

Prikaz modela implementacije LMS – Moodle (Learning Management System) sustava u visokom obrazovanju pomoraca

ANDRIJA NENADIĆ

docent, Pomorski fakultet u Splitu
Zrinsko-frankopanska 38, 21000 Split

andrija@pfst.hr

ALEKSANDRA KRAJNOVIĆ

docentica, Odjel za ekonomiju Sveučilišta u Zadru
Trg Kneza Višeslava 9, 23000 Zadar
Tel +385 23 200 841; Fax +385 23 300 943
Hrvatska

akrajnov@unizd.hr

DRAŽEN JAŠIĆ

docent, Pomorski odjel Sveučilišta u Zadru
Mihovila Pavlinovića bb, 23000 Zadar
Tel +385 23 200 654, Fax +385 23 200 695

djasic@unizd.hr

Sažetak: U ovom radu autori obrazlažu i dokazuju učinke sustava upravljanja učenjem LMS - Moodle (Learning Management System) u visokom obrazovanju pomoraca i ekonomista i prikazuju mogući model implementacije ovog sustava u obrazovni proces. Opisani se učinci prikazuju u kontekstu nužnosti za održavanjem kontinuiteta obrazovnog procesa, koje je kod obrazovanja pomoraca specifično zbog pokretljivosti i geografske distance primatelja znanja – studenta - u odnosu na visoko učilište kao ustanovu koja „proizvodi“ znanje. Stoga autori ocjenjuju da navedeni model u značajnoj mjeri povećava učinkovitost obrazovnog procesa u visokom obrazovanju pomorskog smjera. Generalno, autori zaključuju da razvoj i primjena novih normativnih okvira, odnosno zakonodavnih normi, ali i primjena Bolonjskog procesa u visokom obrazovanju, nije moguća bez promjena u samoj srži obrazovnog procesa, posebice kroz primjenu najnovije informacijsko-komunikacijske tehnologije kao nužnog preduvjeta (ne samo) za implementaciju LMS modela.

Ključne riječi: LMS – Moodle sustav, e-učenje, primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u obrazovnom procesu, visoko obrazovanje pomoraca, učinkovitost obrazovnog procesa u visokom obrazovanju, Bolonjski proces

1 Uvod

Klasični nefleksibilni obrazovni sustavi nisu u mogućnosti u potpunosti odgovoriti suvremenim zahtjevima obrazovanja. Globalna informatizacija društva daje mogućnost prevazilaženja ovakvih klasičnih sustava. U tom smislu pokrenute su znanstvene rasprave i projekti na temu primjene novih informacijsko-komunikacijskih tehnologija u procesu obrazovanja. Pomorstvo i pomorske znanosti trebaju pronaći svoj interes u obrazovanju pomoraca koristeći pogodnosti informacijsko-komunikacijskih tehnologija i programskih sustava.

Obrazovanje uz potporu informacijskih sustava, prema dosadašnjim spoznajama, zastupljeno je u Australiji, Sjedinjenim Američkim Državama i Kanadi. Za područje Europske unije doneseno je „Konačno izvješće cjelovitog obrazovanja u pomorstvu”, METNET (Thematic Network on Maritime Education, Training and Mobility of Seafarers, 2003.) s posebnim zahtjevima za cjeloživotno obrazovanje pomoraca (Life-long learning – LLL) uz korištenje suvremenih tehnologija za obrazovanje.

Pomorska učilišta u Hrvatskoj, prema dostupnim saznanjima, na samim su počecima u primjeni ICT-a i sustava. Kao preduvjet za primjenu ovakvog sustava, učilišta trebaju ostvariti povezanost s dobro razvijenim i organiziranim uslugama koje pruža Hrvatska akademska istraživačka mreža (CARNet). Kao zemlja mediteranskog podneblja i pomorske orijentacije, Hrvatska ima budućnost u obrazovnom procesu pomoraca koristeći nove tehnologije u obrazovanju.

Ovaj se rad sastoji od tri dijela. U prvom se dijelu daje opći pregled, osnovne karakteristike i povijesni razvoj sustava za e-obrazovanje, koji je dostupan na tzv. Referalnom centru za metodiku i komunikaciju e-obrazovanja, kreiran kao CARNETov način svojevrsan putokaz, prikazan kroz niz „pomoći i smjernica” u izgradnji sustava e-obrazovanja pri institucijama visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj. Treba istaknuti ovu hvalevrijednu inicijativu osnivanja Referalnog centra, kojom se unaprijeđuje sustav visokog obrazovanja u Republici Hrvatskoj kroz poticanje e-obrazovanja kao novog i inovativnog obrazovnog modela i olakšava implementacija ovakvih sustava u institucije visokog obrazovanja.¹ Drugi dio rada prikazuje model moguće implementacije LMS – Moodle, kao specifičnog sustava za e-obrazovanje u sustav visokog obrazovanja pomoraca, dok se u trećem dijelu rada prikazuju mogući učinci moguće primjene navedenih modela, kao i smjernice za daljnja istraživanja te zaključna razmatranja.

2 Povijesni razvoj obrazovanja na daljinu

Početak obrazovanja na daljinu, kao specifičnog spoja pedagogije i software dizajna, na sveučilišnoj razini dogodio se u SAD-u krajem 19. stoljeća, kada je pokrenuto više inicijativa za obrazovanje putem tzv. dopisnih studija. Početkom 20. stoljeća pozornost je usmjerena na kreiranje novih pedagoških modela za dopisne studije, kao i na izgradnju standarda kvalitete za njihovo provođenje.

Detaljniji povijesni pregled obrazovanja na daljinu ukazuje na ključnu ulogu primjene suvremene tehnologije, posebice primjene računalnih i komunikacijskih medija, odnosno informacijsko-komunikacijske tehnologije i programskih sustava. Osim obrazovnih radio-emisija i dvosmjernog radija, u obrazovanju na daljinu korišteni su filmski medij, javna televizija, kabelaška i satelitska televizija te sustavi plati nakon gledanja (engl. pay-per-view) i video prema zahtjevu (engl. video on demand). Također su korišteni trajni zapisi obrazovnih materijala na medijima kao što su gramofonske ploče, audiokasete i videokasete. (prema Bubaš, 2006)

¹ Referalni centar za metodiku i komunikaciju e-obrazovanja ostvaren je u suradnji Hrvatske akademske i istraživačke mreže CARNet i Fakulteta organizacije i informatike u Varaždinu. Voditelj Referalnog centra je doc. dr. sc. Goran Bubaš, a Centar je dostupan na <http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/mkod.html>

No posebnu ulogu odigrala je računalna tehnologija, koja je omogućila je interaktivno poučavanje u obrazovanju na daljinu, vođeno posebno dizajniranim obrazovnim softverom (engl. courseware), a prvi takvi sustavi pojavili su se približno 1960. godine. Za navedene oblike poučavanja danas se koriste pojmovi kao što su računalom podržano učenje (engl. computer assisted learning, CAL), kao i na računalu zasnovano podučavanje (engl. computer based instruction, CBI), a pojavljuju se i drugi slični pojmovi i skraćenice za primjenu računalne tehnologije u obrazovanju. Poseban napredak u korištenju računala za obrazovanje omogućila je tehnologija multimedijalnog CD-ROM-a, a svojevrsna tehnološka i pedagoška revolucija u obrazovanju na daljinu nastupila je s razvojem World Wide Weba. (Bubaš, 2006)

3 Pedagoški principi za oblikovanje sustava za e-obrazovanje

Sve je veći broj sveučilišta u svijetu koja su izgradila sustave za pojedine on-line kolegije ili tečajeve, pa i cijele on-line preddiplomske i poslijediplomske studije, kao i specijalističke on-line tečajeve za permanentno obrazovanje i stručno usavršavanje zaposlenika u poslovnim organizacijama. U zapadnim zemljama moguće je pohađati stotine sveučilišnih studija i tisuće kolegija koristeći internetsku vezu, bez potrebe da se svakodnevno dolazi na fakultet i prisustvuje nastavi u učionici.

Suvremene korporacije i državne institucije u razvijenim zemljama također su preuzele e-obrazovanje kao način da u kratkom roku i uz manji utrošak različitih resursa obrazuju veće skupine zaposlenika. U mnogim zemljama zaposlenici suvremenih tvrtki će barem 60-80% različitih tečajeva za stručno usavršavanje pohađati i završiti on-line, bez potrebe za putovanjem i odgađanjem hitnih ili prioritarnih poslova. Na primjer, u Hrvatskoj je e-obrazovanje prisutno u tvrtki Ericson Nikola Tesla. (prema Bubaš, 2006)

Treba istaknuti da su, nakon početnih velikih ulaganja i zanosa zbog mogućnosti e-obrazovanja, rezultati provedenih evaluacija takvih vrsta obrazovanja ukazali na brojne poteškoće i izvore nezadovoljstva polaznika on-line nastave ili tečajeva, a uočeno je i da u prosjeku relativno veliki broj polaznika, ponekad i više od 25%, ne završava započetu on-line edukaciju. Postalo je očito da samo postavljanje sadržaja nastavnog predmeta ili tečaja na Internet/web-stranicu, a bez korištenja odgovarajućih pedagoških modela i principa, kao i bez dovoljne zastupljenosti prikladnih oblika komunikacije polaznika s predavačem/instruktorom i drugim polaznicima nastave, nije dovoljno za ispunjavanje obrazovnih ciljeva u slučaju nedovoljno samostalnih polaznika. (Bubaš, 2006)

4 Primjena metodičkih principa u e-obrazovanju

Riječ "metodika" potječe od izraza **metoda** (latinski **methodus**, grčki **méthodos**; sustavan put). Pojam metoda ima nekoliko značenja: (a) procedura ili tehnika kojom se nešto može učiniti; (b) sustavan i logičan postupak poučavanja, istraživanja ili prikazivanja; (c) sustavno ustrojstvo ili slijed.

Za djelotvorno obrazovanje na daljinu putem Interneta nije dovoljno samo postaviti obrazovne sadržaje i testove na web-stranicu te o tome obavijestiti polaznike nekog nastavnog predmeta, kolegija ili tečaja. Potrebno je i oblikovati i koristiti odgovarajuće pedagoške metode, kao i primjerene načine prezentiranja sadržaja i poučavanja pojedinih nastavnih predmeta.

Potrebno je istaknuti da se pedagoške metode razvijaju već više od dva tisućljeća, a njihovo korištenje u e-obrazovanju povećava mogućnost i djelotvornost njihove primjene. Na važnost primjene pedagoških metoda i iskustava stručnjaka u obrazovanju putem Interneta pokazuje više desetaka naslova udžbenika i priručnika koji su iz područja on-line obrazovanja izdani u posljednjih nekoliko godina.

E-obrazovanje obično zahtijeva znatna ulaganja u izradu kvalitetnih obrazovnih sadržaja, a znatni su i troškovi postavljanja računala poslužitelja te izrade i održavanja softvera za upravljanje on-line obrazovnim sustavom (tzv. courseware alata). Tomu treba pribrojati vrijeme i eventualne troškove korisnika obrazovnog sustava. Nabrojani resursi bit će učinkovitije iskorišteni i uz veće zadovoljstvo polaznika ako su prilikom izbora sadržaja i oblikovanja sustava za obrazovanje na daljinu primijenjena odgovarajuće pedagoška i metodička načela. (Bobaš, 2006)

5 Ciljevi i resursi u e-obrazovanju

Primjena određenih metoda u e-obrazovanju u vrlo velikoj mjeri ovisi o raspoloživoj tehnologiji. Na primjer, ako polaznici mogu koristiti brze širokopolasne internetske veze od 100 kbita ili više u sekundi (engl. broadband), a predavač/instruktor može snimiti predavanja te ima na raspolaganju poslužitelj odgovarajućeg memorijskog kapaciteta i brzine pristupa Internetu, obrazovne je sadržaje moguće pohraniti i u obliku videozapisa predavanja.

S druge strane, ako korisnici pristupaju obrazovnim sadržajima putem sporijih modemskih veza ili ako je poslužitelj kojim raspolaže predavač/instruktor ograničene memorije uz slab kapacitet veze prema Internetu, većinu je obrazovnog sadržaja vjerojatno najbolje pripremiti u obliku pisanog teksta i statičnih vizualnih ilustracija koje ne zauzimaju mnogo memorijskog prostora.

6 Prijedlog modela implementacije ICT-sustava u obrazovanju pomoraca

Razvoj i napredak društva nameću nužnu potrebu da se obrazovni proces usmjeri ne samo na prijenos znanja, nego i na istraživanja. Informacijsko-komunikacijske tehnologije (ICT) daju svoj doprinos u svakodnevnoj organizaciji obrazovnog procesa, u vremenskoj fleksibilnosti te neograničenoj dostupnosti obrazovnih sadržaja. Primjenom ICT-a, omogućava se kvalitetna i jednostavna komunikacija nastavnika i studenata u obrazovnom procesu. Najrazličitiji nastavni materijali polaznicima mogu biti dostupni 24 sata dnevno kao i pristup s bilo kojeg dislociranog mjesta.

Organizacija nastave zasniva se na aktivnoj suradnji između nastavnika i polaznika i prilagođena je potrebama polaznika s jasno postavljenim obrazovnim ciljevima. Naime, budući da postavljanje web-sustava za e-obrazovanje zahtijeva znatno uloženo vrijeme te računalne i druge resurse, potrebno je u fazi pripreme napraviti procjenu ciljeva i željenih učinaka on-line obrazovnog sustava.

Ukoliko se većina nastave izvodi na klasičan način u predavaonici ili laboratoriju, a korištenje materijala na webu je samo dopuna takvoj nastavi, u pravilu nije potrebno kreirati kompleksan sustav za on-line edukaciju jer se većina obrazovnih sadržaja dobiva tijekom klasične nastave i iz tiskane literature, a savjetovanje s predavačem/instruktorom moguće je u osobnom kontaktu, tj. licem u lice. Međutim, ako polaznici najvećim dijelom pristupaju obrazovnim sadržajima on-line te su vrlo rijetko u neposrednom kontaktu licem u lice s instruktorom, obično je potrebno uložiti vrlo mnogo truda i sredstava u oblikovanje sustava koji će biti jednostavan za korištenje i barem donekle ispuniti potrebu korisnika za socijalnim kontaktom s predavačem/instruktorom i drugim polaznicima.

Znatan dio komunikacije nastavnika i polaznika, te između polaznika međusobno odvija se putem programskog sustava za upravljanje obrazovnim okruženjem LMS - Moodle (Learning management system - Moodle), pri čemu prevladava grupni rad a sveobuhvatna komunikacija se ostvaruje putem različitih komunikacijskih i diskusijskih alata (ankete, kalendar, diskusije, chat, e-mail). Naime, proces učenja u školskom i akademskom okruženju nije vezan samo uz individualne napore u stjecanju znanja i vještina, nego se zasniva i na društvenoj interakciji između polaznika i predavača/instruktor, kao i između samih polaznika. Zato za uspješnost obrazovnog procesa nije dovoljno da polaznici

nastave i on-line tečajeva samo primaju informacije iz dostupne literature i elektroničkih izvora, već u komunikaciji s predavačem/instruktorom trebaju dobiti pomoć i podršku u svladavanju obrazovnih sadržaja, kao i povratne informacije o svojem učinku i načinu rada. Sudjelovanje u nekom skupnom obrazovnom procesu za polaznike je prilika i za neformalne kontakte i ispunjavanje različitih socijalnih potreba. Socijalni aspekt u skupnom obrazovanju posebno je važan jer komunikacija utječe na motivaciju polaznika, kao i zbog većeg osjećaja sigurnosti i zadovoljstva kod sudjelovanja polaznika u skupnim oblicima nastave/tečajeva te zbog tako stečenih znanja i vještina. U obrazovanju na daljinu pojavljuje se, dakle, trend intenziviranja društvenih interakcija (s naglaskom na tzv. "we-learning" sustavima) uz potporu socijalnog softvera, kao i alata za upravljanje osobnim socijalnim mrežama na Internetu. Iskustva u korištenju on-line sustava za obrazovanje pokazuju da su nedostaci u komunikaciji s instruktorom/mentorom među najčešćim uzrocima nezadovoljstva polaznika. (Bobaš, 2006)

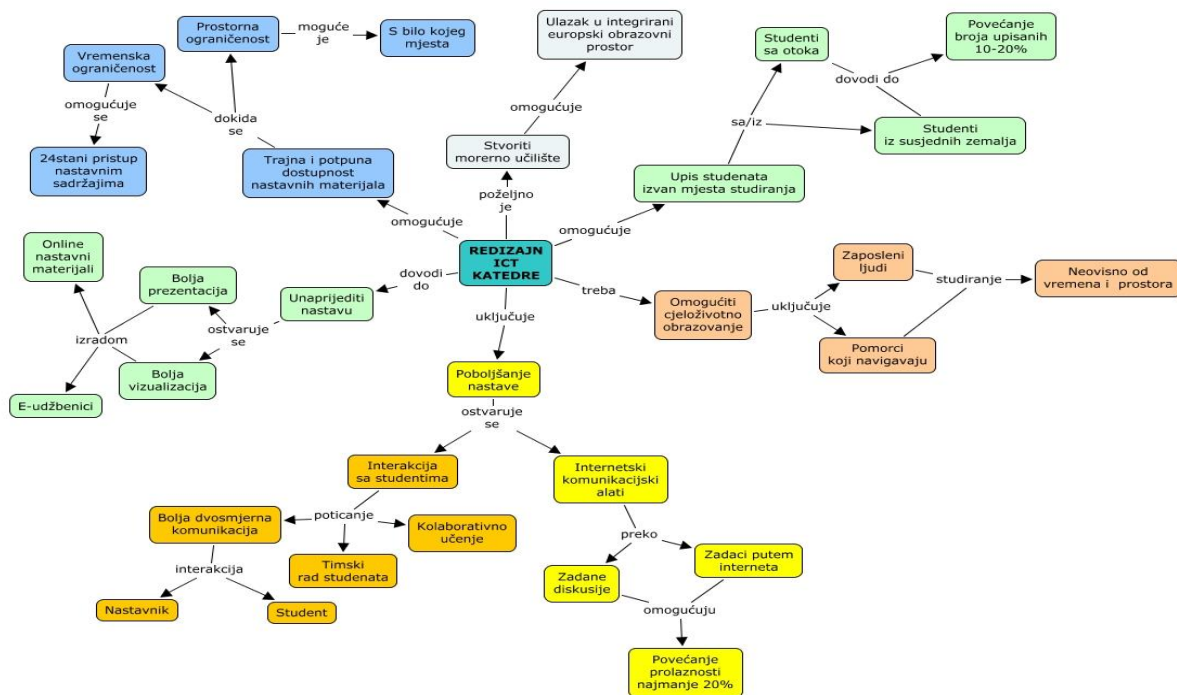
Na učilištima uz klasične oblike nastave uvode se različiti multimedijски interaktivni sadržaji, a uvođenjem LMSa se uspostavlja virtualno okruženje kojim se dopunjava i unapređuje kvaliteta nastave. Hibridni oblik nastave, u kojem se klasična nastava dopunjuje sadržajima unutar LMSa s vremenom će postati dominantni nastavni oblik. Svi potrebni materijali trebaju biti digitalizirani i postavljeni u određene programe, što zahtijeva određeni napor i znanje, koje se može steći dodatnim obrazovanjem. Za specifične programe trebaju postojati posebni video learning obrazovni materijali koji će biti stalno dostupni polaznicima, a za polaznike koji nemaju stalni pristup internetu mogu koristiti CD i DVD. Uz klasično pohađanje nastave svim je polaznicima omogućen pristup sadržajima na LMSu putem autentifikacije (korisničkim imenom i lozinkom), pohranjenim u okviru pojedinih upisanih programa. U tu svrhu učilište osigurava postavljanje besplatnog LMS-a Moodle (open source) na vlastitom serveru u okviru kojeg bi se otvorili svi ponuđeni programi.

Kad je riječ o izazovima obrazovanja i usavršavanja na brodu, potrebno je povezati učilište kao instituciju vezanu za neko mjesto/lokaciju i brod s koje kandidat pristupa obrazovnim programima. Nije samo 'pokretljivost' specifičnost za pomorce, već i mogućnost korištenja usluga ICT-a s broda, što je uvjetovano domaćim i međunarodnim zakonskim odredbama radi sigurnosti broda i posade zbog otkrivanja pozicije broda u slučaju aktualnih terorističkih i gusarskih napada. Primjenom ICT-a i sustava učilište može ostvariti sljedeće ciljeve:

- Unaprijediti kvalitetu obrazovnog procesa,
- Osposobiti polaznike za cjeloživotno obrazovanje,
- Omogućiti pristup obrazovanju potencijalnim polaznicima,
- Omogućiti internacionalizaciju obrazovanja i e-učenja.

Za ostvarenje zadanih ciljeva predlaže se uvođenje katedre za implementaciju ICT-a i programskih sustava. Idejno rješenje ustroja i redizajna katedre prema prijedlogu autora prikazano je na Slici br. 1.

Slika 1 Redizajn ICT katedre



Izvor: izrada autora

Za provedbu plana implementacije ICT-a sustava predlaže se scenarij dinamičkog plana aktivnosti učilišta prema Tablici br. 1.

Tablica 1 Scenarij dinamičkog plana aktivnosti učilišta za primjenu ICT sustava obrazovanja – godišnji plan implementacije (izrada autora)

Naziv aktivnosti	Predviđena dinamika implementacije aktivnosti
Nadogradnja opreme	01.05. - 1.06.
Honoriranje vanjskih suradnika u nastavi	01. - 31.08.
Izrada proračuna troškova poslužitelja i vanjskih komunikacija	01.05.-31.10.
Priprema za provođenje studentske ankete putem Ureda za upravljanje kvalitetom	01.-15.04.
Priprema za provođenje završne studentske ankete putem Ureda za upravljanje kvalitetom	01.-30.09.
Provedba završne studentske ankete	01.-31.10.
Obrada anketnog materijala	03.-05.11.
Provedba studentske ankete namjenjene potencijalnim polaznicima	02.05.
Obrada anketnog materijala	03.-05.05.
Edukacija autora i izvođača	01.-15.05.
Slanje obavijesti polaznicima	01.-31.07.
Nastava u učionici /klasična nastava	01.-15.08.
Edukacija nastavnika	01.-21.06.
Izrada pravilnika za autorski, nastavnički i polaznički rad	01.-30-04.
Izrada materijala za kolegije	01.05.-31.08.
Izrada završnog izvješća o provedenim aktivnostima, analizama rezultata i planiranje budućih aktivnosti	01.-30.11.
Tehnička podrška polaznicima	01.07.-31.10.
Tehnička podrška nastavnom osoblju	01.04.-31.10.
Programska podrška izradi anketnog materijala	01.04.-31.05.
Programska podrška izradi edukativnih materijala	01.08.-31.10.
Angažiranje web dizajnera	01.05.-15.05.
Podrška kontroli kvalitete	01.10.-30.11.
Programska podrška izradi anketnog materijala	01.10.-30.11.

U okviru provedbe plana treba provoditi aktivnosti: osiguravanje uvjeta za uspostavu i održavanje sustava za upravljanje obrazovnim okruženjem – LMS, razvoj temeljne i specifične ICT infrastrukture, osiguranje kadrovskih potencijala, razvoj obrazovnih materijala.

7 Mogućnosti uređenja ICT sustava

Izrada online studija organizira se projektnim pristupom u kojem sudjeluje projektni tim. Uz voditelja projekta, u timu trebaju sudjelovati predmetni nastavnici, dizajneri medija, web/medija programeri te osobe zadužene za podršku polaznicima. U izradi on-line programa značajnu ulogu imaju predmetni nastavnici za osmišljavanje sadržaja, dizajna, metodičko oblikovanje materijala te procjenu znanja polaznika. Svaki kolegij se sastoji od nastavnih cjelina. U svakoj cjelini precizno su definirani ciljevi,

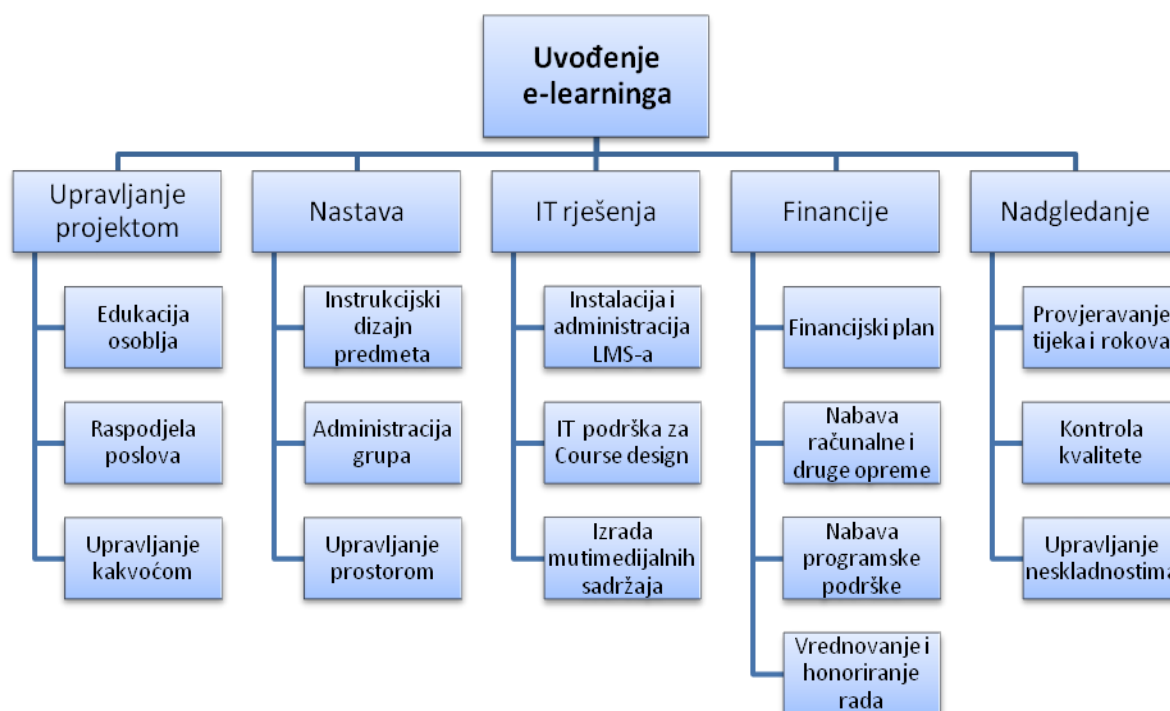
upute i zadaci, testovi za provjeru točnosti rezultata, kvizovi za provjeru napredovanja, dodatni sadržaji i linkovi za web sadržaje.

WebCT (Web-based communication technology), je programski alat koji se koristi za održavanje nastave na daljinu ili kao dopuna klasičnom načinu obrazovanja. Pri tome se koriste multimedijalne mogućnosti koje WebCT i internet tehnologije omogućuju. WebCT omogućuje:

- obogaćivanje klasične nastave multimedijalnim elementima (zvuk, slika, internet linkovi, dodatne informacije...),
- ocjenjivanje znanja polaznika testovima i zadacima on-line (moguće je pristupanje ispitu u različita vremena),
- samoprocjenu znanja za studente,
- stvaranje indeksa i rječnika važnijih pojmova koji se pojavljuju u pojedinim kolegijima,
- integriranje postojećih web resursa,
- komunikaciju polaznika međusobno i s nastavnikom kroz forume (diskusije).

WebCT je sastavljen od nekoliko zasebnih programskih alata, a najčešće su mogućnosti: provjera znanja, mail (e-pošta), forum-oglasna ploča, časkanje (chat), ocjene. Informacijsko-komunikacijske tehnologije sustavno se trebaju uvoditi u obrazovni sustav s namjerom da se unaprijedi nastava, učenje i poslovanje. Uspješno uvođenje ICT-a ovisno je o raspodjeli odgovarajućih sredstava za financiranje razvojnih ciljeva, aktivnosti unutar pojedinih područja strateškog djelovanja te postupno uvođenje pojedinih aktivnosti, što je prikazano na Slici br. 2.

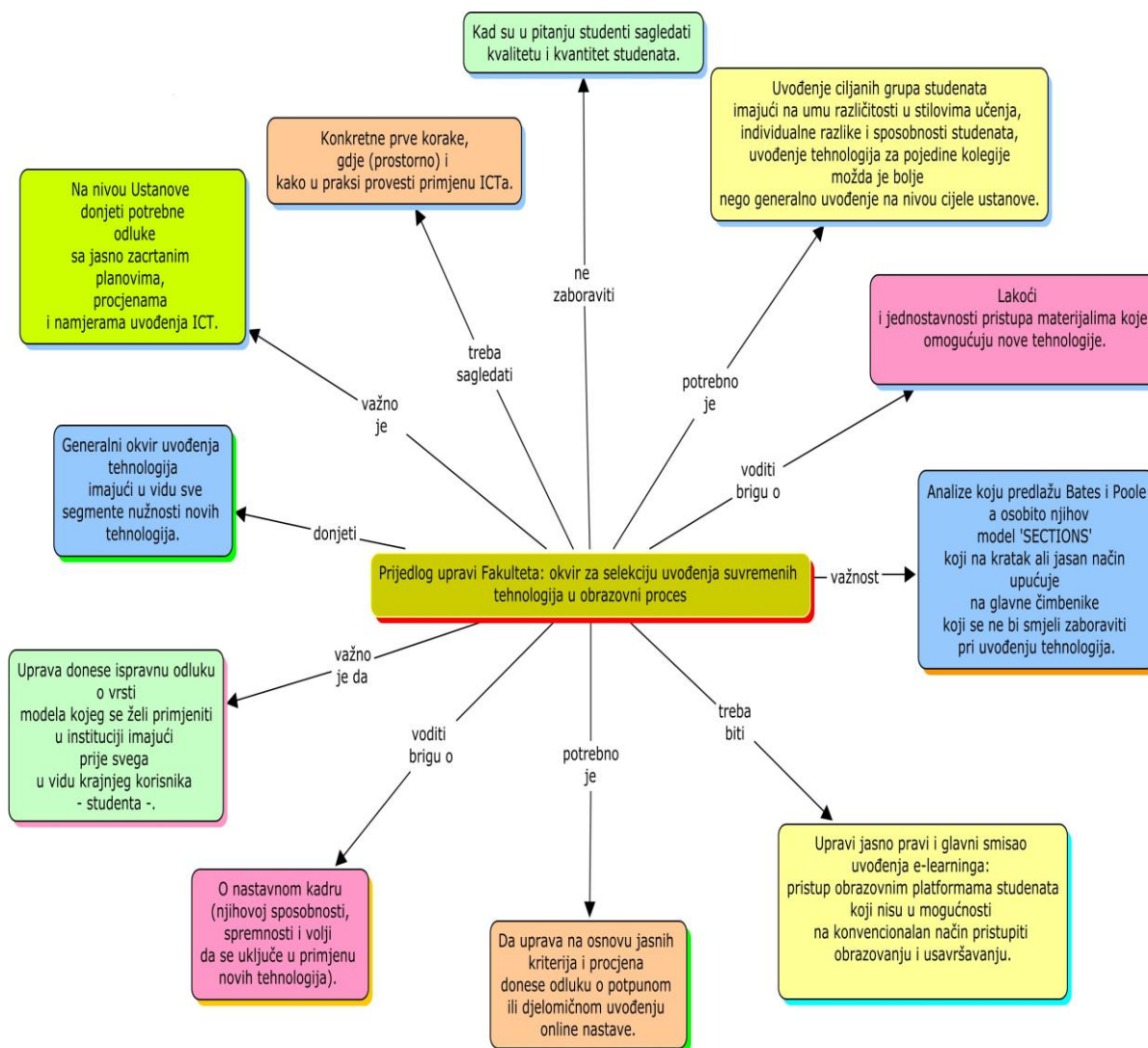
Slika 2 Prikaz aktivnosti za uvođenje ICT sustava



Izvor: izrada autora

Uvođenje ICT-a na razini obrazovne institucije dugotrajan je proces kojem treba pristupiti smišljeno i organizirano, te je stoga donošenje plana za selekciju i odlučivanje nužan korak u tom procesu. Primjer aktivnosti uvođenja ICT-a za upravu obrazovne institucije prikazan je na Slici br. 3.

Slika 3 Prijedlog aktivnosti za selekciju i odlučivanje pri uvođenju ICT sustava



Izvor: izrada autora

Kada je u pitanju obrazovanje i usavršavanje pomoraca uz primjenu suvremenih obrazovnih programa i modela mogu se pojaviti okolnosti koje mogu utjecati na provedbu:

- brodarska kompanija ne nudi mogućnosti i uvjete pristupa obrazovnim resursima za pomorce sa brodova,
- usklađeno je djelovanje obrazovne institucije i brodarske kompanije u svrhu online obrazovanja i usavršavanja pomoraca.





Usklađeno djelovanje obrazovne institucije i brodarske kompanije u svrhu online obrazovanja i usavršavanja pomoraca bilo bi idealno rješenje. Činjenica je da i jedni i drugi mogu i trebaju imati zajednički interes kada je u pitanju obrazovanje i usavršavanje pomoraca. U tom smislu, ako učilišta ili neka druga obrazovna institucija nudi mogućnost obrazovanja i usavršavanja pomoraca koristeći suvremene informacijsko-komunikacijske tehnologije (bilo cjelovite ili parcijalne paket programe za

online obrazovanje) tada bi broderska kompanija trebala osigurati preduvjete pomorcima za takav način obrazovanja.

8 Primjer mogućeg rješenja primjene LMS modela u obrazovanju pomoraca

Uzimajući u obzir rezultate provedenih istraživanja, zaključuje se da ne bi bio pogodan cjeloviti on-line obrazovni softverski WebCT programski sustav.

Slika 5 Prikaz mape ICT za obrazovanje pomoraca

   <p>Site Map</p>	Primjena ICT u obrazovanju			
				
	Predavanja	Bilješke	Užbenik	Prijava ispita
				
	Vježbe	Pitanja?	Skripta on-line	E-mail
				
	Provjera znanja	Odgovori	Testovi uz upute nastavnika	Fortran
				
	Studentski radovi	Softver	Korisni linkovi	On-line referada
				
Online rječnik	Kviz	Labaratorijske vježbe	Hardver	
				
Knjižnica	Diskusija	Simulatori	Administracija fakulteta	

Izvor: obrada autora

WebCT programski sustav više je pogodan za on-line obrazovanje i usavršavanje studenata na fakultetima i drugim obrazovnim institucijama, budući da programski sustavi za on-line nastavu zahtjevaju puni angažman polaznika (sudjelovanje na forum raspravištima, rad u grupama, pisanje pismenih radova) pa pomorci ne bi u potpunosti mogli udovoljiti zahtjevima.

Stoga se predlaže da obrazovna institucija na svojim stranicama postavi neku vrstu Site Map-e, koja bi sadržavala moguće postavke, koje su potrebne za online obrazovanje i usavršavanje pomoraca kako je prikazano na Slici br. 5. Osnovne skupine usluga koje bi trebala sadržavati svaka Site Mapa su nastavne i administrativne usluge.

U nastavne usluge, osim mogućnosti izravne komunikacije i konzultacija sa predmetnim nastavnicima, mogu se ubrojiti i dostupnost nastavnih materijala, nastavnih pitanja i testova kao i mogućih vježbi. U nastavne usluge treba ubrojiti i knjižnične usluge radi izravne uključenosti u nastavni proces.

Administrativne usluge su usluge studentske službe, i usluge računovodstveno-financijske službe.

Za pomorce bi bio idealan oblik Site Map-e prikazano na Slici br. 5. Dobro uređena Site Map-a sa svim nastavnim i administrativnim uslugama koje pruža učilište uvelike bi olakšala obrazovanje i usavršavanje pomoraca. S obzirom na veliku mobilnost pomoraca s jedne strane, te velike vremenske razlike s druge strane, te vrlo malu mogućnost realne interaktivnosti između pomoraca i nastavnika smatra se da je ovo optimalna mogućnost i za cjeloživotno obrazovanje. Pomorci bi bili u mogućnosti posjećivati Site Map-u na web stranicama učilišta koristeći sve zaslone koji bi se nalazili na mapi, kada im njihove radne obveze to dopuštaju.

9 Zaključak

Ako se uzmu u obzir potrebe pomoraca i dosadašnja iskustva zapadnih zemalja, opravdana su nastojanja za uvođenje ICT-a i programskih sustava u proces obrazovanja pomoraca. Pomorstvo i pomorske znanosti mogu i trebaju pronaći svoj interes u obrazovanju i izobrazbi pomoraca koristeći pogodnosti Informacijsko-komunikacijskih tehnologija i programskih sustava.

Potrebe pomoraca za znanjem stječu se u snažnoj socijalnoj interakciji s drugima i u snažnoj interakciji s okruženjem. Suvremeni sustavi učenja, utemeljeni na primjeni informacijsko-komunikacijske tehnologije, omogućuju usvajanje znanja utemeljenog na konstruktivizmu, koji podrazumijeva stjecanje znanja u interakciji sa svojom okolinom, odnosno njegovu primjenu u situacijskom pristupu rješavanja problema. Ovakav je pristup karakterističan za okruženje pomoraca – na brodu, gdje je nužno donositi odluke prema datoj, trenutnoj situaciji (tzv. situacijski pristup odlučivanju), pa je u skladu s time u tim strukama nužno savladavanje znanja na konstruktivistički način. Na taj se način postizava i optimalna „iskoristivost“ znanja u smislu njegove primjene u konkretnim okolnostima u okruženju.

Isto tako, pomorska struka zahtijeva dobro snalaženje u komunikaciji i interakciji s drugim pojedincima i društvenim skupinama, odnosno razvijen smisao za timski rad. Zbog toga je uvođenje prikazanih sustava koji koriste suvremenu informacijsko-komunikacijsku tehnologiju nužan preduvjet za razvijanje učenja u kontekstu „socijalnog konstruktivizma“, gdje se vlastiti stavovi, znanja i uvjerenja stavljaju u kontekst razmišljanja i stavova drugih te nadograđuju na iste, čime se stvara i određena sinergija znanja, karakteristična i u primjeni tehnika kreativnog učenja (primjerice Brainstorming i slične tehnike).

Generalni je zaključak da u radu prikazani suvremeni ICT sustavi, te njihova moguća implemencija, donose sljedeće koristi i učinke:

- donose „tehničku korist“, potičući obrazovanje na daljinu, razbijajući tako geografske prepreke u procesu učenja, što je posebice važno u obrazovanju pomoraca;
- omogućuju dostupnost nastavnih materijala 24 sata na dan, odnosno praktički kontinuiran nastavni proces;
- kao najznačajnije, podižu ukupnu kvalitetu stjecanja znanja, a time i kvalitetu i primjenjivost znanja *per se*, s obzirom na neslućene tehničke mogućnosti i alate kojima se potiče aktivno

učenje, učenje na daljinu, učenje kroz diskusije, forume i fokus grupe, postepenost usvajanja nastavnih sadržaja, a posebice učenje u interakciji sa socijalnom i općom okolinom.

Daljnja istraživanja trebala bi odgovoriti na pitanja koliko ovakve, vrlo velike tehničke mogućnosti samih ICT obrazovnih sustava doprinose učinkovitosti stjecanja znanja, specifično na području pomorstva, gdje je primjena konstruktivističkog pristupa stjecanju znanja od ključne važnosti, ali i u drugim strukama, primjerice ekonomiji.

Ovaj rad ima praktičnu primjenu, jer prikazuje mogućnost implementacije ovakvih i sličnih sustava učenja u praksu visokog obrazovanja na visokoškolskim institucijama.

Generalno, ovaj rad upućuje na potrebu da se učenje i obrazovni proces, posebno onaj u visokom obrazovanju, treba promatrati u suvremenom kontekstu brzih promjena u okruženju. No isto tako, važno je razbiti granicu između poimanja ovakvih sustava kao prvenstveno „tehničkih alata za poboljšanje procesa učenja“ (tehnicističko gledanje na ICT sustave) i često prihvaćenog stava da se kreativnost u procesu učenja stječe isključivo tijekom nastave u užem smislu. Ovaj rad stoga otvara diskurs mogućnosti boljeg ispreplitanja (interakcije) korištenja suvremene tehnologije u obrazovnom procesu utemeljenom kako na klasičnim pedagoškim principima, tako i na suvremenim metodičko-didaktičkim modelima, kao što su grupno učenje, učenje na daljinu, kontinuirano učenje, razvoj kritičkog mišljenja kroz učenje, stvaranje vlastitih stavova i slično, s općenitim ciljem da student postane subjektom, a ne objektom nastavnog procesa.

U tom smislu, zaključuje se da je razvoj suvremene tehnologije i njegova primjena u obrazovnom procesu označila revolucionarni korak naprijed u razvijanju sustava izgradnje i stjecanja znanja, čije mogućnosti nisu još ni izdaleka iskorištene. U tom bi se smjeru trebale kretati daljnje teoretske i praktične spoznaje - u smjeru poboljšanja kvalitete znanja i procesa stjecanja znanja, a sve u cilju stvaranja društva znanja, u najširem smislu te riječi.

Reference:

Ally, M., (2005), Osnovne obrazovne teorije online učenja, Edupoint, 38, <http://www.carnet.hr/casopis/38/clanci/3>

Belfer, Karen Model 5C-Evaluacija na razini aktivnosti. Interni dokument University of British Columbia, (2004.), koristi se uz dozvolu autora Pratt, D.D. Good Teaching: One Size Fits All (str.1-11). (1998.), <http://www.one45.com/teachingperspectives/PDF/goodteaching.pdf>

E-learning akademija – ELA, Ur.: www.carnet.hr/ela

Hrvatska akademska istraživačka mreža – CARNet; url: CARNet.hr

International Maritime Organization IMO, Više na: www.imo.org/conventions

Learning Management System (LMS), <http://moodle.org>

Pratt, D. D. Culture and Learning: A Comparison of Western and Chinese Conceptions of Self and Individualized Instruction. // 30th Annual Adult Educational Research Conference. Madison, WI., 2006

Pravilnik o zvanjima i svjedodžbama o osposobljenosti pomoraca, Narodne novine, www.nn.hr/clanci/sluzbeni/298109.html

Referalni centar za metodiku i komunikaciju e-obrazovanja,
<http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/mkod.html#>

Thematic Network on Maritime Education, Training and Mobility of Seafarers, Günther Zade, METNET, Contract No. 1999-TN.10983, Project Coordinator, World Maritime University, WMU, Malmö, Sweden, Final Report for Publication, WMU, with inputs from work package and task leaders) Date: November 2003. Project funded by the European Commission under the 5th RTD Framework programme; URL: <http://www.academiamarinamercantile.it/doc/report.pdf>

WebCT (Blackboard Learning System), <http://www.blackboard.com/us/index.bbb>