vključitev lastnih baz v svetovno omrežje (Flogie et al., 2006). Z začetkom leta 2007 sta Ministrstvo za visoko šolstvo, znanost in tehnologijo in Telekom Slovenije sklenila dogovor o povezovanju lokalnih omrežij upravičenih organizacij s področja vzgoje, izobraževanja, znanosti in kulture v omrežje Arnes.

Center za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja (Cmepius) je javni zavod, ki je bil ustanovljen leta 2002 z namenom opravljanja strokovno-tehničnih in administrativnih nalog za izvajanje programov Evropske skupnosti za izobraževanje ter usposabljanje ter zagotavljanje študijske mobilnosti. Program dela in sredstva potrđita

Evropska komisija in pristojno Ministrstvo za šolstvo in šport. Hkrati tudi spremljata in nadzirata delovanje centra (Cmepius, 2007).

4.2 Načini izvedbe izobraževanja in usposabljanja učiteljev

Skladno s Pravilnikom o nadaljnjem izobraževanju in usposabljanju strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju (2004) se v Sloveniji izvajajo številni programi računalniškega opismenjevanja. To so programi, namenjeni usposabljanju strokovnih delavcev za uporabo IKT v vzgoji in izobraževanju. Postopke v zvezi z zagotavljanjem programov računalniškega opismenjevanja vodi programski svet, ki ga v ta namen imenuje minister za šolstvo.

Seminarji – V okviru programov računalniškega opismenjevanja je slovenskim osnovnošolskim učiteljem na voljo katalog, ki jim omogoča izbiro med različnimi seminarji, stopnjami in področji izobraževanja ter usposabljanja, in sicer (Akcijski načrt Ministrstva za šolstvo in šport, 2006):

- osnovni didaktični seminarji za uporabo pisarniškega paketa, možnosti uporabe orodij za delo v omrežju, internet pri poučevanju in učenju;
- specialni didaktični seminarji za uporabo didaktične programske opreme in e-gradiv za posamezna strokovna in predmetna področja;
- ustvarjalni seminarji za pripravo in izdelavo e-gradiv ter priprava, koordinacija in izpeljava e-projektov;
- posebni seminarji, ki so namenjeni usposabljanju računalnikarjev oziroma organizatorjem informacijskih dejavnosti na šolah.

Seminarji izobraževanja in usposabljanja učiteljev so usmerjeni v didaktiko poučevanja in možnosti učenja ter poučevanja ob računalniku. Vsi programi seminarjev so tesno povezani s programsko in strojno opremo, ki je dostopna vzgojno-izobraževalnim zavodom.

Nekateri seminarji so pripravljani v obliki delavnic in usmerjeni v izmenjavo izkušenj. Zato se v okviru enotnega seminarja (za isto tematiko obstaja en seminar) med drugim določijo enotne teme seminarja, seminarska gradiva in seminarske naloge.

Programe seminarjev pripravljajo svetovalci na Zavodu RS za šolstvo, Šoli za ravnatelje in Centru za poklicne dejavnosti (slednji pripravlja predvsem seminarje, namenjene srednješolskim učiteljem). V manjšem številu se nekateri seminarji izberejo neposredno prek razpisov Ministrstva za šolstvo in šport (v nadaljevanju: Ministrstvo) ali jih samostojno pripravijo šole, fakultete ter podjetja.

Na seminarjih učiteljem predavajo usposobljeni predavatelji, ki so za to posebej izučeni. Za logistični del seminarjev so zadolžena podjetja ali pooblaščenki koordinatorji izvajanja

oziroma razširjanja programov izobraževanja na področju poučevanja in učenja ob IKT. Koordinatorji so običajno zunanji izvajalci, ki jih prek razpisa izbere Ministrstvo. Pri koordinatorjih je prisotna tržna dejavnost, kar pomeni: večje število izvedenih seminarjev = več pridobljenih sredstev. Koordinatorji dodatno razbremenijo kadrovske vire svetovalcev, imajo lažji nadzor nad kakovostjo izvajanja seminarjev in predstavljajo enotno skupno točko za vsa morebitna vprašanja, prijave in reševanje problemov.

Koordinatorji skrbijo za:

- organizacijo seminarjev,
- izvajanje enotnih programov seminarjev,
- ugotavljanje potreb in razpisovanje seminarjev v večjih količinah,
- svetovanje pri pripravi in uvajanju novosti,
- pripravo potrdil za udeležence in predavatelje ter opravljajo vso potrebno administracijo.

Seminarji potekajo v ustrezno opremljenih računalniških učilnicah vzgojno-izobraževalnih zavodov. Računalniške učilnice morajo imeti zadostno število računalnikov, LCD-projektor in ustrezno povezavo z internetom. Ministrstvo sofinancira strojno in programsko opremo pod pogojem, da je na razpolago za izobraževanje in usposabljanje učiteljev. Tako se racionalizirajo stroški, saj so, glede na tržne cene, omogočene nizke najemnine.

Cene seminarjev in plačilo predavateljem se preverjajo na trgu in so odvisni od vsebine (nekoliko nižji za osnovne seminarje in višji za nadaljevalne). Določajo se po dogovorjenem enotnem ceniku za vse predavatelje, ne glede na njihov naziv. Predavatelji so lahko plačani neposredno iz Ministrstva ali prek koordinatorjev.

Dejavnosti programa računalniško opismenjevanje in uporabe IKT v šolah se učiteljem predstavljajo tudi na *strokovnih zborih, domačih in mednarodnih konferencah ter na drugih sejmskih prireditvah*, kjer se ustvarjajo pogoji za predstavitev novosti pri poučevanju in učenju.

Konference – Namen konferenc je izmenjava in širitev izkušenj ter znanj pri uvajanju in inovativni uporabi IKT v šolah. Večina teh konferenc je mednarodnega značaja. Udeleženci konferenc so večinoma učitelji in profesorji osnovnih ter srednjih šol. S pomočjo konferenc udeleženci tako pridobijo strokovno znanje, usmeritve in ideje, kako v prihodnje vključevati uporabo IKT. Pomembni so tudi mednarodni stiki in druženje ter neformalni pogovori in izmenjave izkušenj učiteljev in drugih strokovnjakov. Konference so organizirane v obliki predavanj in praktičnega dela na različnih delavnicah. Na konferencah so predstavljeni izbrani referati in prispevki strokovnjakov iz različnih izobraževalnih institucij (raziskovalcev, svetovalcev, učiteljev, univerzitetnih profesorjev, domačih in tujih strokovnjakov idr.).

Organizatorji konferenc so Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo, Center RS za poklicno izobraževanje, Akademsko in raziskovalna mreža Slovenije, Center za mobilnost in evropske programe izobraževanja, Zavod za projektno in raziskovalno delo na internetu, v zadnjih letih pa sodeluje tudi Svet Evrope, ki sofinancira udeležbo nekaterih učiteljev in predstavnikov ministrstev za šolstvo iz vse Evrope.

Konference so se začele intenzivno izvajati leta 1996. Med njimi so najbolj znane:

- mednarodna konferenca MIREK – Mednarodna izobraževalna računalniška konferenca, ki se je izvajala enkrat letno od leta 1996 do 2005;
- mednarodna konferenca SIRIKT – Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT, ki je bila prvič organizirana letos (2007) kot naslednica in nadgradnja mednarodne konference MIREK;
- mednarodna konferenca »Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi« pod okriljem multikonference »Informacijska družba«, ki se izvaja enkrat letno od leta 1998 naprej.

Poletna šola Colos – V okviru računalniškega opismenjevanja učiteljev se že vse od leta 1996 tradicionalno enkrat letno organizira poletna šola Colos (Conceptual Learning of Science), ki je namenjena osnovnošolskim in srednješolskim učiteljem. Poletna šola Colos je namenjena predstavitvi novosti in izmenjavi dobre prakse učiteljem, ki želijo z uporabo IKT obogatiti izobraževalni proces. Udeleženci spremljajo videokonferenčna predavanja na več videokonferenčnih točkah na izbranih lokacijah po Sloveniji, lahko pa tudi po internetu. Praktično delo poteka v računalniških učilnicah na posameznih videokonferenčnih točkah. Medsebojna koordinacija je možna po internetu ali s pomočjo videokonferenčne tehnologije (Poletna šola Colos, 2007).

Organizira jo Ministrstvo za šolstvo in šport, sodi pa tudi v del aktivnosti združenja Colos. Tradicija poletnih šol Colos izvira iz aktivnosti mednarodnega konzorcija Colos – Conceptual Learning of Science, ki je bil ustanovljen leta 1996 in združuje raziskovalne skupine iz skoraj 20 univerz, večinoma iz Evrope. Aktivnost konzorcija je v konceptualnem poučevanju in učenju naravoslovnih znanosti s pomočjo IKT. Sponzor poletne šole Colos je tudi podjetje Microsoft.

Sejemske prireditve – Pomembna je tudi vloga sejmskih prireditev. Ena najbolj obiskanih tovrstnih prireditev v zadnjih letih je izobraževalno-sejemska prireditev *Hevreka*, ki združuje in nadgrajuje nekdanje sejmsko-izobraževalne prireditve *Sodobna elektronika*, *Infos* in *Teleinfos*. Gre za prireditev na področju telekomunikacij in inovativnosti. V okviru programa *Informatizacija šolstva* Ministrstvo za šolstvo v sodelovanju z Zavodom RS za šolstvo in Centrom RS za poklicno izobraževanje predstavlja različna predavanja in delavnice na temo uporabe IKT v šolstvu.

Samoizobraževanje učiteljev je možno prek spleta, z uporabo strokovne literature in didaktičnih gradiv (tekst, video, CD-/DVD-ROM, izobraževalni spletni portali itd.). Samoizobraževanje je odvisno od samih učiteljev, njihove motivacije za dodatno izobraževanje na področju uporabe IKT in njihovih predhodno osvojenih znanj. Učitelji, ki so v stiku z IKT in jo vsakodnevno uporabljajo, so praviloma (tako kažejo raziskave) bolj motivirani za samoizobraževanje in pozorneje spremljajo novosti in tako izpopolnjujejo svoje znanje.

Žal pa se zaenkrat možnost samoizobraževanja na področju uporabe IKT v Sloveniji kaže kot nezadostno izrabljena priložnost.

Mednarodni projekti – Pomembno je opozoriti, da so učiteljem na voljo tudi sodelovanja v mednarodnih projektih. Udeležba v nekaterih projektih je samoiniciativna in brezplačna. Tukaj bi omenila projekt eTwinning, ki je bil del programa eLearning, ki je potekal od leta 2004 do 2006 in je bil namenjen spodbujanju uporabe IKT v izobraževanju. Kot posebna dejavnost se nadaljuje dejavnost projekta eTwinning, ki je namenjen povezovanju šol v Evropi s pomočjo uporabe IKT in na ta način širjenja pedagoških, družbenih in kulturnih znanj.

Za razliko od običajnih programov EU je to program, kjer ni klasičnega prijavljanja na razpise. Zanj je značilno, da ni denarnih prispevkov in tudi nobenega administrativnega dela in obveznosti srečanja v živo. Tako eTwinning v bistvu predstavlja podporno orodje za sodelovanje šol. Glavna pojavna oblika eTwinninga je osrednji portal, ki je dosegljiv na naslovu <http://www.etwinning.net/sl>. Na tem naslovu so brezplačno dosegljiva vsa orodja, ki jih ponuja eTwinning za izvedbo mednarodnih projektov. Spodbuja partnerstvo med najmanj dvema šolama iz dveh različnih evropskih držav. Šoli oblikujeta partnerstvo in izvajata pedagoške ustrezne projekte ob podpori IKT (Marinšek, 2005, str. 4).

Sodelovanje v eTwinningu je preprosto – potrebna je le brezplačna prijava na osrednji portal, ki omogoča dostop do brezplačnih orodij, ki so prijazna za okolje in dosegljiva v slovenskem jeziku. Sodelovanje v projektih eTwinning prinaša določena priznanja in nagrade na evropski ter državni ravni (Marinšek, 2006, str. 3).

Vsaka izmed sodelujočih držav ima zagotovljeno podporo in promocijo izvedbe projekta s strani nacionalnih svetovalnih služb. V Sloveniji to nalogo opravlja Center za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja.

4.3 Načini podajanja e-gradiv

Dandanes imajo učitelji, učenci in vsi udeleženci izobraževalnega procesa vedno več možnosti lažjega dostopa do e-gradiv. Kot smo že videli v poglavju o e-gradivih, imamo e-gradiva DVD-/CD-oblike ali e-gradiva, dosegljiva prek spleta (spletne strani in spletne

učilnice). V zadnjih letih se je povečala ponudba e-gradiv prek spleta. Na tej stopnji moramo omeniti Slovensko izobraževalno omrežje.

Slovensko izobraževalno omrežje – Ministrstvo za šolstvo in šport je leta 1995 postavil projekt Slovensko izobraževalno omrežje (v nadaljevanju SIO) s ciljem, da povežejo strežnike z izobraževalnimi vsebinami in tako olajšajo dostop do ponujenih gradiv. Moto SIO je »Skupaj zmoremo več«, kar kaže na to, da bi vsi uporabniki postali tudi sodelavci pri ustvarjanju enotnega slovenskega izobraževalnega portala. SIO v ožjem smislu je portal, na katerem lahko zainteresirani uporabniki na enem mestu dobijo ustrezne izobraževalne vsebine in spremljajoče funkcionalnosti, ki so značilne za sodobne »izobraževalne portale« (e-gradiva, forumi, spletni naslovi, ustanove, izdelki, elektronski naslovi, opisi dogodkov, povezave na vire in literaturo itd.).

V širšem smislu pa SIO omogoča dostop do vseh informacij, vsebin in storitev, povezanih z uporabo IKT v slovenskem izobraževalnem prostoru za učitelje, učence, starše in strokovne sodelavce. SIO tako omogoča vključevanje vseh zainteresiranih ciljnih skupin v sodobne izobraževalne procese.

Cilji in namen SIO (Papić, Bešter, 2007, str. 367) so:

- zagotoviti kvalitetna e-gradiva, informacije in dejavnosti za vse potencialne uporabnike ter za širšo javnost v slovenskem, madžarskem in italijanskem jeziku;
- ustvariti skupnosti uporabnikov, ki bodo s pomočjo SIO pridobivali nova znanja, sodelovali in uporabljali nove didaktične metode v izobraževalnem procesu;
- skrb za odličnost uporabe IKT v slovenskem izobraževalnem prostoru;
- zagotoviti oziroma ponuditi tehnično podporo;
- sodelovati z mednarodnimi institucijami, pobudami, združenji iz tega področja;
- skrbeti za razvoj in stalna izboljšanja ponudbe in samega delovanja SIO;
- izvajati različne promocijske aktivnosti za uporabo IKT in SIO, usposabljanja ter različne motivacijske delavnice.

Ciljne skupine predstavljajo vsi tisti, ki so povezani z izobraževanjem v Sloveniji. To so učenci, učitelji, vzgojitelji, strokovni sodelavci v šolah, ravnatelji in drugi vodstveni delavci, starši, šolski administratorji, šolska ministrstva, ponudniki storitev in drugi. Ciljne skupine lahko komunicirajo med seboj in z zunanjim svetom na svetovnem spletu in sodelujejo v virtualnih debatah in izobraževalnih projektih, predstavljajo dejavnosti šole, ponujajo ter iščejo informacije in gradiva, poučujejo in se učijo na svetovnem spletu.

SIO je od oktobra 1999 aktiven član Evropskega šolskega omrežja – EUN Schoolnet. Njune dejavnosti postajajo vse bolj prepletene. Za obe omrežji je značilen vse večji katalog izobraževalnega gradiva, dogodkov, projektov in drugih spletnih strani z izobraževalno vsebino, hkrati pa ponujata določene storitve za vse ciljne skupine (Batagelj et al., 2001, str. 182).

Vendar pa SIO ni zaživel v polni meri. Ker je pretežno vsebinsko naravnano, ni toliko prepoznaven na področju šolstva v Sloveniji kot tudi ne v tujini v okviru Evropskega šolskega omrežja, niti nima več ustreznega nabora uporabnikov med učitelji in učenci. V prihodnosti nameravajo izpeljati vsebinske in tehnološke prenove, kar bi omogočilo, da SIO postane vabljava vstopna točka in pomemben vir informacij (Tomažin, 2002, str. 33).

Evropsko izobraževalno omrežje (EUN Schoolnet) – Leta 1996 je nekaj držav na pobudo Švedske pripravilo projekt Evropskega izobraževalnega omrežja z namenom promocije uporabe IKT v izobraževanju, širjenja evropskih vrednot in zagotavljanja spletnih strani z izobraževalno vsebino. To seznanja javnost z aktualnimi vprašanji in rešitvami pri izgradnji izobraževalnih omrežij, predstavlja evropsko usklajenost, omogoča sodelovanje pri odločitvah o informatizaciji šol, enostavnejše navezovanje stikov s sodelavci v skupnih evropskih projektih, koordinira različne projekte itd. Do sedaj je vanj vključenih 27 šolskih omrežij v Evropi.

Evropsko izobraževalno omrežje v evropskih šolah (Batagelj et al., 2001, str. 183):

- spodbuja in podpira sodelovanje ter ponuja e-novice za učitelje v Evropi;
- za večino predmetnih področij ponuja obsežno zbirko gradiv in storitev z izobraževalno vsebino;
- zagotavlja skupne izobraževalne standarde in dostop do omrežij drugih držav;
- podpira strokovno izpopolnjevanje učiteljev in izmenjavo praktičnih izkušenj z drugimi učitelji za izpeljavo različnih projektov;
- ponuja interaktivne storitve, namenjene učencem in učiteljem.

V Evropi je veliko obsežnih katalogov in obširnih zbirk e-gradiv, zato je treba omogočiti učiteljem enostavno preiskovanje, odkrivanje in dostop do kvalitetnih in potrebnih e-gradiv. Predstavila bom projekt Melt, ki omogoča dostop do uporabnejših metapodatkov, in projekt Calibrate, ki predstavlja evropsko »zakladnico e-gradiv«.

Melt (A Metada Ecology for Learning and Teaching) je evropski projekt, ki spada med projekte obogatitve vsebine, ki so del programa eContentplus Evropske komisije. Združuje 18 javnih in zasebnih partnerjev, njegov glavni cilj pa je učinkovita uporaba obstoječih e-gradiv v Evropi.

Projekt Melt omogoča uporabnikom e-gradiv dostop do bolj uporabnih metapodatkov, s pomočjo katerih bi lahko poiskali tiste vire, ki najbolj ustrezajo njihovim potrebam, jeziku, kulturi ali načinu učenja in poučevanja. Z dobro definiranimi metapodatki se obogati kritična masa e-gradiv, ki so ob podpori ministrstev za šolstvo in drugih regionalnih institucij prosto dostopne šolam po vsej Evropi (Kavčič et al., 2007, str. 355).

Projekt Melt je tesno povezan s projektom Calibrate, oba pa se naslanjata na izkušnje in rezultate že zaključenih projektov s tega področja.

Projekt Calibrate (Calibrating eLearning in Schools) je del nove skupine projektov, ki omogoča nastajanje novega vseevropskega sistema za izmenjavo vsebin, ki bo javno dostopen ob koncu leta 2007. Podpira ga šesti okvirni program Evropske komisije. V projektu sodelujejo Evropsko izobraževalno omrežje in deset evropskih držav, med katerimi je tudi Slovenija. Cilj projekta je podpora souporabi in izmenljivosti e-gradiv na vseevropski ravni. Tako izvedba projekta omogoča (Papič, Bešter, 2007a, str. 363):

- učiteljem, da iščejo e-gradiva po omrežju vseh držav partneric projekta;
- uporabo odprtokodne spletne aplikacije »Learning toolbox«, ki učiteljem ponuja možnost oblikovanja lastne vsebine, spreminjanje vsebin, najdenih v zakladnici Calibrate, in sodelovanje ter izmenjavo izkušenj z drugimi učitelji iz vse Evrope;
- evalvacijo uporabnosti e-gradiv iz vse Evrope pri pouku;
- razvoj in raziskave na področju prilagojenega in pametnega iskanja po učnih objektih.

4.4 Financiranje e-gradiv in izobraževanja ter usposabljanja učiteljev

Financiranje e-gradiv in izobraževanja ter usposabljanja osnovnošolskih učiteljev poteka prek Ministrstva za šolstvo in šport. Ta pa dobiva sredstva iz Evropskega socialnega sklada in nacionalnega proračuna.

Evropski socialni sklad – Z vstopom v EU leta 2004 si je tudi Slovenija zagotovila pravico do črpanja sredstev iz strukturnih skladov EU. Pravna podlaga za koriščenje sredstev strukturnih skladov v Sloveniji v obdobju 2004–2006 je bila določena z *Enotnim programskim dokumentom*, ki je predstavljal akcijski načrt RS v skladu z določili doseganja strateških ciljev in usmeritev.

Današnja politika evropskega socialnega sklada (v nadaljevanju ESS) je osredotočena na pet področij (Aljančič, 2000, str. 12):

- aktivna politika zaposlovanja in zmanjšanje nezaposlenosti;
- razvoj socialne sfere (enake možnosti za dostop do trga delovne sile);
- vseživljenjsko učenje, izobraževanje in usposabljanje (zajema razvoj človeških virov za lažji dostop do trga delovne sile in večje mobilnosti);
- premostitev socialnih in ekonomskih razlik (prilagodljivost posameznikov in podjetij);
- enakovrednost možnosti zaposlovanja (po spolu, veri itd).

Ministrstvo za šolstvo in šport je imelo zagotovljena sredstva v okviru ukrepa »vseživljenjsko učenje« v obdobju 2004–2006 »znanje, razvoj človeških virov in zaposlovanje«.

Pri vseživljenjskem učenju se predvsem poudarja pomen učenja v vseh življenjskih obdobjih in zajema formalno, neformalno in priložnostno učenje. Problematika

vseživljenjskega učenja postaja nepogrešljiva gonilna sila družbe znanja. Ključnega pomena je nenehno nadgrajevanje človekovih sposobnosti in spretnosti ter njegovega prilagajanja zahtevam trga dela (Radovan, 2003, str. 67).

Končni prejemniki so prejemniki sredstev, to pa so vsi zavodi in subjekti, ki se ukvarjajo z izobraževanjem in usposabljanjem, izvajalci usposabljanj ter udeleženci formalnega in neformalnega izobraževanja ter usposabljanja.

Aktivnosti, ki jih izvaja Ministrstvo za šolstvo in šport v okviru tega ukrepa, so naslednje (Delovno gradivo Ministrstva za šolstvo in šport, 2006):

1. izobraževanje izobraževalcev:
 - a) izobraževanje in usposabljanje izobraževalcev,
 - b) izobraževanje izobraževalcev v programih računalniškega opismenjevanja,
 - c) usposabljanje in izobraževanje strokovnih delavcev v športu,
2. razvijanje in posodabljanje programov izobraževanja in usposabljanja v poklicnem in terciarnem izobraževanju;
3. širjenje in razvijanje mreže z IKT podprtih svetovalnih centrov;
4. zagotavljanje kakovosti sistema;
5. zmanjševanje izobrazbenega primanjkljaja pri odraslih in izobraževanje osipnikov.

Nacionalni proračun – Sredstva za financiranje e-gradiv in izobraževanje ter usposabljanje učiteljev se dobivajo tudi iz nacionalnega proračuna. Nacionalna sredstva so namenjena predvsem nakupom strojne opreme za šole in delno tudi za e-gradiva (predvsem za didaktično programsko opremo in CD-/DVD-ROM-e) ter izobraževanje učiteljev.

Financiranje poteka prek proračunskih sredstev v okviru Ministrstva – podprogram *Podporne storitve* v primarnem in sekundarnem izobraževanju glavnega programa *Izobraževanje*.

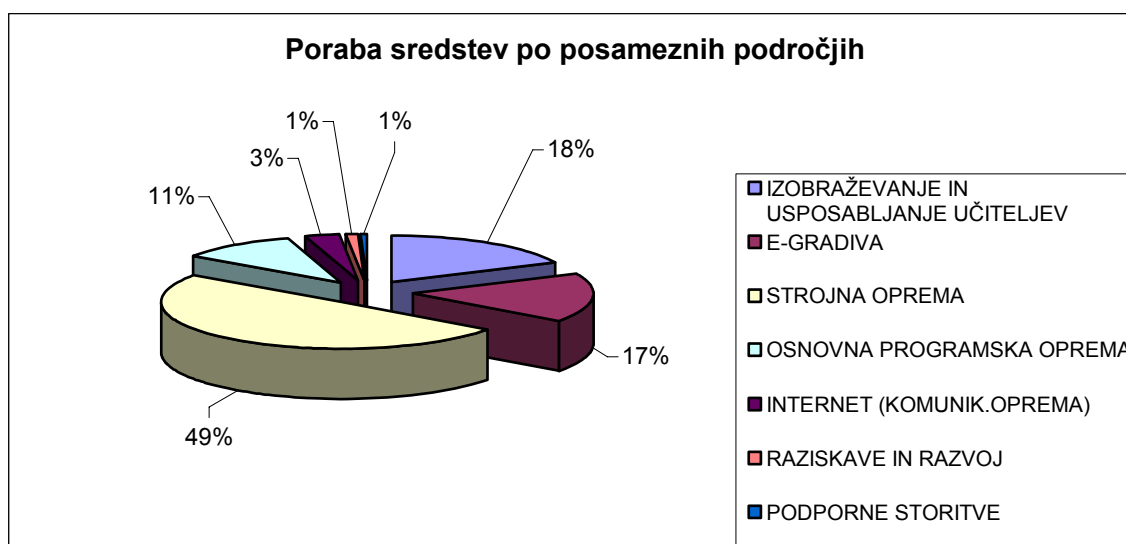
V Tabeli 1 (na str.29) je predstavljeno poročilo o porabi sredstev po posameznih področjih za leto 2006, graf pa predstavlja primerjavo deležev. Podatki se nanašajo na vse vzgojno-izobraževalne zavode. Skoraj polovica sredstev je bila namenjena osnovnim šolam. Sredstva se nanašajo na financiranje iz Evropskega socialnega sklada ter nacionalnega proračuna.

Tabela 1: Poročilo o porabi sredstev po posameznih področjih

POSAMEZNA PODROČJA	SREDSTVA
izobraževanje in usposabljanje učiteljev	266.018.665,47 SIT
e-gradiva	251.418.129,22 SIT
strojna oprema	736.030.854,55 SIT
osnovna programska oprema	156.056.667,99 SIT
internet (komunik. oprema)	46.575.227,00 SIT
raziskave in razvoj	12.946.749,57 SIT
podporne storitve	10.150.350,00 SIT
Skupaj	1.479.196.643,80 SIT

Vir: Finančno poročilo Ministrstva za šolstvo in šport, 2006.

Slika 5: Grafični prikaz porabe sredstev po posameznih področjih v odstotkih



Vir: Finančno poročilo Ministrstva za šolstvo in šport, 2006.

Iz Slike 5 je razvidno, da je bilo skoraj dvakrat več sredstev namenjenih »trdim postavkam« oziroma infrastrukturi (strojna oprema, osnovna programska oprema, internet [komunikacijska oprema] ter podporne storitve) v primerjavi s sredstvi, namenjenimi »mehkim postavkam« oziroma vsebinam (izobraževanje in usposabljanje učiteljev, e-gradiva, raziskave in razvoj).

Na Ministrstvu za šolstvo in šport se, kot zagotavljajo, zavedajo, da bi bilo treba več sredstev nameniti »mehkim postavkam«, vendar morajo absolutni zneski v začetni fazi pokriti izgradnjo infrastrukture na šolah. Tako so torej »trde postavke« podlaga in predpogoj za uporabo »mehkih postavk«.

V letu 2007 so se povečala predvsem sredstva ESS, kar omogoča počasno odpravo zgoraj omenjenih problemov. Tako so si na Ministrstvu za leto 2007 na področju informatizacije slovenskega šolstva zadali cilje na naslednjih področjih (Letni delovni načrt Ministrstva za šolstvo in šport, 2006):

- izobraževanje in usposabljanje učiteljev (predvsem sredstva ESS) – 290 mio SIT (v okviru tega je načrtovanih 500 seminarjev, ena poletna šola, dve konferenci in okoli 600 udeležencev);
- za nova e-gradiva in izboljšanje Slovenskega izobraževalnega omrežja, tehnično in didaktično podporo učiteljem ter didaktično programsko opremo je namenjenih okrog 600 mio SIT sredstev ESS;
- za sofinanciranje strojne opreme (osebni računalniki, prenosniki, projektorji itd.) šolam v razmerju 50 odstotkov je namenjenih 550 mio SIT sredstev iz nacionalnega proračuna;
- sofinanciranje komunikacijske pogodbe za širokopasovne povezave se bo financiralo iz nacionalnega proračuna v višini 40 mio SIT;
- vzdrževanju in upravljanju omrežij vzgojno-izobraževalnih dejavnosti je namenjenih 20 mio SIT.

5 STANJE V SLOVENIJI GLEDE USPOSOBLJENOSTI UČITELJEV ZA UPORABO IKT

Zaradi vedno večje prisotnosti IKT v šolstvu v Sloveniji in tudi v tujini je bilo na to temo narejenih že kar nekaj raziskav. Vse raziskave, s katerimi sem se seznanila, imajo skupni imenovalec ugotavljanja potrebnosti IKT v šolstvu in njihovega doprinosa k kvalitetnejšemu izobraževanju. V nadaljevanju bom predstavila nekaj najpomembnejših ugotovitev najbolj reprezentativnih raziskav iz obravnavanega področja.

V 90. letih je mednarodna organizacija IEA (International Association for the Evaluation of Education Achievement) pričela študijo SITES (Second International Information Technology in Education Study) – drugo mednarodno raziskavo o uporabi informacijske in komunikacijske tehnologije v izobraževanju. Študija je sestavljena iz treh modulov:

- SITES Modul 1 – raziskava stanja IKT na šolah na ravni nižje osnovne, višje osnovne in srednje šole (1997–1999);
- SITES Modul 2 – raziskava obstoječih inovativnih pedagoških praks z uporabo IKT (1999–2001);
- SITES Modul 3 oziroma SITES 2006 – raziskava o uporabi inovativnih pedagoških praks in uporabi IKT na ravni osnovnih šol, učiteljev in skrbnikov (2004–2007).

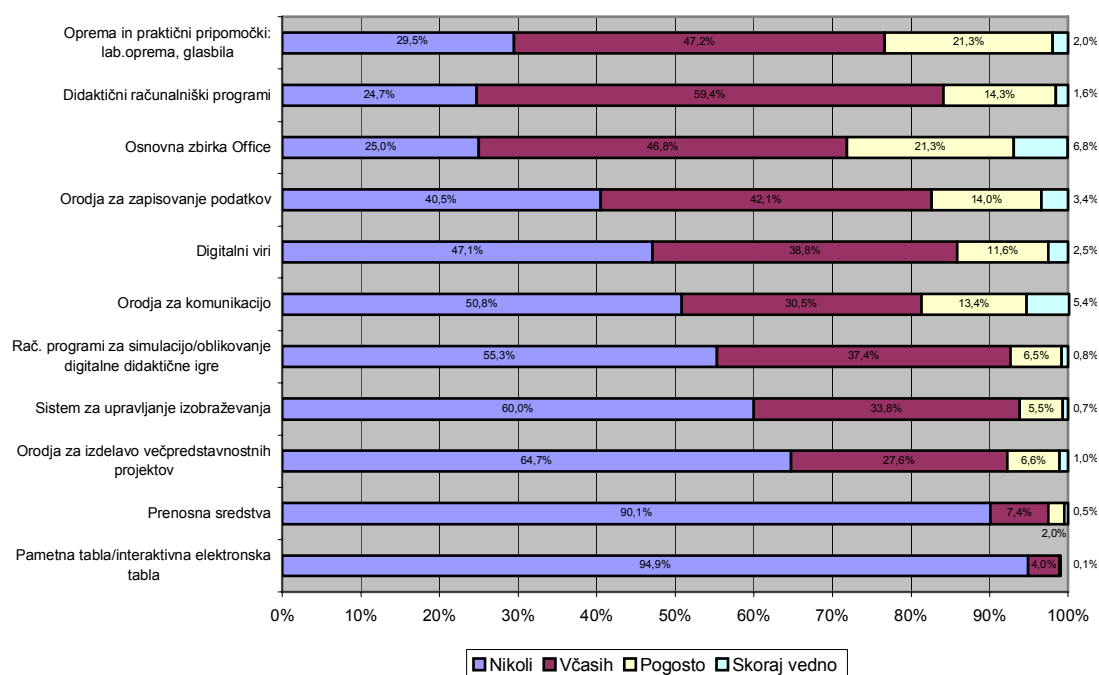
Glavni cilj vse treh med seboj povezanih modulov je bilo ugotoviti, kako informacijsko-komunikacijske tehnologije vplivajo na učenje in poučevanje. Glede na to, da so rezultati študije zelo obširni, bom navedla samo najnovejše in najbolj aktualne ugotovitve prvega dela poročila modula SITES 2006.

Prvi del poročila se osredotoča na nacionalne podatke; v vzorcu so bile zajete vse osnovne šole v Sloveniji.

Ugotovitve glede vpliva IKT in njegove uporabe pri delu učiteljev se kažejo v pogostejšem vključevanju novih učnih metod, lažji poti do bolj raznolikih oziroma kakovostnih učnih sredstev ter delovni obremenitvi, ki se je s tem povečala. Največji vpliv uporabe IKT na učence pa učitelji vidijo pri večji učni motivaciji in večji sposobnosti ravnanja z IKT.

Slika 6 nam pokaže, katera učna sredstva in orodja so učitelji najpogosteje uporabljali pri poučevanju v letu 2006. Razvidno je, da so učitelji pri poučevanju najpogosteje uporabljali opremo in praktične pripomočke (npr. laboratorijsko opremo, glasbila, umetniške materiale, grafoskope, diaprojektorje ali elektronske kalkulatorje). Nekoliko pogosteje so tudi uporabljali osnovno zbirko Office. Sicer manj pogosto, a večina vsaj včasih, je uporabljala didaktične računalniške programe. Najredkeje so si učitelji pri pouku pomagali s interaktivno elektronsko tablo in z raznimi prenosnimi sredstvi.

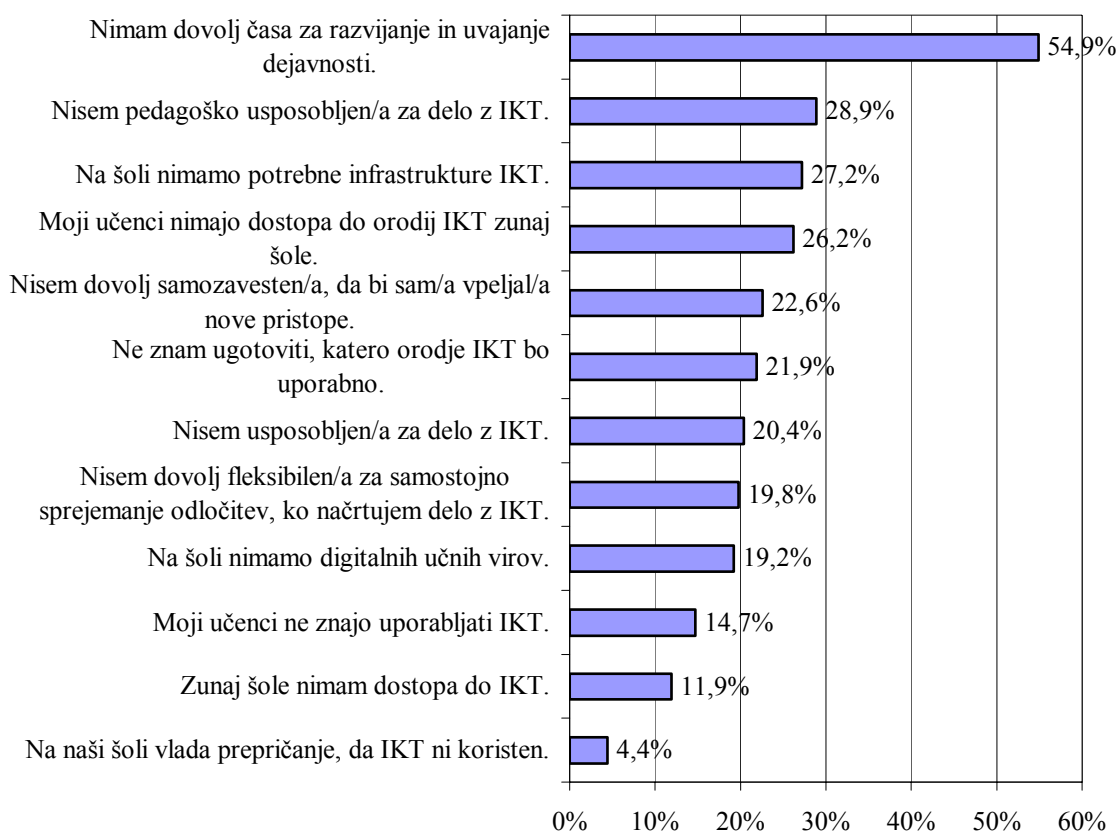
Slika 6: Kako pogosto so učitelji v letu 2006 uporabljali posamezne učne pripomočke



Vir: Brečko, Rožman, 2007, str. 29.

Pri uporabi in vključevanju IKT lahko pričakujemo, da se bodo vsaj tehnologije manj večji učitelji soočali s številnimi ovirami. Najbolj pogoste ovire, ki so jih navedli učitelji osnovnih šol v Sloveniji, so prikazane na Sliki 7 (na str.31).

Slika 7: Ovire po mnenju osnovnošolskih učiteljev pri uporabi IKT za poučevanje



Vir: Brečko, Rožman, 2007, str. 41.

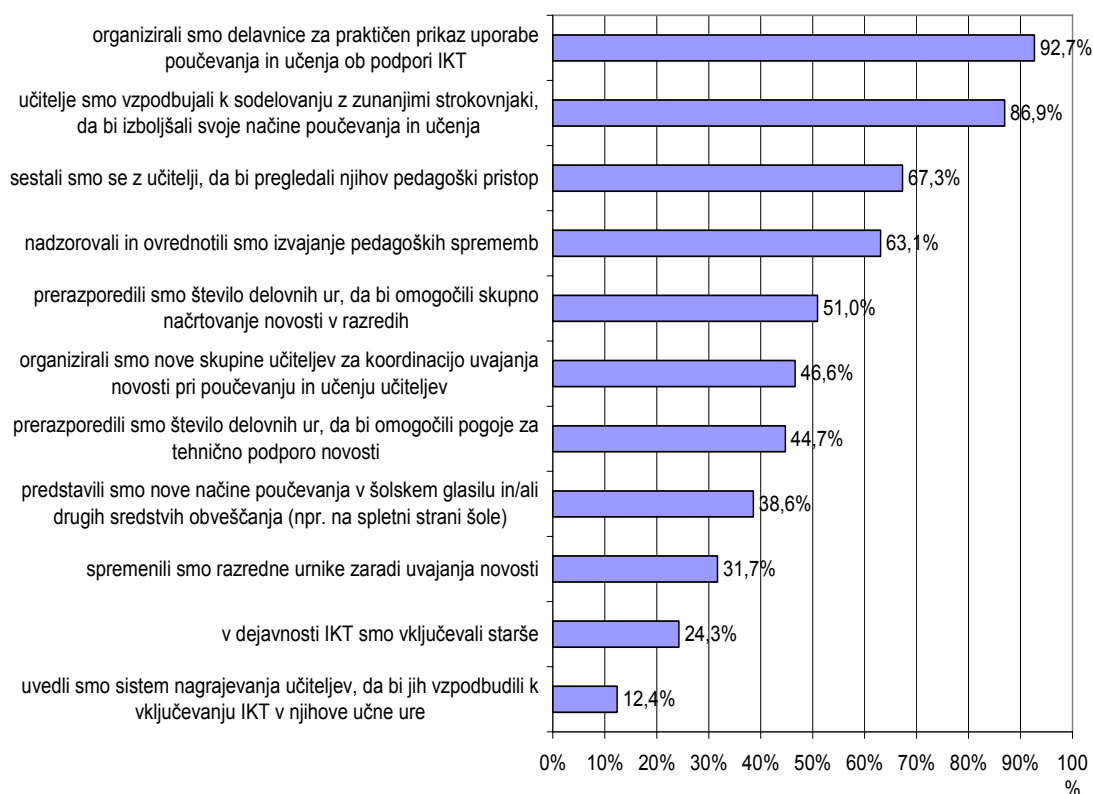
Iz Slike 7 je razvidno, da so najpogosteje navedene ovire po mnenju učiteljev pri uporabi IKT za poučevanje, da nimajo dovolj časa za razvijanje in uvajanje novosti (54,9 %), da niso pedagoško usposobljeni za delo z IKT (28,9 %) in da na šoli nimajo potrebne infrastrukture za delo z IKT (27,2 %). Učitelji so najredkeje pritrdili, da je prepričanje šole, da je IKT nekoristen, in da zunaj šole nimajo dostopa do računalnika (4,4 %). Ugotovimo lahko, da sta prvi dve oviri povezani predvsem s samimi učitelji, pomanjkanje infrastrukture pa je šele na tretjem mestu med ovirami. Iz tega sledi, da je za še uspešnejše uvajanje IKT v osnovne šole treba motivirati, usposablјati in navduševati predvsem učitelje, saj je ravno v tem pogledu primanjklјaj največji.

Skladni z rezultati tega vprašanja pa so tudi odgovori na vprašanje, ali učiteljem primanjkuje znanja s področja pedagoške uporabe IKT. Vendar pa je večina učiteljev pritrdila, da si je pripravljena to znanje pridobiti. Tukaj nastopi pomembna vloga ravnateljev osnovnih šol, ki vzpodbujajo (ali pa tudi ne) učitelje, da bi pri posameznih dejavnostih uporabljali IKT.

Poleg zavzemanja za pridobitev večjega števila računalnikov ravnatelji praviloma veliko pozornosti namenjajo tudi izpopolnjevanju tehničnih veščin učiteljev in njihovemu izpopolnjevanju za kakovostno izkoriščanje IKT v pedagoške namene. Na Sliki 8 je

prikazano, kako so ravnatelji in drugi vodilni delavci na osnovnih šolah v zadnjih letih vzpodbudili učitelje za izobraževanje in izpopolnjevanje za kakovostno izkoriščanje IKT v pedagoške namene.

Slika 8: Načini spodbujanja učiteljev s strani ravnateljev in/ali drugih vodstvenih delavcev za izobraževanje in izpopolnjevanje za kakovostno izkoriščanje IKT v pedagoške namene



Vir: Brečko, Rožman, 2007, str. 88.

Iz Slike 8 je razvidno, da so ravnatelji in/ali drugi vodilni delavci na osnovnih šolah najpogosteje organizirali delavnice za praktičen prikaz uporabe poučevanja in učenja ob podpori IKT (92,7 %), pogosto so tudi spodbujali učitelje k sodelovanju z zunanjimi strokovnjaki, da bi izboljšali svoje poučevanje in učenje (86,9 %). Ravnatelji so najmanj uporabljali načine, ki bi vključevali nov sistem nagrajevanja učiteljev za vzpodbujanje k vključevanju IKT v njihove učne ure (12,4 %), in načine vključevanja staršev v dejavnosti IKT (24,3 %).

Do podobnih ugotovitev je prišel tudi dr. Gerlič, ki je leta 2005 naredil pomembno raziskovalno nalogo v okviru projekta *Informatizacija slovenskega šolstva* pod naslovom *Stanje in trendi uporabe IKT v slovenskih osnovnih šolah*.

Pomembno je izpostaviti predvsem njegove ugotovitve glede trendov na področju opremljenosti osnovnih šol z računalniki, ki kažejo na pozitivne spremembe pri nabavi računalnikov v zadnjem desetletju, čeprav po številu računalnikov na osnovnih šolah še

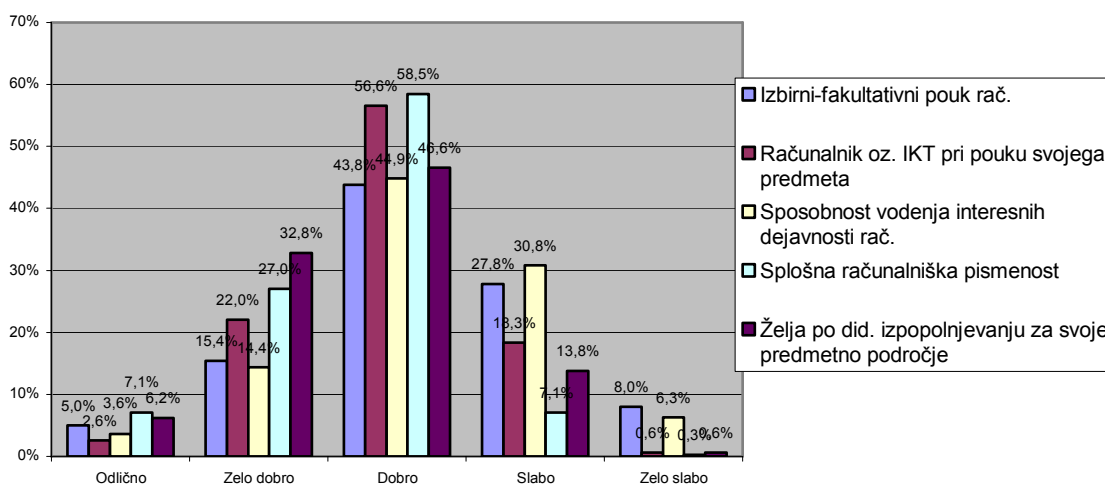
zmeraj zaostajamo za evropskim povprečjem. Tako se je v letu 2005 v slovenskih osnovnih šolah na enem računalniku urilo povprečno še vedno kar 13 učencev. V letu 2006 se stanje glede števila učencev na računalnik po podatkih poročila Evropske komisije o uporabi računalnikov in interneta v Sloveniji počasi izboljšuje in znaša 12 učencev na računalnik, vendar s tem rezultatom še zmeraj zaostajamo za evropskim povprečjem, ki v letu 2006 znaša devet učencev na računalnik (Delovno gradivo Ministrstva za šolstvo in šport, 2006).

Gerličeva raziskava je opozorila tudi na problem pomanjkanja ustreznih e-gradiv v smislu ustrezne izobraževalne programske opreme, kar je eden pomembnih vzrokov, da se računalnik v osnovni šoli dokaj malo uporablja pri rednem pouku, več pa za izvajanje fakultativnega pouka, interesnih dejavnosti računalništva in drugih spremljevalnih aktivnosti šole. To dejstvo se vedno bolj povezuje z vprašanjem izkoriščenosti računalnikov, ki je posledično tudi nizka, in s tem je vprašljiva tudi utemeljenost nabave novih računalnikov. V razvitejših državah je na tem področju situacija povsem drugačna, saj obstaja veliko izobraževalne programske opreme, tako da učiteljem edini izziv predstavlja izbira ustreznih e-gradiv. Kot rešitev Gerlič predlaga ustrezne aktivnosti za vzpodbujanje skupin in posameznikov z večjo motivacijo za izdelavo e-gradiv.

Po njegovem mnenju bi bila smiselna ustanovitev regionalnih centrov, ki bi skrbeli za povezavo med osnovnimi šolami in raziskovalnimi institucijami, institucijami oblasti itd. ter skrbeli za izobraževalne, servisne in svetovalne dejavnosti. Pomembno vlogo bi imeli tudi pri svetovanju in ocenjevanju e-gradiv.

Glede ovir, s katerimi se soočajo učitelji pri uporabi IKT, so Gerliče ugotovitve podobne že razloženim. Izpostavila bi samo njegovo analizo o usposobljenosti mladih učiteljev, ki so pred kratkim prišli na šolo iz kadrovskega ustanov – fakultet.

Slika 9: Ocenitev glede usposobljenosti mladih učiteljev, ki so pred kratkim prišli na šole iz kadrovskega ustanov – fakultet.



Vir: Gerlič, 2005, str. 65.

Iz Slike 9 (na str. 34) je razvidno, da na večini šol prevladuje pozitivno stanje na področju usposobljenosti mladih učiteljev, ki so pred kratkim prišli iz kadrovskih ustanov – fakultet. Nekoliko slabše je ocenjeno stanje le na področju sposobnosti vodenja izbirnega oziroma fakultativnega pouka in sposobnosti vodenja računalniških dejavnosti.

Skladna s tem je tudi ocena pogostosti uporabe IKT glede na leta službovanja učiteljev. Tako IKT najpogosteje uporabljajo učitelji, ki imajo samo dve do pet let službovanja (61,3 %), medtem ko je uporaba IKT pri starejših učiteljih redkejša. Delež šol, na katerih učitelji z 21 do 30 leti službovanja sploh ne uporabljajo IKT, je 49,9 %, z 31 in več leti službovanja pa visokih 72,8 %. Starejši učitelji nimajo dovolj motivacije in niso zainteresirani za dodatno izobraževanje za uporabo IKT.

Kot zaskrbljujoče dejstvo Gerlič navaja, da na kar 86,7 % osnovnih šolah IKT ne zna uporabljati še do 30 % učiteljev, na 8,9 % šol pa računalnika ne zna uporabljati kar 40 % do 60 % učiteljev, obstajajo pa tudi osnovne šole (4,4 %), kjer več kot 70 % učiteljev ne zna uporabljati IKT.

Na to zaskrbljujoče dejstvo se navezuje interes učiteljev za dodatno izobraževanje za uporabo IKT pri poučevanju. Gerlič navaja naslednje rezultate na tem področju: največ učiteljev (63,8 %) je zainteresiranih za dodatno izobraževanje iz splošne računalniške pismenosti, 50,3 % učiteljev za strokovno izpopolnjevanje z IKT za svoje predmetno področje, 46,6 % učiteljev za IKT pri pouku svojega predmeta, 44,8 % pa za didaktično izpolnjevanje z IKT za svoje predmetno področje. Najmanj interesa učitelji kažejo za izbirni program računalništva (34,3 %), za interesne dejavnosti računalništva (25,7 %) in za fakultativni pouk računalništva (22,8 %).

Zaključimo lahko, da IKT počasi dobiva svoje mesto v slovenskih osnovnih šolah, vendar je potrebnih še veliko izboljšav na področju same uporabe IKT in izobraževanja učiteljev, usmerjenega v nove pristope poučevanja, ustrezne ponudbe e-gradiv in ustrezne opremljenosti šol.

6 SKLEP

Vloga osnovnošolskega učitelja se je skozi zgodovino močno spreminjala in prilagajala novim okoliščinam. Kot smo videli, so družbene spremembe in razvoj informacijsko-komunikacijskih tehnologij prinesli nove možnosti poučevanja in učenja v osnovnih šolah. Da bi učitelji znali pravilno izkoristiti ter uporabiti nove možnosti in pristope, morajo biti strokovno usposobljeni za delo z novimi tehnologijami in izzivi, pred katere so postavljeni.

Razvoj ter posodabljanje programov izobraževanja in usposabljanja v skladu s potrebami gospodarstva sta namenjena ravno izboljšanju kakovosti in odzivnosti izobraževanja na

zahteve gospodarstva. V ospredju procesa sodobnega učnega procesa je torej, kot smo že ugotavljali, učenec, učitelj pa je ključni kritični dejavnik njegovega uspeha. Slednji mora namreč prevzeti in učenca primerno spoznati s sodobnimi orodji, ki jih ponuja IKT. Pomembno je izpostaviti, da pri tem procesu ne gre za postopno odpravo ali zamenjavo klasičnega učenja, temveč prej za dodatne možnosti in kvalitativno spreminjanje procesa učenja ter poučevanja s pomočjo informacijsko-komunikacijske tehnologije, ki s tem postaneta učinkovitejša, za vse vpletene pa tudi privlačnejša in zanimivejša.

Novo pristope, ki jih ponuja IKT, učitelji spoznavajo prek uporabe e-gradiv. E-gradiva predstavljajo učne vsebine, prenesene v elektronsko obliko, ki vsebujejo tehnologije interaktivnega spleta. S pravilno uporabo e-gradiv učitelji močno spreminjajo dosednji učni proces in ga dodatno popestrijo ter omogočajo boljšo kvaliteto poučevanja, kar posledično vpliva tudi na večjo motiviranost učencev pri učenju. E-gradiva ponujajo učencem tudi veliko možnosti za samostojno učenje in preverjanje znanja, pa tudi lažje sodelovanje in vključevanje v okviru šolskih učnih ur.

Osnovnošolski učitelji danes imajo na razpolago veliko načinov in možnosti dodatnega izobraževanja in usposabljanja. Temeljni problem je motivacija učiteljev in odpor do novih tehnologij, zlasti pri starejših učiteljih. Učitelji kot najpogostejše ovire navajajo, da nimajo dovolj časa za razvijanje in uvajanje novosti, da niso usposobljeni in da na šolah nimajo potrebne infrastrukture za delo z IKT.

Pa vendarle moramo poudariti, da je bilo v zadnjem desetletju na področju izobraževanja in usposabljanja osnovnošolskih učiteljev ter e-gradiv veliko narejenega, kar se kaže v počasnem izboljšanju infrastrukture na šolah, vedno večjem številu načinov izvedbe pridobivanja potrebnega znanja in nekoliko večji ponudbi e-gradiv. Dodatna vlaganja in izboljšave na tem področju pa so bistveni. Ohrabrujoče dejstvo je, da je veliko učiteljev čedalje bolj zainteresiranih za dodatna izobraževanja.

Sklenem lahko, da IKT v slovenskih osnovnih šolah že pridobiva svoje mesto, vendar je potrebnih še veliko izboljšav, predvsem na področju povečanja ponudbe e-gradiv in načinov spodbujanja učiteljev za dodatno izobraževanje za kakovostno izkoriščanje IKT v osnovnih šolah.

LITERATURA

1. Aljančič Mojca: Regionalna politika. Ljubljana : Urad Republike Slovenije za makroekonomske analize in razvoj, 2000. 72 str.
2. Arh Tanja: Struktura ponudbe e-izobraževanja v Sloveniji. Organizacija, Ljubljana, 39(2006), 6, str. 393-401.
3. Batagelj Vladimir et al.: Slovensko izobraževalno omrežje, Evropsko izobraževalno omrežje. Zbornik šeste mednarodne izobraževalne računalniške konference MIRK, 17.-19. maj 2001. Elektronski vir. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, 2001, str. 181–184.
4. Batagelj Vladimir: Izobraževalna gradiva in odprtost. Zbornik 10. mednarodne izobraževalne računalniške konference MIRK, 19.–20. maj 2005. Elektronski vir. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport, 2005. 19 str.
5. Brečko Barbara, Rožman Mojca: Nacionalno poročilo Sites 2006. Druga mednarodna raziskava o uporabi informacijskih in komunikacijskih tehnologij v izobraževanju. Ljubljana : Pedagoški inštitut, Center za uporabno epistemologijo, 2007. 131 str.
6. Buchberger Friedrich et al.: Zelena knjiga o izobraževanju učiteljev v Evropi: kakovostno izobraževanje učiteljev za kakovost v vzgoji, izobraževanju in usposabljanju, prevod. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, 2001. 106 str.
7. Čampelj Borut, Rajkovič Vladislav: Nekaj vidikov o izobraževalnih e-gradivih. Zbornik mednarodne konference Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT - SIRIKT, Kranjska gora, 19.–20. april 2007. Elektronski vir. Ljubljana : Arnes, 2007, str. 97-104.
8. Dillemans Roger et al.: New Technologies for Learning: contribution of ICT to innovation in education. Leuven : Leuven University Press, 1998. 281 str.
9. Dinevski Dejan et al.: Model ocenjevanja kakovosti elektronskih učnih gradiv. Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi. Moderna organizacija, Kranj, 39(2006), 8, str. 498-503.
10. Flogie Andrej et al.: Koncept slovenskega šolskega izobraževalnega omrežja. Zbornik devete mednarodne multikonference Informacijska družba, Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi, 13.-14. oktober 2006. Elektronski vir. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport, 2006, str. 15-16.
11. Gerlič Ivan: Informacijsko-komunikacijska tehnologija v slovenskem izobraževalnem sistemu. Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi. Moderna organizacija, Kranj, 36(2003), 8, str. 502-507.
12. Gerlič Ivan: Vzgoja in izobraževanje za informacijsko družbo: didaktični vidik problematike. Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi. Moderna organizacija, Kranj, 37(2004), 8, 464 - 469 str.

13. Gerlič Ivan: Stanje in trendi uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT) v slovenskih osnovnih šolah: poročilo o raziskovalni nalogi za leto 2005. Maribor : Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta, Center za računalništvo in informatiko v izobraževanju, 2006. 133 str.
14. Gerlič Ivan: Didaktična vprašanja informacijsko-komunikacijske tehnologije v slovenskih osnovnih šolah. Ljubljana : Zavod RS za šolstvo, 2007. 102 str.
15. Hawkrigde David: New Information Technology in education. London, Sydney : Croom Helm, 1985. 234 str.
16. Jovan Ivan: Proces ustvarjanja e-učnih vsebin. Zbornik devete mednarodne multikonference Informacijska družba, Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi, 13.-14. oktober 2006. Elektronski vir. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport, 2006. 12 str.
17. Jussawalla Meheroo: The digital age and the digital divide. New York : Intermedia, 2001. str. 40.
18. Kavčič Alenka, Južna Jernej, Divjak Saša: Učinkovita uporaba obstoječih e-gradiv za e-izobraževanje. Zbornik mednarodne konference Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT - SIRIKT, Kranjska gora, 19.–20. april 2007. Elektronski vir. Ljubljana : Arnes, 2007, str. 355 – 359.
19. Keenan Kate: Kako motiviramo. Ljubljana : Mladinska knjiga, 1996. 15 str.
20. Kokalj Rok et al.: Nacionalna strategija e-izobraževanja, 2006–2010, E-izobraževanje: pot v družbo najuspešnejših. Zbornik devete mednarodne multikonference Informacijska družba, Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi, 13.-14. oktober 2006. Elektronski vir. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport, 2006. 14 str.
21. Marinšek Robert: eTwinning ali Kako pripraviti in voditi mednarodni projekt v šoli. Ljubljana : Center za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja, 2005. 32 str.
22. Marinšek Robert: eTwinning: navodila za uporabo. Ljubljana : Center za mobilnost in evropske programe izobraževanja in usposabljanja, 2006. 32 str.
23. Papić Marko, Bešter Janez: Slovensko izobraževalno omrežje – stičišče sodobnih tehnologij in izobraževanja. Zbornik mednarodne konference Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT - SIRIKT, Kranjska gora, 19.–20. april 2007. Elektronski vir. Ljubljana : Arnes, 2007, str. 366-370.
24. Papić Marko, Bešter Janez: Calibrate – evropska zakladnica e-vsebin. Zbornik mednarodne konference Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT - SIRIKT, Kranjska gora, 19.–20. april 2007. Elektronski vir. Ljubljana : Arnes, 2007, str. 362-365.

25. Pešec Mirko: Priprava in uporaba e-gradiv: učne vsebine pri sodobnem pouku imajo tudi e-obliko. Zbornik devete mednarodne multikonference Informacijska družba, Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi, 13.-14. oktober 2006. Elektronski vir. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport, 2006, str. 15-16.
26. Radovan Marko: Kaj vpliva na motivacijo zaposlenih za izobraževanje: cilji, pričakovanja, vplivi in ovire za izobraževanje. HRM, Ljubljana, 1(2003), 2, str. 66-70.
27. Skulj Tomaž et al.: Vizija računalniškega in informacijskega opismenjevanja. Zbornik šeste mednarodne izobraževalne računalniške konference MIRK, 17.-19. maj 2001. Elektronski vir. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo, znanost in šport, 2001, str. 208 – 210.
28. Skulj Tomaž: Graditi gradivo za gradnjo znanja. Zbornik 10. mednarodne izobraževalne računalniške konference MIRK, 19.-20. maj 2005. Elektronski vir. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport, 2005. 5 str.
29. Šavli Viljenka: E-tutor: priročnik. Ljubljana : Ministrstvo za šolstvo in šport, Zavod RS za šolstvo, 2005. 109 str.
30. Škof Franja, Kočar Petra: Priprava in uporabnost e-gradiva Igraje z Jelko pri vzgojnem delu s predšolskim otrokom. Zbornik mednarodne konference Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT-SIRIKT, Kranjska gora, 19.–20. april 2007. Elektronski vir. Ljubljana : Arnes, 2007, str. 381-386.
31. Tišler Tomas et al.: Izobraževanje vodstvenih delavcev vzgojno-izobraževalnih zavodov na področju uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije. Ljubljana : Šola za ravnatelje, 2006. 162 str.
32. Tomažin Mojca: Uporaba informacijskih in komunikacijskih tehnologij v izobraževanju. Magistrsko delo. Ljubljana : Ekonomska fakulteta, 2002. 92 str.
33. Wechtersbach Rado: Ne me poučevati, pustite me, da se učim. Vzgoja in izobraževanje v informacijski družbi. Moderna organizacija, Kranj, 34(2001), 8, str. 490 – 492.
34. Zabukovec Alenka: Spletna učilnica. Zbornik mednarodne konference Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT - SIRIKT, Kranjska gora, 19.–20. april 2007. Elektronski vir. Ljubljana : Arnes, 2007, str. 389-393.

VIRI

1. Akcijski načrt Ministrstva za šolstvo in šport, 2006.
2. Cmeplus. [URL: http://www.cmeplus.si/CMEPIUS/O_CMEPIUS_u], 20. 7. 2007.
3. Creative Commons. [URL: <http://creativecommons.si>], 26. 5. 2007.
4. Delovno gradivo Ministrstva za šolstvo in šport, 2006.

5. E-um interaktivno učenje.
[URL: <http://www.eum.si/index.php?subject=8&year=52&chapter=543&lesson=559>],
23.05.2007.
6. Finančno poročilo Ministrstva za šolstvo in šport, 2006.
7. Igrive številke. CD-ROM, 2001.
8. Letni delovni načrt Ministrstva za šolstvo in šport, 2006.
9. Ministrstvo za šolstvo in šport. [URL: <http://www.mss.gov.si/>], 27. 6. 2007.
10. Poletna šola Colos. [URL: http://colos1.fri.uni-lj.si/~colos/SUMMER_SCHOOL_2006/poletnaSolaCoLoS2006.html], 20.7.2007.
11. Pravilnik o nadaljnjem izobraževanju in usposabljanju strokovnih delavcev v vzgoji in izobraževanju (Uradni list Republike Slovenije, št. 64/2004).
12. Šola za ravnatelje. [URL: <http://www.solazaravnatelje.si/>], 20. 7. 2007.
13. Trampuš Cirila, Snoj Damjan: Zgoščenka Emona, Priročnik za učitelje. Ljubljana: Zavod RS za šolstvo, Ministrstvo za šolstvo in šport, 2005. 50 str.
14. Učenje on net.
[URL: http://www.ucenjeon.net/show.aspx?xid=WB:T:X:PredstavitevSpletaja&spletaj_id7]=23. 5. 2007.
15. Učiteljska. net. [URL: http://www.uciteljska.net/informacije/o_strani.php#6], 22. 5. 2007.