

DIZAJN OKRUŽJA U KOM SE UČI

SIGN CIRUUMSTANCES IN WHICH WE LEARN

Dr. sc. Nikola Mrvac, izv. prof. Grafičkog fakulteta, Sveučilište u Zagrebu

Sažetak

Jedan od načina kako početi s promjenama je početi u praksi primjenjivati i provoditi odavno poznata načela – koja se mogu sažeto iznijeti citatom sir John Harvey-Jonesa: Iskustvo mi govori da je krajnje teško učiti odrasle ljude bilo čemu. Međutim razmjerno je lagano stvoriti uvjete u kojima će ljudi poučavati sami sebe. Primjenjujući poznata načela, ali u cjelini, te suvremenu web 2.0 tehnologiju, moguće je ostvariti i značajne rezultate u ostvarivanju ciljeva modernog sustava edukacije.

Ključne riječi: *2.0 tehnologije, bolonjski proces, modeli učenja.*

Abstract

One way to begin with changes is to start to apply and implement in practice long been known principles – that can concisely express with quote of Sir John Harvey-Jones: My experience tells me that it is extremely difficult to teach adults anything. However it is relatively easy to create conditions in which people will teach themselves. Applying known principles in general, and modern Web 2.0 technology, it is possible to achieve significant results in achieving the objectives of a modern education.

Keywords: *2.0 technologies, the Bologna process, models of learning.*

Uvod

Probleme suvremenog sustava visokog obrazovanja moguće je grupirati u tri skupine: probleme vezane uz eksponencijalan porast znanja, probleme vezane uz ocjenjivanje, te probleme vezane uz sve veći raskorak između sustava obrazovanja i tržišta rada.

Prva skupina problema vezana je uz eksponencijalno povećanje količine sveukupnog svjetskog znanja, što u ljudski život unosi sve brojnije i sve učestalije promjene. Način i brzina prihvatanja, prilagođavanja i upravljanja promjenama postaje jedan od najbitnijih faktora uspjeha, ali i opstanka u različitim segmentima ljudskog života i djelovanja (Potts, Lamarsh 2005). Suvremeno društvo zasnovano je na poduzećima utemeljenim na znanju, koja su znatno drugačije strukturirana od industrijskog modela. U tom smislu, suvremeno društvo je svoje težište razvoja usmjerilo prema proizvodnji i distribuciji znanja i informacija, odnosno sve je manje orijentirano prema proizvodnji i distribuciji stvari (Sawyer 2006).

Unatoč tim dramatičnim promjenama, većina obrazovnih ustanova još uvijek se oslanja na podučavanje zastarjelim modelom prijenosa informacija (Birenbaum 2006). Teško je pronaći visokoškolske ustanove kod kojih bi oblik organizacije odgovarao održivom obliku postindustrijskog modela. Iako, doduše, postoji niz ustanova koje imaju i koje ugrađuju u svoje programe neke elemente postindustrijskog organiziranja kao što su on-line programi i slično, vrlo malo obrazovnih ustanova uči studente kako stvarati znanje. Umjesto toga studente uče

kao da je znanje statično i kompletno, pa je tako i rezultat toga da oni postaju stručnjaci u konzumiranju znanja umjesto stručnjaci u stvaranju znanja (Sawyer 2006).

Druga skupina problema vezana je uz procjenu znanja i kompetencija konzumenta pojedinih nastavnih planova i programa. U današnjem visokom obrazovanju, visoka kvaliteta procjena stečenih znanja igra važnu ulogu. Ipak malo se zna o tome do kojeg su stupnja procjene ispravno usmjerene na studentovu kompetentnost u relaciji s definiranim ciljevima (Watering, Rijt 2006).

Današnje metode za procjenu znanja ne uspijevaju zadovoljiti potrebe današnjih studenata i modernih, kompleksnih društava čiji su oni dio. Stoga način evaluacije stečenih kompetencija predstavlja jedan od ključnih problema sustava edukacije (Taras 2005). Većina obrazovnih institucija još uvijek je dominantno orijentirana prema sumativnoj procjeni znanja (vrednovanju na kraju obrazovnog ciklusa) koja ima za cilj provjeriti ishode obrazovanja (Birenbaum 2006).

Treća skupina problema vezana je uz sve veći raskorak između onog što se stječe formalnim obrazovanjem u odnosu na ono što zahtijeva suvremeno tržište rada.

Unatoč tome što se obrazovni rezultati tijekom godina u načelu poboljšavaju, raskorak između onog što se stječe formalnim obrazovanjem u odnosu na ono što zahtijeva tržište rada postaje sve veći. Problem je u tome što većina poslova u suvremenom društvu postaje sve kompleksnija i zahtjevnija, kako sa stanovišta razvoja tehnologije, tako i sa stanovišta povezanim s komunikacijskim i socijalnim vještinama (Bates 2004).

1. Bolonjski proces i tržište rada

Bolonjski proces najveća je reforma visokog obrazovanja u novijoj povijesti koja je već na početku obuhvatila cijeli europski prostor. Danas smo svjedocima njegovog širenja i na druga područja, posebno na cijeli mediteranski prostor, ali i na druge kontinente, kao što su Australija i Južna Amerika. Ključna motivacija za taj proces proistekla je iz uočavanja novih i drugačijih potreba na svim razinama tržišta

rada. Posebno se to odnosi na visokoobrazovani kadar koji će moći bolje i djelotvornije reagirati na stalne promjene u društvu i gospodarstvu, posebno na brzi i neprestani razvitak novih tehnologija na vremenskim skalama koje su sve kraće u usporedbi s radnim vijekom pojedinaca. Od novih generacija stručnjaka očekuje se brza prilagodba, neprestana nadogradnja novim znanjima i kompetencijama, sposobnost samostalnog iznalaženja novih rješenja (Bjeliš 2008).

U području rada je nestala institucija trajnog zaposlenja. Sve je veća zastupljenost rada na određeno vrijeme. Sve je češća promjena zanimanja. Trajno zaposlenje moguće je ostvariti jedino trajnim učenjem i trajnim osposobljavanjem. Sukladno tome, moderna društva imaju sve veću potrebu za većim i bržim reformama sustava edukacije. Međutim, niti jedna reforma ne može biti toliko brzo provedena te u tom smislu niti u dovoljnoj mjeri učinkovita s dosadašnjim tradicionalnim pristupom.

Često se događa da određeni studenti, unatoč izvrsnim ocjenama kod tradicionalnih modela obrazovanja, nisu uspješni i nakon studija, dok istovremeno pojedini studenti s jedva zadovoljavajućim ocjenama postižu zadivljujuće poslovne rezultate. Konačno, događa se da pojedinci i bez formalne naobrazbe postignu vanserijske rezultate i uspjehe.

Djelomično se problem može sagledati iz razmišljanja i zaključka Harrisona Owena, izumitelja i stručnjaka za tehnologiju „Otvorenog prostora“ (Open Space Technology):

Na organizaciju skupa potrošio sam tada cijelu godinu dana da bih na kraju shvatio da su najkvalitetniji dijelovi kongresa bile – pauze za kavu! Upravo su se na tim pauzama događale one prave stvari koje se pamte. Sve ostalo, istaknuti govornici, panel rasprave i slično, djelovalo je kao prekid temeljne aktivnosti. Teško mi je bilo priznati kako je godina dana napornog rada u osnovi urodila neprestanim nizom prekida glavne aktivnosti.

Rješenja za prethodne skupine problema su moguća, ali samo ukoliko smo spremni promijeniti svjetonazor. U složenom i nemirnom svijetu 21. stoljeća svakodnevno se suočavamo s događajima i ishodima koji nas uvijek iznova iznenađuju. Stvari se događaju prebrzo da bismo ih mogli shvati dosadašnjim svjetonazorom. U tom smislu nužno moramo preispitati

i dosadašnji način normiranja rada studenata i nastavnika.

Na predavanjima – nastavnici pričaju, a studenti su ih dužni slušati, i to nerijetko i po cijele dane. Vrlo često se događa da iz formalnih razloga (zato što se predavanja vremenski drugačije ne mogu posložiti) studenti slušaju predavanja i po desetak sati dnevno, i to po nekoliko tjedana za redom.

Npr. predavanja za pojedini kolegij, umjesto da se odvijaju u 15 tjedana po 2 sata – ona se izvode 5 tjedana po 6 sati itd. Forma je zadovoljena. Održano je 30 sati predavanja. Stvari su na sličan način postavljene bez obzira koliko je studenata u grupi: grupe su najčešće određene kapacitetom dvorane. U načelu gotovo je svejedno da li se radi o skupini od desetak studenata ili nekoliko stotina. Iako ima iznimaka – ponegdje je broj studenata ograničen na 80 ili neki drugi broj studenata.

S obzirom na to da je nastavnička norma vezana uz broj sati izravne nastave (predavanja, seminari i vježbe), ovakve promjene su moguće. Međutim, jesu li one u interesu partnera (studenata)? Kada bi znanje bilo statično i kompletno i kada bi se znanje nastavnika moglo jednostavno pretakati iz glava nastavnika u glave studenata, tada bi ovakve promjene imale smisla. Kada bismo prihvatili navedeno (naš sustav je upravo u velikoj mjeri tako postavljen) i da je to moguće, opet bismo bili u problemima. Studentima treba treba njihovo vlastito znanje.

Odnosimo li se prema studentima kao prema partnerima ako ih prisiljavamo prisustvovanju nastavi, a znamo da za većinu njih ti podatci i informacije koje će tamo dobiti neće biti iskoristivi na tržištu rada? Doprinosimo li i mi tome da je studentima primarni cilj dobivanje diplome, a ne stjecanje znanja i kompetencija?

Mogu li studenti do tih informacija do kojih dolaze na nastavi doći samostalno – razgovarajući s kolegama, čitajući knjige, pretražujući web itd.? Treba li im te aktivnosti valorizirati?

Iako ova razmišljanja mogu izazvati mnoge polemike s negativnim konotacijama poput: „nastavnici koji nisu u stanju zainteresirati studente za predavanje nisu kompetentni“ ili „studenti koji ne dolaze na predavanja i ne klimaju glavama ne valjaju“, isto tako mnogi od njih na pauzama predavanja istinski djelotvorno

komuniciraju.

U skladu s prethodno iznesenim nužno se postavljaju pitanja. Je li moguće da vrijeme predavanja potrošimo za istinski djelotvornu komunikaciju – za komunikaciju koja bi se po svojoj učinkovitosti približila komunikaciji „koja se događa pod pauzama“? Je li moguće u sustav visokog obrazovanja ugraditi neke elemente tzv. tehnologije „Otvorenog prostora“? Prema izumitelju iste, tehnologiju „Otvorenog prostora“ trebalo bi koristiti:

- u bilo kojoj situaciji koju karakterizira velika kompleksnost problema koje treba riješiti,
- u situaciji velike raznolikosti uključenih ljudi,
- u situaciji koju obilježava visoka razina mogućeg ili stvarnog sukoba (kaotičnost),
- u situacijama kada je odluka trebala biti donesena „jučer“.

Nalazimo li se i mi u sličnim situacijama? Jesu li moguća sustavna rješenja koja bi rezultirala pomacima od mehanističke (birokratske) strukture prema organskoj (adaptivnoj) strukturi? Je li moguće djelovati na sustav kako bi se dogodili sljedeći pomaci:

- od hijerarhijskih odnosa prema suradnji vertikalnoj i horizontalnoj
- od definiranih sadržaja prema prilagodljivim sadržajima
- od velike formalizacije prema maloj formalizaciji
- od formaliziranog načina komuniciranja prema neformalnoj komunikaciji
- od centraliziranog načina odlučivanja prema decentraliziranom odlučivanju

Takva rješenja vodila bi u smjeru:

- od učenja slušanjem, čitanjem i reproduciranjem znanja prema učenju djelovanjem na slučajevima, iskustvom i doprinosenjem
- od sadržaja koji je u odgovornosti nastavnika prema sadržaju koji bi bio rezultat suradničkih napora
- od komunikacije licem u lice prema komunikaciji koja ne bi ovisila o mjestu i vremenu (bilo kad i bilo gdje)

2. Prijedlog rješenja problema vezanih uz način komunikacije i metode normiranja rada studenata i nastavnika

Nastavničku normu potrebno je dovesti u direktnu vezu s ECTS bodovima.

Obrazloženje:

Ukoliko su studenti i nastavnici partneri, logično je da imaju i iste ciljeve. Iako formalno studenti i nastavnici imaju iste ciljeve – što veće znanje i što razvijenije kompetencije kod studenata, to u praksi nije tako. Sustavi edukacije presporo se oslobađaju nepotrebnih znanja ili gotovo da ih se ne oslobađaju. Tome značajno doprinosi trenutni način normiranja rada nastavnika.

Npr. nastavnička norma je 300 sati nastave godišnje. Ukoliko nastavnik nema tu normu, pod stalnim je pritiskom i njegova egzistencija je ugrožena. Iako su pojedini nastavnici svjesni da možda ta znanja i informacije koje iznose na predavanju u budućnosti neće biti od velike koristi studentima, od njih se ne može očekivati da povlače poteze kojima će ugrožavati svoju i egzistenciju svoje obitelji.

Osim toga, ovakav način normiranja nastave značajno narušava i odnose asistent – profesor. Sustav u kome je norma asistentu 150 norma sati, a profesoru 300 norma sati godišnje je neodrživa iz niza razloga, i u praksi ju je vrlo često nemoguće provesti. Osim toga, ovakav način normiranja rada uopće ne prepoznaje razlike radi li se o skupini od desetak studenata ili se radi o skupini od par stotina studenata, i orijentiran je isključivo prema nastavniku (nastavnik je ispunio normu bez obzira na to koliki broj studenata je savladao program, razvio kompetencije itd.), ne prepoznaje ishod učenja, kao ni niz parametara povezanih s ishodom učenja.

3. Opasnost od krivog usmjerenja

Inzistiranje na uspostavi povećanja kontrole kvalitete i vrednovanja kolegija na osnovi trenutačno važećeg sustava normiranja nastave (ne uvažavajući suvremene trendove u obrazovanju i e-učenje, a upravo se to događa kod nekih sastavnica) ne samo da onemogućava

promjene koje su nužne ukoliko želimo uspostaviti samoodrživ sustav obrazovanja, nego nasuprot tome, gura nas u suprotnom smjeru.

U tom smislu, a u skladu s prethodno navedenim, više se udaljavamo od zacrtane vizije strategije e-učenja, nego što idemo prema ostvarenju iste. Ukoliko radimo savršeno dobro pogrešne stvari (inzistiranje na postojećem normiranju, odnosno ne čineći ništa da se postojeći sustav promijeni) problemi postaju sve veći. Međutim, ukoliko radimo prave stvari (povezivanje sustava normiranja s osvojenim ECTS bodovima) i pritom grijeshimo – problemi će se smanjivati – greške će se ispravljati i ići ćemo u pravom smjeru.

Što se događa u praksi? Objašnjenje kroz primjer

Pokušajte zamisliti prije 15-ak godina što je sve bilo potrebno napraviti da bi se napravila jedna fotografija te da bi se ona reproducirala u nekoliko stotina ili tisuća primjeraka.

Većina poznavalaca grafičke struke složiti će se da je, da bi se tako nešto napravilo, bilo potrebno mnoštvo znanja – vezanih uz procese grafičke reprodukcije, mnoštvo vrlo skupe opreme, novaca, truda itd.

Da bi se obrazovali stručnjaci u tom području na pojedinim visokim učilištima širom svijeta, po pojedinim studijskim programima postojalo je i po desetak kolegija koji bi nudili tehnička znanja vezana uz to područje.

Danas, da biste napravili isto ili čak i dobili značajno višu kvalitetu reproducirane fotografije i zatim je reproducirali u potrebnom broju primjeraka, ne trebaju nam više niti ta znanja (do desetak kolegija koji su vezani uz spomenuto područje), niti skupa oprema, niti mnoštvo truda itd. Dovoljan je samo jedan digitalni fotoaparatus, računalo i printer. U ovisnosti u tome što želimo dobiti – koliko reprodukcija, koja razina kvalitete itd. – u pojedinim slučajevima može nam biti dovoljan samo digitalni fotoaparatus i printer. Tehnička znanja vezana uz navedeno područje za pojedinca koji ima prosječno razvijene digitalne kompetencije mogu se savladati u vrlo kratkom periodu.

Slične stvari događaju se u nizu područja, a naročito u onima koja su dominantno vezana uz tehnologiju. Znanost, društvo i tehnologija

prebrzo se mijenjaju da bismo ih mogli pratiti na dosadašnje načine. Razvoj društva nastavlja se sve većim intezitetom, što dovodi do novih i sve složenijih problema koji se „ne mogu riješiti na istoj razini razmišljanja koja ih je stvorila“ (A. Einstein). Stoga jedino što nam preostaje je uvođenje novih, inovativnih rješenja i metoda.

Danas koristeći istu razinu razmišljanja (koja odgovara industrijskom društvu i linearno mehanističkom svjetonazoru) često pokušavamo povećati kvalitetu u obrazovnom sustavu na način „da uvedemo red u isti“ – mjerimo odvijaju li se neka predavanja na vrijeme, jesu li su sva održana itd., a da se pritom ne zapitamo u kolikoj mjeri ona doista doprinose povećanju studentove kompetencije. Pri tome nam vrlo često promakne da možda u programu imamo i po desetak kolegija koji nam pružaju „neophodna znanja“ da napravimo i reproduciramo fotografiju.

Iako vrlo lako u strategijama napišemo da je uloga nastavnika promjena i da je on odgovoran za stvaranje okružja u kom se uči – u praksi smo uglavnom orijentirani prema sadržaju i formalnostima: mjerimo ono što smo naučili i na način koji je primjeren dosadašnjem svjetonazoru i prema tome definiramo kvalitetu studija.

4. Umjesto zaključka – prijedlog rješenja

Povezivanje ECTS bodova s normom nastavnika

Ukoliko bi norma nastavnika bila povezana s ECTS bodovima, to bi omogućilo nastavnicima da se u većoj mjeri posvete studentima, njihovom radu, stvaranju okružja u kojem se uči, uvođenju novih metoda i odstranjivanju nepotrebnih znanja bez straha da će ostati bez norme i da će ugroziti svoju egzistenciju.

Način – kako povezati ECTS bodove – prelazak sa sadašnjeg modela na model koji nastavničku normu veže uz ECTS bodove.

Npr. ukoliko imamo jedan kolegij koji sluša 80 studenata 2 sata predavanja i 2 sata vježbi (u grupama od po 10 studenata) za koj¹

studenti polaganjem ispita dobivaju 5 ECTS bodova, odnosno predviđeno je da studenti za njega potroše od 125 do 150 radnih sati, to možemo definirati kao 400 (80x5) ECTS bodova. U sadašnjem sustavu to je 300 norma sati – dakle norma sati i ECTS bodovi se mogu vrlo lako povezati i u tom smislu tu ne bi trebalo biti problema. Ovakav način normiranja, osim toga, omogućio bi i značajno veću mogućnost orijentacije prema ishodu učenja.

Na sličan način, uvažavajući sve specifičnosti pojedinih kolegija, uvođenjem korektivnih faktora moguće je bilo koji kolegij dovesti u vezu s ECTS bodovima.

Literatura

1. Birenbaum, M., K. Breuer, E. Cascallar, F. Dochy, Y. Dori, J. Ridgway, R. Wiesemes, G. Nickmans (2006): „A Learning Integrated Assessment System“, *Educational Research Review* 1, pp. 61-67.
2. Bjeliš, A. (2008): *Bolonjski proces – informacije za gospodarstvo*, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, str. 9.
3. Claxton, G., L. Edwards, V. Scale-Constantinou (2006): „Cultivating Creative Mentalities: A Frame Work for Education“, *Thinking Skills an Creativity*, vol 1, issue 1, p. 2.
4. Gaudioso, E., M. Montero, L. Talavera, F. Hernandez-del-Olmo (2009): „Supporting Teachers in Collaborative Student Modeling: A Framework and an Implementation“, *Expert Systems with Applications* 36, Elsevier, pp. 2260-2265.
5. Hrastinski, S. (2009): „A Theory of Online Learning as Online Participation“, *Computer & Education* 52, Elsevier, pp. 78-82.
6. http://www.quantum21.net/slike/src/2008/02/17/02_08_clanak_harrison_owen.pdf
7. Jang, S.-J. (2009): „Exploration of Secondary Students' Creativity by Integrating Web-Based Technology into an Innovative Science Curriculum“, *Computer & Education* 52, Elsevier, pp. 247-255.
8. Keles, Ay., R. Ocak, Al. Keles, A. Gulcu (2009): „ZOSMAT: Web-Based Intel-

- ligent Tutoring System for Teaching-Learning Process“, *Expert Systems with Applications* 36, Elsevier, pp. 1229-1239.
9. Korthagen, F., J. Loughran, T. Russel (2006): „Developing Fundamental Principles for Teacher Education Programs and Practices“, *Teaching and Teacher Education*, pp. 48.
10. Laat, M., V. Lally, R. J. Simons, E. Wenger (2006): „A Selective Analysis of Empirical Findings in Networked Learning Research in Higher Education: Questioning for Coherence“, *Educational Research Review*.
11. Munoz-Merino, P. J., C. D. Kloos, J. F. Naranjo (2009): „Enabling Interoperability for LMS Educational Services“, *Computer Standards & Interfaces* 31, Elsevier, pp. 484-498.
12. Potts, R., J. Lamarsh (2005): Upravljanje promjenom do uspjeha, Školska knjiga, Zagreb.
13. Sawyer, R. K. (2006): „Educating for Innovation“, *Thinking Skills and Creativity* 1, pp. 41-48.
14. Senge, P. (2001): *Peta disciplina*, Mozaik knjiga, Zagreb.
15. Senge, P. (2003): *Ples promjene*, Mozaik knjiga, Zagreb.
16. Taras, M. (2005): „Assessment – Summative and Formative – Some Theoretical Reflections“, *British Journal of Educational Studies*, Vol. 53, No. 4, pp. 466-478.
15. Senge, P. (2003): *Ples promjene*, Mozaik knjiga, Zagreb.
16. Taras, M. (2005): „Assessment – Summative and Formative – Some Theoretical Reflections“, *British Journal of Educational Studies*, Vol. 53, No. 4, pp. 466-478.