

O primjenama e-obrazovanja



Prof. dr. Goran Hudec¹

Tekstilno-tehnološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu

ghudec@ttf.hr

UDK: 371.32
Pregledni članak
Primljeno: 8. 9. 2009.

Sažetak

U članku se razmatraju specifičnosti primjene — prednosti te teškoće u implementaciji integriranih sustava e-obrazovanja. Kao primjeri odabrana su dva projekta koji su u pripremljenoj fazi: fakultetski studij za studente s posebnim potrebama, te provođenje nastave hrvatskog jezika i kulture u inozemstvu. Oba odabrana primjera apliciraju se kao dogradnja postojećih obrazovnih procesa organiziranih kao *face to face* obrazovanje. Njihovom se implementacijom očekuje postići uključivanje znatno šireg kruga korisnika, te podizanje sadašnjih nastavnih materijala na multimedijalnu razinu.

Ključne riječi

E-učenje, učenje na daljinu, studenti s posebnim potrebama, nastava hrvatskoga jezika i kulture u inozemstvu.

1. Digitalni obrazovni materijali u e-obrazovanju

Što je e-obrazovanje? Najobuhvatnija definicija bi bila: e-obrazovanje je računalom podržano obrazovanje koje uključuje internet kao komunikacijski kanal te obrazovne materijale pohranjene u digitalnom formatu.

¹ Goran Hudec je redoviti profesor elektrotehničke grupe predmeta, maratonac i pisac znanstvene fantastike. Tamo negdje pred prvo spuštanje čovjeka na Mjesec Goran je, kao gimnazijalac, iz tjedna u tjedan pobjeđivao televiziju u kvizu *Znaš-znam; Pojedinač protiv televizije*, svojim briljantnim odgovorima iz astronautike.

Otvorimo li raspravu o tome, uskoro ćemo zaključiti da različiti pojedinci imaju sasvim različite predodžbe o tome. Neki će inzistirati da se pod pravim e-obrazovanjem mogu smatrati samo potpuno *online* tečajevi. Kod njih se nastavnik (mentor, tutor) i učenik ne susreću u realnom svijetu, a sav obrazovni materijal i sva komunikacija između učenika i nastavnika odvija se preko interneta. Drugi će prići fleksibilnije te će svaku ppt prezentaciju (primjerice pohranjenu i dostupnu na web stranici predmeta) podignuti na istu razinu. Naravno, postoji i čitav spektar različitih mogućnosti između tih dviju krajnosti (Bates, 2004.).

1.1. Kategorizacija digitalnih obrazovnih materijala

Uglavnom, zaključak je da postoji više pristupa e-obrazovanju. Razmotrimo sada vrste obrazovnih materijala. Najprije su tu skenirane folije s predavanja, pohranjene na serveru i dostupne na web stranici predmeta. Možda na prvi pogled izgleda smiješno, ali već je to znatan napredak jer studenti (učenici) ne moraju gubiti vrijeme na prepisivanje, a i materijali su im stalno dostupni.

Korak dalje su udžbenici pohranjeni u pdf formatu. Koje su njihove prednosti u odnosu na tiskane knjige? Ponajprije, jeftinije su, a i ne treba se trošiti papir (premda je mnogo onih koji vole otisnuti tekst koji žele studioznije analizirati.) No jedna od velikih prednosti tako pohranjenog teksta jest u tome što se u računalu materijal može pretraživati po ključnim riječima.

Slično je i s ppt prezentacijama. Vrlo se često rabe u radu, ali se neki nastavnici nerado odlučuju za njihovo pohranjivanje na webu. Obrazloženja za to uglavnom se vrte oko zaštite autorskih prava: nastavnici ne žele da netko njihov trud (a dobra prezentacija svakako zahtijeva kvalitetne pripreme) jednostavno presnimi te u dijelovima ili u potpunosti prezentira kao svoj. To je potpuno opravdano; problem autorskih prava na internetu je vrlo složen. Iako su načela vrlo jasna, gotovo ih je nemoguće provesti i treba realno računati na to da je posve moguće i sasvim jednostavno otuđiti nečiji rad. To su vrlo jaki argumenti.

Digitalni obrazovni materijali mogu imati različite sadržaje i formate. Prema usvojenoj standardizaciji digitalni obrazovni materijali se klasificiraju kao: simulacije, animacije, udžbenici, vježbe, testovi, predavanja/prezentacije, studije slučaja (*case study*), kolekcije (primjerice tematski povezanih animacija) ili referentni materijal.

1.2. Objekti učenja i njihova primjena u pripremi obrazovnih materijala

Izrada zaokruženih i kvalitetnih digitalnih obrazovnih materijala, stručno i tehnološki zahtjevan zadatak, posebno je prezentirana u okviru CARNetovih re-

feralnih centara. Nastavnicima je jednostavnije realizirati jednu takvu cjelinu kao sadržajno povezan skup elemenata znanja (objekti učenja, eng. *learning objects*). Element znanja može sadržati materijal za cijelu nastavnu jedinicu, ali su to najčešće sitnije razrađeni dijelovi znanja koji su tako načinjeni da se mogu uklopiti u različito koncipirane složenije sadržaje. Ta koncepcija podržana je SCORM (*Shareable Content Object Reference Model*) standardima i specifikacijama koji se kontinuirano usavršavaju i propisuju opise elemenata znanja da bi se osiguralo njihovo što jednostavnije uklapanje u različite obrazovne sadržaje.

Za njihovu izradu katkada treba dosta vještine i specifičnih znanja. Uvijek je razumnije držati se svoje stručne specijalnosti nego se iskušavati u amaterskim multimedijalnim pokušajima. Srećom, internet nam nudi još jedno rješenje, a to su banke podataka objekata učenja. Specijalizirani repozitoriji sadrže već pripremljene obrazovne sadržaje koje su autori stavili na raspolaganje svojim kolegama. Jedan od prvih takvih repozitorija je MERLOT koji okuplja suradnike iz oko 10.000 srednjoškolskih i visokoškolskih ustanova. Taj repozitorij okuplja digitalne obrazovne materijale različitih specijalnosti. Uz linkove na izvornu lokaciju, u repozitoriju su navedeni podatci o provedenoj recenziji i mišljenja korisnika.

Postavljanje digitalnih materijala na mrežu omogućuje primjenu linkova u obrazovnim materijalima. Oni time u potpunosti gube linearnu strukturu koja je obilježje tiskanih materijala. Čitatelj (posjetitelj) će sada, u trenutku koji je teško predvidjeti, prijeći linkom u neki drugi materijal iz kojega može krenuti u daljnja istraživanja.

Autorima je link znatna pomoć jer linkovi omogućuju da se unutar vlastitog obrazovnog materijala povezuju različite cjeline. Ali usto se sada može u svoj obrazovni materijal, bez povrede autorskog prava, uključiti svaki sadržaj koji se nalazi na mreži.

Primjena linkova u obrazovnim materijalima čini tekst sadržajno kompaktnim. Uz linkove, drugi kvalitetan skok u odnosu na klasične materijale su multimedijalni elementi koji često zahtijevaju visoku razinu poznavanja računalskih tehnologija. Zato je uvijek korisno potražiti gotova rješenja u nekom od repozitorija.

Dragocjen izvor informacija je i literatura. U digitalnoj verziji to su, naravno, ponajprije liste linkova koje sadrže bliske sadržaje. Problem koji se ovdje pojavljuje je karakterističan za internet: linkovi se gase, sadržaji zastarijevaju. To je moguće izbjeći povremenom provjerom svih sadržaja navedenih u nekom materijalu. Osim toga, sadržaji koje je netko drugi izradio ne moraju biti točni pa stoga treba provjeriti svaki link prije nego što ga se uključi u novi nastavni materijal.

Vođenje i postavljanje cijeloga predmeta na neki LMS (*Learning Management System* — Sustav za upravljanje učenjem) zahtijeva već sustavan pristup na razini škole ili fakulteta. To uključuje i uspostavljanje specijaliziranog tima za potporu pri izradi obrazovnih materijala i provedbi nastave.

U zaključku, svaki obrazovni sadržaj postavljen na mrežu je dragocjen, dostupan je 24/7 preko mreže i može se rabiti kada to najbolje odgovara korisniku. Dobar obrazovni materijal koristit će prednosti mreže i digitalnog medija, linkove i multimediju. Naravno, nastavnicima se preporučuje da pri kreiranju vlastitih materijala što više rabe gotove materijale koje mogu pronaći u repozitorijima. Repozitoriji rješavaju i problem autorskog prava, jer će uz svaki objekt učenja biti navedeni i uvjeti primjene koji su u pravilu za obrazovne svrhe bez ograničenja. Za sve ostale materijale s interneta treba pomnjivo proučiti uvjete primjene. Ako nije posebno navedeno, dopušteno je kopiranje, no tada je potrebno navesti izvor (preuzeto s: www.adresa).

Izrada obrazovnih materijala je složen zadatak koji, osim dobrog poznavanja stručnog sadržaja, zahtijeva i poznavanje metodike e-obrazovanja. Tada se autor može odlučiti hoće li svoj obrazovni materijal ponuditi u obliku ppt prezentacija ili u obliku web stranice. U svoje materijale autor može i sâm uključiti multimedijalne elemente, a preko mreže može i evaluirati znanja.

2. Primjena e-obrazovanja kao potpore nastavi hrvatskoga jezika i kulture u inozemstvu

Jedan od strateških ciljeva Republike Hrvatske je povezivanje s iseljenom Hrvatskom i očuvanje njezina nacionalnog identiteta. Važan dio realizacije te strateške odrednice su obrazovni programi koje hrvatska Vlada podupire na visokoškolskoj razini s 33 lektorska centra povezana s nacionalnim sveučilišnim programima te s nekih 88 učitelja koji rade u nastavi hrvatskoga jezika i kulture na nižim razinama obrazovanja. Za te namjene u prošloj godini Vlada je iz proračuna izdvojila oko 30 milijuna kuna, čime je osigurana provedba za oko 6.860 polaznika programa u 19 zemalja (podatci za 2008. godinu).

Primjenom modernih informatičkih tehnologija kao što je e-obrazovanje u procesu učenja će se proširiti dostupnost obrazovne građe koja će tako postati pristupačna i polaznicima u manjim mjestima, unaprijedit će se kvaliteta obrazovnih materijala te ekonomičnost procesa poučavanja hrvatskoga jezika i nacionalne grupe predmeta. U okviru projekta (Hudec, Kalpić i Zimmer, 2009.) predviđena je pomoć u radu i našim lektorima na inozemnim sveučilištima.

Primjerenim projektiranjem i realizacijom e-obrazovanja moguće je postići postavljene ciljeve. Realizacija interaktivnih obrazovnih materijala u bogatoj multimedijskoj i hipertekstualnoj formi čini obrazovne materijale zanimljivim i izazovnim, posebice za najmlađi naraštaj korisnika koji su tako motiviraniji za nove sadržaje. Uključivanjem mentorskog sustava u obrazovni proces poboljšava se uspješnost završavanja nastave te se uspostavljaju veze između studenata/učenika iz inozemstva i mentora iz domovine.

Primjenom e-obrazovanja Hrvatska će se predstaviti svijetu i svojemu iseljeništvu kao zemlja koja primjenjuje najmodernije informatičke tehnologije u funkciji obrazovanja.

2.1. Realizacija projekta

Realizacija projekta je podijeljena u više faza koje se vremenski djelomice preklapaju:

I. pripremna faza obuhvaća organizacijske i tehnološke aspekte realizacije projekta. Primarna interesna skupina toga projekta su pojedinci koji dosad zbog svoje disperzije (ili spriječenosti iz nekih drugih razloga) nisu bili obuhvaćeni sadašnjim programima obrazovanja. Kroz pripremnu fazu dat će se procjena broja korisnika programa, predložiti će se organizacijske postupke njihova prikupljanja i provjeriti njihovo informatičko i jezično predznanje radi uključivanja u prikladnu obrazovnu razinu. Nakon definiranja modela e-obrazovanja definira se opis obrazovnog sadržaja te se postavljaju zahtjevi za tehničku potporu realizaciji programa. Za definirane aktivnosti prikupit će se ponude i definirati troškovi izvođenja pilot-projekta.

II. Pilot-projekt obuhvaća izradu obrazovnih materijala za drugu razinu kurikulumu hrvatske nastave u inozemstvu te izvođenje nastave u prvoj godini. U okviru pilot-projekta provela bi se tehnološka priprema autora stručnog sadržaja, dizajn i realizacija sadržaja te metodička, strukovna i lektorska evaluacija pilot-projekta hrvatskog jezika za drugu razinu kurikulumu hrvatske nastave u inozemstvu. Za potporu polaznicima pripremit će se pilot-skupine mentora. Organizirat će se online potpora nastavnicima, učiteljima i roditeljima tijekom izvođenja pilot-projekta prve godine.

III. Dizajn i realizacija sadržaja, metodička, strukovna i lektorska evaluacija svih predviđenih nastavnih sadržaja za nacionalnu grupu predmeta, priprema mentora te realizacija nastave.

IV. Obnavljanje nastavnih sadržaja te realizacija nastave svih nastavnih cjelina.

3. E-obrazovanje za kategorizirane sportaše i studente s invaliditetom

Zbog neizmjerne važnosti obrazovanja za mogućnost zapošljavanja, donošenja utemeljenih životnih odluka te učinkovitog, samostalnog i kvalitetnog življenja, društvo ima posebnu odgovornost u osiguravanju uvjeta za podjednaku dostupnost obrazovanja mladih. Osobito je važno razviti sustav koji će pružiti mogućnost mladima s posebnim obrazovnim potrebama. Upravo je dostupnost obrazovanja za sve najznačajniji čimbenik u ujednačivanju životnih mogućnosti.

U okviru aktivnosti Hrvatskog olimpijskog odbora provedeno je opširno istraživanje o obrazovnim potrebama te o problemima s kojima se susreću vrhunske sportašice (Caput Jogunica, 2008.). Naime, realizacija kvalitetnih priprema, trenajnog procesa i natjecanja vrlo često sprječava vrhunske sportaše u ispunjavanju obveza u redovnom obrazovnom procesu. Nove obrazovne tehnologije, poput e-učenja, omogućuju učenje na dislociranim lokacijama te u vremenu koje odgovara korisnicima.

To istraživanje je pokrenulo izradu prijedloga e-obrazovnog projekta čije su ciljane skupine: kategorizirani sportaši i sportašice, kategorizirani sportaši i sportašice s invaliditetom, ali i osobe s invaliditetom općenito.

Naime, nacionalna strategija izjednačivanja mogućnosti za osobe s invaliditetom od 2007. do 2015. godine, Plan razvoja sustava odgoja i obrazovanja 2005. do 2010. Ministarstva znanosti, obrazovanja i športa te Nacionalni plan aktivnosti za prava i interese djece od 2006. do 2012. godine su dokumenti koji utvrđuju mjere i aktivnosti koje trebaju nastaviti zacrtanu politiku u sustavu odgoja i obrazovanja te nove aktivnosti koje će osigurati prava djeci s poteškoćama u razvoju i osobama s invaliditetom te unaprijediti i ujednačiti kvalitetu cjelokupnoga sustava na državnoj razini. U skladu sa strategijom razvitka Republike Hrvatske kao društva utemeljenog na znanju predložene su mjere i ciljevi koji su sadržani u tome prijedlogu pilot-projekta.

Prema strategiji e-učenja Sveučilišta u Zagrebu te planovima drugih sveučilišta u Hrvatskoj, e-učenje je sastavni dio obrazovnog procesa. Ono omogućuje da u središtu obrazovnog procesa bude student koji preuzima aktivnu ulogu i odgovornost za rezultate. E-učenje je sinonim za novo, moderno i kvalitetno obrazovanje, a tehnologije e-učenja te primjena informacijske i komunikacijske tehnologije mogu i trebaju biti katalizator promjena i učinkovito sredstvo za ostvarivanje promjena i provedbu načela Bolonjske deklaracije na Sveučilištu.

Sukladno ciljevima koji su usmjereni na odgoj i obrazovanje nacionalnih strategija, prioritetni ciljevi toga projekta su:

1. osigurati dostupnost redovnog obrazovnog sustava (osobama s invaliditetom i kategoriziranim sportašima);
2. osigurati školovanje preko fleksibilnih organizacijskih modela;
3. pripremiti diplomski e-studij ekonomije (za koji je, prema provedenim anketama, ciljana skupina pokazala najviše zanimanja), oslonjen na e-učenje i prilagođen potrebama kategoriziranih sportaša i osoba s invaliditetom;
4. pripremiti program osposobljavanja nastavnika te studenata za primjenu tehnologije e-učenja;
5. sustavno osiguravati provedbu novog obrazovnog modela (zakonska regulativa, opći akti) radi reguliranja obveza i mjera koje se odnose na pomoć prvom naraštaju korisnika (mentor — nastavnik).

3.2. Realizacija projekta

Kroz realizaciju projekta sustavnim pristupom će se ostvariti uvjeti za provedbu proklamiranih društvenih ciljeva istaknutih u Nacionalnoj strategiji izjednačivanja mogućnosti za osobe s invaliditetom te Nacionalnim programom djelovanja za mlade. Zbog vrlo često smanjene mobilnosti osoba s posebnim potrebama upravo je e-učenje jedno od najefikasnijih pristupa za dostizanje postavljenih ciljeva. Za izradu e-obrazovnih materijala prilagođenih ciljanoj skupini u Hrvatskoj ne postoje propisani standardi, a nije izrađen niti njihov prijedlog. Projektom bi se cjelovito riješila ta problematika — od utvrđivanja prijedloga normativne regulative do nabave specijalizirane opreme te programske potpore za realizaciju e-obrazovnih materijala prilagođenih potrebama osoba s posebnim potrebama.

Proučit će se zahtjevi koje provođenje predloženih standarda ima prema programskim okruženjima (LMS). Obrazovni elementi trebaju biti standardizirani s obzirom na audioformate i videoformate zapisa, uporabu terminologije, linkova te format meta-data opisa elementa. Na tome području treba poštivati međunarodno prihvaćene standarde kao što su ISO/IEC JTC1 SC36 (Information Technology for Learning, Education, and Training) i ISO/IEC JTC1 SC36 WG1 NO 041 (Vocabulary), Dublin Core Metadata Initiative (DCMI) Metadata Terms, DCMI Type Vocabulary, DCMI Grammatical Principles i IEEE's (LOM) 1484.12.1-2002 standarda, a kao temelj prijedloga primjenjivati NIMAS (National Instructional Materials Accessibility Standard).

Nabavit će se programska potpora potrebna za realizaciju edukativnih materijala u skladu s predloženim standardima i uspostaviti će se organizacija kojom se oni stavljaju na raspolaganje korisnicima.

Nabavit će se specijalizirana oprema (primjerice Brailleov redak i printer) za taktilnu komunikaciju korisnika s računalom te predložiti modeli njezine primjene za korisnike, autore sadržaja te osobe s posebnim potrebama.

Kroz dio projekta koji obuhvaća definiranje parametara te modifikacije LMS-a (Learning Management System) izradit će se specifikacija i nadograditi postojeći LMS potrebnim nadzornim funkcijama za praćenje aktivnosti na mentorskoj razini rada. Potrebno je načiniti specifikaciju poznavanja LMS-a i program potrebne edukacije pojedinaca angažiranih na projektu.

Funkcionalnost predložene standardizacije te mogućnosti uporabe nabavljene opreme i programske potpore provjerit će se izradom pilot e-obrazovnih nastavnih materijala.

Ta izrada uključuje izradu obrazovnih tekstova, testova, audiosadržaja i videosadržaja, dizajn, recenzije — stručna, metodička, lektura, unos u LMS, redaktura i priprema programa izobrazbe mentora koji će podržavati nastavu.

3.3. Priprema za realizaciju

Te aktivnosti započinjemo potaknuti činjenicom da se uvijek ponosimo vrhunskim rezultatima hrvatskih sportaša, dok je uspješan završetak studija nekog vrhunskog sportaša najčešće senzacija, čime se baš i ne bismo trebali ponositi. Vrhunskim sportašima treba omogućiti da u što većem broju uspješno svladavaju svoje obrazovne ciljeve, jer po završetku sportske karijere oni će graditi svoju životnu i poslovnu karijeru poput svih drugih pripadnika svoje generacije. Tek će malobrojnim, onima iz tzv. komercijalnih sportskih grana, sportska karijera omogućiti rješavanje egzistencijalnih problema.

Želeći aktivno sudjelovati u osiguranju boljih uvjeta za školovanje kategoriziranih, posebice vrhunskih sportaša, Hrvatski olimpijski odbor je osnovao Povjerenstvo za pripremu projekta “Kategorizirani sportaši u sustavu obrazovanja”. Projektom su obuhvaćene aktivnosti od upisa, organizacije školovanja, studiranja, primjene novih modela obrazovanja i usavršavanja, uspostavljanja e-studija...

Tu zadaću Hrvatski olimpijski odbor provodi u suradnji s Ministarstvom znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske, kako u području osnovnog i srednjoškolskog obrazovanja, tako i u području visokog obrazovanja.

Naime, Zakon o sportu (NN 71/06) utvrdio je u članku 7. stavak 4. da “kategorizirani sportaš može upisati, pohađati i završiti osnovno i srednjoškolsko obrazovanje prema posebnim uvjetima koje pravilnikom propisuje ministar, a viso-

koškolsko obrazovanje samo ako to nije protivno načelima autonomije sveučilišta”.

Katogerizacija sportaša u sustavu HOO podvrgnuta je vrlo strogim kriterijima u kojima se za najviše kategorije traže vrhunska dostignuća na svjetskoj i europskoj razini. Njihovo dostizanje, uz tjelesno-psihološke predispozicije, zahtijeva najčešće i desetke godina marljivog treniranja.

Sukladno navedenom, smatramo važnim sustavno rješavanje pitanja uvjeta, prava i dužnosti kategoriziranih sportaša Hrvatske, posebice vrhunskih, kod upisa, školovanja i studiranja. Vrhunski sportaši uz svoje obrazovanje postižu vrhunske rezultate u sportu, u njihov sportski razvitak se ulažu velika financijske sredstva, njihov rad i uspjeh dio su javnog interesa, a i oni sami svojim angažmanom u sportu žive i rade u specifičnim okolnostima.

Cilj te akcije jest definirati uvjete prilagođene obvezama vrhunskih sportaša za ispunjavanje svih obveza u školovanju i studiranju. Tom akcijom želimo postići da ti uvjeti budu stvarno pravo kategoriziranih sportaša, regulirani na razini Hrvatske, a ne da se rješavaju pojedinačno, na razini medijske eksponiranosti i popularnosti pojedinog sportaša te nadležne osobe studija.

Zaključak

Realizacija kompleksnih e-obrazovnih projekata, čija su dva primjera prikazana u ovome radu, obuhvaća niz složenih pripremnih aktivnosti. Jedan od prvih koraka koje treba svladati svakako je standardizacija koja za e-obrazovanje nije definirana na nacionalnoj razini.

Literatura

- Bates, A.W. (2004.), Upravljanje tehnološkim promjenama. Zagreb/Lokve.
- Caput Jogunica, R. (2008.), Stavovi i interesi hrvatskih sportašica o ravnopravnosti i obrazovanju. Zagreb: HOO.
- Hudec, G., Neka iskustva pri korištenju “learning objectsa” u realizaciji obrazovnih materijala. (<http://www.carnet.hr/casopis/33/clanci/2>).
- Hudec, G., Kalpić, D., Zimmer, K. (2009.), E-Learning as Worldwide Support to Education of Language and Culture for a small country’s Diaspora, Program for E-Leader. Kuala Lumpur, Malaysia.
- Lasić-Lazić, J., Repozitoriji digitalnog obrazovnog materijala kao sastavnica kvalitete suvremenih koncepta obrazovanja (<http://www.carnet.hr/casopis/33/clanci/1>).

MERLOT <http://www.merlot.org/merlot/index.htm> .

Referalni centar za izradu obrazovnih materijala <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/iom/IzradaObrazovnogMaterijala> .

Nacionalna strategija izjednačavanja mogućnosti za osobe s invaliditetom, Zagreb.

Nacionalni program djelovanja za mlade, Ministarstvo obitelji, branitelja i međugeneracijske solidarnosti, RH (Zagreb, 2004.).

Strategija e-učenja Sveučilišta u Zagrebu, http://www.unizg.hr/nastava_studenti/strategija_eucenja.html.

Wiley D., Objekti učenja: Poteškoće i mogućnosti, (<http://www.carnet.hr/casopis/49/clanci/3>).

The Application of e-Education

Goran Hudec, PhD

Faculty of Textile Technology of the University of Zagreb

Summary

The paper discusses the specificities of application - the advantages of and difficulties encountered during the implementation of integrated systems for e-education. Two projects which are still in the preliminary stages were selected as examples: the university programme for students with special needs, and the project of teaching the Croatian language and culture abroad. Both selected examples have been applied as an upgrade of the existing educational processes organised as *face-to-face* education. Their implementation is expected to involve a much wider circle of users, and the transfer of the existing teaching materials to a multimedia level.

Key words

E-learning, distance learning, students with special needs, teaching the Croatian language and culture abroad.