

E- model uvajanja v uporabo in pripravo e-gradiv

Introduce E- Model For Use And Prepare E-Materials

Ivan Gerlič

Univerza v Mariboru, Fakulteta za naravoslovje in matematiko
Center za računalništvo, informatiko in multimedijo v izobraževanju
ivan.gerlic@uni-mb.si

Povzetek

V zadnjem desetletju je tehnološki napredek na področju informacijsko-komunikacijske tehnologije odprl nove možnosti učenju na daljavo in mu tudi odprl nove dimenzije. Izobraževanje na daljavo pomeni tudi pomemben kriterij kot za nove trende v izobraževanju. Izobraževalne ustanove so postavljene pred nove probleme, kako in na kakšen način pripraviti kvalitetna e-gradiva. V prispevku predstavljamo kako za pripravo e-gradiv uporabiti LMS Moodle.

Ključne besede: *Izobraževanje na daljavo, e-učenje, e-gradiva, računalniško podprto poučevanje, interaktivnost, izobraževanje, LMS – sistemi za upravljanje e-izobraževanja.*

Abstract

Last decade's technological development in the field of information technology has boosted the range of varieties of its use in the distance education and given new dimensions to this type of education. Distance education is important criterion for new communication trends in education. Educational institutions are put before new problems, how and on what kind of manner to prepare quality e-materials. In article we introduce how to use LMS Moodle for prepare e-materials.

Key words: *Distance learning, e-learning, e-materials, computer based learning, interactivity, education, LMS – Learning Management Systems.*

1 Uvod

Sociološke in pedagoško-psihološke raziskave [3] kažejo, da je v zadnjem času pri nas vse več sprememb na področju šolstva, zanimanje za šolsko reformo pa se krepi tudi po vsem šolsko razvitem svetu. Politične, ekonomske in tehnološke razmere, pa tudi razvoj družbene demokracije, zahtevajo bistvene spremembe v dosedanjem šolstvu, ki je pogosto tudi v družbeni, pedagoški in finančni krizi. Najrazvitejše države danes trdno stopajo v fazi razvoja, ki se imenuje informacijska družba. Taka družba rešuje probleme zastoja v razvoju industrijske proizvodnje z uvajanjem robotov, množičnim uvajanjem računalnikov ter s silovitim razvojem znanosti in izobraževanja. Taka družba tudi močno poudarja pomembnost vloge informatizacije izobraževalnega sistema, in to tako na področju uvajanja sodobnih informacijsko – komunikacijskih tehnologij kot tudi v iskanju sodobnejših – inovativnih oblik v učenju ter poučevanju [4]. Taka družba vse bolj čuti in upošteva spremembe v družbi in v načinih človekovega dela, ki nakazujejo potrebe po nadgradnjah in prilagajanju obstoječih izobraževalnih sistemov. Razpoložljive in prihajajoče rešitve na področju telekomunikacij in

informacijskih tehnologij omogočajo postavitev novih oblik oz. izobraževalnih okolij, med katerimi v zadnjem času vse pomembnejše mesto zavzema izobraževanje na daljavo.

Izobraževanje na daljavo je oblika posrednega oz. indirektnega izobraževanja, kjer sta učitelj in učenec med seboj fizično ali tudi časovno ločena. Učitelj oz. tutor sproti preverja učni uspeh udeleženca. Učna gradivo se posreduje na daljavo s pomočjo različnih medijev v tiskani ali elektronski obliki. Kot pravi Keegan [4], je izobraževanje na daljavo predvsem oblika indirektnega izobraževanja, ki omogoča, da se udeleženci lahko učijo v domačem ali drugem okolju. Tak način izobraževanja je še posebej priljubljen pri nadaljnjem izobraževanju ljudi, ki so formalne oblike izobraževanja že zaključili, želeli pa bi razširiti svoje znanje, se prekvalificirati ali dobiti dodatna znanja, ki jih potrebujejo na svojem delovnem mestu [3]. Izobraževanje na daljavo je namenjeno vsem, ki se želijo na določenem področju izobraziti, saj je izjemno prilagodljiv sistem in hkrati omogoča anonimnost v izobraževalnem procesu. Zaradi tega najdemo med udeleženci izobraževanja na daljavo vse starostne skupine; je torej tudi pomemben element vseživljenjskega izobraževanja.

2. Didaktična analiza razvoja izobraževanja na daljavo

Izobraževanje na daljavo ima v svetu že dolgo tradicijo. Kot pravi Bregarjeva [1], ni novost, saj po nekaterih virih na njegove zametke naletimo že v osemnajstem stoletju. Tedanji razvoj poštnih storitev in tiskanih gradiv je denimo omogočal, da so se ljudje v oddaljenih krajih Severne Amerike izobraževali samostojno, ne da bi jim bilo potrebno obiskovati klasične, dokaj oddaljene izobraževalne ustanove. V večjem obsegu se je izobraževanje na daljavo začelo pojavljati v drugi polovici devetnajstega stoletja, ko je v ZDA, Kanadi, Avstraliji, Švedski, Nemčiji in Veliki Britaniji začel uspešno delovati t. i. sistem *dopisnega izobraževanja* [2]. Na ta način pridobljeno znanje je imelo, ob ustreznih evalvacijskih sistemih in spričevalih, tudi formalno veljavo. Metode dopisnega izobraževanja so bile dokaj odvisne od stopnje razvoja ostalega izobraževanja in vzgoje, še posebej pa je nanje vplival razvoj tehnike. Uporaba množičnih medijev je močno pomnožila kanale prenašanja znanja in informacij. Kolikor bolj se je razvijala izobraževalna tehnologija, različne oblike izobraževanja z uporabo računalnikov, izobraževanja v manjših skupinah, učenja s pomočjo učnih projektov itd., tem bolj se je tudi izobraževanje na daljavo odpiralo in začelo sprejemati nove oblike in tehnike dela. Tako lahko izobraževanje na daljavo razvrstimo po Taylorju [1] v štiri značilne generacije oz. obdobja, ki jih za nazornejšo predstavo in analizo združujemo ter prikazujemo v obliki didaktičnih modelov [3], in sicer :

- Prva generacija, katere značilnost so *dopisni modeli* oz. tekst; sloni torej na dvosmerni pisni komunikaciji oz. medsebojnem dopisovanju učnega osebja (učitelji) in udeležencev izobraževanja (učenci) na daljavo (klasični didaktični trikotnik).
- Druga generacija, katere značilnost so *multimediji*, ki nudijo nove medije za posredovanja znanja oz. študijska gradiva, kot npr. za dopolnitev tiskanih gradiv še avdiokasete, videokasete, gradiva za računalniško podprto učenje, interaktivni video itd. Pisni oz. tekstovni viri so torej le eden od virov, ki je izgubil svoj osrednji pomen iz dopisnega modela (korigirani didaktični trikotnik).
- Tretja generacija, katere značilnost so sistemi *izobraževanja na daljavo* v pravem pomenu besede; o tej obliki govorimo takrat, ko imamo na voljo več virov znanja (radio, televizija, audiokonference, videokonference itd.), ki omogočajo prenos znanja na daljavo in vse višjo stopnjo zunanje in notranje interaktivnosti – komunikacije (didaktični četverkotnik).
- Četrta generacija, katere značilnost je *fleksibilno učenje*, sloni na sistemih interaktivne multimedije, računalniško podprtega komuniciranja s pomočjo Intraneta in Interneta ter novejših informacijsko - komunikacijskih tehnologij (IKT). To obdobje je doseglo bistveno višjo stopnjo individualne interakcije, in sicer z uporabo najrazličnejših multimedijskih in

medmrežnih izobraževalnih pripomočkov, ki so oblikovani in zasnovani tako, da omogočajo udeležencem večjo samostojnost in fleksibilnost pri učenju in s tem najvišjo stopnjo zunanje in notranje interaktivnosti – komunikacije v didaktičnem in komunikološkem smislu (didaktični mnogokotnik).

3 Sistemi za upravljanje e-izobraževanja

Tradicionalno didaktično programsko opremo za izobraževanje predstavljajo različne prosojnice, delovna gradiva, didaktični programi, video gradiva, CD zgoščenke itd. Pogosto je tudi ta uporabljena v e-izobraževanju in ne le v računalniško podprtem izobraževanju, kljub določenim pomanjkljivostim. Vedno je uporabljena le kot dodatek k e-izobraževanju, saj praviloma ni mrežno naravnana in ne omogoča komunikacije ter sodelovanja med udeleženci. Zahteva namestitvev na strani odjemalca, čemur pa se je sicer v mrežnih tehnologijah možno izogniti. Glede na trende v e-izobraževanju, ki vse bolj upoštevajo mobilnost udeležencev je nujno da tudi pri didaktični programski opremi upoštevamo, da jo lahko uporabljamo tako v fiksnih kot mobilnih okoljih.

Sistemi za upravljanje e-izobraževanja (ang. Learning Management Systems – LMS) predstavljajo jedro, ki povezuje informacijske in telekomunikacijske tehnologije v e-izobraževanju. V začetni fazi se ciljna okolja niso zavedala pomena komponente upravljanja e-izobraževanja. Elektronske vsebine so bile postavljene na splet in prosto dostopne vsem uporabnikom. Prav kmalu je bilo ugotovljeno, da je potrebno uporabnikom slediti pri njihovem napredovanju, da jim je potrebno ponuditi integrirane komunikacijske možnosti, da jih je potrebno združevati v skupine, ipd. Vse to so funkcionalnosti, ki jih zagotavljajo sistemi za upravljanje e-izobraževanja.

Pri izbiri tehnologije je torej vse bolj pomembna komponenta upravljanja, ne glede na število udeležencev ali obseg izvedenih izobraževanj. Raziskave kažejo [4], da pri obstoječih sistemih ciljna okolja najbolj pogrešajo prilagodljivost sistemov na spremembe v izobraževalnem procesu, primernost za večje obremenitve ter podporo, ki jo ponudniki nudijo pri namestitvi, vzdrževanju in nadgradnji.

Osnovne funkcionalnosti, ki jih mora zagotavljati LMS so naslednje:

- *Registracija in avtentikacija uporabnikov*; omogoča, da ima vsak udeleženec e-izobraževanja v njem jasno opredeljeno vlogo in njegovim potrebam prilagojen uporabniški vmesnik. LMS zagotavlja več nivojev pravic dostopa do e-izobraževanja, ki onemogočajo nepooblaščen prehajanje med vlogami. Sistem mora podpreti vsaj vlogi učečega in izvajalca e-izobraževanja, zaželeno pa je, da je vlog več, saj se funkcionalnosti, ki jih potrebujejo udeleženi v izobraževalnem procesu razlikujejo. Tako se mentor ukvarja izključno s pedagoško podporo in ga administriranje uporabnikov ne zanima, razvijalec se ukvarja z upravljanjem vsebin e-izobraževanja, administrator pa le z administrativnimi postopki v zvezi z e-izobraževanjem. Na ta način so vloge, ki jih poznamo v klasičnem izobraževanju dobro podprte in prenesene v virtualni svet.
- *Dostop do vsebine e-izobraževanja za učeče*; z dodatnimi funkcionalnostmi učečemu zagotavljajo celovito izobraževalno izkušnjo (komunikacija, študijska orodja, različni načini navigacije po vsebini, itd).
- *Administracija uporabnikov*; izvajalcem zagotavlja možnost kreiranja in profiliranja uporabnikov ter združevanja uporabnikov v skupine.
- *Administriranje izobraževalnega procesa*; pomeni, da je možno vsakega izmed uporabnikov na poljuben način prijaviti na e-izobraževanje o poljubnih izobraževalnih vsebinah, ki obstajajo v sistemu. Tako lahko za posameznike ali skupine uporabnikov kreiramo poljubne izobraževalne programe. Sistem mora omogočati tudi obveščanje udeležencev o poteku izobraževalnih programov, programe po potrebi časovno omejiti, itd.
- *Sledenje napredovanju uporabnikov*; je funkcionalnost, ki je potrebna tako s stališča učečega, kot tudi mentorja in administratorja e-izobraževanja. Med podatke o napredovanju štejemo predvsem informacije o tem, katere gradnike vsebine je uporabnik že predelal in koliko časa je za to porabil. Meri se tudi njegova interakcija v diskusijskih skupinah in drugih komunikacijskih načinih izobraževanja. Sodobni sistemi pravzaprav registrirajo vsak klik

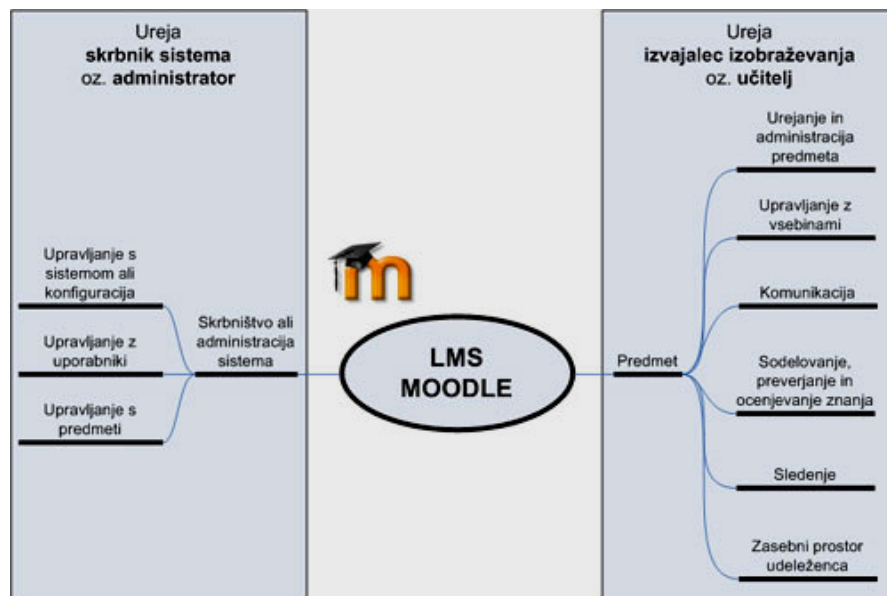
učečega. Pomembno je da je prikaz teh podatkov nazoren, enostaven in ne preveč obsežen. Obdelava podatkov o napredovanju mora vsakemu udeležencu zagotavljati, da ima pregled nad obdelanim delom e-izobraževanja in tistim, ki ga še čaka na poti do cilja. Mentor na osnovi podatkov lahko enostavneje nudi podporo posameznim učečim, saj ima pregled nad njihovimi težavami. Na osnovi teh podatkov je možno tudi prilagoditi tempo e-izobraževanja, podatki pa so odločilnega pomena pri ugotavljanju doseženega nivoja znanja.

- *Obveščanje in druge komunikacijske možnosti;* tu govorimo o asinhronih in sinhronih metodah, ter enosmernih (obveščanje) in dvosmernih metodah komunikacije. Učeči z mentorji komunicirajo na zahtevo učečega ali pa je komunikacija vodena s strani mentorja. Prav tako morajo imeti tudi izvajalci e-izobraževanja (mentorji, razvijalci, upravitelji) možnost medsebojne komunikacije.

Zagotavljanje skladnosti z mednarodno veljavnimi standardi; kljub široki uporabi e-izobraževalnih standardov se je potrebno zavedati, da se bodo ti še dolgo spreminjali in dopolnjevali, preden bodo dorečena vsa področja, ki naj bi jih standardi pokrivali. Trenutno najširše uporabljeni tehnološki standard na področju e-izobraževanja standard SCORM (ang. Sharable Content Object Reference Model - referenčni model prenosljivih gradnikov vsebine, skupine Advanced Distributed Learning) . Združuje usklajen niz navodil, specifikacij in standardov, sicer ločenih združenj IEEE, IMS, AICC in ADL. Podpirajo ga skoraj vse pomembnejše tehnologije L(C)MS za upravljanje učnih okolij ter večina orodij za gradnjo e-učnih vsebin [4].

Danes obstaja na trgu cela množica LMS, ki, kljub zelo široko zastavljenemu naboru funkcionalnosti, ob dejanski izvedbi e-izobraževanja zahtevajo prilagoditve ciljnemu okolju. Zato je ob izbiri sistema potrebno razmišljati tudi o takem, ki je najenostavneje prilagodljiv za potrebe ciljnega okolja.

V našem e-seminarju smo uporabili in predstavili odprtokodni **LMS sistem MOODLE**, ki je v slovenskem šolstvu že našel svoje mesto. Moodle je LMS orodje, ki deluje kot sistem za potrebe izobraževanja in je samemu izobraževanju tudi namenjen. Predstavlja rešitve za upravljanje z učnimi procesi in vsebinami. Rešitve so enostavne za upravljanje, integrirane, razširljive, zasnovane na internetu, tako da omogočajo učenje komurkoli, kadarkoli in



Slika 1. Nivoji uporabe LMS Moodle

kjerkoli; nudi celovito, stroškovno ustrezno in enostavno rešitev za razvoj e-izobraževanja. Omogoča »samopostrežni način« dela tako za uporabnike kot tudi za administratorje in upravljavce vsebin. Vendar pa njegova oblikovanje in implementacija vsekakor ni lahko delo, saj gre za kompleksni sistem, ki vključuje veliko organizacijskih, administrativnih in tehnoloških komponent. Moodle v svoji osnovi omogočajo dostop do e-učnih vsebin prek interneta, komunikacijo med udeleženci usposabljanja, upravljanje z učenci in e-učnimi vsebinami ter sledenje uporabnikom.

LMS Moodle je torej namenjen upravljanju z e-izobraževanjem. Upravljanje pa lahko opazujemo z dveh ločenih nivojev (slika 1):

- upravljanje s celotnim sistemom - zanj je zadolžen skrbnik sistema,
- upravljanje s predmetom in izvajanje e-izobraževanja - zanj je zadolžen izvajalec e-izobraževanja oz. učitelj.

Nas je predvsem zanimalo delo izvajalca predmeta. Področja, s katerimi se izvajalec ukvarja so naslednja:

- urejanje in administracija predmeta,
- upravljanje z vsebinami,
- upravljanje z udeleženci,
- komunikacija,
- sodelovanje, preverjanje in ocenjevanje znanja,
- sledenje oziroma spremljanje aktivnosti,
- zasebni prostor udeleženca [10].

4. Aktivnosti in predstavitev e-gradiv

Cilj projekta »UVAJANJE V E-GRADIVA (MOODLE)« je bila izdelava celovitega sistema e-izobraževalnih gradiv za področje v LMS okolju MOODLE, ki bo uporabnikom omogočal čim bolj samostojno delo v pripravi, izvedbi in evalvaciji e-gradiv. Gradivo vsebuje besedilo, slike, video posnetke in spletne povezave za razširitev na E-osnovi pridobljenih znanj (slika 2). E-gradivo pokriva naslednja področja spoznavanja postopkov pripravljanja e-gradiv z Moodlom:

- Uvod: razlaga vmesnika Moodle, napotki za uporabo e gradiv
- Urejanje in administriranje predmeta: sestava predmeta, skrbništvo predmeta, urejanje predmeta, nastavitve predmeta, navigacije po predmetu.
- Upravljanje z vsebinami: dostop do vsebin, izdelava, stavljanje in urejanje vsebin, vrste vsebin, viri, dejavnosti, datoteke predmeta.
- Upravljanje z udeleženci: vpis in izpis udeležencev v predmet, vmesnik sodelujoči.
- Viri: stran z besedilom, spletna stran, povezava na datoteko ali spletno mesto, imenik, IMS, oznake.
- Komunikacija: asinhrona (forum, neposredna komunikacija) in sinhrona komunikacija (klepet), sistemi obveščanja (novice, dogodki, dejavnosti).
- Dejavnosti namenjene sodelovanju, preverjanju in ocenjevanju (naloga, delavnica, kviz, lekcija, možnost, slovar, Wiki).



Slika 2. Uvodni portal

- Vprašanja – tipi in urejanje (urejanje vprašanj, tipi in kategorija vprašanj).
- Ostale dejavnosti (anketa, LAMS, podatkovna zbirka, SCORM/AICC).
- Ocenjevanje in ocene.
- Sledenje (na ravni sistema, spremljanje aktivnosti udeleženca).
- Zasebni prostor udeleženca (blog, koledar).

Posamezni deli e-gradiv, so podprti tudi z zaslonskimi *video posnetki*, ki podrobneje in nazorneje prikažejo posamezne aktivnosti v uporabi Moodla in pripravi e-gradiv z njim. Zelo uporabni sta tudi

vgrajeni opciji *pojmovnega slovarja* (vse »osenčene« besede so povezane s slovarjem predmeta, ki vsebuje dodatno razlago) in izvedba *interaktivnih vaj* na strežniku Moodle.

5 Zaključek

Današnji čas velikokrat označujemo kot čas izjemnih dosežkov, razvoja in zelo hitrega posredovanja in spreminjanja informacij. Hiter razvoj znanosti in sodobne komunikacijske tehnologije nam omogoča in povzroča spremembe tudi v šolstvu, z uvajanjem vedno novih oblik učenja in dela ter posredovanja znanj in informacij. Posledično se zaradi tega spreminjata vloga in položaj šole kot institucije in učiteljev, ki v njej opravljajo vzgojno-izobraževalno delo. Učitelj več ne more poučevati na način, kot so poučevali njega, ampak mora svoje metode in oblike dela, ter uporabljena sredstva prilagajati potrebam in zahtevam posameznikom. Pri tem je zelo pomembna uporaba IKT pri pouku, sodobnih učnih oblik in metod, še posebej na področju učenja oz. izobraževanja na daljavo.

Da bi dosegli izobraževalni cilj, kjer bi se učenci hitreje naučili ter dosegli uporabno in bolj obstojno znanje usmerjeno tudi v samoizobraževanje, je potrebno hkrati spremeniti izobraževalni sistem, metode in oblike poučevanja ter samo tehnologijo, ki jo uporabljamo pri pouku.

V splošnem je interes v osnovnih in srednjih šolah za e-izobraževanje zelo majhen, saj po šolah celovitega ali delnega izobraževanja na daljavo za pedagoško delo skorajda ne ponujajo¹. Stanje je nekoliko boljše pri ponujanju e-gradiv za posamezne predmete, vendar je to omejeno zgolj na posredovanje gradiv. Iz omenjenih raziskave je razvidno, da si učitelji želijo poglobiti znanje v pripravljanju spletnih izobraževalnih vsebin. Ni pa mogoče razbrati ali ja tukaj mišljena priprava gradiv v sklopu izobraževanja na daljavo ali je to le preprosta ponudba gradiva, ki jo učitelji ponujajo na spletnih straneh šole.

Učitelj more, za delo z LMS sistemi obvladati znanja, ki so nadgradnja tradicionalnih didaktičnih znanj. Predstavljanje pred učenci v načinu poučevanja "face to face" se v LMS delno ali v celoti nadomesti s predstavljanjem na spletu. Preko spleta se učitelj "preseli" izven svojega razreda, kar marsikateremu pomeni dodatno težavo oziroma novo prilagajanje. Sklepamo lahko tudi², da učitelji niso dobro seznanjeni s svojo vlogo, ki bi jo imeli v izobraževanju s pomočjo LMS. Zato bi bilo dobro postaviti oziroma ponuditi še več možnosti za vstopanje in uporabo LMS Moodle, ki se vse bolj uveljavlja v našem šolskem prostoru. Pri tem pa bi bilo potrebno dobro definirati razloge za uporabo le tega in precizirati vlogo učitelja in učenca. Predvsem bi morali učitelji videti smisel in koristi v novem načinu podajanja snovi; novi didaktični pristop!

6 Literatura

1. Bregar, L. (1998). Študij na daljavo in spreminjanje izobraževalne paradigme. Mednarodna izobraževalna računalniška konferenca MIRK'98 – zbornik. Ljubljana.
2. Gerlič, I., Debevc, M., Drobnik, N., Šmitek, B., Korže, D. (2002). Načrtovanje in priprava študijskih gradiv za izobraževanje na daljavo, Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko
3. Gerlič, I., (2000). Sodobna informacijska tehnologija v izobraževanju. DZS, Ljubljana.
4. Keegan, D. et all. (1993). Theoretical Principles of Distance Education. Routledge, New York.
5. Kibby, M. R. (1992). Computer Assisted Learning. Pergamon Press. Oxford, new York, Seoul, Tokayo.
6. Novak, M. G., (1999). Just in time teaching. Prentice-Hall Inc, New York.

1 <http://www.pfmb.uni-mb.si/raziskave/os2005/>

2 <http://www.pfmb.uni-mb.si/raziskave/os2005/>

7. Roblyer, M. D., Edwards J., Havriluk M. A., (1997): Integrating Educational Technology into Teaching. Merrill, New Jersey.
8. Rowntree, D., (1994): Preparing materials for open, distance and flexible learning. Kogan Page, London.
9. Scheffknecht, J. J. (1999). Information Technologies in schools: reason and strategies for investment. Council of Europe Publishing, Strasbourg.
10. WEB: <http://www.pfmb.uni-mb.si/raziskave/os2005/>

Strokovni življenjepis

Dr. Ivan Gerlič, izredni prof. za fiziko in računalništvo v izobraževanju, Pedagoške fakultete v Mariboru, Univerza v Mariboru. Je dolgoletni predstojnik Centra za računalništvo, informatiko in multimedijo v izobraževanju Znanstvenega inštituta Pedagoške fakultete v Mariboru ter raziskovalec in avtor številnih člankov, monografij, učbenikov in priročnikov s področja fizike, računalništva in multimedije. Naslov: Pedagoška fakulteta Maribor, Koroška 160, 2000 Maribor; tel: +386 62 2293727; E-mail: ivan.gerlic@uni-mb.si; Web: <http://www.pfmb.uni-mb.si/ivan>.