

Nekateri vidiki priprave e-učnih gradiv - primer projekta Rural-eGov

Marjeta Marolt, Gregor Skumavc

marjeta.marolt@fov.uni-mb.si, gregor.skumavc@email.si

Povzetek

Vseživljenjsko izobraževanje je ključnega pomena za uspešnost in konkurenčnost tako podjetij kot tudi posameznikov. Z vedno hitrejšim tempom življenja je pomembno, da je podajanje znanj in novih spretnosti učinkovito. Z vpeljavo e-izobraževanja se potreba po fizični in časovni prisotnosti zmanjšuje, vendar se s tem sorazmerno povečuje potreba po kakovostnih in učinkovitih e-učnih gradivih. V pričujočem članku so predstavljene konfiguracije e-izobraževalnih proizvodov za pripravo in posredovanje e-učnih gradiv, glavni del pa je namenjen predstavitvi nekaterih smernic za pripravo e-učnih gradiv, da bodo v kar največji meri lahko ustrezali pedagoškim in tehnološkim načelom. Obravnavana tematika je predstavljena na primeru projekta Rural-eGov.

Ključne besede: e-učno gradivo, e-izobraževanje, e-izobraževalne tehnologije

Abstract

Lifelong learning is of key importance for companies' and individuals' success and competitive position. Because our life tempo is rapidly getting faster, it is more and more important that teaching new skills and knowledge is efficient. With e-learning, the need for learner's physical and time presence has become obsolete, though the need for quality and efficient e-learning materials has become more apparent. In the following article some of the products for authoring and distribution of e-learning materials are presented. The main part is focused on different guidelines for e-learning materials, so that they can meet the demands of pedagogical and technological principles. The above mentioned topics are presented through Rural-eGov project.

Key words: e-learning material, e-learning, e-learning technologies

1 Uvod

»S človeškim kapitalom upravljamo, ga razvijamo in ga kot intelektualno lastnino tudi ščitimo. Od kakovosti človeškega kapitala je odvisna učinkovitost organizacijskih procesov, kakovost produkcijskih rezultatov, konkurenčna sposobnost, tržna uspešnost, zadovoljstvo ljudi, perspektivnost organizacije idr. Danes je tudi že jasno, da je človeški kapital najpomembnejši proizvodni in razvojni dejavnik organizacije, a ga še ne znamo natančno vrednotiti. V sodobni organizaciji naj bi človeški kapital po nekaterih ocenah (Foley, 1998) predstavljal kar 4/5 njene vrednosti.«

Za ohranitev konkurenčnosti na trgu morajo podjetja vedno znova obnavljati in nadgrajevati človeški kapital, ali bolje rečeno, znanje svojih zaposlenih. Podjetja za to namenjajo vedno več časa in denarja, proces vseživljenjskega izobraževanja pa vedno pogosteje optimizirajo z uvajanjem e-izobraževanja.

Vseživljenjsko izobraževanje je eden izmed temeljnih razvojnih programov EU, vendar pa so koncepti razvoja le-tega precej raznoliki. Vsebuje štiri različna programska področja in sicer: šolsko izobraževanje, višje in visokošolsko izobraževanje, poklicno in strokovno izobraževanje in

usposabljanje ter izobraževanje odraslih. Poklicno in strokovno izobraževanje in usposabljanje pokriva program Leonardo da Vinci. Znotraj programa nastajajo različni projekti in eden izmed njih je pilotski projekt imenovan Rural-eGov. V okviru tega projekta se razvija posebni program usposabljanja, ki bo spodbudil mala in srednje velika podjetja s podeželja, da bodo vpeljala IKT v svoje podjetja; izdelal se bo inovativni model izobraževanja, ki bo temeljil na kombinaciji tradicionalnih oblik učenja in e-učnih oblik; in postavil portal, da bodo imela mala in srednje velika podjetja stalen dostop do podatkov in e-učnih gradiv ki se navezujejo na uporabo e-upravnih storitev.

V tem prispevku se bomo usmerili predvsem na področje oblikovanja in priprave e-učnih gradiv, da bodo optimalno ustrezala pedagoškim in tehnološkim načelom.

2 E-izobraževanje in konfiguracija e-izobraževalnih proizvodov za pripravo in posredovanje gradiv

E-izobraževanje se navezuje na izobraževanje, ki je posredovano oz. omogočeno preko elektronske tehnologije. Združuje izobraževanje, posredovano preko različnih tehnologij, kot so npr. internet, televizija, videokasete, inteligentni mentorski sistemi in računalniško podprto izobraževanje. Pri tej vrsti izobraževanja sta študent in predavatelj lahko krajevno in časovno ločena, vendar med njima kljub temu obstaja komunikacija. Pravi pomen je e-izobraževanje dobilo z vzpostavitvijo učinkovitih načinov komunikacije prek interneta. Najpogostejša oblika e-izobraževanja se pojavlja v kombinaciji s tradicionalno obliko poučevanja. Tako izobraževanje imenujemo kombinirano izobraževanje (ang. blended learning).

E-izobraževanje postane izrednega pomena tudi ko razmišljamo o tem, da je pozabljivost človeška napaka in nam včasih lahko povzroči resne preglavice. Tako je na primer ob koncu seminarja oziroma izobraževalnega tečaja konec tudi razlag. Kar smo si zapomnili in zapisali, bo ostalo, drugo bo pozabljeno. Pri e-izobraževanju pa se vedno lahko vrnemo na prejšnjo snov oziroma določen posnetek poslušamo kolikokrat želimo. Svoja vprašanja lahko posredujemo mentorju prek e-pošte, lahko "poklepetamo" s strokovnjaki, z ljudmi istih interesov, pa čeprav iz najbolj oddaljenih držav.

E-izobraževanje je podpomenka dveh večjih besed: 'informacijska tehnologija' in 'izobraževanje ter vadba'. Cenjeno je šele, ko je del dobro planiranega in primerno podprtega okolja za izobraževanje in vadbo. Vendar e-izobraževanje ni rešitev, ki nadomešča že uveljavljene pedagoške teorije in pristope. Veliko strokovnjakov s področja izobraževanja in ponudnikov izobraževalnih tehnologij meni, da bo e-izobraževanje postalo splošno razširjeno šele, ko ga bomo nehali obravnavati kot samostojen del in ga začeli smatrati kot del celotnega izobraževalnega okolja.

Mnogi proizvajalci ponujajo različna orodja in sisteme, ki so potrebni za ustrezno pripravo in distribucijo gradiva. Oglejmo si nekaj skupin razredov proizvodov, prodajalcev teh proizvodov in e-izobraževalne funkcionalnosti, ki jih le-ti podpirajo.

2.1 Izobraževalni portali

Izobraževalni portali so sestavljeni iz e-izobraževalnih orodij, vsebine in okolja za posredovanje. Vsaka organizacija, ki uporablja portal, definira in organizira podrobne vloge, glede na njihove potrebe. Nekatere splošne vloge so: razvijalec, inštruktor, svetovalec, administrator in učenec.

V visokem šolstvu se ti portali uporabljajo kot integriran del šolske skupnosti in izobraževalnega sistema. Tehnologije in storitve za take portale ponujajo različni ponudniki, tudi specializirani ponudniki kot na primer Campus Pipeline, ponudniki sistemov za upravljanje tečajev kot na primer Blackboard in administrativni sistemi za vodenje učencev, kot je na primer PeopleSoft.

Razdelimo jih lahko na več vrst oziroma podvrst. Glavna delitev je na šolske (formalno) izobraževalne portale in vseživljenjske izobraževalne portale pod katerega štejemo poslovno izobraževalne (izobraževanje za potrebe zaposlenih v nekem podjetju) in vse ostale, ki se izvajajo po zaključku formalnega izobraževanja.

2.2 Prodajalci vsebine

Vsebina je srce vsakega e-izobraževalnega sistema. Na akademskem področju, predvsem v visokem šolstvu, je možno dostopati do večine učnih področij, saj profesorji objavljajo vsebinske sklope, ki jih pripravijo za redna predavanja.

V gospodarstvu je veliko organizacij, kot na primer SmartForce, SkillSoft in Netg, katerih osnovna naloga je oskrba trga z enostavnimi in takoj uporabnimi orodji za upravljanje tečajev, ki si jih lahko podjetja kupijo in pridobijo preko sistema za upravljanje. Veliko je tudi podjetij, ki se specializirajo in razvijajo vsebino za posamezne panoge, kot npr. zdravstvo, transport in energija itn.

2.3 Poslovni sistemi izobraževanja (LMS – Learning Management Systems)

Taki sistemi (ponujajo jih LearnTone, click2learn, IBM Mindspan Solutions, Saba, ...) omogočajo naslednja opravila: upravljanje izobraževalnih profilov, upravljanje kataloga ponudbe, načrtovanje izobraževanja, vodenje registra učencev, povezovanje s okoljem za posredovanje izobraževalne vsebine, ki se ponuja, sledenje prenosa/sodelovanja, sledenje ocenjevanja in testiranja, zbiranje vsebine. Ti sistemi skušajo zagotoviti prostor, kjer bo vsebina organizirana in predstavljena učencem, kjer se bo dalo upravljati izobraževalne načrte ter kjer bo zagotovljeno sledenje aktivnosti in rezultatov.

2.4 Sistem za upravljanje učnih vsebin (LCMS)

LCMS je večuporabniško okolje, kjer razvijalci vsebine lahko na osnovi centralnega vsebinskega skladišča ustvarijo, shranijo, ponovno uporabljajo, upravljajo in posredujejo digitalno vsebino. Medtem ko LMS upravlja z obkrožujočimi se procesi, LCMS upravlja procese kreiranja in posredovanja učne vsebine.

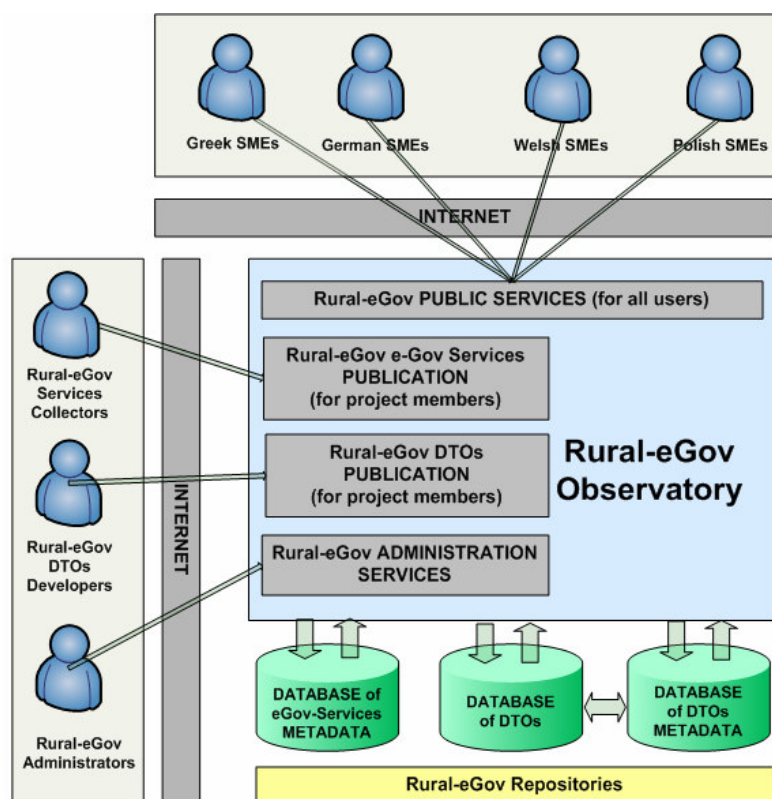
LCMS proizvodi vsebujejo orodja za zbiranje vsebine, orodja za pisanje učne vsebine, orodja za avtorizacijo podpirajo registracijo, shranjevanje, ponovno vzpostavitev vsebine s standardi, ki so prilagodljivi takim orodjem, skladišče za metapodatkovno vsebino (vključno s sredstvi za skladiščenje, ki imajo vgrajene osnovne funkcionalnosti: upravljanje vsebine in katalog ponudb), orodje za upravljanje s profili učencev, sistem za posredovanje vsebine, ki dovoljuje LCMS poiskati, vzpostaviti in servirati primerno vsebino okolju za posredovanje.

Mnogo LCMS proizvodov ima integrirane vse zgoraj naštet sestavine, ki temeljijo na modelu vzgojnih primerov ali na vzgojnih teorijah. Velikokrat pa je del LCMS tudi orodje, ki preoblikuje StarOffice, MS PowerPoint ali MS Word dokumente v obliko, ki jo uporabljajo LCMS-i.

LCMS kot samostojna celota je relativno nov fenomen. Organizacijam dovoljuje oblikovati in ponovno uporabiti majhne enote inštrukcij z digitalno vsebino. Ponovna uporaba in upravljanje učnega gradiva, pridobljenega z LCMS, skrajša čas in zniža stroške, povezane z razvojem novih ponudb učnega gradiva. Dva dobro poznana in brezplačna LCMS sistema sta Dokeos ter Moodle.

Učna gradiva morajo upoštevati standardizirane metapodatkovne strukture in standardizirane formate. V projektu Rural-e Gov se bodo pripravljala učna gradiva za e-upravne storitve. Za omenjena gradiva bosta razviti dve metapodatkovni shemi: za opis objektne digitalne vsebine (ang. digital training objects ali DTOs) in e-upravnih storitev. Že obstoječa metapodatkovna standarda eGMS in IEEE LOM bosta specializirana tako, da bosta ustrezala potrebam omenjenega projekta. Šele na osnovi tega se bo oblikoval, razvil in objavil Rural-eGov observatorij (portal). Tako bodo lahko projektni partnerji s pomočjo metapodatkovnih shem objavljali učno gradivo na portal, medtem ko bodo ruralna mala in srednje velika podjetja brez težav iskala, poiskala in dostopala do pripravljenih e-učnih gradiv.

Celotna arhitektura Rural-eGov observatorija je predstavljeno na naslednji sliki:



Slika 1: Celotna arhitektura Rural-eGov observatorija v angleškem jeziku.

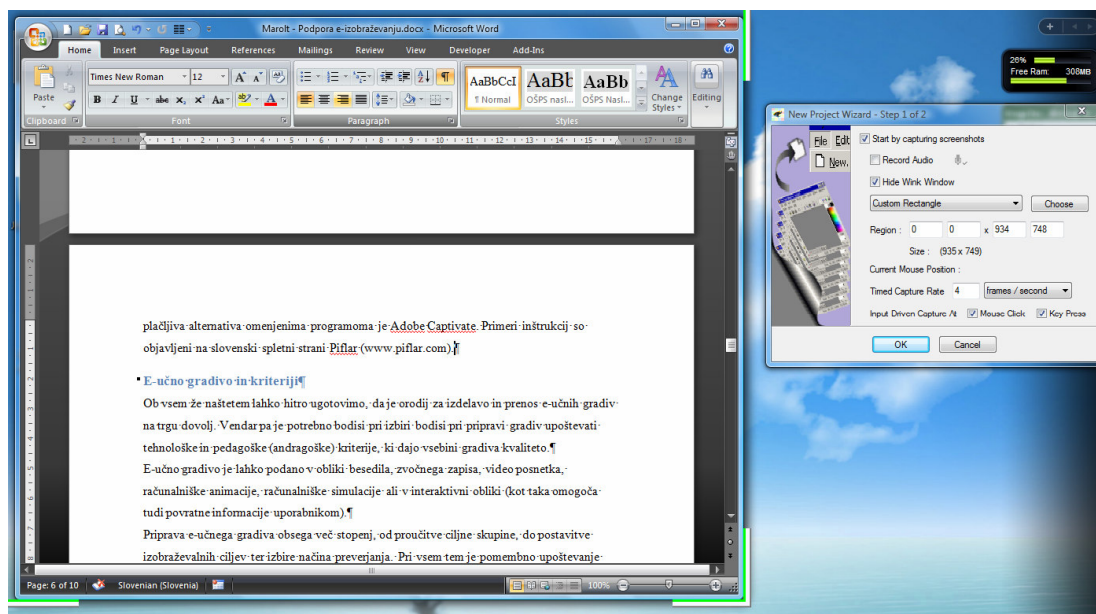
2.5 Orodja za večpredstavnost in orodja za zbiranje

Poznamo tri vrste orodij za večpredstavnost učne vsebine:

- Orodja, specializirana za izdelavo učne vsebine. Ta so ponavadi del LCMS proizvodov, redkeje so to samostojna orodja, kot na primer Trivantis.
- Orodja, ki jih uporabljajo avtorji in oblikovalci navodil in se jih lahko uporabi tudi za izdelavo učnih gradiv.
- Orodja, ki prilagodijo dokumente MS Word in MS Powerpoint v obliko, primerno za uporabo.

Veliko orodij za večpredstavnost dovoljuje vključevanje vsebine, ki je nastala izven sistema, preko operacije izreži-in-prilepi. Orodja za zbiranje vsebine vsebino obravnavajo kot učno gradivo. Večina teh orodij je del LCMS proizvodov, nekatere organizacije pa že ponujajo orodja, ki uporabljajo ustrezne sestavine SCORM (Shareable Content Object Reference Model) ali AICC (Aviation Industry CBT Committee) standarde za kreiranje učnega gradiva.

Omeniti je potrebno dve aplikaciji, ki sta namenjeni izdelavi e-učnih gradiv za učenje dela z računalnikom; Wink (osnovno okno med uporabo je prikazano na sliki 2) in Camstudio. Oba programa sta brezplačna, omogočata pa pripravo nazornih multimedijskih inštrukcij brez posebnih predznanj za delo s programom. Predstavitve se shranjujejo običajno v formatu ShockWave, ki omogoča enostavno objavljanje na spletu in pregledovanje vsebin z običajnim spletnim brskalnikom. Razširjena plačljiva alternativa omenjenima programoma je Adobe Captivate. Primeri e-učnih gradiv, izdelanih s pomočjo teh dveh orodij, so objavljeni na slovenski spletni strani Piflar (www.piflar.com) in se nanašajo na učenje osnov računalništva in uporabnih programov.



Slika 1: Delo s programom Wink omogoča enostavno snemanje korakov v katerem koli programu

3. E-učno gradivo in kriteriji

Ob vsem že naštetem lahko hitro ugotovimo, da je orodij za izdelavo in prenos e-učnih gradiv na trgu dovolj. Vendar pa je potrebno bodisi pri izbiri bodisi pri pripravi gradiv upoštevati tehnološke in pedagoške (andragoške) kriterije, ki dajo vsebini gradiva kvaliteto.

E-učno gradivo je lahko podano v obliki besedila, zvočnega zapisa, video posnetka, računalniške animacije, računalniške simulacije ali v interaktivni obliki (kot taka omogoča tudi povratne informacije uporabnikom).

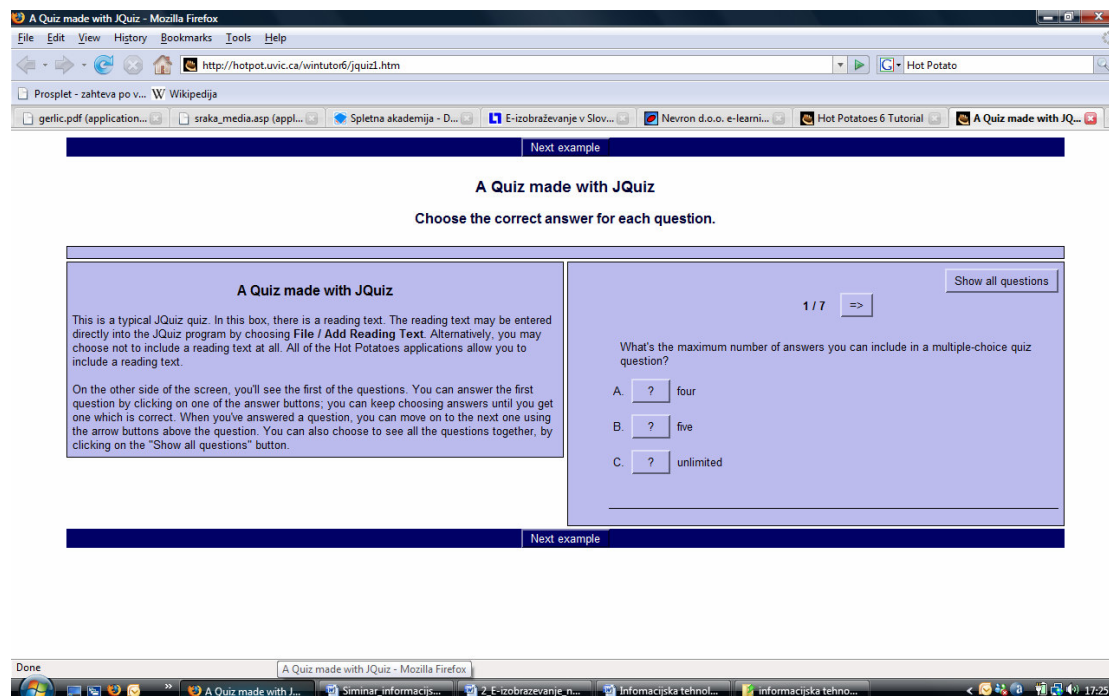
Priprava e-učnega gradiva obsega več stopenj, od proučitve ciljne skupine, do postavitve izobraževalnih ciljev ter izbire načina preverjanja. Pri vsem tem je pomembno upoštevanje didaktičnih načel, kjer v ospredje stopajo predvsem načelo postopnosti, načelo sistematičnosti, načelo eksemplarnosti, načelo aktivnosti ter načelo nazornosti. Načelo aktivnosti je sploh zelo pomembno, saj morajo biti e-učna gradiva pripravljena tako, da spodbujajo aktivnost uporabnikov, ki je predpogoj za dobro usvajanje ciljev in znanj, ki jih e-učna gradiva podajajo.

3.1 Zgradba e-učnih enot

Pri pripravi e-učnega gradiva se je potrebno držati osnovne strukture, načela postopnosti in sistematičnosti. Pred začetkom podajanja učne snovi je potrebno podati kratek povzetek vsebine, cilje učne enote, kazalo, učni vodič, časovni okvir, povezave na druge učne enote ter potrebna predznanja.

Uvodnemu delu sledi učna vsebina, ki mora vsebovati različne didaktične elemente (omogočanje pogleda na prihodnje vsebine, navezovanje na prejšnje in znane zadeve, uporaba povezav s sosednjimi snovnimi področji, ...). Priporočljiva je uporaba primerov, pojasnil, razlag, vmesnih povzetkov, izrekov, povezav na druge učne materiale ipd. Poleg tega je potrebno učencu dati možnost, da nekaj naredi v povezavi z učno snovjo. Njegovo aktivnost se lahko spodbuja z vprašanji in vajami znotraj učnega gradiva, na koncu učne enote ter z zaključnim preverjanjem znanja ali nalogami obsežnejšega tipa. S tem se pomaga učencem, da razmišljajo s svojo glavo, si zapomnijo, razumejo ideje iz učnega gradiva, iščejo po dodatnih informacijah, ki niso zajete v učnem gradivu, ...

V zaključnem delu se lahko nahajajo naloge z rešitvami, slovar izrazov in seznam dodatne literature. Take vaje, kot tudi naloge, so pomemben del didaktičnega vidika pri poteku učnega procesa. Poleg nalog za vajo lahko učno gradivo vsebuje tudi naloge za oddajo. V takem primeru lahko ocenjuje oseba, ki je za to pristojna ali pa se naloge ocenijo samodejno (s pomočjo računalnika, npr. sistemi LOTSE, Hot Potatoes (primer kviza, izdelanega s tem orodjem, je prikazan na sliki 3), Questionmark). (povzeto po: Debevc, Zorič Venuti, 2003)



Slika 2: Primer kviza v programu Hot Potatoes

Velikokrat se zgodi, da že obstaja gradivo, ki se ga lahko delno ali v celoti uporabi. Pri tem je potrebno obstoječe gradivo opremiti z navodili o uporabi učnega gradiva, učnimi cilji, povzetki, slovarjem, jasnejšo razlago, ilustracijami, alternativnimi primeri, nalogami, ...

3.2 Upoštevanje individualnih razlik in posebnih potreb

Poleg že omenjenih didaktičnih načel se v ospredju vedno bolj pojavlja načelo diferenciacije in individualizacije. Živimo v svetu različnosti, zato moramo vedno imeti v mislih, da e-učno gradivo, pripravljeno v eni obliki, ne bo primerno za vse uporabnike v enaki meri. Ljudje se v osnovi že razlikujemo po naših kognitivnih ali učnih stilih (po načinu, kako sprejemamo informacije). V grobem poznamo avditivne ali slušne tipe, vizualne ali vidne tipe ter kinestetične ali gibalne tipe. Pri nekaterih je izrazitost enega tipa manjša, pri drugih zopet večja. Pri pripravi e-učnih gradiv se moramo tega zavedati in gradiva pripraviti tako, da bodo ustrezala kar največ tipom ljudi.

Drug vidik upoštevanja načela diferenciacije in individualizacije predstavljajo posebne potrebe, o katerih največkrat govorimo v povezavi z otroki, kadar govorimo o odraslih, pa jih velikokrat kar preskočimo. Pa vendar je na svetu ogromno ljudi, ki imajo takšne ali drugačne posebne potrebe (bodisi fiziološke bodisi kognitivne) in bodo uporabniki e-učnih gradiv. V kolikor je naš namen čim bolj približati vsebino tudi njim, moramo upoštevati naslednje smernice:

- besedilo naj bo opremljeno tudi z zvočno naracijo (slepi in slabovidni, izraziti avditivni tipi),
- abstraktni pojmi in tujke naj bodo opremljene z razlago, simulacijo, sopomenkami,
- spletne strani, predstavitev ipd. naj omogočajo izbiro barve ozadja oz. izbiro barvnih shem (za osebe z disleksijo je uporaba različnih barv podlage lahko dobrodošla prilagoditev),

- e-učna gradiva naj imajo možnost ogleda golega besedila, brez vizualnih dodatkov (to je v pomoč osebam, ki imajo težave z ohranjanjem koncentracije),
- povsod je potrebno upoštevati pravilo 5 ± 2 podatka naenkrat, kar je kapaciteta delovnega spomina večine ljudi,
- pisava in grafični elementi naj bodo enotni skozi vse enote e-učnega gradiva,
- e-učna gradiva naj ne vsebujejo nepotrebnih podatkov oz. podatkov, ki za posamezne sloje uporabnikov nimajo ključnega pomena.

Nekatere predloge prilagoditev lahko najdemo na straneh Hrvaškega združenja za disleksijo (<http://www.hud.hr/w-tekstovi/w-tekst-za-disleksiju.html>). Predlagane prilagoditve niso priporočljive le z vidika posebnih potreb posameznika, temveč so dobrodošla za vse, saj je branje z računalniškega zaslona težje kot s tiskanih materialov.

Uporaba in razumevanje e-učnih gradiv naj bosta pod stalnim nadzorom. S preverjanjem razumevanja in možnostjo povratnih informacij uporabnikov zagotovimo izboljševanje e-učnih gradiv, kar posledično poveča učinkovitost e-izobraževanja.

3.3 Ocenjevanje kakovosti e-učnih gradiv

Dinevski (2006) predlaga, da se e-učna gradiva vrednotijo po naslednjih elementih:

- ocena tehničnih izvedbe in kompatibilnosti,
- ocena kakovosti izdelave,
- ocena uporabniškega vmesnika pri uporabi gradiva,
- ocena vsebinsko-didaktične vsebine.

Avtorji e-učne vsebine pa si lahko pomagajo tudi z vprašalnikom, kjer si odgovorijo na vprašanja glede ciljev, aktivnosti, ..., s kritičnimi komentarji s strani strokovnjaka in izvajalca izobraževanja ter z rezultati pilotske izvedbe (npr. neposredni preizkus na vzorcu predstavnikov ciljne populacije).

Metodologija ocenjevanja v projektu Rural-eGov bo izvedena v dveh korakih. V prvem koraku bo osredotočenost na procese razvoja izobraževalnih scenarijev in vsebine. S tem pristopom se bo zmanjšal riziko posredovanja vsebine in tako ustrezno podpiralo pilotske seminarje in uresničevalo cilje projekta. Uporabljalo se bo hevristično ocenjevanje. Partnerji bodo drug drugemu ocenili vsebino in scenarije. V drugem koraku pa se bodo ocenili rezultati projekta (izobraževalni seminar, vsebina ter Rural-eGov observatorij) ter njihov vpliv na ciljno skupino.

4. Zaključek

Vse kaže, da bo prav informacijsko komunikacijska tehnologija tisti gradnik vseživljenjskega izobraževanja, ki bo temelj učinkovitosti in ekonomičnosti izobraževalnega procesa. Da bi se to dejansko zgodilo, pa mora e-izobraževanje postati cenejše, uporabniško prijazno, aktivno motivirajoče, multimedijsko podprto in široko dostopno. Inovacije v informacijski tehnologiji e-izobraževanja odgovarjajo na te potrebe. Primer dobre tehnološke inovacije je personalizacija, ki naredi informacijske sisteme za e-izobraževanje uporabniško prijaznejše in pomembno zmanjša dobro poznano tehnološko oviro, ki se pojavi pri institucionalnem uvajanju e-izobraževanja.

Vsekakor pa bo potrebno še kar precej tako izobraževanja kot tudi usposabljanja ustreznih kadrov, ki bodo skrbeli za oblikovanje in izdelavo e-učnih gradiv. Obstoječi učni načrti visokošolskih programov redko vsebujejo usposabljanje kadrov za delo v e-izobraževanju, zato je posameznik mnogokrat prepuščen lastnemu raziskovanju in navdušenju, da začne s pripravo e-učnih gradiv. Projekti e-izobraževanja, kot jih podpira krovni program VŽU (vseživljenjsko učenje), so dober začetek nove dobe, v katerem se e-izobraževanje lahko pokaže v najboljši luči in optimalno izkoristi možnosti novih tehnologij.

Literatura

- Advanced Distributed Learning (dostop 12. 5. 2007) <http://www.adlnet.gov/>
- BlackBoard (12. 5. 2007) <http://www.blackboard.com/us/index.Bb>
- Campus Pipeline (dostop 5. 5. 2007)
http://www.sct.com/Education/products/p_cl_campuspipeline.html
- Debevc, M., Zorič Venuti, M. (2003) Načrtovanje in priprava študijskih gradiv za e-izobraževanje.
http://eizobrazevanje.uni-mb.si/povezave/admin/sraka_media.asp?id=11
- Dinevski, D., Jakončič-Faganel, J., Lokar, M. & Žnidaršič, B. (2006) Kakovost elektronskih učnih gradiv. V: Novaković A. (r.), Dnevi slovenske informatike, Portorož, 19.-21. April 2006. Ljubljana: Slovensko društvo Informatika
- Dinevski, D., Jakončič-Faganel, J., Lokar, M. & Žnidaršič, B. (2006) Model ocenjevanja kakovosti elektronskih učnih gradiv. Organizacija 8/2006
- Dokeos (12. 5. 2007) <http://www.dokeos.com/>
- eLearning Made in Europe (dostop 8. 5. 2007) <http://www.know-2.org/>
- Gerlič, I. (2000). Sodobna informacijska tehnologija v izobraževanju. DZS Ljubljana.
- Gerlič, I. (2002). Informacijsko – komunikacijska tehnologija in sodobna šola, vzročno-posledična razmerja. Organizacija 8/2002
- Hot Potatoes (29. 4. 2007) <http://hotpot.uvic.ca/>
- IEEE Learning Technology Standards Committee (dostop 12. 5. 2007) <http://ltsc.ieee.org>
- Kako koncipirati i oblikovati tekst, da ga lakše čitaju osobe z disleksijom (dostop 3.5.2007)
<http://www.hud.hr/w-tekstovi/w-tekst-za-disleksiju.html>
- Learning Domains or Bloom's Taxonomy (dostop 29. 4. 2007)
<http://www.nwlink.com/~donclark/hrd/bloom.html>
- Moodle (13. 5. 2007) <http://moodle.com>
- PeopleSoft (dostop 5. 5. 2007) http://www.peoplesoft.com/corp/en/public_index.jsp
- Questionmark (dostop 29. 4. 2007) <http://www.questionmark.com/us/index.asp>
- SkillSoft (dostop 5. 5. 2007) <http://www.skillsoft.com/>
- SmartForce (dostop 5. 5. 2007) <http://smartforce.gmu.edu/>
- Sun Microsystems – Education and Research White Papers (dostop 2. 5. 2007)
<http://www.sun.com/products-n-solutions/edu/whitepapers/index.html>
- WebCT (12. 5. 2007) <http://www.webct.com/>
- Zapiski didaktike
http://www.sbaza.net/clanek_html.php?url_clanka=clanki_sb1%2Fpef%2Fdidaktika_zapiski.s&b&vsebina_replace=pef (dostop 3.5.2007)

Strokovni življenjepis

Marjeta Marolt je raziskovalka na Fakulteti za organizacijske vede Univerze v Mariboru. Poleg dela na Evropskih projektih, sodeluje tudi pri organizaciji mednarodnih dogodkov, ki jih vsako leto organizira E-središče Fakultete za organizacijske vede. Na isti fakulteti se vpisuje v drugi letnik podiplomskega študija, smer Management informacijskih sistemov.

Gregor Skumavc je profesor defektologije (specialne in rehabilitacijske pedagogike) in kot učitelj dela na OŠ Poldeta Stražišarja Jesenice. Je študent podiplomskega magistrskega študija specialne in

rehabilitacijske pedagogike na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani. Sodeluje pri evropskih projektih v okviru programa Comenius in pri razvoju programa e-IP (www.poldestrazisar.si/e-ip).