

Načrtovanje e-učnega okolja za programe glasbenega izobraževanja

An E-learning Environment Planning For A Music Education Program

Tomaž Krstič

ravnatelj@glinsi.org

Povzetek

Informacijsko komunikacijska tehnologija (IKT) vse bolj posega tudi na področje glasbenega šolstva. Z njo lahko danes informacije v različnih oblikah, kot so: govor, zvok, glasba, notni zapis, slika, grafika, animacija in video, hkrati uporabljamo in predstavljamo. Skupek teh tehnologij in medijev lahko pojmujeemo kot sodobni multimedijiski sistem, ki nam služi pri izbiri, načrtovanju in oblikovanju učnega okolja. V prispevku je predstavljen primer dobre prakse načrtovanja učnega okolja (ang. Learning Management Systems), upravljanja, oblikovanja in uporabljanja multimedijskih e-gradiv. Seveda mora biti tako učno okolje zasnovano na enostavnosti uporabe, učinkovitem upravljanju, možnosti neodvisne priprave glasbeno-izobraževalnih vsebin in personalizaciji.

Ključne besede: e-izobraževanje, IKT, multimedijaska e-gradiva, multimedijiski sistemi, učno okolje, upravljanje, uporabljanje

Abstract

Information Communication technology (ICT) is more and more usefull also for a Music education environment. With its help we can use and present an information in many different ways such as: a speech, a sound, a music, a music record, a picture, a graphic, an animation and a video. Together, these technology and media-instruments can be named as a Modern Multimedia System, which we can use to choose, to plan and to form an education environment. In this subscription is presented a good practical work of Learning Management Systems and to manage, to form and to use a Multimedia e-learning material. Of course, this Learning environment should be designed in an easiest-way of using, effective management, a possibility of independent preparation of music-educational contents and personification.

Keywords: e-learning, ICT, multimedia e-learning material, multimedia systems, learning environment, management, employment

1 Načrtovanje učnega okolja

V času, ko postaja razvoj človeških virov čedalje pomembnejši za nadaljnji razvoj sodobnih družb, se večajo potrebe po izobraževanju, usposabljanju in posodabljanju znanj. Vedno večje so tudi možnosti, ki jih na področju izobraževanja nudijo nove generacije izobraževalnih informacijskih tehnologij. Danes se na trgu pojavljajo številni sistemi za upravljanje e-izobraževanja (LMS), ki združujejo širok nabor funkcionalnosti, kar za izvajalce in financirje e-izobraževanja večkrat pomeni dilemo, kako izbrati najboljše in najbolj primerno tehnološko okolje.

Zaradi velike ponudbe učnih okolij in pomembnosti odločitve je priporočljivo, da poteka izbira postopno na podlagi vnaprej določenih meril, kot so pedagoški, tehnični in ekonomski vidik, stabilnost učnega okolja in število dosedanjih uporabnikov, ki tako učno okolje že uporabljajo za potrebe izobraževanja glasbenih programov.

Tehnološka podpora v e-izobraževanju naj bi omogočala tri temeljne funkcionalne sklope:

- vsebino (računalniška orodja za pripravo in predstavitev vsebin),
- komunikacijo (orodja, ki omogočajo komuniciranje),
- management (orodja za upravljanje organiziranje izobraževalnega in administrativnega procesa).

Sistemi za upravljanje e-izobraževanja predstavljajo informacijske rešitve, ki temeljijo na internetu in spletnih tehnologijah. Prav tako tudi predstavljajo ustrezne rešitve za upravljanje z učnimi procesi in vsebinami. Te rešitve so enostavne za upravljanje, integrirane, razširljive, zasnovane na internetu in omogočajo učenje komurkoli, kadarkoli in kjerkoli. Zagotavljajo »samopostrežni način« dela tako uporabnikom kot tudi administratorjem in upravljavcem vsebin (Bregar 2010).

2 Principi oblikovanja učnega okolja

2.1 Postavitev elementov

Postavitev elementov ima pri oblikovanju pomembno mesto, saj je pri tem potrebno upoštevati naravo človeške percepcije, še posebej logično sklepanje in prepoznavanje vzorcev poudarja (Horton 2000).

Avtor (Boyle 1997) predlaga holistični pristop k prezentacijskemu oblikovanju, saj je potrebno zagotoviti enotnost in ravnovesje med uporabljenimi elementi pri predstavljanju posameznih elementov predmeta v sistemu. Preprosta in jasna kompozicija brez nepotrebnih motečih elementov se zdi najbolj funkcionalna. Dosežemo jo s konsistentno uporabo elementov, ki se pojavljajo na zaslonu: banerji, področja za posredovanje informacij in orodne vrstice. Isti avtor tudi priporoča, da je razdelitev elementov na ekranu od leve proti desni, kar posnema postavitev strani v knjigi. Horton (2000) predlaga razdelitev ekrana na tri glavna področja: področje predstavitve (glavna vsebina predmeta), glavni navigacijski gumbi (za navigacijo po predmetu) in področje dostopa (kazalo, funkcija iskanja...).

2.1.1 Navigacija

Eden najpomembnejših kriterijev oblikovanja učnega okolja je uporabniku prijazna navigacija in intuitivni uporabniški vmesnik.



Slika 1: Navigacija med uporabniškimi vmesniki

2.1.2 Estetski učinek

Izgled učnega okolja je dejavnik, ki pomembno vpliva na motivacijo. V prvi vrsti stimulira seveda predvsem učeče, ki so vizualni tipi. Pomembno je, da je oblikovanje okolja smiselno in konsistentno. Standardni izgled okolja in jasna sporočilna vrednost posameznih vizualnih dodatkov, kamor sodi tudi izbor ikon, uporabnikom omogoča, da se osredotočajo na vsebino, naloge in interakcijo (Boyle 1997).

2.2 Informacijsko komunikacijska tehnologija e-izobraževanja

Pri današnjih nenehnih spremembah in razvoju e-izobraževanja morajo institucije, ki izvajajo glasbeno izobraževanje čim intenzivnejše uporabljati moderno informacijsko komunikacijsko tehnologijo tako, da bi nudile možnosti izobraževanja, ki ni omejeno s časom in prostorom (Moore 2002, 88).

Bistven del informacijske tehnološke podpore izobraževanja je tako imenovano integrirano programsko okolje za e-izobraževanje. Za definicijo tega pojma in ostalih sorodnih terminov največkrat govorimo kar o školjki ali platformi za e-izobraževanje. V zadnjem času se konkretna rešitev največkrat označuje kot portal. Širša definicija portala za e-izobraževanje je: »Tisto spletišče, ki ponuja učencu ali organizaciji robusten in strukturiran dostop do učnih virov« (Masie 2000, 18).

Bolj poljudno lahko rečemo, da portal za e-izobraževanje nudi celovito informacijsko podporo vsem izobraževalnim procesom.

Iz funkcionalnega vidika je celovita ponudba e-izobraževanja sestavljena iz naslednjih ključnih elementov poudarja tudi avtor (Henry 2001, 251). Ti so:

- vsebina,
- storitve,
- tehnologija,
- varnost in zasebnost ter
- pedagoška podpora.

2.2.1 Vsebina

Vsebina je neposreden prispevek k ustvarjanju, možnostmi in uporabi kapitala znanja. Poleg klasične vsebine in objavljenih učnih gradiv se pojavljajo tako imenovane generične vsebine e-izobraževanja (različni dogodki, povezave, napotki, multimedijски in interaktivni viri), ki vedno bolj pridobivajo na pomenu. Izobraževalne institucije po svetu vlagajo velika sredstva v razvoj elektronskih in multimedijских učnih vsebin in njihova zahteva do tehnologije je, da jim le-ta omogoča varovanje, prenosljivost in ponovno uporabljivost učnih materialov.

Platforma za e-izobraževanje mora podpreti shranjevanje, iskanje, indeksiranje, razvrščanje, sestavljanje in dopolnjevanje izdelanih vsebin.

2.2.2 Storitve

Storitve vsebujejo:

- svetovanje in pomoč pri strategiji in oblikovanju e-izobraževanja.
- pomoč pri dejanskem uvajanju e-izobraževanja ter marketingu, promociji, izbiri tehnologije in infrastrukture, upravljanja, vrednotenja in tudi konkretna tehnična pomoč.
- storitve oblikovanja in objavljajanja učnih vsebin za posamezne učne glasbene predmete, pretvorba med različnimi formati, oblikovanje za posamezno platformo ali orodje, integracija različnih aplikacij itd.

2.2.3 Tehnologija

Tehnologija predstavlja:

- infrastrukturo – internet, internet in hibridne platforme, pripomočki za offline dostop, uporabniški vmesniki ter možnosti personalizacije dostopa,
- sisteme za upravljanje izobraževalnih vsebin (learning content management systems) – upravljanje izdelave, objave, sestavljanja, sledenja in distribucije izobraževalnih vsebin,
- sisteme za upravljanje izobraževanja (learning management systems) – rešitev za planiranje, dobavo in upravljanje vseh učnih dogodkov ter sistemi za vodenje učencev in sledenju njihovem napredku, tudi možnosti integracije različnih virov in sistemov ipd,
- tehnologije učenja in poučevanja – potek mentorstva, klepetalnice, forumi, vodene diskusije, seminarji, virtualne učilnice ipd.

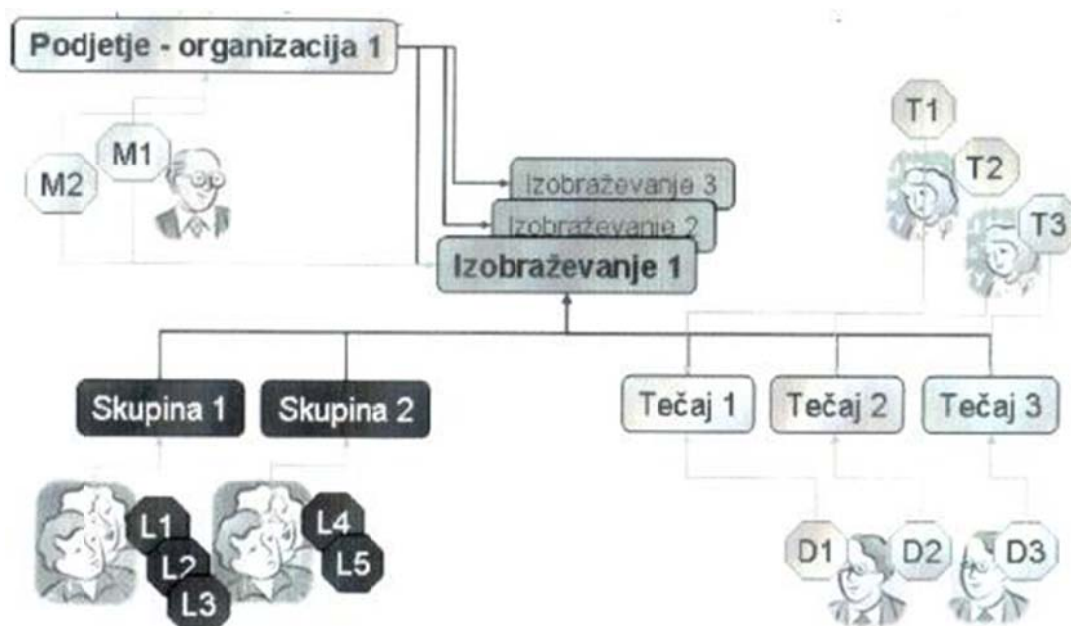
Upravljanje e-izobraževanja

Uporabniki, ki so vključeni v izobraževanje, lahko na določeni stopnji sami izbirajo poti izobraževanj, ali jim je pot za premikanje določena, ali pa tretja možnost, da so izbrani glede na njihovo ustreznost. Na ta način je omogočena personalizacija e-glasbenega izobraževanja s stališča izobraževalnih vsebin.

Sistem tako omogoča pripravo in dostop do izobraževalnih vsebin, umeščanje učečih se v izobraževanje ter administrativno in pedagoško podporo procesom e-izobraževanja. Spremlja tudi podatke o rabi sistema oziroma zajemu.

Osnovne entitete sistema so:

- uporabniki (oseba, ki je vključena v sistem in ima eno ali pa tudi več nalog),
- programi, kot zaključeni nizi izobraževalne smeri oz. instrumenta, ki je tehnično in pedagoško ustrezno pripravljen za tako e-glasbeno izobraževanje,
- izobraževanje, ki omogoča fleksibilnost in enostavnost upravljanja izobraževalnega procesa.



Slika 2: Organizacijska struktura uporabnikov e-glasbenega izobraževanja

Glasbena institucija (Podjetje – organizacija 1) lastnik sistema e-izobraževanja (slika1).

Učeči (L1, L2, L3,...) na podlagi poprejšnje določitve v sistem dostopajo do izobraževalnih gradiv, komunicirajo z elektronsko pošto, preko on-line forumov in uporabljajo druge načine komunikacije (tu mislimo predvsem na AVDIO–VIDEO komuniciranje). Učeči za delo razpolagajo z gradivom oblikovanim v dostopnih orodjih (doc, pub, pdf, mid,all, ...).

Mentorji (T1, T2, ...), **Razvijalci** (D1, D2, ..) lahko nastopajo v eni osebi (če je mentor tudi razvijalec in razpolaga z zahtevanim znanjem) ali pa ločeno (v tem primeru mentor koristi pomoč informatika). Tako eni kot drugi v tesnem sodelovanju zagotavljajo pedagoško podporo glasbenemu izobraževanju, v sistem vstavljajo nove izobraževalne vsebine, prilagajajo in nadgrajujejo programe, ki učečim se omogočajo čim bolj prilagojeno izobraževanje. S takim načinom bodo lahko mentorji sledili napredku učečih in njihovim novim zahtevam. Omogočeno je tudi izmenjevanje gradiv in dopolnjevanje.

Upravitelj-lji (M1, M2,) skrbijo za nemoteno delovanje sistema, odpravljanje napak, stalnega testiranja in možnost spremljanja uporabe sistema. Nadalje v sistem dodajajo nove uporabnike in skrbijo za že vključene, predvsem pri umeščanju v nivoje glasbenega izobraževanja. Upravitelj še posebej skrbi za koordinacijo, usmerjanje in motivaciji vseh sodelujočih pri razvoju celotnega projekta postavitve e-glasbenega gradiva.

Upravljanje z izobraževalnimi vsebinami (LCMS)

Izobraževalne vsebine predstavljajo najbolj pomembno komponento e-izobraževanja. Gradiva morajo biti kvalitetna, interaktivna, pedagoško korektna in sestavljena tako, da omogočajo personalizacijo izobraževanja. Sistem ne pogojuje tehnologije priprave gradiva oz. orodij za njegovo pripravo. Razvijalci lahko uporabijo poljubna orodja, s katerimi razvijajo zaključen niz HTML strani s pripadajočimi medijskimi gradniki. Vsebina lahko vključuje vse medije, ki so na voljo prek HTML (Bešter in Papič 2003, 135).

Iz že razvite in delujoče izobraževalne vsebine je v sistemu možno izdelati izobraževalne programe, podprte z vgrajenimi študijskimi orodji ter poljubno število predlaganih poti po

izobraževalnih programih. Za vsak izobraževalni program je potrebno določiti strukturo ter organizirati navigacijo v njem (predlagane poti).

Uporabniki, ki se izobražujejo v sistemu, lahko za premikanje po gradivu uporabljajo že izdelane, njim prilagojene, predlagane poti po programu, ali pa kar sami izberejo gradivo, ki jim najbolj ustreza. Na ta način je omogočena personalizacija e-izobraževanja s stališča izobraževalnih vsebin.

▼ Glasbena teorija in vaje - Letnik I				
Naziv	Vrsta	Velikost (Kb)	Opis	Objavljeno
 KEY - Vaja 1.3	.doc	159,23	Shrani Ponavljanje glasbene teorije	16.2.2011
 KEY - Vaja 1.2	.doc	186,37	Shrani Ponavljanje glasbene teorije	16.2.2011
 SOL - Notne vrednosti in notno črtovje	.doc	250,37	Shrani Teorija glasbe	5.5.2011
 KEY - Zapisovanje in branje tonov	.doc	38,91	Shrani Vaje za utrjevanje snovi	5.5.2011
 KEY - Ritmične vaje	.doc	182,27	Shrani Vaje za treniranje ritma	9.12.2010
 KEY - Notno črtovje	.doc	36,86	Shrani List za zapisovanje not in glasbenih simbolov	9.12.2010
 KEY - Vaja 1.1	.doc	115,20	Shrani Utrjevanje glasbene snovi	9.12.2010
 KEY - Tipkovnica	.doc	206,85	Shrani Tipkovnica za zapisovanje akordov	10.10.2011
 Dodaj nov dokument				

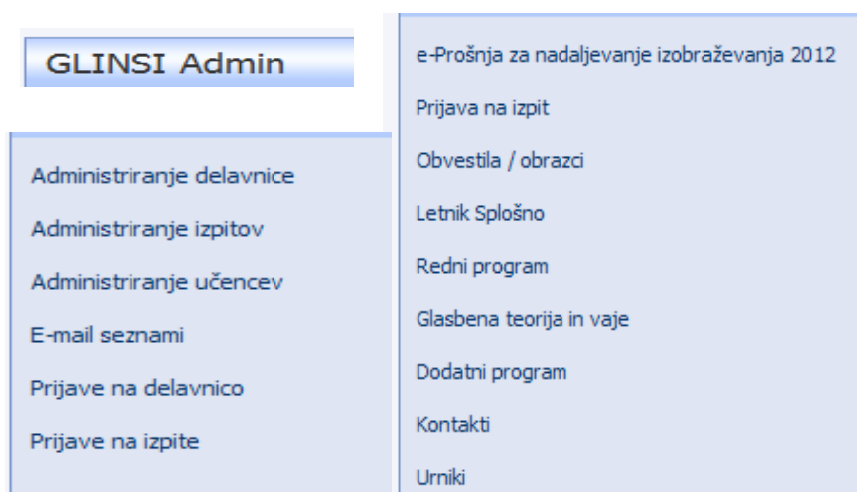
Slika 3: Upravljanje z izobraževalnimi vsebinami

Upravljanje izobraževalnega procesa (LMS)

Sistem omogoča pripravo in dostop do izobraževalnih gradiv, umeščanje učečih v skupine, administrativno in pedagoško podporo procesom e-izobraževanja ter zajem in spremljanje podatkov o rabi sistema.

Osnovne entitete sistema so:

- uporabniki (oseba, ki ima v sistemu eno ali več vlog),
- tečaji, kot zaključeni nizi izobraževalne vsebine, ki je pedagoško in tehnično ustrezno pripravljena za e-izobraževanje in
- izobraževanja, ki omogočajo fleksibilnost in enostavnost upravljanja izobraževalnega procesa.



Slika 3: Upravljanje z izobraževalnega procesa

2.2.4 Varnost in zasebnost

Kriterij varnost in zasebnost je osredotočen na dva dela:

- varnost in zasebnost uporabnika sistema in
- varnost in zasebnost sistema za upravljanje e-izobraževanja.

Varnost in zasebnost uporabnika mora biti v ospredju, zato mora sistem za upravljanje e-izobraževanja ohranяти komunikacijo in osebne podatke varne ter se izogibati nevarnostim in napadom uporabniških računalnikov. Najpomembnejše pri tem kriteriju je vzpostavitev SSL (Secure Socket Layer) protokola. Značilnost tega protokola je vzpostavitev varnega kanala med internetnim brskalnikom na strani uporabnika in strežnika. Vsem podatkom, ki se izmenjujejo v tem varnem kanalu, je zagotovljena zaupnost, neokrnjenost in verodostojnost. Varnost in zasebnost sistema ocenjujemo s kriteriji overjanje (avtentikacija), avtorizacija, prijava in nadzor ter preverjanje vnosov.

Informacije v portalu morajo biti zavarovane pred nepooblaščenim dostopom, hkrati pa morajo omogočati enostaven in hiter dostop. S strani uporabnika je omogočena le ena prijava v sistem, pri tem pa sistem upravljanja dostopa do informacij, zagotavlja dostop do vseh relevantnih informacij, do katerih ima uporabnik pooblastilo. Vsak uporabnik portala ima svojo vlogo v informacijskem sistemu. Nekateri uporabniki lahko določene podatke samo gledajo, drugi lahko določene podatke tudi spreminjajo, tretjim pa je dostop do določenih podatkov onemogočen. Tak način dostopa do podatkov in funkcij lahko dosežemo samo, če se mora vsak uporabnik avtentificirati. Za določene podatke, ki so vsem dostopni, pa ni potrebna avtentikacija. Avtentifikacijo dosežemo s pomočjo uporabniškega imena in gesla (Dinevski 2003, 192).

2.2.5 Pedagoška podpora

Pomembna komponenta e-izobraževanja, ki vključuje človeški faktor je zagotavljanje pedagoške podpore kot upravljalnega vidika e-izobraževanja v času trajanja izobraževanja. V proces učenja je potrebno vključiti mentorja, ki preko različnih komunikacijskih orodij tehnološke infrastrukture pomaga učečemu ali skupini učečih. Programska oprema za e-izobraževanje mora mentorju sistematsko olajšati njegove aktivnosti ter mu omogočiti dostop do podatkov o napredovanju učečih. Pedagoško podporo in kvaliteto e-izobraževanja lahko povečamo ko jedro izobraževalnega procesa niso le vsebine v klasičnem pomenu te besede, temveč je poudarek predvsem na sodelovanju in diskusiji med učečimi ter med učečimi in mentorjem. V primerih, ko programska oprema za e-izobraževanje poleg mentorjev omogoča vključitev obstoječih baz znanja (v obliki dokumentov, diskusij in prispevkov), napredne metode iskanja in upravljanja znanja praviloma dosegamo najboljše rezultate. Prav avtomatizacija pedagoške podpore in redno sodelovanje mentorjev v e-izobraževanju predstavlja velik izziv za razvijalce (Papič 2003).

3 Razmislek in priporočila

Avtorja (Keenoy in Papamarkos 2003) sisteme za upravljanje e-izobraževanja opredeljujeta kot sisteme, ki podpirajo ustvarjanje, shranjevanje in predstavljanje učnih vsebin na strukturiran način. Vendar pa vsi sistemi za upravljanje e-izobraževanja, zaredi različnih funkcionalnosti, ki jih omogočajo, niso primerni za vsako okolje in uporabnike. Tudi implementacije takih izobraževalnih sistemov vsekakor ni lahko delo, saj gre za izjemno kompleksne sisteme, ki vključujejo veliko organizacijskih, administrativnih in tehnoloških komponent navajata (Moore in Kearsley 1996).

Uporaba multimedije v izobraževalnem procesu ponuja veliko možnosti za oblikovanje bogatih in avtentičnih učnih izkušenj v virtualnem učnem okolju, saj omogoča boljše tehnike

poučevanja in aktivira udeležence. Dobro oblikovani in učinkoviti multimedijски programi za učenje lahko učenje kakovostno dopolnijo in pospešijo razvoj miselnih spretnosti ter podpirajo sodelovalno učenje. Posledično imajo udeleženci občutek, da nadzirajo svoje učenje, pri učenju so uspešnejši in bolj učinkoviti. Nenazadnje lahko nove tehnologije izboljšajo odnos do učenja in izboljšajo učne rezultate kakor tudi njihovo samopodobo poudarja (Horton 2000).

Preden se odločimo za razvoj visokokakovostnih in sofisticiranih multimedijских rešitev za izvajanje učnega procesa, preden izberemo želene medije in opredelimo njihovo uporabo v pedagoškem procesu, je najpomembnejše, da prepoznamo najboljši način, kako bo naša ciljna skupina dosegla opredeljene učne cilje oziroma kako lahko z uporabo različnih spletnih in drugih tehnologij in tudi tradicionalnih sredstev najboljše vplivamo na učni proces (Durbridge 1997).

Konceptualno (vsebina, struktura učnega procesa, možnosti interakcije...) in prezentacijsko oblikovanje (ekranski izgled, barvne sheme, vključenost medijev...), projektno vodenje in prepoznavanje primerov dobre prakse so pri tem najpomembnejši (Boyle 1997).

Možnosti, ki jih ponujajo nove tehnologije in internet, so lahko hkrati tudi pasti. Spletno podprto učenje na primer se seveda ne zgodi kar samo po sebi, s klikanjem na ikone ali povezave. Učne aktivnosti, naloge in njihov vrstni red nalog morajo biti skrbno načrtovani, da bi spodbudili aktivnost študentov. Naloge morajo biti smiselno in razumljivo oblikovane in povezane s predznanjem ciljne skupine. Strukturirana instruksijska oblikovalna strategija je za oblikovanje učinkovitega učnega okolja, ki bo omogočalo učečemu, da pridobi novo znanje in spretnosti na način, ki je za njega najbolj primeren je potreben strukturiran pedagoški. Ustrezen pedagoški pristop je potreben tako pri načrtovanju virtualnega učnega okolja kakor tudi pri načrtovanju učnega procesa v tem okolju. Ti načrti morajo biti fleksibilni, smiselni in ustrezni za ciljno skupino, za njene potrebe in značilnosti. Upoštevati morajo torej stopnjo izobraževanja in predznanja učečega in s tem povezane kognitivne, emocionalne, socialne, okoljske, psihološke in filozofske potrebe. Učeči mora biti voden tako, da bo dosegel zahtevane cilje izobraževalnega programa, obenem pa imel vpogled v možnosti nadaljnjega učenja.

Teorija kot praksa vse bolj koncentrirata na interakcijo med človekom in računalnikom, kar pomeni, da bo to vse bolj vplivalo na uporabnost in primernost sistemov za upravljanje e-izobraževanja. Pri tem velja poudariti, da mora vsak sistem, ki omogoča virtualno študijsko okolje biti izbran glede na specifičnost izobraževalnega prostora (upravičenost naložb).

Sistemi prenosa vsebin e-izobraževanja ter sistemi upravljanja e-izobraževanja bodo v prihodnosti integrirali mnogotere heterogene ponudnike e-izobraževanja, ki danes ponujajo nestandardizirane in neprenosljive vsebine in e-izobraževanja. Tu je potrebno omeniti pojav ponudnikov storitve e-izobraževanja (LSP), ki olajšajo dostop do storitve manjšim in srednje velikim ciljnim okoljem (Papič 2003).

Lahko zatrdimo, da e-izobraževanje predstavlja pomemben del izobraževalnega procesa, seveda pa za tako delo potrebujemo več časa in primerno znanje, upoštevanje dejavnikov, ki bodo zagotovili izpolnitev vseh potrebnih kriterijev e-izobraževanja, zaradi katerih se zdi uvedba e-storitve smiselna.

Literatura

- Bešter, Janez in Marko Papič. 2003. E-izobraževanje v poslovnih in akademskih okoljih. *Doživeti in izpeljati*. Maribor: DOBA Evropsko poslovno izobraževalno središče.
- Boyle, T. 1997. *Design for Multimedia Learning*. Prentice Hall Europe.
- Bregar, Lea in drugi. 2010. *Osnove e-izobraževanja*. Ljubljana: Andragoški center Slovenije.
- Carlson, P. 1998. Advanced Educational Technologies – Promise and Puzzlement. *Journal of Universal Computer Science* 4 (3):210-215.
- Dinevski, Dejan in Milan Ojstršek. 2003. Organizacija in tehnologija e-izobraževanja na univerzi v Mariboru. *Doživeti in izpeljati*. Maribor: DOBA Evropsko poslovno izobraževalno središče.
- Dubridge, N. 1997. *Interaction and multimedia*. 1997.
[Http://www6open.ac.uk/h802/resources/durbridgeInteractin.htm](http://www6open.ac.uk/h802/resources/durbridgeInteractin.htm) (21.07.2001).
- Geder, Mateja. 2003. Principi oblikovanja modelov e-izobraževanja in njihovo uvajanje v prakso. *Doživeti in izpeljati*. Maribor: DOBA Evropsko poslovno izobraževalno središče.
- Hall, B. 2003. *New Technology Definitions*. <http://www.brandonhall.com> (24.06.2005).
- Henry, P. 2001. E-learning technology, content and services, Education + Training. *MCB University Press, USA* 43 (4).
- Horton, W. 2000. *Designing Web-Based Training*. Canada: John Wiley&Sons.
- Keeny, K. in G. Papamarkos. 2003. *Learning Management Systems and Learning Object Repositories*. London: Birkbeck College.
- Masie, E. 2000. Portals, Portals, Everywhere!, Education at a distance. *Riverside, CA, USA* 14 (2).
- Moore, M. G. in G. Kearsley. 1996. *Distance Education: A Systems View*. Belmont, CA: Wadsworth Publishing Company.
- Moore, M. M. in A. Tait. 2002. *Open and Distance Learning – Trends, Policy and Strategy Considerations*. Pris: UNESCO Division of Higher Education.