

**UNIVERZITET U BEOGRADU**  
**FAKULTET ORGANIZACIONIH NAUKA**

Jelena Z. Anđelković Labrović

**UTICAJ NEFORMALNOG  
ELEKTRONSKOG UČENJA NA RAZVOJ  
LJUDSKIH RESURSA**

doktorska disertacija

Beograd, 2014. godine

**UNIVERSITY OF BELGRADE**  
**FACULTY OF ORGANIZATIONAL SCIENCES**

Jelena Z. Anđelković Labrović

**THE INFLUENCE OF INFORMAL  
E-LEARNING ON HUMAN RESOURCE  
DEVELOPMENT**

Doctoral Dissertation

Belgrade, 2014.

Mentor:

**dr Gordana Milosavljević,**

Univerzitet u Beogradu, redovni profesor Fakulteta organizacionih nauka

Članovi komisije:

**dr Marijana Despotović-Zrakić,**

Univerzitet u Beogradu, vanredni profesor Fakulteta organizacionih nauka

**dr Šefika Alibabić,**

Univerzitet u Beogradu, redovni profesor Filozofskog fakulteta

Datum odbrane:

---

# UTICAJ NEFORMALNOG ELEKTRONSKOG UČENJA NA RAZVOJ Ljudskih RESURSA

## Apstrakt

Osnovni činilac razvoja ljudskih resursa je znanje i to savremeno znanje čijom primenom pojedinac i kompanija opstaju kao konkurentni na tržištu. Znanje stičemo kako tokom formalnog obrazovnog procesa tako i neformalnim učenjem, u školama i na fakultetima, a kasnije i u kompanijama, i to u tradicionalnom i onlajn okruženju. Danas je u nauci velika pažnja poklonjena upravo elektronskom učenju (e-učenju) i elektronskom obrazovanju (e-obrazovanju) primenom savremenih informaciono komunikacionih tehnologija.

U ovom radu razmatrani su neformalni oblici e-učenja primenom Veb 2.0 alata i mogućnosti i koristi njihove integracije u formalne obrazovne procese. Iako su relativno poznati oblici i metode e-učenja još uvek nisu u dovoljnoj meri primenjeni posebno u našim uslovima. U radu je istražen uticaj primene neformalnih oblika e-učenja primenom Veb 2.0 alata (e-učenja 2.0) u podsticanju potencijala ljudskih resursa. Kao jedan od načina struktuiranja neformalnog e-učenja 2.0 razmatrana primena koncepta formiranja ličnog okruženja za učenje kao modaliteta u kome student sam dizajnira svoje učenje i uključuje upravo neformalno učenje. U tom smislu razmatrane su i promene pedagogije koje se ogledaju u tome da iz jednog okruženja kontrolisanog od strane nastavnika, propisanog i didaktičkog režima, prelazi se na socijalni, kolaborativni i participativni pristup dizajniranju zadataka i angažmanu učenika, sa učenikom u centru, odnosno na pedagogiju 2.0.

Kako bi prethodno definisane koncepte i u praksi proverili kreiran je pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 koji je u praksi proveren akcionim istraživanjem.

Za ispitivanje poznavanja Veb 2.0 alata i načina na koji studenti koriste te alate za učenje korišćena je anketa (upitnik). Ispitanici su bili studenti Fakulteta organizacionih nauka, svih godina i usmerenja. Zaključeno je da primena neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od idividualnih svojstava i potencijala studenata i njihovih usmerenja, sa jedne strane, kao i od profesora i njihove organizacije predmeta. U tom smislu identifikovana je grupa studenata studijskog programa ISiT, četvrte godine kao pogodna populacija za testiranje kreiranog modela.

U cilju istraživanja mogućnosti primene ličnog okruženja za učenje u formalnom procesu obrazovanja, kao načina struktuiranja neformalnog e-učenja 2.0, sprovedeno akciono istraživanje na predmetu E-obrazovanje na Fakultetu oranizacionih nauka. Za ove potrebe kreiran je pedagoški model koji predstavlja nov model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0, odnosno model za struktuiranje neformalnih oblika e-učenja 2.0. Takođe, u okviru modela dat je i algoritam aktivnosti za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0, na osnovu koga je i model primenjen za realizaciji nastavnog procesa. U tom smislu pokazano je da je moguće primeniti pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 u okviru formalnog obrazovnog procesa. Takođe je pokazano da većina studenata ima pozitivne stavove o organizovanju učenja na ovakav način i da doživljavaju ovakav način rada kao značajno kreativniji i zanimljiviji.

Na osnovu izloženog izvodi se opšti zaključak da je moguće inovirati formalni obrazovni proces primenom pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 zasnovanom na konceptu neformalnog učenja. Na taj način se u određenoj meri utiče na razvoj potencijala ljudskih resursa, budućih

zaposlenih u vidu unapređenja veština potrebnih za rad u 2.0 okruženju i bolje pripreme za buduće savremeno radno okruženje.

**Ključne reči:** neformalno učenje, e-učenje, e-obrazovanje, nastava, lično okruženje za učenje, Veb 2.0 alati, e-učenje 2.0, akciono istraživanje, model

**Naučna oblast:**

Menadžment ljudskih resursa

**Uža naučna oblast:**

Obrazovanje

**UDK broj:**

374:004.738.5

# THE INFLUENCE OF INFORMAL E-LEARNING ON HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT

## Abstract

Knowledge is the crucial factor of human resource development. The application of contemporary knowledge is a necessity for the individual and the company to survive and be competitive in the market. We can acquire knowledge during the educational process, through formal and informal learning in schools and colleges, and later in the companies, in traditional and online environments. Today in science, major attention is given to electronic learning (e-learning) and electronic education (e-education) using modern information-communication technologies.

This PhD considers informal forms of e-learning using Web 2.0 tools as well as features and benefits of their integration into the formal educational processes. Although forms and methods of e-learning are relatively well-known, they are still not sufficiently implemented especially in our settings. This paper explores the impacts of the implementation of informal forms of e-learning using Web 2.0 tools (e-learning 2.0) in stimulating the potential of human resources. The concept of personal learning environment as a way of structuring the informal e-learning 2.0 is applied. In this sense, the changes from pedagogy to pedagogy 2.0 are considered. Those changes are reflected through the fact that from an environment controlled by the teacher and strictly prescribed didactical learning regime, we go to social, collaborative and participatory approach in designing tasks and student engagement, and to learner-centered approach and the pedagogy 2.0.

In order to verify in practice pre-defined concepts pedagogical model for the design of a personal environment for e-learning 2.0 is created and applied through an action research study.

Survey is used to test knowledge of Web 2.0 tools and to analyze how students use these tools for learning. Subjects in the survey were students of the Faculty of Organizational Sciences, of all years and fields of study. It was concluded that the use of informal e-learning 2.0 in colleges significantly depends on the students' individual characteristics and potentials and field of study on one hand, and of teachers and their course organization on the other. In that sense, students that are at their fourth year of study and are studying information systems and technologies are identified as a suitable population to test the created model.

In order to explore the possibilities of using personal learning environments (PLE) in the formal process of education as a way of structuring the informal e-learning 2.0, action research study is conducted on the E-Learning course at the Faculty of Organizational Sciences. For this purpose pedagogical PLE model for e-learning 2.0 was created. Pedagogical PLE model for e-learning 2.0 represents a new model for designing a personal learning environment for e-learning 2.0 - a model for structuring informal e-learning 2.0. Also, as a part of the model an activity algorithm as a framework for model implementation through teaching process is designed. In this regard, it has been shown that it is possible to apply the pedagogical PLE model for e-learning 2.0 in the formal educational process. It is also shown that the most students have positive attitudes about the organization of learning in this way and experiencing this kind of learning as creative and interesting.

Based on the exhibited above, the general conclusion is that it is possible to innovate formal educational process by using a pedagogical PLE model for e-learning 2.0 based on a informal learning concept. In this way, to some extent,



the development potential of human resources, future employees, could be influenced through improving the skills needed to work in the 2.0 environment in order to prepare them better for future contemporary working environment.

**Key words:** informal learning, e-learning, e-education, teaching, personal learning environment, PLE, Web 2.0 tools, e-learning 2.0, learning model

**Scientific field:**

Human resource management

**Field of scientific expertise**

Education

**UDK code**

374:004.738.5

## Sadržaj

|   |     |
|---|-----|
| Uvod.....   | 1   |
| I. METODOLOŠKI PRISTUP ISTRAŽIVANJU.....  | 4   |
| 1. ODREĐENJE PROBLEMA ISTRAŽIVANJA.....   | 4   |
| 1.1. Razvoj ljudskih resursa .....  | 8   |
| 1.2. Uticaj savremenih tehnologija na obrazovanje .....                         | 11  |
| 1.3. Uticaj savremenih tehnologija na trening u kompanijama .....               | 13  |
| 1.4. Polazni stavovi.....   | 15  |
| 2. PREDMET ISTRAŽIVANJA.....  | 16  |
| 2.1. Pojmovno-kategorijalna određenja .....                                     | 16  |
| 2.1.1. Obrazovanje .....  | 16  |
| 2.1.2. Učenje .....   | 17  |
| 2.1.3. E-obrazovanje i e-učenje.....  | 26  |
| 2.2. Neformalno učenje .....  | 33  |
| 2.2.1. Teorijski koreni neformalnog učenja .....                                | 33  |
| 2.2.2. Kolbovo iskustveno učenje .....  | 35  |
| 2.2.3. Samousmereno učenje.....   | 37  |
| 2.2.4. Samoregulisano učenje.....   | 38  |
| 2.2.5. Savremeni pristupi neformalnom učenju .....                              | 40  |
| 2.2.6. Neformalno učenje kao organizaciono učenje – rezultati istraživanja..... | 45  |
| 2.3. Integracija formalnog i neformalnog učenja .....                           | 48  |
| 2.3.1. Kreativnost ljudskih resursa .....                                       | 49  |
| 2.3.2. Radno okruženje kao ambijent za digitalnu saradnju .....                 | 51  |
| 2.3.3. Tehnologije i okruženje za učenje.....                                   | 53  |
| 2.3.4. Psihološke karakteristike e-učenika .....                                | 56  |
| 2.4. Veb 2.0 tehnologije i alati.....   | 60  |
| 2.4.1. Veb 2.0 .....  | 63  |
| 2.4.2. Alati za e-učenje 2.0 .....  | 67  |
| 2.4.3. Formiranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0.....                         | 87  |
| 2.5. Formulisanje predmeta istraživanja .....                                   | 99  |
| 3. CILJ ISTRAŽIVANJA.....   | 101 |
| 4. HIPOTEZE U ISTRAŽIVANJU.....   | 102 |
| 5. METODE ISTRAŽIVANJA.....   | 104 |

|  |     |
|--|-----|
| 5.1. Akciono istraživanje .....  | 105 |
| 6. OČEKIVANI DOPRINOS ISTRAŽIVANJA .....   | 113 |
| II. REALIZACIJA ISTRAŽIVANJA.....  | 115 |
| 1. E-učenje 2.0 .....  | 115 |
| 1.1. Pedagogija 2.0 .....  | 117 |
| 2. Pregled rezultata prethodnih istraživanja primene e-učenja 2.0 u obrazovnim institucijama .....                                       | 123 |
| 2.1. Korišćenje različitih Veb 2.0 alata za e-učenje 2.0.....  | 123 |
| 2.2. Korišćenje blogova za e-učenje 2.0.....   | 126 |
| 2.3. Primena koncepta ličnog okruženja za e-učenje 2.0.....  | 128 |
| 3. Kompetencije e-učenika 2.0.....   | 130 |
| 4. Modeli e-učenja 2.0.....  | 135 |
| 4.1. 3P model učenja i poučavanja .....  | 135 |
| 4.2. Modeli za učenje zasnovani na Veb 2.0 tehnologijama .....   | 138 |
| 4.2.1. Pedagoški modeli.....   | 138 |
| 4.2.2. Model za e-učenje zasnovan na veštinama za lični menadžment znanja .....  | 142 |
| 4.3. Okviri za e-učenje 2.0 .....  | 146 |
| 4.3.1. Okvir za e-učenje primenom društvenog softvera .....  | 146 |
| 4.3.2. Okvir za samoregulisano učenje korišćenjem društvenih medija pri kreiranju ličnih okruženja za učenje .....                       | 149 |
| 5. Rezultati istraživanja.....   | 152 |
| 5.1. Akciono istraživanje.....   | 152 |
| 5.2. Pripremanje akcionog istraživanja.....  | 154 |
| 5.3. Proces istraživanja .....   | 156 |
| 5.3.1. Prva Faza (ciklus).....   | 157 |
| 5.4.1. Druga Faza (ciklus).....  | 193 |
| III ZAKLJUČAK.....   | 218 |
| IV LITERATURA.....   | 228 |
| V PRILOZI .....  | 245 |
| Prilog 1 – Upitnik za analizu postojeće prakse primene Veb 2.0 alata za učenje i/ili zabavu (UPITNIK 2011/2012, UPITNIK 2012/2013) ..... | 245 |
| Prilog 2 – Upitnik o zadovoljstvu studenata .....  | 252 |
| Prilog 3 – Istraživački protokol.....  | 254 |
| Bografija autora .....   | 257 |

|   |     |
|---|-----|
| Izjava o autorstvu.....   | 258 |
| Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada..... | 259 |
| Izjava o korišćenju .....   | 260 |

## Uvod

Savremeno okruženje u kome živimo i radimo odlikuju kompetentnost i konkurentnost na tržištu znanja. Okruženje u kome uče studenati danas odlikuje primena informaciono komunikacionih tehnologija u učenju i sticanju novih znanja tokom neformalnog procesa učenja a sve više i u okviru formalnog. Neminovno govorimo o e-učenju ali sve više i o e-učeniku, specifičnostima njegovog učenja kao i koristima takvog načina učenja za razvoj ljudskih resursa.

Stoga je uticaj neformalnog elektronskog učenja na razvoj ljudskih resursa predstavljen kroz četiri celine: metodološki pristup istraživanju, realizacija istraživanja, zaključak i literatura.

Prva celina sastoji se iz šest poglavlja. U prvom poglavlju prve celine razmatrani su aktuelni problemi u oblasti obrazovanja i formulisan je problem istraživanja. Posebno je razmatran uticaj učenja i obrazovanja na razvoj ljudskih resursa, kao i uticaj savremenih informaciono komunikacionih tehnologija na obrazovanje sa jedne strane i na trening u kompanijama sa druge.

U drugom poglavlju prve celine definisani su osnovni pojmovi, pre svega obrazovanje i učenje, zatim formalno, neformalno i informalno učenje. Posebno su objašnjeni različiti oblici učenja kao i specifičnosti učenja odraslih jer upravo studenti koji će biti posmatrani u kasnijem istraživanju spadaju u tu kategoriju. Zatim su date osnovne definicije e-obrazovanja i e-učenja u cilju boljeg razumevanja savremenog pristupa neformalnom učenju. Takođe, naglašava se mogućnost integracije formalnog i neformalnog učenja u okruženju zasnovanom na tehnologijama i specifične karakteristike savremenih učenika. Dat je detaljan prikaz Veb 2.0 alata koji se mogu koristiti za učenje i posebno je istaknuta mogućnost formiranja ličnog okruženja za e-učenje. Na osnovu datog pregleda formulisan je predmet istraživanja.

U trećem, četvrtom i petom poglavlju prve celine prezentovani su ciljevi, hipoteze i metode istraživanja, gde je detaljno objašnjeno akciono istraživanje kao metod koji je u ovom radu primenjen. U šestom poglavlju prve celine istaknuti su doprinosi doktorske disertacije, kako naučni tako i društveni.

Druga celina odnosi se na realizaciju istraživanja koje je prikazano kroz pet poglavlja.

U prvom poglavlju druge celine objašnjeni su pojmovi e-učenja 2.0 i pedagogije 2.0 sa posebnim akcentom na personalizaciju, participaciju i stvaralaštvo kao ključnim elementima. U drugom poglavlju druge celine dat je pregled rezultata istraživanja primene e-učenja 2.0 u obrazovnim institucijama koja su grupisana u korišćenje različitih Veb 2.0 alata za e-učenje 2.0, korišćenje blogova za e-učenje 2.0 i primenu kocepta ličnog okruženja za učenje u funkciji e-učenja 2.0. U trećem poglavlju druge celine istaknut je značaj definisanja posebnih kompetencija e-učenika 2.0 za učenje i rad u savremenom okruženju. U četvrtom poglavlju druge celine dat je prikaz modela i okvira e-učenja 2.0 što predstavlja osnovu za razvoj pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0.

U petom poglavlju druge celine dat je prikaz rezultata istraživanja, objašnjeno je akciono istraživanje kao i razlozi njegove primene, zatim je dat plan istraživanja i detaljno opisan proces istraživanja, kroz dva ciklusa akcionog istraživanja. U prvom ciklusu akcionog istraživanja dati su rezultati analize postojeće prakse primene Veb 2.0 alata za učenje i/ili zabavu među studentima Fakulteta organizacionih nauka, kreiran je pedagoški model za dizajniranje ličnom okruženja za e-učenje 2.0, opisan je model i dat je algoritam aktivnosti pedagoškog modela. Zatim je predloženi model testiran tokom realizacije nastavnog procesa. Analiza rezultata predstavljena je poređenjem ličnih okruženja za e-učenje 2.0 studenata pre i posle primene modela. U drugoj fazi akcionog istraživanja predstavljen je i testiran revidirani pedagoški model sa

poboljšanim Algoritmom aktivnosti za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0. Poseban akcenat u poboljšanom algoritmu stavljen je na ulogu i aktivnosti nastavnika u pedagoškom modelu. Po završenom akcionom istraživanju prikazana je analiza rezultata uticaja modela na kreiranje ličnih okruženja za e-učenje 2.0 studenata i dati su rezultati analize upitnika o zadovoljstvu studenata odnosno njihovim stavovima o primenjenom modelu za realizaciju nastavnog procesa.

U trećoj celini istaknuti su osnovni zaključci ovog rada u odnosu na postavljene hipoteze istraživanja i dati su predlozi za buduća istraživanja, dok je u četvrtoj celini dat prikaz korišćene i citirane literature.

## **I. METODOLOŠKI PRISTUP ISTRAŽIVANJU**

U ovom odeljku predstavljeni su problem istraživanja doktorske disertacije, zatim predmet i ciljevi istraživanja, a na osnovu njih definisane i hipoteze u istraživanju. Za postavljene hipoteze određeni su metodi istraživanja kao i očekivani doprinosi istraživanja.

### **1. ODREĐENJE PROBLEMA ISTRAŽIVANJA**

Okruženje u kome živimo i radimo odlikuju turbulentnost i globalizacija. Danas, na takvom tržištu, jedina kompetitivna prednost na koju pojedinac može da računa je znanje. Današnji poslodavci očekuju da njihovi budući kadrovi raspolažu savremenim znanjima u određenoj oblasti kao i praktičnim veštinama korišćenja savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija. Gde steći ta savremena znanja i veštine? Tokom školovanja, na fakultetu? Samostalno, učenjem preko Interneta? Na radnom mestu? Da li obrazovni sistem u Srbiji omogućava budućim kadrovima konkurentnost na tržištu? Neka su pitanja na koja treba odgovoriti u cilju definisanja problema istraživanja.

Nove tehnologije, brzi razvoj znanja, globalizacija poslovanja kao i razvoj elektronskog poslovanja utiču na to da kompanije preživljavaju značajne promene. Kompanije moraju preuzimati korake kako bi privukle, zadržale i motivisale svoje zaposlene. Trening ne predstavlja luksuz već neophodnost u koliko kompanije žele da budu konkurentne na globalnom i elektronskom tržištu tako što će obezbeđivati proizvode i usluge visokog kvaliteta. Trening priprema zaposlene da koriste savremene tehnologije, da rade u novim radnim okruženjima kao što su virtuelni timovi, i da komuniciraju i sarađuju sa osobama različitih kultura (Noe, 2010, p. 4).

Razmatrajući znanje, ustvari razmatramo čitav spektar znanja, od jedinstvenih znanja i sposobnosti u kreiranju poslovnih procesa, preko znanja koja su



ugrađena u proizvode, do znanja u obliku upravljanja informacijama. Svakako, što je više pojedinaca u jednom društvu koji poseduju ovakva znanja to je društvo bogatije. Dodatno, ako oni međusobno sarađuju, u istraživanju i na projektima, ako poštuju principe konkrentnosti i uključuju inovacije, društvo postaje bogatije, napreduje i razvija se (Popov, 2007). Današnje društvo zasnovano je na znanju (društvo znanja), a ljudi sa svojim znanjima i sposobnostima čine okosnicu društvenog razvoja.

Jedan od osnovnih elemenata razvoja društva znanja jeste upravo razvoj obrazovnog sistema. Razvoj obrazovnog sistema odnosi se na modernizaciju, poboljšavanje obrazovnog standarda, vanškolske oblike učenja, zatim učenje uz rad (koncept doživotnog ičenja), samostalno učenje i stručno usavršavanje. Zaključci čuvenog Lisabonskog veća Evrope predstavljaju prekretnicu u obrazovanju u zemljama članicama Evropske Unije i što je najvažnije prioritet je stavljen upravo na adaptaciju sistema obrazovanja i efektivnu integraciju informaciono-komunikacionih tehnologija. Zemlje članice Evropske Unije odavno su prepoznale potencijal elektronskog obrazovanja. Stoga, drugu važnu kariku u razvoju društva znanja i učenja predstavlja primena modernih informaciono-komunikacionih tehnologija u obrazovanju, odnosno primena elektronskog obrazovanja kao i inovacija u nastavi, uopšte (Popov, 2007).

*Evropska Unija je još 2000. Godina postavila strateški cilj da od 2010. godine Europljani treba da žive u veoma konkurentskoj i dinamičnoj ekonomiji zasnovanoj na znanju, u svetu koji će imati veći izbor i bolje poslove i veću društvenu koheziju. Takođe, postavljena su i sledeća tri strateška zadatka koja je trebalo ostvariti do 2010. godine:*

- Povećanje kvaliteta i efektivnosti sistema obrazovanja i osposobljavanja u skladu sa novim zahtevima društva zasnovanog na znanju i promena obrazaca nastave i učenja;

- Dostupnost obrazovanja i osposobljavanja svima u skladu sa principima doživotnog učenja, bržeg zapošljavanja, razvoja karijere i aktivnog građanstva, jednakih šansi i društvene kohezije ;
- Otvaranje obrazovanja i osposobljavanja prema širokom svetu u svetlu bržeg povezivanja rada i društva i odgovora na izazove koji nastaju u procesu globalizacije.<sup>1</sup>

Imamo li strategiju razvoja obrazovanja u Srbiji? Kako većina autora navodi, a u cilju razvoja obrazovnog sistema, jedan od ključnih koraka koje treba pokrenuti na nivou države jeste objavljivanje strategije razvoja obrazovanja. Posle duge pripreme i revizije u Vlada Srbije, krajem 2012. godine, donosi Strategiju razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine.<sup>2</sup> Do sada su pitanja razvoja obrazovanja, bilo da je reč o institucionalizovanim oblicima obrazovanja ili varijacijama neformalnog ili samoobrazovanja, razmatrana u sledećim dokumentima:<sup>3</sup>

1. Strategija Ministarstva prosvete i sporta za period od 2005. do 2010. godine.
2. Strategija karijernog vođenja i savetovanja u Republici Srbiji.
3. Strategija razvoja obrazovanja odraslih u Republici Srbiji.
4. Razvoj politike i strategije stručnog obrazovanja u Srbiji.
5. Strategija razvoja stručnog obrazovanja.
6. Nacionalna strategija za mlade.
7. Strategija naučnog i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period od 2010. do 2015. godine.

---

<sup>1</sup> Razvoj politike i strategije stručnog obrazovanja u Srbiji, februar 2005.

<sup>2</sup> [http://www.srbija.gov.rs/vesti/dokumenti\\_sekcija.php?id=45678](http://www.srbija.gov.rs/vesti/dokumenti_sekcija.php?id=45678), pristup 20.06.2013.

<sup>3</sup> [http://www.region.vojvodina.gov.rs/index.php?option=com\\_content&view=article&id=26&Itemid=78&lang=sr&limitstart=2](http://www.region.vojvodina.gov.rs/index.php?option=com_content&view=article&id=26&Itemid=78&lang=sr&limitstart=2)

U Strategiji razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine, a u prilog ovom radu, navedeno je da na svim nivoima obrazovanja treba ulagati u primenu Informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) u nastavnom procesu. Takođe, se preporučuje realizacija nastave na daljinu i različitih oblika učenja u onlajn okruženju gde god je to moguće. Da bi se to realizovalo neophodno je ostvariti određene uslove, kao što su: opremljenost obrazovnih ustanova adekvatnom infrastrukturom, modernizacija nastavnog procesa i uvođenje savremenih nastavnih metoda, kao i obuka nastavnog kadra za korišćenje IKT-a u nastavi.

Ono što je, kao zajedničko, istaknuto u većini prethodno navedenih dokumenta jeste upravo da Srbija, ako želi da opstane na svetskom tržištu mora ulagati u razvoj nauke i obrazovanja. To svakako podrazumeva i značajno ulaganje u obrazovanje i profesionalno usavršavanje nastavnika, kao deo obrazovne politike države (Alibabić & Šegrt, 2010).

Iz iskustva naprednih zemalja može se zaključiti da je investiranje u nauku i tehnologiju neophodnost. Značajan broj mladih naučnika i visokokvalifikovanih inženjera napušta Srbiju. Ali takva situacija nije samo u Srbiji, u potrazi za poslom sve su veće migracije stanovništva na svetskom nivou. Pretpostavlja se da će u naredne dve decenije doći do veoma snažnog pokreta migracija naučnih i tehnoloških talenata ka zemljama gde nema dovoljno demografskog potencijala. Danas, Kina ulaže ogromna sredstva u povratak svojih naučnika iz Amerike.

## 1.1. Razvoj ljudskih resursa

Prema Meklinu i Meklinu (*McLean i McLean*) (2001): „Razvoj ljudskih resursa je bilo koji proces ili aktivnost koja bilo na početku ili posle dužeg vremena ima potencijal da razvije znanje zasnovano na radu, stručnosti, produktivnosti i zadovoljstvu odraslih, bez obzira da li je reč o ličnoj, grupnoj ili dobiti jedne organizacije, zajednice, nacije ili na kraju celog čovečanstva (Conlon, 2004).“

Razvoj društva i razvoj obrazovanja, a u cilju razvoja ljudskih resursa, oslanja se na savremene koncepte kao što su: 1) doživotno učenje, i 2) “student u centru učenja”.

Doživotno obrazovanje i učenje, odnosno njegova realizacija na nivou savremenih organizacija, oslanja se u prvom redu na dizajniranje konteksta, zatim na izvesne strukturne promene primenom savremene tehnologije (promene odnosa u vezi s informisanjem, otvaranje linija komunikacije, itd.), te na aktivnosti razvoja ljudskih resursa, koje se smatraju ključnim preduslovima ili pretpostavkama doživotnog obrazovanja i učenja u organizaciji (Alibabić & Ovseni, 2008).

Doživotno učenje obuhvata sve formalne i neformalne aktivnosti koje imaju za cilj unapređivanje znanja i razvijanje različitih kompetencija (Mikanović & Oljača, 2010). Koncept doživotnog (ili celoživotnog) učenja zasniva se na tome da se može učiti tokom čitavog života, i to kroz različite oblike učenja u različitim periodima života (životnom dobu). Po završetku formalnog obrazovanja, učenje se nastavlja van obrazovnih institucija, u kompanijama ili van njih.

Neophodno je da se pojedinci prilagođavaju i prihvataju promene, koje nameće turbulentno okruženje u kome živimo i radimo. Stoga, kako navode Mikanović i Oljača (2010), „postepeno se brišu granice između formalnog, neformalnog i

informalnog obrazovanja. Evidentno je da se povećava diskontinuitet između znanja usvojenog u školi i izvan nje i između naučnih otkrića i saznanja koje pojedinac usvoji u toku života, odnosno kroz proces doživotnog obrazovanja (Mikanović & Oljača, 2010).“

Savremenu univerzitetsku nastavu treba tako organizovati da se razvijaju potrebe za doživotnim učenjem kod studenata. Treba podržavati samostalno-istraživačke aktivnosti studenata i samostalno učenje bazirano na traganju za različitim izvorima saznanja. Internet pruža značajne mogućnosti da se ovaj zahtev ostvari. “Osposobljavanje studenata za samostalno učenje je od posebnog značaja. Samostalno učenje predstavlja takav pristup učenju koji je prilagođen individualnim potrebama studenata. Takvim radom studenti preuzimaju veću odgovornost za svoj rad i ishode učenja. Prilikom učenja više se angažuju, intelektualno osamostaljuju, kritički misle, jednom rečju, nastoje da postignu bolji uspeh. Organizacija samostalnog rada studenata postaje sve značajnija, jer je populacija studenata sve raznolikija. U proces studiranja ulaze ljudi različite životne dobi, različitih iskustava, predznanja, interesova-nja, potreba, sposobnosti, ambicija i očekivanja. Takođe, svi studenti ne ulaze sa istom spremnošću da redovno pohađaju nastavu i u njoj učestvuju.” (Mikanović & Oljača, 2010).

Ako prihvatimo da je samoobrazovanje neophodnost onda je zadatak nastavnog procesa da studente što bolje pripremi za samostalno učenje. Mikanović i Oljača (2010) ističu da su danas poznati različiti modeli i varijante pristupa samostalnom učenju. Svima njima zajednički su sledeći elementi (Mikanović & Oljača, 2010):

- stalna ili povremena separacija nastavnika/saradnika i studenata. Odnosi se na učenje na daljinu, kada je reč o prostornoj odvojenosti i samousmerenom učenju, kada učenik sam upravlja procesom učenja.

- upotreba materijala kojima se omogućava interakcija učesnika univerzitetske nastave i putem kojih se mogu samostalno usvajati nova znanja,
- savremeni mediji kojima se osigurava dvosmerna komunikacija između učesnika univerzitetske nastave.

## 1.2. Uticaj savremenih tehnologija na obrazovanje

Tehnologije su preoblikovale način na koji se igramo (igrice na Internetu), način na koji komuniciramo (mobilni telefoni, *Personal digital assistants* - PDA) kao i način na koji planiramo (elektronski kalendari sa Internet pristupom), način na koji radimo (mali personalni računari omogućavaju nam da radimo od kuće, dok putujemo, čak i kada smo na plaži). Internet je kreirao novi model poslovanja – e-poslovanje (*e-commerce*) u okviru koga se poslovne transakcije i povezivanje sprovode elektronski (Noe, 2010, p. 29).

Savremeno obrazovanje i učenje podrazumeva korišćenje Interneta. Studenti i učenici najčešće do informacija dolaze korišćenjem elektronskih izvora informacija. „Elektronski izvori informacija - baze punih tekstova predstavljaju izvore informacija i depoe znanja koji su u celini smešteni na elektronskim medijima.“ (Brkić & Brkić, 2007) Najčešće su to elektronske publikacije (časopisi), elektronske knjige ili baze punih tekstova kao što su *netLibrary*, *ebrary*, *Oxford Reference Online* ili kod nas Kobson. Neke od njih su besplatne i svima dostupne a nekima se može pristupiti uz doplatu. Često se do elektronskih izvora informacija dolazi klasičnim pretraživanjem Interneta, međutim tada treba povesti računa o validnosti i relevantnosti pronađenih sadržaja.

Brzim razvojem tehnologije mogućnost zastarevanja znanja je sve češća. Tako da osobe koje žele ostati konkurente na tržištu znanja moraju biti u toku sa savremenim znanjima svoje struke. Većina autora se slaže da upravo jedini način kako to postići jeste doživotnim obrazovanjem. U takvim uslovima informalno učenje ima ogroman značaj za osposobljavanje svakog pojedinca (Mikanović & Oljača, 2010).

Promene u ekonomskom okruženju, zahtevi privrede i razvoj savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija iziskuju adekvatno obrazovane i osposobljene kadrove. Cilj takvog obrazovanja i osposobljavanja jeste pripremiti kadrove za rad u savremenoj radnoj sredini, koja se danas ne može ni zamisliti

bez Interneta. Većina radnih mesta današnjice kao jedan od osnovnih zahteva podrazumeva informatičku pismenost.

Veliki je broj dece koja već u svom ranom detinjstvu koristi računar. Stoga se može zaključiti da je većina već u svom ranom razvojnom dobu navikuta na učenje preko računara. O njima, kao takozvanoj net generaciji govorimo jer je sastavni deo njihovog okruženja upravo i virtuelno okruženje. Takva generacija podrazumeva korišćenje računara kako za rad, tako i za učenje.



### **1.3. Uticaj savremenih tehnologija na trening u kompanijama**

Napredak u sofisticiranoj tehnologiji zajedno sa smanjivanjem troškova za tehnologiju utiču na promene u izvođenju treninga, čineći treninge realističnijim kao i dajući zaposlenima mogućnost da biraju kada i gde će raditi. Nove tehnologije omogućuju da se treninzi izvode u bilo koje vreme na bilo kom mestu. Nove tehnologije uključuju Internet, e-mail, CD, DVD, satelitsku i kablovsku televiziju, mobilne tehnologije kao što su PDA i iPod uređaji. Internet i Veb omogućavaju zaposlenima da šalju i primaju informacije kao i da lociraju i prikupljaju resurse, uključujući softver, izveštaje, fotografije, videa. Internet omogućuje zaposlenima trenutni pristup ekspertima sa kojima mogu komunicirati, news-groups koje predstavljaju oglasne table posvećene specifičnim oblastima interesovanja koje zaposleni mogu da čitaju, postavljaju ili da odgovaraju na poruke ili članke (Noe, 2010, p. 29).

Upotreba savremenih tehnologija ima mnoge prednosti kao što su smanjivanje troškova putovanja, veća mogućnost pristupa treningu, dosledno izvođenje treninga, mogućnost pristupa ekspertima, deljenje znanja sa drugima kao i mogućnost kreiranja okruženja za učenje sa mnogim pozitivnim karakteristikama kao što su povratne informacije, self-pacing samoorganizovanje i praktične vežbe. Upravo zbog ovoga, iako su kompanijama i dalje popularniji načini izvođenja treninga licem u lice u klasičnim uslovima kompanije smatraju da će u narednom periodu veliki deo treninga preneti na izvođenje posredstvom tehnologija (Noe, 2010, p. 30).

Nekoliko istraživanja o trening praksama u kompanijama pokazuju da iako se u skoro svim kompanijama koristi licem-u-lice učioničarski pristup treningu, nove tehnologije dobijaju sve veću popularnost. U tabeli (Tabela 1) dat je prikaz korišćenja tehnologija u treningu. Očekuje se da će se korišćenje tehnologija u treningu dramatično povećati u sledećoj dekadi. Unapeđenjem tehnologije i smanjenjem troškova, kompanije prepoznaju potencijane uštede korišćenjem

treninga preko računara. Samim tim se potreba za prilagođavanjem treninga povećava. Ne očekuje se da će nove tehnologije zameniti upotpunosti učenje licem-u-lice, ali se očekuje da će se kombinovati (poznato kao *blended learning* - mešano učenje) kako bi se maksimiziralo učenje. (Noe, 2010, p. 296)

Tabela 1: Korišćenje novih tehnologija u treningu (Noe, 2010, p. 296)

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 10 % treninga isporučuje se u virtuelnim učionicama i 18 % se iporučuje onlajn.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 71% kompanija koriste strukturiranu kolaboraciju kao što su (communities of practice) društva prakse.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Društva prakse su najčešće korišćeni alati za kolaborativno učenje (22%), praćene podcastovima i mobilnim učenjem (14%), blogovima (8%) i vikijima (7%).</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 32,1% sati za učenje uključuju trening metode bazarene na tehnologijama.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 38% kompanija koriste sisteme za upravljanje učenjem (LMS). Ako se podeli po veličini 79% velikih kompanija (10000 i više zaposlenih), 57% srednjih (1000-9999 zaposlenih), 36 % malih (100-999 zaposlenih) koriste LMS.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• 21% velikih kompanija (10000 i više zaposlenih) koriste e-učenje za implementaciju treninga, u poređenju sa 17% srednjih (1000-9999 zaposlenih) i malih (100-999 zaposlenih) kompanija.</li></ul>                                  |

#### 1.4. Polazni stavovi

Primena elektronskog učenja (e-učenje) je neminovnost, bilo da je reč o samostalnom učenju pojedinaca ili organizovanom procesu učenja u okviru kompanija ili obrazovnih institucija. Danas, kada je poslovanje uslovljeno tehnologijama logično je da su i u oblasti obrazovanja informaciono komunikacione tehnologije našle svoju primenu.

Kako, u današnje vreme, većina ljudi ne može zamisliti početak dana bez provere elektronske pošte, svojih profila na različitim društvenim mrežama i čitanja vesti preko Interneta, postavlja se pitanje kako se prilagoditi takvim navikama i iskoristiti ih za učenje. Kao odgovor dolazi se do koncepta e-učenja 2.0, kao oblika elektronskog učenja koje se zasniva na primeni Veb 2.0 (Web 2.0) tehnologija.

Upravo aktuelna istraživanja iz oblasti e-učenja mogu se svrstati u dve grupe: ona koja se odnose na primenu e-učenja u kompanijama (ASTD, 2011) i ona koja se odnose na primenu e-učenja na Univerzitetima (Sandars & Schroter, 2007; Schulmeister, 2008; Clark, Logan, Luckin, Mee, & Oliver, Beyond Web 2.0: mapping the technology landscapes of young learners, 2009; Hemmi, Bayne, & Land, 2009; Marques & Brandão, 2010; Vaughan, Nickle, Silovs, & Zimmer, 2011; Väljataga, Pata, & Tammets, 2011; McLoughlin & Lee, 2011; Brown, 2012; Huang, Hood, & Yoo, 2013). Međutim, ono što je zajedničko u posmatranim istraživanjima jeste isticanje neformalnog odnosno samostalnog učenja pojedinaca i to primenom aktuelnih Veb 2.0 tehnologija. Postavlja se pitanje kako neformalno učenje organizovati, dodati mu cilj i staviti u kontekst formalnog?

***Problem** koji se analizira u okviru ovog rada odnosi se na mogućnosti primene elektronskog učenja, odnosno neformalnih oblika elektronskog učenja i njihove integracije u formalne koncepte procesa obrazovanja.*

## 2. PREDMET ISTRAŽIVANJA

### 2.1. Pojmovno-kategorijalna određenja

U cilju definisanja neformalnog učenja, pre svega treba poći od definisanja pojma učenja i naravno pojma obrazovanja i istaći razliku između njih.

#### 2.1.1. Obrazovanje

Sistem obrazovanja, deo je ukupnog društvenog sistema i ma koliko bio jasan cilj, da se u skladu sa potrebama progresa društva, najefikasnije prenesu najsvrsishodnija, odnosno najkorisnija znanja za najkraće vreme, teškoće ipak nastaju. Budući da je sistem obrazovanja deo ukupnog društvenog sistema, jasno je da planovi društvenog razvoja obuhvataju i planove razvoja obrazovanja. Nauka o obrazovanju, u širem smislu reči obuhvata proučavanja procesa sticanja znanja i sposobnosti sa aspekta društvenih interesa, ciljeva, sadržaja i načina uticanja na psihičke procese i promene menjanja svesti i aktivnosti pod uticajem saznanog. Obrazovanje sa aspekta politike, predstavlja skup aktivnosti u kreiranju budućih društava, kroz izgradnju vrednosnog sistema, neophodnih znanja i veština, za sve generacije koje će u budućnosti upravljati društvenim životom (Milosavljević, Trening i razvoj, 2008).

Pod *obrazovanjem* se u užem smislu podrazumeva plansko i organizovano sticanje znanja, umenja i navika, proces podsticanja i razvoja ukupnih sposobnosti ličnosti. Obrazovanje se najčešće pogrešno izjednačava sa školskim obrazovanjem. Ono je šire od tog procesa, može se reći da i ono traje tokom celog života, ali različitog je oblika, sadržaja i metoda. Istina, u periodu mladosti je najorganizovanije i najintenzivnije. U savremenoj nauci se obrazovanje sve više shvata kao lični proces, ističe se važnost "obrazovanja samog

sebe", a koje na razne načine može biti podsticano od spoljnih činilaca. Savremena organizacija sve više insistira na ovoj dimenziji (Milosavljević, Trening i razvoj, 2008).

Cilj svakog obrazovanja jeste sticanje određenih znanja, veština i stavova posredstvom različitih oblika učenja. Stoga treba istaći da je obrazovanje društveni proces, dok je učenje psihički proces.

### 2.1.2. Učenje

Psiholozi učenje definišu različitim definicijama, kao što su:

*„Učenje je trajna ili relativno trajna i relativno specifična promena individue koja se pod održanim uslovima može manifestovati u njenom ponašanju, a koja je rezultat prethodne aktivnosti (Radonjić, 1992).“*

*„Učenje je trajna ili relativno trajna promena ponašanja individue koja je rezultat njene prethodne aktivnosti (Radonjić, 1992).“*

Učenje je jedna od najuniverzalnijih čovekovih aktivnosti koja dovodi do relativno trajnog menjanja ponašanja, što je najvažniji efekat te aktivnosti (Brković, 2000).

Međutim, najčešće citirana definicija učenja je profesora Borislava Stevanovića (1964), da je "Učenje menjanje jedinke. Ono je uslovljeno njenom delatnošću koja je izazvana njenim potrebama i određenim uticajem sredine. Ono je relativno trajno i predstavlja napredovanje i usavršavanje jedinke." (Milosavljević, Trening i razvoj, 2008).

Učenje se često izjednačava sa pojmom pamćenja odnosno retencije (zadržavanja) i fiksacije. Pamćenje je proces čuvanja - zadržavanja fizioloških reprezentanata (tragova, kodova, engrama) shema ponašanja stečenih učenjem.

(Brković, 2000). Ako je prihvaćena definicija da je učenje menjanje jedinke, može se reći da je pamćenje trajanje tih izvršenih promena, a zaboravljanje, gubljenje izvršenih promena. Ovi procesi su složeni i jedan pretpostavlja drugi. Zaboravljanje je proces suprotan pamćenju - čim prestane učenje nekog gradiva, počinje njegovo zaboravljanje. Zaboravljanje je proces u kome nove aktivnosti utiču da se zaboravi staro. Negativno dejstvo jedne aktivnosti ili jednog učenja na prethodnu aktivnost ili učenje naziva se retroaktivna inhibicija ili kočenje unazad (Milosavljević, Trening i razvoj, 2008).

Pamtiiti se može samo ono što je naučeno, te su otuda uslovi učenja sekundarno, indirektno i uslovi pamćenja. Stoga, Radonjić definiše sledeće uslove koji utiču na učenje (odnosno uslovi zadržavanja ili fiksacije utisaka), i to (Radonjić, 1992):

1. Anatomsko-fiziološki uslovi – očuvan nervni sistem i čula.
2. Fizički faktori: a) intenzitet čulnog utiska (utisci snažnog inteziteta se bolje pamte), b) kvalitet čulnog utiska (vid, sluh – neki ljudi bolje pamte vizuelne , drugi auditivne utiske); c) trajanje utiska (utisci koji duže traju bolje se pamate); d) ritam (ritmičko izlaganje podataka olakšava pamćenje); e) prostorno grupisanje utisaka (razmeštaj u prostoru); f) fizičko stanje organizma (zdravlje, umor, alkoholisanost – utiče na sposobnost pamćenja).
3. Psihološki faktori: a) pažnja; b) interesi, motivi; c) osećanje; d) smisao, značenje; e) želje, namere, ciljevi; f) rok (učenje za rok); g) fiziološke promene (žeđ, glad); h) retroaktivna inhibicija<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> retroaktivna inhibicija je činilac pamćenja odnosno zaboravljanja.

4. Ponavljanje - mehanički faktor: a) način ponavljanja; b) prvo čitanje je najvažnije; c) preslišavanje; d) brzina ponavljanja; e) obim građe; f) uvežbavanje; g) način učenja (po delovima ili globalan).

Činioci koji utiču na uspešnost u učenju mogu se svrstati u dve grupe (Milosavljević, Trening i razvoj, 2008):

1) Na unutrašnje - koji obuhvataju:

- fiziološke ili organske faktore, koji se odnose na razvijenost i strukturu nervnog sistema, određenih čula, ukupno stanje zdravlja, uzrast i dr,
- psihičke karakteristike, kojima se obuhvata široko područje psihičkih osobnosti i sposobnosti, od inteligencije i posebnih sposobnosti, crta ličnosti, interesovanja, pamćenja, zaboravljanja, mišljenja, volje, motivacije, emocionalne stabilnosti i druge.

2. Na spoljašnje - koji obuhvataju:

- socijalno-ekonomsko okruženje u kojem se živi i radi, njihov sistem vrednosti i odnos prema učenju,
- radni ambijent - prostor i mesto na kojem se uči, temperatura vazduha, vlažnost, buka, svetlo, doba dana pa čak i godišnje doba i slično,
- karakteristike materijala koji se uči: obim, vrsta, osmišljenost, poznatost i drugo,
- način i organizacija učenja - metode, tehnike i veštine učenja.

Spoljašnji činioci su kompleksni i izuzetno značajni za uspešno učenje. Često isti činioci vrlo različito deluju na individue. Tako povoljni socio-ekonomski uslovi

mogu da deluju stimulatивно ali ne uvek, kao što to mogu i nepovoljni. Na primer, nepovoljni, kod jednih ometaju uspešnost i postaju važni psihički faktori u momentu kada kod individua stvore osećanje nesigurnosti, dok kod drugih mogu snažno da motivišu na uspeh.

Iz konstruktivističkog pristupa učenju slede zaključci (Lalović, 2009):

- da je poreklo znanja u aktivnostima onoga koji uči i da se znanje ne može direktno prenositi,
- da učenje zavisi od prethodnih znanja učenika i da učenik mora ličnim iskustvom da bude upleten u proces učenja,
- da je učenje proces i da je znanje u stalnom nastajanju, dopunjavanju ili menjanju manje adekvatnih znanja i
- da je vredan i sam proces u toku kog znanje nastaje, a ne samo rezultat – znanje po sebi.

#### *2.1.2.1. Oblici učenja*

Klasična klasifikacija oblika učenja je na jednostavno učenje i složeno učenje. U jednostavne oblike učenja spadaju klasično uslovljavanje i instrumentano učenje (ili učenje putem pokušaja i pogrešaka). Složeni oblici učenja su: motorno učenje, verbalno učenje i učenje putem rešavanja problema (ili učenje putem uviđanja). U novijoj literaturi izvršena je klasifikacija na osnovu dva principa i to na osnovu mehanizma ili načina učenja i na osnovu onoga šta se uči odnosno gradiva ili materije koja se uči. Podela na osnovu mehanizama (načina) učenja je na: 1) Jednostavni oblici učenja: uslovljavanje i mehančko učenje (verbalnog gradiva) i 2) složeni oblici učenja: učenje putem pokušaja i pogrešaka i učenje putem uviđanja. Podela na osnovu drugog principa klasifikacije je podela na



osnovu onog šta se uči (gradiva, materije) na: 1) motorno učenje i 2) verbalno učenje (Radonjić, 1992).

Abraham Maslov, jedan od najpoznatijih predstavnika humanističke psihologije, razlikuje dve vrste učenja: 1) posmatračko (učenje na osnovu posmatranja) i 2) doživljajno. Učenje na osnovu posmatranja odnosi se na sticanje znanja i veština, ono je objektivno i nepersonalno. Doživljajno učenje zasniva se na ličnom iskustvu, odnosno ličnom doživljavanju. Rodžers, slično Maslovu, razlikuje dva oblika učenja: kognitivno i doživljajno. Pri čemu on kognitivno učenje naziva racionalno odnosno učenje glavom i mozgom, dok je doživljajno učenje takvo učenje kod koga emocije utiču na rad unutrašnjih organa. Doživljajno učenje ima takve karakteristike da je čitava ličnost uključena u takvo učenje i rezultati takvog učenja se odnose na čitavu ličnost, ono je samoinicijativno i ima izvesno značenje za individuu (Radonjić, 1992).

#### 2.1.2.2. Socijalno učenje

Kada je reč o socijalnom učenju, uobičajeno je razlikovanje tri glavne vrste socijalnog učenja: 1) učenje uslovljavanjem, 2) učenje po modelu i 3) učenje uviđanjem. U okviru svake od ovih vrsta moguće je razlikovati nekoliko oblika učenja (Milosavljević, Trening i razvoj, 2008).

*Učenje uslovljavanjem* je vrsta učenja kojim se stiču mnogi oblici socijalnog ponašanja, posebno u detinjstvu. Moguće je razlikovati više oblika:

- Učenje uslovljavanjem koje se zasniva na asocijacijama po dodiru. Votson je razvio teoriju, po kojoj je u osnovi učenja, po ugledu na Pavlova, uslovni refleks. Po njegovom uverenju učenje se sastoji u stvaranju asocijativne veze, između jedne fizičke draži i reakcije organizma. U suštini to je povezivanje draži i reakcije zasnovano na

senzorno-motornim asocijacijama. Posle višekratnih ponavljanja dolazi do učvršćivanja veze, odnosno imamo naučeno ponašanje.

- Instrumentalnim uslovljavanjem ili potkrepljivanjima se najčešće objašnjava proces socijalizacije. Ukazujući na ovu vrstu učenja E.Thorndyke je utvrdio zakon efekta po kome organizam brže uči one reakcije kojima dolazi do zadovoljenja potreba. Od značaja je aktivnost i da reakcija individue dovede do nagrade. Ako se takvo potkrepljenje dovoljno puta ponovi doći će do učvršćenja veze između te draži i reakcije. Naravno, naučeno ponašanje ne ograničava se na učvršćenu vezu između sasvim određene draži i poželjnog reagovanja nego se proširuje i na druge slične situacije. Razume se, prvo se misli na društveno pozitivno ponašanje, mada i društveno nepoželjno, ako dovodi do nagrade od nekih članova društva, može postati karakteristično za pojedince.
- Opservacionom uslovljavanju (ili učenju na osnovu posmatranja tuđeg ponašanja) A. Bandura pridaje posebnu vrednost u objašnjavanju procesa socijalizacije. Po njegovom mišljenju to su svi oblici učenja koji se označavaju kao učenje imitacijom ili identifikacijom. Pojedinaac posmatra druge i naprosto ih direktno podražava, bez podsticanja nagradom, često je to ponašanje koje manifestuje neki model.

*Učenje po modelu* se kao oblik socijalnog ponašanja vrlo često sreće. U vaspitanju takvo učenje ima važnu ulogu. Kao modeli afirmišu se značajne istorijske ili ličnosti iz nacionalnih legendi, opisuje se njihovo ponašanje sa jasnom namerom da nam postanu uzori. Čak i kad ne postoji namera da tuđe ponašanje bude model, ono to često postaje. Važni izvori sticanja takvog socijalnog ponašanja su mas-mediji. Uticaj im je izuzetan na celu populaciju, a čini se najsnažniji na adolescente.

Opravdano je govoriti o tri oblika učenja po modelu:

- identifikaciji,
- imitaciji i
- učenju uloga.

Veći broj autora suštinu identifikacije vidi u ljubavi i poštovanju prema modelu. Kod mladih članova populacije javlja se kao razvojna faza.

Imitacijom se objašnjava sličnost u ponašanju pojedinih članova grupa, kao i uopšte pojava konformizma u društvu. Na stepen imitacije posmatranog ponašanja značajno utiču karakteristike osoba koje posmatraju ponašanje modela kao i njihovo emocionalno stanje.

Učenje učenjem uloga u suštini učimo od detinjstva, odnosno učimo kakva se očekivanja u odnosu na ponašanje vezuju uz zauzimanje različitih položaja u grupama i u društvu. Učenje uloga uključuje sticanje znanja o tome kako treba postupiti, kakve stavove treba imati, kako treba emocionalno reagovati.

*Učenje uviđanjem.* Čovek u procesu učenja angažuje više kognitivne funkcije, pa je otuda opravdano tvrditi da su one uključene i u sticanje novih oblika ponašanja. Do novog ponašanja dolazi usled toga što se uočava postojanje određenih odnosa u datoj situaciji. To je novi oblik učenja, učenje putem rešavanja situacija i uviđanja odnosa. U takvom učenju, za razliku od pomenutih oblika učenja pokušavanjem i uslovljavanjem, do uspeha dolazi naglo, pošto je jednom rešen problem pokušaji se nadalje ne ponavljaju, već se nađeno rešenje primenjuje u istim ili sličnim situacijama.

Za učenje uviđanjem je karakteristično korišćenje viših kognitivnih funkcija, nalaženje relacija i apstraktnog mišljenja.

### 2.1.2.3. Učenje odraslih

U cilju isticanja značaja karakterisitika učenja odraslih, za ovaj rad, treba objasniti da se studentska populacija posmatra kao populacija odraslih. Još je Nouns napravio podelu posmatajući razvoj i sazrevanje idividua na tri perioda i to: 1) Rana zrelost (od 18 do 30 godina starosti), 2) Srednje godine (od 30 do 55 godina starosti) i 3) Kasna zrelost (preko 55 godina starosti) (Knowles, 1988, p. 52). Stoga može se zaključiti da za studentsku populaciju kao i za zaposlene važe principi zasnovani na specifičnosima učenja odraslih.

Razmatrajući najuticajnije teorije učenja odraslih Tinjala i Hakinen (2005) zajedničke karakteristike grupišu u tri dela (Tynjälä & Häkkinen, 2005):

- Prvi je naglasak na lično razmišljanje o iskustvima osobe koja uči. Među njima je najpoznatiji Kolbov model doživljajnog učenja, odnosno učenja iz iskustva u okviru koga je ključni element u ciklusu učenja refleksija na iskustvo, dok su ostali apstrakcija i eksperimentisanje.
- Drugi, da je proces sticanja znanja u osnovi društveni proces. U tom smislu, ističe se značajna uloga zajednica prakse (zajednice struke) u sticanju znaja. Zajednice prakse su neformalno i prirodno formirane od grupe ljudi koji su u međusobnoj interakciji. Svi mi pripadamo različitim zajednicama, kod kuće, na poslu ili u slobonom vremenu. Uloga interakcije među kolegama i međusobne komunikacije je veoma važna u ovim zajednicama u cilju formiranja zajedničkih vrednosti, razmevanja i praksi.
- Treći, najčešći modeli učenja odraslih jesu oni koji su orjentisani na problem. Revans (1982) je predstavio model akcionog učenja (Revans 1982, 1985, *Action learning*), slično tome u okviru formalnog obrazovnog procesa često se primenjuje učenje zasnovano na problemu.

Malkolm Nouls je najčešće citirani autor kada govorimo o karakteristikama učenja odraslih. On smatra da su definisane karakteristike proistekle iz krucijalnih razlika u učenju odraslih (odnosno andragogije) i učenju dece (odnosno pedagogije). Isprva je definisao četiri dok je peta dodata kasije (Smith, 2002):

1. Samo-koncept (*Self-concept*) – Procesom sazrevanja osoba prelazi iz jednog bića zavisne ličnosti u jedno samostalno usmereno ljudsko biće.
2. Iskustva (*Experiences*) – Dok osoba sazreva ona akumulira sve više iskustava koja postaju sve veći resurs za učenje.
3. Spemnost da uči (*Readiness to learn*) – Dok osoba sazreva ona postaje pojačavajuće orjentisana na razvojne zadatke svojih socijalnih uloga.
4. Orjentacija na učenje (*Orientation to learning*) – Dok osoba sazreva njena perspektiva o vremenu se menja i to od odložene primene znanja do neposredne primene, i shodno tome njena orjentacija prema učenju prelazi sa orjentacije na predmet na orjentaciju na problem.
5. Motivacija za učenje (*Motivation to learn*) – Kako čovek sazreva motivacija za učenje postaje interna. (Knowles 1984:12)

Kasnije u svojim istraživanjima, Noulsu (Knowles, 1990), prošruje svoj rad i ističe devet tema na koje treba obratiti posebnu pažnju kada se razmatraju specifičnosti učenja odraslih i to su: spremnost za učenje, potreba za učenjem, motivacija u učenju, svest o sebi kao učeniku, uloga životnog iskustva, uloga stila učenja, orijentacija u učenju, sposobnosti učenja i emocionalna klima (Lalović, 2009).

### 2.1.3. E-obrazovanje i e-učenje

Kada je obrazovanje ili učenje posredovano tehnologijama govorimo o elektronskom obrazovanju (e-obrazovanje) i o elektronskom učenju (e-učenje). Postoji veliki broj definicija e-učenja, kao i njihova grupacija na tehničke definicije i pedagoške definicije. Tehničke definicije stavljaju primat tehnologijama koje će se koristiti za realizaciju e-učenja i e-obrazovanja uopšte. Dok, pedagoške definicije stavljaju akcenat na dizajniranje nastavnih sadržaja čiji je tehnologija samo posrednik.

Do danas veliki je broj termina koji su se koristili kao sinonimi za označavanje elektronskog obrazovanja (e-obrazovanje) kao što su: obrazovanje na daljinu, obrazovanje na distancu, onlajn obrazovanje i distanciono obrazovanje. U ovom radu biće korišćen termin *e-obrazovanje*, jer na jedan savremeni način svojim prefiksom označava obrazovanje koje se realizuje elektronskim putem. Iz istih razloga umesto termina učenje na daljinu, onlajn učenje biće korišćen termin *e-učenje*.

**Osnovne definicije.** Terminom *Obrazovanje na daljinu* (Distance Education) u suštini objašnjava se mogućnost da student dobija profesionalno dizajniran obrazovni sadržaj koji se distribuira na daljinu, u početku dopisnim kursevima, a kasnije posredstvom „novih“ medija – tada video trake, danas CD-ovi (Stanković, 2006).

Obrazovanje na daljinu podrazumeva obrazovni proces u kome su nastavnik i učenik odvojeni jedan od drugog i posredstvom tehnologije ostvaruju dvosmernu interakciju u cilju realizacije neophodne komunikacije. Onlajn učenje (Online learning) je tip metoda za isporuku sadržaja u obrazovanju na daljinu koje omogućava sinhronu i asinhronu razmenu informacija preko komunikacione mreže (Oncu & Cakir, 2011).

Američki savet za obrazovanje definiše Distanciono obrazovanje kao sistem i proces povezivanja učenika sa distribuiranim obrazovnim resursima, a Sistem distancionog obrazovanja kao integrisanu kombinaciju tehnologija projektovanih da podrže podučavanje i učenje između osoba koje nisu fizički prisutne na istoj lokaciji. (Milosavljević & Vukanović, 2000) Tako da pod Obrazovanjem na distancu, uglavnom podrazumevamo sistem i proces povezivanja polaznika sa distribuiranim obrazovnim resursima (Milosavljević, Radović, Kovačević Vuković, Čatović, Opačina, & Drvendžija, 2010).

U drugoj polovini devedesetih godina, razvojem Interneta, učenje na daljinu transformiše se iz papirne u elektrinsku formu i dobija novi naziv – e-učenje (e-learning). Njega karakteriše to da se obrazovni materijali distribuiraju isključivo u elektronskoj formi (Stanković, 2006).

Najčešće citirana definicija e-učenja u stranoj literaturi je Rozenbergova. On smatra da se E-učenje odnosi na korišćenje Internet tehnologija da isporuči širok spektar rešenja radi unapređenja znanja i performansi. Stoga može se reći da je e-učenje forma učenja na daljinu, ali to ne znači da je i učenje na daljinu uvek e-učenje (Rosenberg, 2001, p. 28).

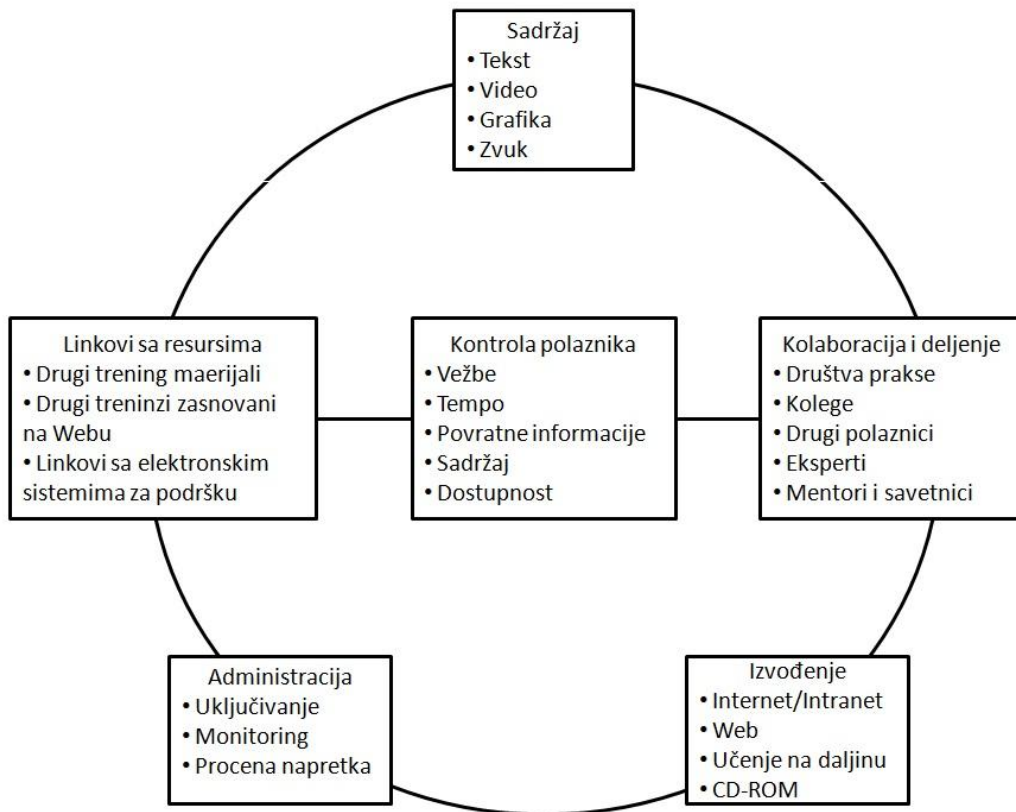
Prema Rozenbergu e-učenje zasnovano je na tri fundamentalna kriterijuma (Rosenberg, 2001, p. 28):

1. E-učenje je umreženo, što omogućava trenutno ažuriranje, skladištenje, distribuciju i razmenu (deljenje) instrukcija ili informacija.
2. Isporučuje se krajnjem korisniku preko računara koristeći standardne Internet tehnologije.
3. U najširem smislu odnosi se na rešenja koja prevazilaze tradicionalne paradigme treninga u smislu da je šire od strogog fokusa na poboljšanje performansi.

U suštini, važno je napomenuti da se u studiranju na daljinu nastavni programi sadržinski i formalno prilagođavaju kompjuterskoj formi, kao i to da bi se primenila nova tehnologija moraju se prilagoditi oblici i metode učenja.

**Potencijali e-učenja.** U onlajn učenju moguće je obezbediti da učenici imaju pristup sadržaju treninga kao i drugim učenicima i da sami odluče kako žele da uče. Na slici (Slika 1) prikazane su moguće funkcije onlajn učenja koje se mogu ostvariti. Ove funkcije uključuju sadržaj, kolaboraciju i deljenje, linkove (pristupe) materijalima, kontrolu nad učenjem, izvođenje treninga i administraciju. Važno je napomenuti da nisu sve ove funkcije inkorporirane u onlajn metode učenja. Jedan od razloga je da su pojedine metode takve da je nemoguće uključiti neke od mogućih karakteristika. Na primer, učenje na daljinu koje uključuje telekonferencije može limitirati kolaboraciju između trenera i polaznika. Takođe u učenju na daljinu polaznici nemaju kontrolu nad sadržajem, vežbama i brzinom učenja. Još jedan od razloga zašto određene funkcije nisu uključene jeste da su dizajneri programa tako odlučili. Iako se u okviru e-učenja mogu realizovati sve funkcije koje su prikazane na slici (Slika 1) može se desiti da se njihovi potencijali ne iskoriste maksimalno. Ne samo da je onlajn učenjem polaznicima obezbeđen sadržaj treninga već je data mogućnost polaznicima da biraju šta će učiti, brzinu kojom će napredovati u savladavanju gradiva, koliko će vežbati kao i kada će učiti. Dodatno, kroz onlajn učenje polaznicima je omogućena kolaboracija ili interakcija sa drugim polaznicima ili ekspertima kao i linkovi ka dodatnim resursima kao što su referencirani materijali, web sajtovi kompanija, i drugi trening programi. Tekst, video, grafika i zvuk mogu se koristiti za prezentovanje sadržaja kursa. Onlajn učenje može uključivati i razne aspekte administracije treninga kao što su upisivanje na kurs (course enrollment), testiranje i evaluacija znanja polaznika i praćenje napredovanja u učenju (Noe, 2010, str. 306).





Slika 1: Potencijalne funkcije e-učenja

**Prednosti e-učenja.** Potencijalne funkcije koje se mogu ugraditi u onlajn učenje daju značajne prednosti u odnosu na druge trening metode. Prednosti e-učenja prikazane su u tabeli (Tabela 2). E-učenje je tako dizajnirano da doprinese strateškim poslovnim ciljevima kompanije. E-učenje podržava kompanijske aktivnosti kao što su proširivanje broja kupaca, novi načini vođenja poslovanja kao što je e-poslovanje i ubrzavanje razvoja novih proizvoda ili usluga. E-učenje može uključiti znatno veći broj polaznika u odnosu na tradicionalni trening koji je fokusiran na zaposlene (Noe, 2010, str. 306).

Tabela 2: Prednosti e-učenja (Noe, 2010, str. 306)

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Podržava strateške poslovne ciljeve kompanije.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostupno je u svakom trenutku i na svakom mestu.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Korisnici mogu biti zaposleni i menadžeri kao i prodavci, kupci i klijenti.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Treningu mogu pristupiti i geografski udaljeni zaposleni.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trening može pohađati značajno veći broj zaposlenih za mnogo kraće vreme.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ažuriranje je jednostavno.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vežbe, povratne informacije, ciljevi, ocenjivanje i druge pozitivne funkcije okruženja za učenje mogu se ugraditi u program. Učenje je pojačano korišćenjem različitih medija (zvuk, tekst, video, grafika) i interakcijom polaznika.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papirologija vezana za upravljanje treningom (upisivanje, ocenjivanje, itd.) može se eliminisati.</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Može povezati učenike sa drugim sadržajima, ekspertima i kolegama.</li> </ul>  |

**Efektivnost e-učenja.** Da li je e-učenje efektivno za sve tipove ishoda učenja i polaznika? Istraživanja i kompanijaska praksa ukazuju na to da je e-učenje efektivno za široki spektar ishoda, uključujući znanja, veštine i ponašanja. U tabeli (Tabela 3) prikazani su neki od rezultata istraživanja koji se odnose na efektivnost onlajn učenja u poređenju sa drugim trening metodama. Onlajn učenje može biti najefektivnije za treninge gde je naglasak na kognitivne ishode kao što su deklarativna i proceduralna znanja. U onlajn učenju podržana je veća socijalna interakcija između polaznika nego u metodama učenja licem-u-lice zato što su drugi polaznici jednako dostupni ili čak dostupniji od instruktora onome koji uči, kao i to da na raspolaganju ima više metoda koje omoćavaju interakciju, kao što su elektronska pošta (*e-mail*), grupni projekti, elektronske table (*whiteboards*), viki dokumenta i sobe za čet. Takođe, polaznici mogu biti

motivisaniji zato što izbegavaju osećanje nedovoljnosti i niskog samopoštovanja, koji mogu ometati učešće u učenju licem-u-lice (Noe, 2010, str. 309).

Tabela 3: Rezultati istraživanja u vezi efektivnosti e-učenja (Noe, 2010, str. 309)

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Onlajn predavanja su efektivnija od predavanja licem-u-lice za usvajanje deklarativnih znanja (kognitivno znanje je procenjivano korišćenjem pisanih testova dizajniranih da mere da li se polaznici sećaju koncepata prezentovanih na treningu).</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predavanja preko Veba i predavanja u učionici jednako su efektivna u usvajanju proceduralnih znanja (sposobnost učenika da izvedu veštine naučene na treningu).</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Učenici su jednako zadovoljni učenjem preko weba i učenjem u učionici.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predavanja preko Weba izgledaju efikasnija u odnosu na predavanja u učionici (1) kada je polaznicima obezbeđena kontrola nad sadržajem, redosledom i ritmom, (2) u dugačkim kursevima i (3) kada je polaznicima omogućeno da vežbaju sadržaj (preslišavaju testiraju...) i dobiju povratnu informaciju.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Predavanja preko Weba i predavanja u učionici jednako su efektivna kada se koriste slične metode učenja (na primer, oba pristupa koriste video, praktične zadatke i testove za učenje).</li> </ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zapoleni koji više uče onlajn učenjem su oni koji završe više dostupnih vežbi i odvoje više vremena da završe trening.</li> </ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• E-učenje nije efektivno za sve polaznike, posebno za one koji imaju nisku samoefikasnost u korišćenju računara.</li> </ul>   |

U tabeli (Tabela 4) prikazana je lista faktora koji su ograničavali kompanije u korišćenju e-učenja. Prosečno, jedna trećina od kompanija koje su učestvovala u istraživanju smatra da su značajni faktori koji utiču na korišćenje e-učenja veliki troškovi, nemotivisanost zaposlenih da uče onlajn i da menadžment nije oduševljen idejom e-učenja. Dvadesetpet procenata kompanija reklo je da je

njihovo korišćenje e-učenja ograničeno zbog toga što zaposleni nisu imali pristup intranetu i zato što kompanija nije imala dokaza o povraćaju investiranja (*Return of investment - ROI*) (Noe, 2010, str. 310).

Tabela 4: Faktori koji limitiraju korišćenje e-učenja (Noe, 2010, str. 310)

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Troškovi.</li></ul>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nedostatak motivacije zaposlenih da uče onlajn.</li></ul>          |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nedostatak uključivanja menadžmenta (management buy-in).</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nedostatak intranet pristupa zaposlenima.</li></ul>                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nedostatak dokaza o povraćaju investicije (ROI).</li></ul>         |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Nedostatak visoko kvalitetnog sadržaja.</li></ul>                  |

## 2.2. Neformalno učenje

### 2.2.1. Teorijski koreni neformalnog učenja

Još 1938. godine Džon Džui (Dewey, 1938), poznati Američki teoretičar obrazovanja, naglašava iskustvene aspekte u učenju. On je zastupao teoriju da se učenje odvija kroz iskustva pojedinca, doživotno učenje i način razmišljanja naučen kroz obrazovanje. Smatrao je da ljudski intelekt raste kada je izazvan problemima i dilemama. Uloga obrazovanja nije u tome da upotpunosti zadovolji sklonosti učenika niti da nametne učeniku predodređeni plan i program koji ne uzima u obzir karakteristike učenika. On je smatrao da se učenje i istraživanje ne može zakazati i da je potrebno vreme za učenike da slede sopstvena pitanja i istrage. Stoga, učenici se izazivaju kroz pitanja, diskusije i predloge i podstiču od strane roditelja, nastavnika i kolega.<sup>5</sup>

Džuijevo (1966) gledanje na učenje moguće je izraziti kroz tri sledeća stava<sup>6</sup> (Lalović, 2009):

- znanje nije moguće neposredno prenositi, transferisati od nastavnika na učenika ugotovom i unapred izgrađenom obliku,
- znanje ima vrednost jedino kada ga pojedinac aktivno konstruiše u kontekstu sopstvenog iskustva i
- nasuprot davanja obaveštenja o iskustvu nastava sama treba da je proces sticanja iskustva.

Informalno učenje je pojam koji je prvi put upotpunosti objasnila Josephine Macalister Brew 1946. godine, međutim u kontekstu obrazovanja odraslih prvi ga objašnjava Malkolm Nouns u svom delu Informalno obrazovanje odraslih

---

<sup>5</sup> <http://www.informallearning.com/archive/1999-0304-a.htm>, 31.01.2012.

<sup>6</sup> <http://www.scribd.com/doc/52877659/31/ISKUSTVENO-U%C4%8CENJE-NEFORMALNO-OBRAZOVANJE>, 13.02.2012.

(Informal Adult Education), 1950. godine. On nije definisao informalo obrazovanje odraslih, ali koristi taj termin za informalne programe, odnosno u nekom smislu za znanje stečeno učenjem kroz članstvo u različitim asocijacijama i klubovima. On poredi formalne i informalne programe tako što ističe da su Formalni oni programi koji su ustanovljeni od strane obrazovnih institucija, kao što su univerziteti, visoke škole i zanatske škole. Iako ih odrasli pohađaju namenjene su studentima. Informalni časovi su organizovani u okviru opštijih programa, organizovanih od strane različitih organizacija, mesnih zajednica (community centers), sindikata, crkava i industrija (Knowles, 1950, 23). Ovako definisanu razliku su kasnije Coombs i drugi iskoristili da definišu ustvari razliku između formalnog i neformalnog obrazovanja. Informalni programi više koriste grupne i forumske pristupe (Smith, 2002).

Nouls definiše nekoliko važnih razlika između organizovanih časova sa jedne strane i predavanja, foruma i klub programa sa druge strane. Prvi su stabilni, dugoročni, nisu fleksibilni, nužno su ograničeni na jedno predmetno područje, generalno zahtevaju više angažovanje vremena, novca i energije od učenika. Drugi su prolazni, fleksibilni, teme se mogu kretati od čiste zabave do ozbiljnih predavanja, generalno zahtevaju manje angažovanje vremena, novca i energije od učenika (Knowles, 1950, 24).

Nouls (1998) smatra da su emocije sastavni deo učenja, jer je osoba u celini uključena u proces učenja, što podrazumeva njena osećanja. U tom smislu emocije zaposlenih oblikuju neformalno učenje, jer utiču na to da osobe različito reaguju na pojedinačne okolnosti (Knowles et al., 1998). Emocije utiču na stavove zaposlenih prema potrebama za učenjem, učenje i promene ponašanja uopšte (Short and Yorks, 2002). Emocije se često vezuju za promene, u smislu prihvatanja promena, njima se može manipulirati ili se mogu koristiti kao pomoć u prihvatanju promena putem formalnog ili neformalnog procesa (Callahan and McCollum, 2002) (Conlon, 2004).

Refleksija (odražavanje, razmišljanje - *reflection*) je kritična komponenta neformalnog učenja, kako smatra Kolb (Kolb, 1984), i to kritičnija je za proces učenja nego za ishode učenja (Conlon, 2004).

Na osnovu prethodnog može se reći da se neformalno učenje zasniva na konceptima samousmerenog učenja, iskustvenog učenja, kao i doživotnog učenja i samoobrazovanja.

### 2.2.2. Kolbovo iskustveno učenje

Neformalno obrazovanje najčešće se dešava na radnom mestu, u grupi kolega, kroz radionice. Većina teorija čiji su predstavnici Djui, Pijaže i Vigotski ima svoju primenu u ovakvom načinu učenja, ali je najpotpuniju teorijsku osnovu ovom obliku učenja dao Dejvid Kolb(1984) svojom teorijom iskustvenog učenja. Kolb smatra da nije svako iskustvo istovremeno i učenje. Odnosno da bi iskustvo preraslo u učenje ono mora biti procesirano. Suština teorije Kolbovog iskustvenog učenja je u objašnjenju procesa transformacije iskustva u učenje, tj. onoga šta se dešava tokom učenja u radionici ili tokom učenja, na radnom mestu u realnom kontekstu (Lalović, 2009).

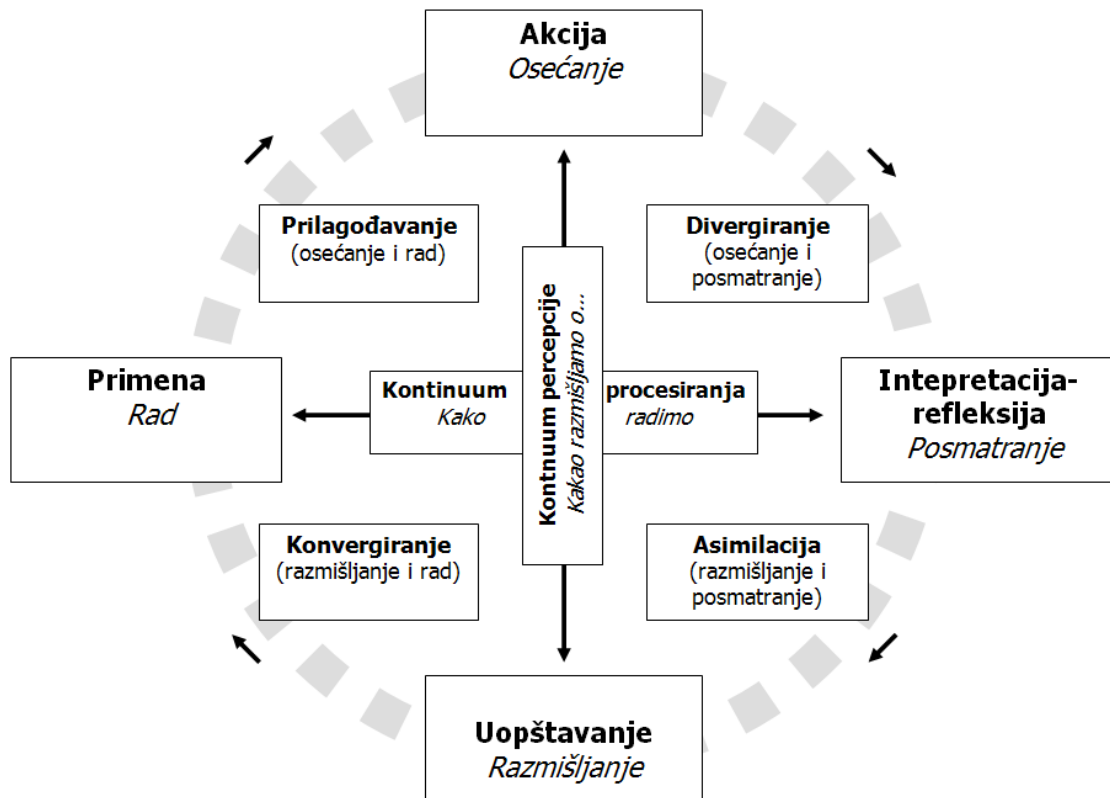
Kolbov model iskustvenog učenja ima četiri osnovne faze (Lalović, 2009):

- Prva faza: AKCIJA. Učenje započinje nekom akcijom, tj. primenom postojećih znanja i iskustava u nekom kontekstu.
- Druga faza: REFLEKSIJA (interpretacija iskustva). Akcija je osnova za refleksiju. Refleksija je trenutak kada iskustvo polako prerasta u učenje iz iskustva, to je mesto na kome se događaju prvi individualni uvidi.
- Treća faza: UOPŠTAVANJE (generalizacija). Opisi i uvidi iz prethodne faze ostali bi samo na nivou jedne konkretne situacije ako ne bi bilo

generalizacije. Doneseni zaključci sada se uopštavaju – prevode u apstraktna načela i donosi se plan za njihovo proveravanje.

- Četvrta faza: PRIMENA (provera). To je faza planiranja konkretnih akcija i njihove provere. Rezultati empirijske provere, tj. primene planiranih rešenja, služe kao osnova za osmišljavanje novog konkretnog iskustva, tj. novog kruga učenja.

Svaka od ove četiri faze iskustvenog učenja su nužne, ako izostane jedna, iskustvo ostaje iskustvo, ali ne postaje učenje (Slika 2).



Slika 2: Kolbovo iskustveno učenje<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Adaptirano prema Alan Chapman 2005-06, na osnovu Kolbovih stilova učenja iz 1984, <http://www.businessballs.com/kolblearningstyles.htm>



### **2.2.3. Samousmereno učenje**

Prema Malkolmu Noulsu samousmereno učenje je proces: „u kome individue preuzimaju inicijativu, sa ili bez pomoći drugih, pri dijagnosticiranju svojih potreba učenja, formulisanju ciljeva učenja, identifikovanju ljudskih i materijalnih resursa za učenje, izboru i implementaciji odgovarajućih strategija učenja i evaluaciji ishoda učenja. Smit (2002) prema Noulsu (1975) navodi da je samousmereno učenje proces u okviru koga pojedinac sam bira i povezuje različite oblike učenja, od čega i zavisi efikasnost takvog učenja. U samousmereno učenje spada i kada nastavnik definiše ciljeve učenja a student vrši izbor najprikladnijih puteva kojima će te ciljeve ostvariti (Smith, 2002; Mikanović & Oljača, 2010).

Nouls ističe tri razloga za samousmereno učenje (Smith, 2002):

1. On razlikuje proaktivne i reaktivne učenike. i smatra da su proaktivni oni koji preuzimaju inicijativu u učenju, i da oni nauče više stvari i nauče bolje, dok su reaktivni oni koji pasivno sede i očekuju da budu naučeni od strane nastavnika. Proaktivni učenici pristupaju učenju svrsishodnije i jače motivisani, i značajno bolje i duže koriste naučeno od reaktivnih.
2. Samousmereno učenje je u skladu sa našim prirodnim procesom psihološkog razvoja, u smislu da je suštinski aspekt sazrevanja u razvoju sposobnosti za preuzimanje odgovornosti za sopstveni život – postati samousmeren.
3. Novi trendovi u obrazovanju stavljaju značajnu odgovornost na učenike da većinski preuzmu inicijativu u sopstvenom učenju.

Nouls popularizuje model pet koraka samousmerenog učenja. Koraci su (Smith, 2002):

1. Dijagnosticiranje potreba učenja;
2. Formulisanje ciljeva učenj;
3. Identifikovanje ljudskih i materijalnih resursa za učenje;
4. Izbor i impementacija odgovarajućih strategija učenja i
5. Evaluacija ishoda učenja.

#### **2.2.4. Samoregulisano učenje**

Bokarts (Boekaerts, 1997) definiše samoregulaciju kao namerno planiranje i praćenje kognitivnih i afektivnih procesa uključenih u uspešno izvršavanje akademskih zadataka. Što je veća zastupljenost samostalnih aktivnosti u procesu učenja, veći je značaj kontrole koju vrši sâm učenik, odnosno samoregulacije u učenju. Takva kontrola utiče na lična iskustva koja učenik doživljava u učenju, a ona omogućavaju konstrukciju znanja (Blocher, 1998, kao što je citirano u (Mirkov, 2007)). Učenik se angažuje u aktivnostima kao što su postavljanje cilja, planiranje strategija učenja, dolaženje do izvora i proces praćenja napredovanja (Ponton & Carr, 2000, kao što je citirano u (Mirkov, 2007)). Bokarts (1997) ističe da karakteristike koje pogoduju samoregulaciji su: doživljaj efikasnosti, inicijativa, inventivnost, upornost, upravljanje vremenom, metakognitivna svesnost i efikasno korišćenje strategija, dok su karakteristike koje ukazuju na slabu samoregulaciju: impulsivnost, niski akademski ciljevi, slaba efikasnost, slaba kontrola i izbegavanje izvršavanja zadataka (Mirkov, 2007).

Samoregulacija se može definisati kao proces kojim učenici aktiviraju i održavaju kogniciju, ponašanje i afekte, usmeren ka postizanju ciljeva; a motivacija kao proces kojim se te aktivnosti podstiču i održavaju (Boekaerts, 1997, kao što je citirano u (Mirkov, 2007)). Kognitivna samoregulacija se odnosi na regulisanje samog procesa učenja, dok se motivaciona samoregulacija odnosi na ostale aspekte ponašanja. Dok kognitivne i metakognitivne strategije obezbeđuju građu za konstruisanje znanja u procesu učenja, motivacija obezbeđuje energiju za angažovanje u učenju (Blocher, 1998, kao što je citirano u (Mirkov, 2007)).

Zimmerman (2010) definiše samoregulisano učenje kao sposobnost studenta da samostalno i proaktivno uključi samomotivaciju i ponašanje ka dostizanju ciljeva. Kisantas i Dabah (2010) smatraju da se samoregulisano učenje može posmatrati kao veština gde studenti moraju znati kako da postavljaju ciljeve i kako da ustvari dostignu te ciljeve. Da bi se studenti samoregulisali i usmerili svoje ponašanje oni moraju biti motivisani i vođeni ka dostizanju ciljeva (Zimmerman, 2000; Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Zimmerman (2010) koncipirao je samoregulisano učenje kao ciklični trofazni model kojim objašnjava akademska postignuća studenta – kako i zašto oni napreduju. Prva faza se naziva faza promišljenosti (*forethought*). U ovoj fazi, pre zapravo angažovanja u učenju određenih zadataka studenti imaju prethodno definisani skup saznanja (npr. postavljanje ciljeva i planiranje) i uverenja (*self-beliefs*) (zainteresovanost za zadatak, samoefikasnost) koja će uticati na to kako će pristupiti zadatku. Npr. Za studenta koji ima nisku samoefikasnost i uverenja u vezi matematike i oseća da matematika nije važna za njega/nju mnogo je manja verovatnoća da će se isticati na kursu matematike niti da će se truditi i uporno pokušavati. U drugoj fazi, fazi učinka (*performance phase*), počinje da se zaista uključuje ponašajući se onako kako je potrebno za dostizanje postavljenih ciljeva. Konkretno, studenti prate svoj napredak u učenju i koriste odabrane strategije za obavljanje zadataka učenja. Tokom

poslednje faze modela, faze samorefleksije (*self-reflection phase*), sami prate ishode i na osnovu njih sude o uspehu (učinku) u učenju. U zavisnosti od prirode ishoda i atributa studenti donose samoevaluativne presude koje mogu uticati na buduće poteze vezano za prvu fazu modela. Studenti koji uče samoregulisano ulaze u jednu cikličnu petlju povratnih informacija sve dok ne postignu postavljene ciljeve (Zimmerman, 2000; Dabbagh & Kitsantas, 2012).

### 2.2.5. Savremeni pristupi neformalnom učenju

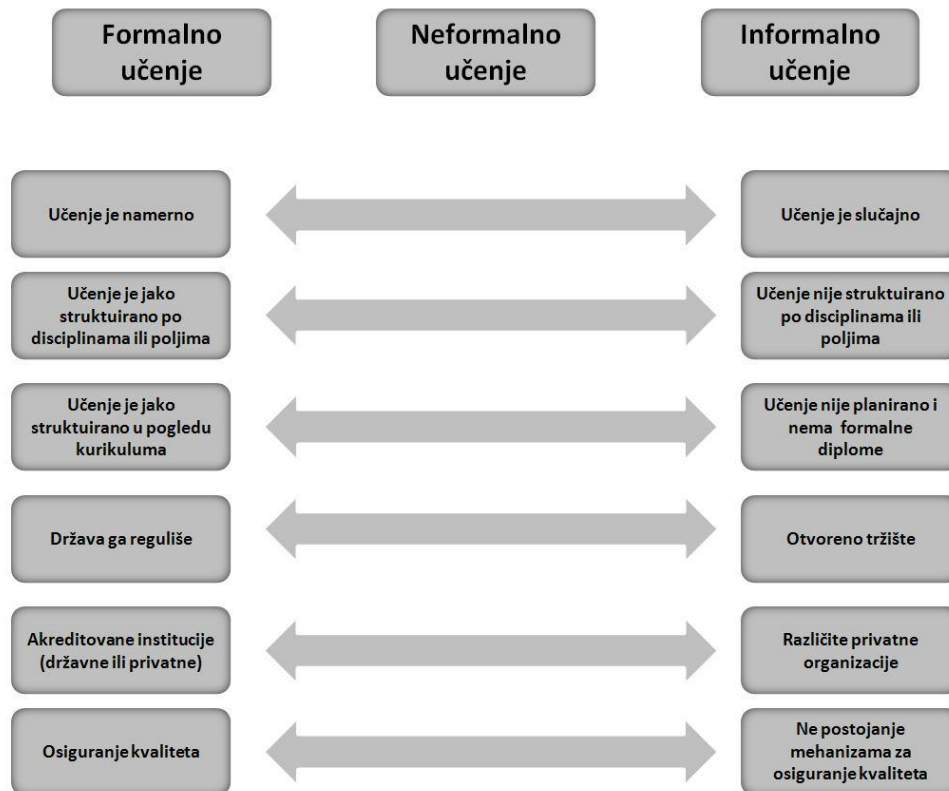
Kako je u osnovi svakog obrazovnog procesa učenje, danas u savremenoj literaturi više ne govorimo o klasifikaciji obrazovanja već ustvari o klasifikaciji učenja. Tako da se učenje može klasifikovati u odnosu na to gde se svrsishodno učenje odvija na formalno (*Formal*), neformalno (*Nonformal*) i informalno (*Informal*). (Rubenson, 2011)

Formalno učenje je sistematizovano i strukturirano, odvija se institucionalno i praćeno je diplomom. Odvija se u okviru procesa formalnog obrazovanja. (Rubenson, 2011). Formalno se često izvodi u učionici sa instruktorom ili trenerom koji planira, sprovodi i ocenjuje odvijanje učenja (Merriam and Caffarella, 1991, kao što je citirano u (Conlon, 2004)). Formalno učenje je ono koje se javlja u organizovanim i strukturiranim sredinama i eksplicitno je dizajnirano kao učenje (u smislu ciljeva, vremena i resursa). Ono je namerno sa aspekta osobe koja uči i tipično vodi ka validaciji i sertifikaciji. Kao takvo ima jasne ciljeve: sticanje znanja, veština i kompetencija. Tipični primeri ovakvog učenja je učenje koje se javlja u okviru obrazovnog sistema i početne obuke ili tokom treninga na radnom mestu organizovanog od strane poslodavca. Neki ga još i nazivaju „obrazovanje i obuka u formalnom okruženju (OECD, 2010)“.

Nasuprot formalnom učenju, neformalno i slučajno (informalno) učenje odnosi se na učenje koje se realizuje u svakodnevnom životu kada osoba kontroliše sopstveno učenje (Cseh et al., 1999, kao što je citirano u (Conlon, 2004)).

Informalno učenje nije strukturirano i slučajno je, za razliku od formalnog i neformalnog koji su namerni iz perspektive polaznika (Rubenson, 2010). Informalno učenje je nenamerno ili kako ga neki autori definišu, nusprodukt drugih aktivnosti (Cseh et al., 1998), nije u potpunosti svesno i često je slučajno (Conlon, 2004). Informalno učenje je učenje koje proizilazi iz svakodnevnih aktivnosti vezanih za rad, porodicu i slobodno vreme. Nije organizovano niti strukturirano u smislu ciljeva, vremena ili resursa za učenje. Često ga drugačije nazivaju i „učenje iz iskustva“ ili samo „iskustvo“. Ideja se zasniva na tome da su ljudi od svog postanka stalno izloženi situacijama u kojima se uči (OECD, 2010). Informalno učenje možemo odrediti kao »iskustvo« ili kao »nenamerno« učenje koje se odvija a da pojedinac nije ni svestan znanja ili veština koje je usvojio (Mikanović & Oljača, 2010).

*Neformalno učenje je pretežno eksperimentalno i vaninstitucionalno (Conlon, 2004). Neformalno učenje nije praćeno sertifikatima, ali je strukturirano i može se realizovati na radnom mestu (Rubenson, 2011). Neformalno učenje je planirano, ali često nije eksplicitno dizajnirano kao učenje u smislu ciljeva, vremena ili resursa za učenje. Ono je namerno sa tačke gledišta osobe koja uči. Na primer, do neformalnog učenja može doći uz druge aktivnosti, koje mogu a ne moraju imati druge ciljeve učenja. Neformalno učenje se faktički nalazi negde između formalnog i informalnog učenja, te osnovna prednost može biti u tome da uspostavi nivo formalnosti ovog učenja umesto davanja prave definicije (Slika 3)*



Slika 3: Kontinuum učenja - od formalnog do neformalnog učenja (OECD, 2010)

U tabeli (Tabela 5) prikazane su osnovne razlike između formalnog i informalnog učenja koje je definisao Kros (2007) prema sledećim kriterijumima: namera, vreme, lokacija, ugovor, struktura, kontrola, ishodi i sadržaj.

Tabela 5: Dimenzije formalnog i informalnog učenja (Cross, 2007, p. 127)

|                          | <b>Većinom Formalno</b> | <b>Većinom Informalno</b> |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|
| Intencionalnost (namera) | Namerno                 | Slučajno                  |
| Vreme                    | Planirano (Određeno)    | Kad god (Bilo koje)       |
| Lokacija                 | Fiksna                  | Bilo gde                  |
| Ugovor                   | Pisani                  | Nema                      |
| Struktura                | Jako strukturirano      | Nestruktuirano            |
| Kontrola                 | Stroga                  | <i>Laissez-faire</i>      |
| Ishodi                   | Specificirani           | Neizrečeni                |
| Sadržaj                  | Siguran (jasan)         | Nejasan                   |

OECD, sproveo je studiju o priznavanju ishoda učenja, i to neformalnog i slučajnog učenja u 22 zemlje. Razlika između ovih oblika učenja prikazana je u tabeli (Tabela 6). Osnovno pitanje koje je u studiji razmatrano je kako priznati ili adekvatno formalizovati, u smislu diploma i sertifikata, ishode učenja stečene neformalnim ili informalnim učenjem. U ovoj studiji ishodi učenja su definisani kao znanja, veštine i kompetencije koje su ljudi stekli kao rezultat učenja i mogu ih demonstrirati, ako je potrebno, u procesu priznavanja.

Tabela 6: Konteksti učenja (OECD, 2010)

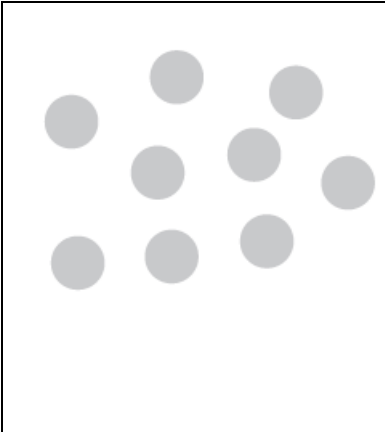
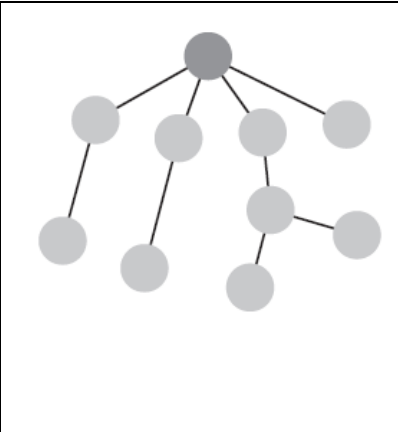
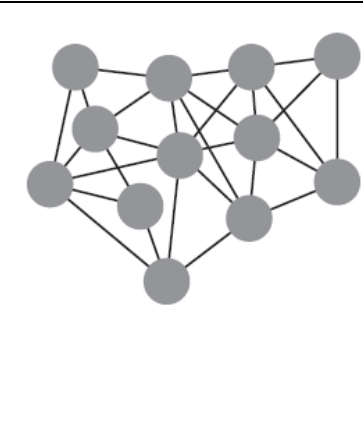
| <b>Informalno učenje</b> | <b>Neformalno učenje</b> | <b>Formalno učenje</b> |
|--------------------------|--------------------------|------------------------|
| <b>Slučajno</b>          | Namerno                  | Namerno                |
|                          | Struktuirano             | Struktuirano           |
|                          |                          | Kontrolisano           |

Proces priznavanja svodi se na to da je najznačajnije identifikovati koje su to situacije u kojima se uči, koji si to ishodi učenja, i koje bi to bile kvalifikacije koje su priznate (odnosno kako to sertifikovati). Kada se govori o važnosti ishoda učenja, danas postoji promena i to da nije više najvažniji proces sticanja znanja, veština i kompetencije već je važno šta osoba zna da radi, nije zasnovano na učenju već na proceni. Nekada su ishodi učenja stečeni neformalnim i slučajnim učenjem vidljiviji na tržištu, odnosno više traženi od strane poslodavaca. Ono što ova studija pokazuje jeste da su ishodi učenja, odnosno znanja, veštine i kompetencije stečene slučajnim i neformalnim učenjem jako značajne, ali da je problem kako ih izmeriti i priznati. U okviru ove studije predlažu se različite mere kako formalizovati priznavanje ovakvog učenja (OECD, 2010). Ako se složimo da je značaj ovakvog učenja veliki, kao i da su ishodi takvog učenja često više vrednovani od strane kompanija, postavlja se pitanje kako uvrstiti aktivnosti takvog učenja i iskoristiti njegove benefite u okviru formalnog

koncepta. Na taj način bi se možda prevazišao problem priznavanja i sertifikacije a iskoristile koristi neformalnog i informalnog.

U svojoj knjizi „Informalno učenje“, Džej Kros (2007) ističe značaj slučajnog odnosno spontanog učenja, kako na nivou pojedinca tako i na nivou organizacije. U cilju objašnjenja termina i njegovorg značaja polazi od načina udruživanja ljudi i ljudskog društva, preko načina poslovanja, načina povezivanja preko računara, što rezultuje načinima učenja (Tabela 7).

Tabela 7: Razvoj informalnog učenja<sup>8</sup>

|  |   |  |
|--|---|--|
|  |  |  |
| <b>Organizovanje društvenih zajednica</b>  |   |  |
| Bande  | Kraljevstva   | Demokratija  |
| <b>Razvoj biznisa u 20-om veku</b>   |   |  |
| Mali, lokalni biznis   | Velike, centralne korporacije   | Labavo povezane mreže  |
| <b>Evolucija umrežavanja računara</b>  |   |  |
| Samostalno vlasništvo  | Client/server LANS i WANS   | Internet na zahtev   |
| <b>Evolucija u učenju</b>  |   |  |
| Jedan-prema-jedan  | Časovi i radionice  | Informalno učenje  |

<sup>8</sup> Adaptirano prema (Cross, 2007)



Za potrebe ovog rada kao neformalno učenje će se posmatrati i neformalno i informalno, jer kada učimo posredstvom tehnologija (čitanjem ili pisanjem različitih sadržaja na Internetu) nemoguće je tvrditi da se kroz neformalno učenje ne realizuje i informalno (spontano odnosno slučajno).

### **2.2.6. Neformalno učenje kao organizaciono učenje - rezultati istraživanja**

**Studija Conlon.** U prvim ozbiljnim studijama o neformalnom učenju istraživano je uticaj treninga i razvoja na radnom mestu na one koji uče, kao i koje su metode najčešće korišćene i najefikasnije. Krosan (Crossan) 1999. godine u svojoj studiji o organizacionom učenju zaključuje da učenje ne može efikasno da se odvija bez prethodnog pojedinačnog učenja, koje većinom počiva na kombinaciji formalnog školovanja i neformalnog iskustva. Mnogi učesnici su istakli da neformalno i prećutno (tacit) učenje ima veći uticaj na njihove poslove od formalnog učenja. Neformalni oblici učenja mogu se realizovati kroz mentorstvo, koučing, saradnju (networking), modelovanje, efikasno leadersvo, povezane aspekte timova, individualne karakteristike i sposobnosti. Zaposleni takođe koriste neformalno učenje da bi dobili pomoć, informacije ili podršku, da uče iz alternativnih gledišta, da steknu sposobnost da daju značajnije povratne informacije, da razmotre alternativne načine mišljenja i ponašanja (planiranih i neplaniranih), da reflektuju na ishode iskustvenog učenja kao i da izaberu gde će fokusirati svoju pažnju. Neformalno, lično i interpersonalno učenje može da se koristi kao pomoć pri izgradnji tima članovi tima mogu biti osnaženi u korišćenju neformalnih strategija učenja. Pored toga, pronašli su da se učenje na poslu često dešava neplanirano, da je prećutno (tacit), nelinearno i često se slučajno otkriva dok su učesnici preokupirani razumevanjem drugih promena u organizaciji (Conlon, 2004).

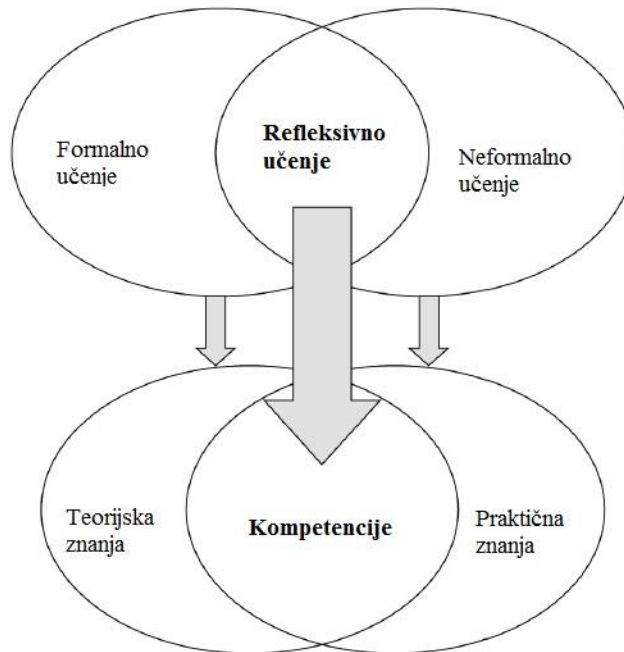
**Studija Hoe & McShane.** Organizaciono učenje je poboljšana sposobnost organizacije za sticanje, širenje i primenu znanja u cilju prilagođavanja promenama u spoljašnjem okruženju. Cilj ove studije je da potkrepi da neformalni procesi, uz strukturane procese sticanja znanja, imaju značajnu ulogu u organizacionom učenju. Studija posmatra specifičnosti organizacionog učenja za potrebe marketiga. Takođe se u okviru studije ispituje uticaj preduslova kao što su zajednička vizija, interperonalno poverenje i doživljaj važnosti tržišta znanja o ovim konstrukcijama. U studiji se polazi od toga da organizaciono učenje čini niz od tri procesa i to sticanje znanja, širenje znanja i primena znanja (prvi definisao Huber, 1991). Sticanje znanja se definiše kao razvoj ili kreiranje veština, veza i odnosa, što ujedno i predstavlja način sticanja znanja. Širenje znanja je proces kojim se znanje deli i raspršuje u organizaciji. Upotreba znanja se definiše kao integracija učenja, tako da znanje čini šoroko dostupnim i da se može generalizovati na posojeće ali i na nove situacije. Do upotrebe znanja ustvari dolazi kada se znanje primenjuje u poslovnom kontekstu. To jest, odnosi se na znanje koje primenjuju članovi organnizacije u cilju boljeg razumevanja dodeljenog posla, boljeg razmevanja menadžerskih odluka i bolje implementacije promena. Prethodno opisani procesi koji se odnose na sticanje, širenje i primenu znanja, u okviru oganizacije vezuju se za formalne odnosno strukturane aktivnosti sticanja znanja. Iako su ovi procesi veoma važni, naglašava se da neformalni procesi nikako ne treba da budu ignosrisani. Strukturani proces sticanja i širenja znanja je planirani, organizaovani i sistematičan način prikupljanja i deljenja znanja. Što se neformalnog znanja tiče, posmatraju se dva kriterijuma koja ga definišu i to spontanost i dobrovoljnost. Pri čemu se spontanost odnosi na to da aktivnosti sticanja znanja nisu planirane unapred, a dobrovoljnost se odnosi na to da li je sticanje i širenje znanja propisano od strane kompanije. Imajući u vidu sveprisutnost neformalnog sticanja i širenja znanja pretpostavlja se da efekat ovakvog oblika učenja na primenu znanja može biti čak i veći od strukturiranog. Zaključci ove studije pokazuju da je neformalno sticanje i širenje znanja

pozitivno povezano sa organizacionim učenjem mereno primenom znanja o tržištima. Takođe, ova studija navodi da neformalno širenje znanja raste sa nivoom zajedničke vizije (Hoe & McShane, 2010).

### **2.3. Integracija formalnog i neformalnog učenja**

Polazna tačka posmaranja je ljudsko ponašanje – u smislu da obavljaju posao, postavljaju i rešavaju probleme i saraduju sa drugima. Interakcija između pojedinaca i okruženja odvija se kontinuirano što ustvari predstavlja osnovu procesa učenja. Međutim, akcija odnosno ponašanje samo za sebe ne garantuje znanje. Neformalno učenje u kontekstu svakodnevnog života je važno ali ne i dovoljno za sticanje znanja. Stoga, smatra Elmstrom, mora biti podržano formalnim obrazovanjem. Kako se onda kreiraju kompetencije u radnom okruženju? Kada postoje takvi obrazovni uslovi u kojima se može realizovati i formalno i neformalno učenje, pogodno tle za reflektivno učenje se stvara. Umesto isticanja opozitnih strana formalnog i neformalnog učenja, treba istaći njihovo međusobno dopunjavanje. Na slici (Slika 4) prikazana je dinamika koja je kreirana kao rezultat međusobnog uticaja formalnog i neformalnog učenja – bez obzira da li je reč o svakodnevnom ili organizovanom učenju, učenju iz sopstvenog ili iskustava drugih, ili praktičnog i teorijskog učenja. U okviru formalnog učenja mogu biti obezbeđeni alati za reflektivno učenje pojedinaca i grupa. Na slici je takođe prikazano kako kompetentnost podrazumeva spoj praktičnog i teorijskog znanja. Pri čemu se pod kompetentnosti smatra sposobnost pojedinca da deluje stručno, efikasno, fokusirano, strateški i reflektivno u određenoj situaciji. Najčešće formalno obrazovanje poboljšava mogućnost asimilacije neformalnog učenja u radnu sredinu. Glavi razlog za ovo je da iskustveno (doživljajno) učenje pretpostavlja konceptualne alate i eksplicitna znanja u vezi zadataka i radnih procesa koje osobe koje uče mogu koristiti za identifikaciju i interpretaciju iskustava (kao na primer rezultati ponašanja na poslu). Istovremeno, pokazano je da je veoma teško, čak i obavljanjem ne preterano kompleksnih zadataka, steći eksplicitna znanja putem iskustva. Češće, znanja koja se stiču putem iskustva imaju više implicitni karakter. Te se zaključuje da treba da postoje takvi sistemi formalnog obrazovanja i treninga vezanog za posao koji podržavaju neformalno učenje na

poslu. Međutim, postoji i veza u drugom smeru, u smislu da formalno obrazovanje treba podržati neformalnim učenjem kako bi bilo efikasno (Svensson, Ellström, & Åberg, 2004).



Slika 4: Refleksivno učenje vodi ka kompetencijama (Svensson, Ellström, & Åberg, 2004)

Na osnovu razmatranih klasifikacija pitanje na koje treba odgovoriti u okviru ovog rada odnosi se na to da li je moguće u okviru formalnog obrazovnog procesa na univerzitetima, odnosno nastavnog procesa, integrisati koncepte formalnog, neformalnog i informalnog učenja.

### 2.3.1. Kreativnost ljudskih resursa

Kada govorimo o dizajniranju procesa učenja neminovno je istaći značaj kreativnosti, u smislu izbora odgovarajućih kreativnih metoda obrazovanja i treninga, kao i realizaciji tih metoda na kreativan način. Upravo se tu uviđa

poseban značaj kreativnosti u realizaciji e-obrazovanja i e-učenja, gde dodatno treba motivisati učenika za rad u elektronskom okruženju.

„Kreativne metode i tehnike prekidaju šablonski način razmišljanja i donose iznenađujuća, brilijantna i originalna rešenja. Ona donose slobodu, novinu, otvorenost, stvaralačko posmatranje, fleksibilnost, divergentno mišljenje, bogat emocionalni i intelektualni doživljaj, toleranciju itd (Milosavljević & Mijanović, 2011, str. 8).“ Zajedničko za kreativne metode i tehnike u obrazovanju je razmišljanje izvan ustaljenih obrazaca, kao i razvijanje maštovitosti, ideja, različitih gledišta i novina. Kada kreativno razmišljamo pruža nam se prilika da menjamo polazne pretpostavke i stvaramo nove pristupe, rešenja i ideje (Milosavljević & Mijanović, 2011, str. 27).

Zbog odsustva kontakta licem-u-lice kada je reč o e-učenju posebanu važnost ima kreativnost i to u prezentaciji nastavnih sadržaja. Kod timova koji rade na realizaciji e-učenja kreativnost se pokazuje kroz različita multimedijalna rešenja, dizajniranje kurseva i alate za evaluaciju. Za kreativnost u e-učenju potrebni su raznovrsni timovi, podržavajuće rukovodstvo, dovoljno resursa, okruženja koja promovišu autonomiju, preuzimanje rizika i eksternu konkurenciju kao i društveno umrežavanje (Waight & Stewart, 2005, str. 343).

Mnogi smatraju da formalno obrazovanje i učenje guši kreativnost jer ga često vezujemo za metodu predavanja, odnosno pasivnu slušalačku ulogu studenta. Kada je tako nastava organizovana, bez obzira da li se ona realizuje na tradicionalan način ili u elektronskom okruženju ona definitivno ne ide u prilog razvoju kreativnosti kod učenika. Još jedan od razloga zašto će se u okviru ovog rada govoriti o formiranju ličnih okruženja za učenje jeste da se takvim načinom podstiče aktivno učenje studenata i njihova kreativnost.

### 2.3.2. Radno okruženje kao ambijent za digitalnu saradnju

Uticaj tehnologija na trening i učenje. Da bi trening uticao na to da kompanija ostvari konkurentsku prednost, mora biti tako dizajniran da podržava ciljeve poslovanja dok oblici izvođenja treninga moraju biti takvi da podržavaju geografski rasprostranjene zaposlene koji mogu raditi od kuće ili u drugim zemljama. Troškovi treninga (kao što su troškovi putovanja) moraju biti minimizirani, a učenje i transfer treninga odnosno korsiti, maksimizirane. Da bi do učenja i transfera treninga došlo trening okruženje mora uključiti principe učenja kao što su praksa, davanje povratnih informacija, smisleni materijali i sposobnost učenja interakcijom sa drugima (Noe, 2010, str. 297).

Savremene tehnologije omogućavaju smanjivanje troškova treninga koje vezujemo za izvođenje treninga, povećavaju efektivnost okruženja za učenje i potpomažu tome da trening doprinese ostvarivanju poslovnih ciljeva. Savremeni načini izvođenja treninga kao i savremeni instrukcioni metodi uključuju online učenje (još nazvano e-učenje), distanciono učenje, simulacije, virtuelnu realnost, ekspertne sisteme, elektronski podržane sisteme kao i sisteme za učenje (*Learnig management systems - LMS*). Savremene tehnologije značajno utiču na izvođenje treninga, administraciju vezanu za trening i podršku treningu. Korišćenjem savremenih tehnologija obezbeđene su sledeće koristi (Noe, 2010, str. 297):

- Zaposleni mogu imati kontrolu u smislu izbora kada i gde će pohađati trening.
- Zaposleni mogu pristupiti znanju i ekspertnim sistemima kada im je to potrebno.
- Korišćenjem avatara, virtuelne realnosti i simulacija, okruženje za učenje može biti takvo da izgleda i zvuči pa čak i stvara osećaj realnog radnog okruženja.

- Zaposleni mogu birati tip medija (štampani, audio ili video) koje žele da koriste u okviru trening programa.
- Upis na kurseve, testiranje i podaci za trening mogu se voditi elektronski, smanjivanjem vremena potrebnog za administrativne aktivnosti.
- Postignuća zaposlenih za vreme treninga mogu biti praćena.
- Tradicionalne trening metode, kao što su predavanja ili modelovanje ponašanja, mogu se izvoditi onlajn umesto dolazaka zaposlenih na određenu lokaciju.

U cilju odgovara na pitanje kako ljudi uče jedni od drugih na svojim radnim mestima, jedan od načina jesu i primena zajednica praksi, kroz kolaborativno učenje. U prilog primeni informalnog učenja u organizacijama ide i to kako Banjanin navodi da je utvrđeno da veliki proboj na strani znanja ne dolazi iz formalnih procesa, već kroz podršku ljudima koji na prirodan način kreiraju živu mrežu znanja u različitim vrstama prakse i konverzacije. Početni i najjednostavniji primeri umrežavanja su diskusioni forumi, četovi i mejlovi, a složeniji jesu zajednice prakse (*Community of practice*). Zajdnice prakse predstavljaju grupu ljudi koji su umreženi radi deljenja istih interesovanja, rešavanja istih problema, radi produbljivanja znanja i veština u određenoj oblasti konstatnom interakcijom i delovanjem jedni na druge. Osnovna ideja zajednica praksi jeste upravo umrežiti ljude koji žele da nauče od drugih i dati drugima na raspolaganje svoje znanje. Veliki je broj kompanija koje koriste zajednice prakse i smatraju ih veoma značajnim (Banjanin, 2007).

Kolaboracija podrazumeva višedimenzionalnu kompetentnost za deljenje ciljeva, senzitivnost za brzinu i privrženost, kapacitet za jaku dinamiku procesa, osećanje pripadanja i otvorenu komunikaciju, uzajamno poverenje i poštovanje



bez rezervi, ali i stalno dopunjavanje sa specifičnim i raznovrsnim veštinama i aspektima znanja. Svrha kolaboracije je sinergetsko delovanje. Kolaborativno učenje podrazumeva spajanje intelektualnih napora od strane studentata ili studenata i nastavnika. Grupe studenata rade zajedno u traganju za razumevanjem značenja ili rešenjima u kreiranju proizvoda.

Digitalna kolaboracija (*digital collaboration*) predstavlja korišćenje tehnologija u cilju povećavanja mogućnosti međusobne saradnje zaposlenih bez obzira na njihovu geografsku udaljenost. Digitalna saradnja obuhvata sistem elektronskih poruka, sistem elektronskih sastanaka, onlajn društava za učenje organizovanih po predmetu gde zaposleni mogu pristupiti interaktivnim diskusijama, mogu razmenjivati sadržaje treninga i veb linkove, kao i sistem za upravljanje dokumentacijom u okviru koga je omogućena i interpersonalana interakcija.

Digitalna kolaboracija može se ostvariti sinhronom i asinhronom komunikacijom. U **sinhronoj komunikaciji**, treneri, eksperti i polaznici komuniciraju uživo u realnom vremenu kao što bi to radili licem u lice. Tehnologije kao što su video telekonferencije i virtuelne učionice čine sinhronu komunikaciju mogućom. **Asinhrona komunikacija** odnosi se na interakcije koje se ne dešavaju u realnom vremenu. Odnosno, osoba nije onlajn i ne može komunicirati sa drugima bez vremenskog zakašnjenja, ali i dalje mogu pristupiti informacijama kada im to odgovara. E-mail, self-paced kursevi na mreži, CD, diskusione grupe, virtuelne biblioteke neke su od tehnologija asinhrona komunikacije (Noe, 2010, str. 298).

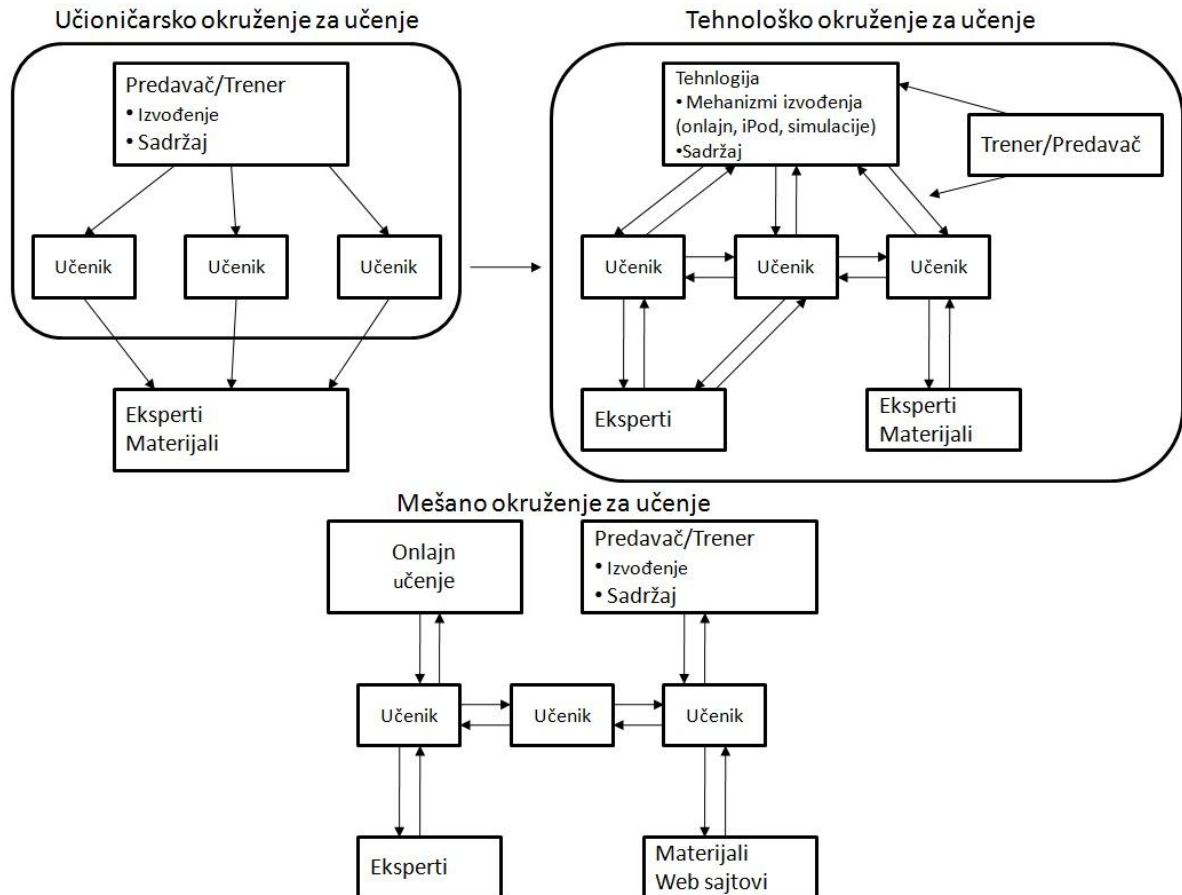
### 2.3.3. Tehnologije i okruženje za učenje

Internet je pre svega zaslužan za kreiranje revolucije u učenju. Internet tehnologije su omogućile razvoj elektronskih mreža koje integrišu glas, video i podatke između učenika, predavača i eksperata. Slika 5 prikazuje tri različita

tipa okruženja za učenje. Nekada je učenje bilo linearan proces. To jest, predavači prezentuju informacije učenicima i po završetku predavanja prelazi se na praksu i primenu (pogledati učioničarsko okruženje za učenje - Slika 5). Tradicionalno okruženje za učenje podrazumevalo je predavača ili tenera i učenike. Trener je odgovoran za prenošenje sadržaja, odgovaranje na pitanja i testiranje znanja. Polaznici su imali pasivnu ulogu u učenju. Komunikacija je bila jednosmerna: od predavača ka učeniku. Eksperti i materijali za učenje su odvojeni od okruženja za učenje. Da bi pristupili dodatnim materijalima za učenje ili kontaktirali eksperte izvan onoga što je u okvirima kursa učenici su morali da izađu iz formalnog okruženja za učenje. Takođe, dodatnim materijalima i ekspertima mogli su pristupiti tek po završetku kursa. Interakcija između učenika odvijala se pre svega izvan prostora za učenje (učionice) i težila je tome da bude limitirana na one koji su radili na geografski bliskim lokacijama (Noe, 2010, str. 299).

Tehnologija je omogućila da učenje postane dinamičniji proces. Kao što je prikazano u desnom delu slike (Slika 5) okruženje za učenje se može proširiti da uključi više interakcija između učenika i sadržaja treninga kao i između učenika i predavača. Trener može učestvovati u dizajniranju predavanja (instrukcija), ali predavanje se primarno izvodi posredstvom tehnologija kao što su onlajn učenje, simulacije, ili iPod-ovi. Predavač postaje više trener (*coach*) i osoba koja odgovara na pitanja a manje biva angažovan u prenošenju sadržaja treninga učenicima. Učenje se javlja primarno kroz komunikaciju sa drugim učenicima, rad na projektima u virtuelnim timovima, učešće u igrama, slušanje, razmenu ideja, interakciju sa ekspertima (inženjeri, menadžeri, itd.), kao i rađanje novih ideja i primena korišćenjem hiperlinkova koji vode učenike na druge Web sajtove. Eksperti i dodatni materijali za učenje mogu biti deo okruženja za učenje. Dok učenici pristupaju sadržaju treninga kroz vežbe, aplikacije i simulacije, oni mogu i diskutovati o tome šta su naučili sa drugim učenicima ili pristupiti ekspertima i materijalima dostupnim na internetu. Implementacija

treninga i administracija (npr. praćenje napredka učenika) su kompjuterizovane (Noe, 2010, str. 299).



Slika 5: Okruženja za učenje (Noe, 2010, str. 299)

U mešanom okruženju za učenje (*blended learning environment*), prikazano na dnu slike (Slika 5) polaznici imaju pristup mešanim trening kurikulumima koji se sastoje od onlajn predavanja i predavanja u učionicama. Do kolaboracije može doći između učenika, učenika i predavača i između učenika i eksperata. Iako nove tehnologije omogućuju kreiranje dinamičkih okruženja za učenje, važno je uključiti kolaboraciju, aktivno uključivanje učenika, i pristup drugim

resursima u dizajnu i razvoju trening programa. Korišćenje novih tehnologija zahteva ugrađivanje ovih mogućnosti u trening programe. Tako na primer, Veb 2.0 odnosi se na različite funkcionalnosti socijalnog umrežavanja na Internetu kreirano od strane korisnika, i uključuje blogove, vikije i *Twitter* (Noe, 2010, str. 299).

#### 2.3.4. Psihološke karakteristike e-učenika

Karakteristike uspešnih e-učenika su (Clarke, 2004, p. 6):

- samopuzdanje, u smislu samostalnog i uspešnog učenja, posebno kada je učenje neformalno (kod kuće, na poslu ili zajednici),
- pozitivan stav prema učenju,
- biti samo-motivisan za učenje,
- posedovati efektivne komunikacione veštine,
- posedovati sposobnost kolaboracije i kooperacije sa dugim učenicima i
- biti kompetentan i siguran u korišćenju informaciono-komunikacionih tehnologija.

Radi isticanja nekih specifičnosti i karakteristika koje učenici treba da poseduju da bi bili uspešni u e-učenju u sledećoj tabeli (Tabela 8) prikazano je poređenje tradicionalnih i veština potrebnih za e-učenje, odnosno poređenje veština potrebnih za uspešno učenje u tradicionalnom licem-u-lice okruženju i elektronskom. Dve osnovne razlike između veština za tradicionalno i e-učenje su u kontekstu i važnosti. E-učenici mogu učiti na daljinu od svojih nastavnika ali i od svojih kolega, tako da moraju biti značajno samoodrživiji od tradicionalnih učenika. U tradicionalnom okruženju komunikacija licem-u-lice je bogatija jer se mogu videti facijalne ekspresije učenika kao i čuti ton glasa (Clarke, 2004, p. 3).

Tabela 8: Komparacija veština važnih za uspeh u učenju (Clarke, 2004, p. 4)

| Tradicionalne veštine  | Veštine za e-učenje  | Razlika   |
|--|--|---|
| Upravljanje vremenom   | Upravljanje vremenom   | Kritična veština za e-učenje jer utiče na održavanje kontrole nad spostvenim učenjem.   |
| Prihvatanje odgovornosti   | Prihvatanje odgovornosti   | U e-učenju se javlja mnogo više prilika u kojima učenici preuzimaju odgovornost za svoje učenje nego u tradicionalnom učenju.   |
| Planiranje   | Planiranje   | U e-učenju učenici imaju veću slobodu da izaberu gde i kako će učiti, stoga planiranje ima veliki značaj. Tradicionalna nastava je unapred definisana od strane nastavnika što se tiče sadržaja i vremenskog rasporeda.   |
| Veštine pretraživanja - biblioteke                                 | Veštine pretraživanja - Veb  | Veb je enormno veliki u odnosu na bilo koju tradicionalnu biblioteku.   |
| Dostupnost kvalitetne literature - pisani i drugi fizički sadržaji | Dostupnost kvalitetne literature - Veb   | Na Vebu nema ili ima veoma malo mehanizama kojima se osigurava kvalitet. Knjige i drugi štampani edukativni sadržaji imaju utvrđena merila kvaliteta. Svako može postaviti Veb sajt ali štampanje knjige zahteva odobrenje izdavača, kolega i recenzenata.  |
| Slušanje - kolega i nastavnika tokom predavanja i diskusija        | Slušanje je potrebno samo povremeno - kada je program zasnovan na audio ili video konferencijama         | Slušanje je ključna veština za većinu formi tradicionalnog učenja, dok u e-učenju ima značajno manju ulogu.   |
| Čitanje - uglavnom štampani materijal                              | Čitanje je ključna veština u e-učenju. Većina informacija je prezentovana kroz tekst prikazan na ekranu. | Zbog toga što je većina materijala u tekstualnoj formi čitanje predstavlja ključnu veštinu za e-učenje, kao što je slušanje za tradicionalno učenje. Pretraživanje je normalan način za lociranje relevantnog sadržaja na veb sajtovima.  |
| Pisanje - uglavnom za vođenje beleški ili izradu zadataka          | Pisanje (veštine kucanja) - za komunikaciju, vođenje beleški i vežbe                                     | Pisanje (veštine kucanja) je veoma važno za komunikaciju u e-učenju, jer predstavlja jednu od najvažnijih metoda u onlajn komunikaciji.   |
| Samoevaluacija   | Samoevaluacija   | Ovo je ključna veština u svim formama učenja. U tradicionalnom učenju postoji mnogo prilika u kojima učenici mogu porediti svoj učinak sa drugima, dok je u e-učenju rad drugih učenika najčešće nevidljiv.   |
| Kolaboracija sa drugima licem-u-lice                               | Kolaboracija sa drugima korišćenjem komunikacionih alata   | Ključna razlika je u vremenu. Grupa licem-u-lice najčešće će se nalaziti na redovnim sastancima kako bi što brže završili zadatak. Članovi onlajn grupe će raditi svojim tempom tako da će kolaboracija biti raširena na duži period (neki čak žive i u drugim vremenskim zonama). Ponekad je teško održati motivaciju. |
| Rešavanje problema - individualno ili u maloj grupi                | Rešavanje problema - individualno ili u grupi na daljinu   | Značajna razlika u radu sa ljudima je upravo u tome što je u e-učenju rad na daljinu i jako je teško suditi o stavovima.  |

Tradicionalno okruženje omogućuje mnogo više prilika za neformalno učenje a posebno za slučajno učenje za razliku od elektronskog učenja, iako danas postoje mnogi savremeni alati koji to mogu simulirati kao što su *Facebook* ili *MySpace*, ali i njihovo korišćenje mora biti namerno od strane učenika.

Iako mogućnosti Veba 2.0 mogu pomoći da se prevaziđu određeni problemi e-učenja navedeni u predodnoj tabeli, kada je reč o veštinama kao što su samoevaluacija i kolaboracija i dalje one predstavljaju ključne veštine koje su važne za uspeh u učenju učenika u onlajn okruženju.

Khalil i Čakra (2005) ističu da karakteristike studenata i ponašanje značajno doprinose uspehu e-učenja. Kao najznačajnije ističu sledeće (Khalil & Chakra, 2005):

- Samo-usmerenje i motivacija. Dve neophodne veštine za uspeh u e-učenju. Najvažnija karakteristika samousmerenog e-učenika jeste stepen do koga e-učenik aktivno održava kontrolu nad procesom učenja. E-učenici moraju preferirati samostalno učenje i moraju biti sposobni da se zadrže na zadatku i istrajni u tome. Određene osobine ličnosti i kognitivne sposobnosti opisuju efikasne i uspešne samousmerene e-učenike. Sledećih osam kognitivnih veština posebno su važne za uspešno samousmereno učenje: 1) veštine postavljanja ciljeva, 2) veština procesiranja informacija (veštine čitanja i slušanja), 3) kognitivne veštine (senzorne, memorija, razrada i rešavanje problema), 4) upravljačke veštine (samosvest i samonadzor), 5) veštine detaljne obrade, 6) osnovno poznavanje materije, 7) veštine donošenja odluka, 8) samosvesnost.
- Nezavistan rad. Iako rade nezavisno ne znači da će e-učenici raditi sami. Oni sami čitaju instrukcije ali moraju biti voljni da regularno sarađuju sa instruktorom i traže potrebne informacije, posebno imajući u vidu da instruktor ne može videti preko njihovih izraza lica kada im nešto nije jasno.

- Veštine čitanja i pisanja. U ovoj formi učenja veštine čitanja su važne zato što e-učenik mora pročitati i razumeti kompleksne materijale samostalno i mora biti sposoban da izrazi svoje mišljenje u pisanoj formi.
- Tehnološke veštine. E-učenik mora biti osposobljen za rad u onlajn okruženju i mora se osećati prijatno da radi i uči za računarom. Mora posedovati osnovne veštine potrebne za korišćenje računara.
- Upravljenje vremenom. Važna veština za uspeh u e-učenju jer e-učenici sami određuju vreme i tempo kojim će učiti. Pre uključivanja u bilo koji onlajn kurs e-učenik mora čvrsto odlučiti i odvojiti vreme koje će posvetiti tom kursu, mora napraviti plan i odrediti tačan broj sati nedejno koje će posvetiti učenju.

## 2.4. Veb 2.0 tehnologije i alati

*World Wide Web* (u daljem tekstu Veb) predstavlja kolekciju Veb sajtova koji sadrže Veb stranice. Veb je promenio način poslovanja, komunikacije i međusobnog deljenja informacija. Od početka razvoja ranih 1990-tih do danas Veb je značajno evoluirao, od statičkog ili retko promeljivog teksta, slika i hiperlinkova ka današnjem Veb-u koga karakteriše podrška interaktivnim Veb aplikacijama za obavljanje poslovnih transakcija, deljenje i gledanje fotografija i videa, razgovor (*chat*) i saradnja. Veb 2.0 je novo ime dato ovom Veb-u i ovakvom načinu korišćenja koje je otpočelo u njegovoj drugoj dekadi. Veb 2.0 karakterišu interaktivne aplikacije koje omogućavaju korisnicima da učestvuju, organizuju i kreiraju svoje sadržaje (Shelly & Frydenberg, 2011, p. 1).

**Internet** je globalni sistem za razmenu podataka. Internet podrazumeva opremu (hardware) i programe (software) koji omogućavaju povezivanje među kompjuterima. Termini Internet i Veb se često u svakodnevnom govoru koriste bez mnogo razlike, ali oni ne predstavljaju jedno te isto. Veb je jedan od servisa koji se obavljaju posredstvom Interneta. Internet je dosta stariji i njegove osnove su postavljene već sredinom šezdesetih godina prošlog veka. Mnogi su u Internetu tada videli idealnu mogućnost komunikacije širom zemljine kugle (myElabFON, 2009).

U početku je pristup Internetu bio preko dial-up modema, značajno sporiji, sa ograničenim mogućnostima protoka informacija. Danas se Internetu najčešće pristupa preko DSL (*Digital subscriber line*), korišćenjem kablovskog sistema ili u većini slučajeva korišćenjem brzih bežičnih (*wireless*) pristupa. Usled obogaćivanja sadržajem Veb stanica veoma je važan i neograničen protok u smislu dozvoljenog skidanja informacija sa Veb-a i stavljanja informacija na Veb.



Prema Šeliju i Fridenbergu socijalni i tehnološki razvoj dovode do Veb-a 2.0 i to kao rezultat nekoliko evolucija koje su se dogodile u približno vreme (Shelly & Frydenberg, 2011, p. 5):

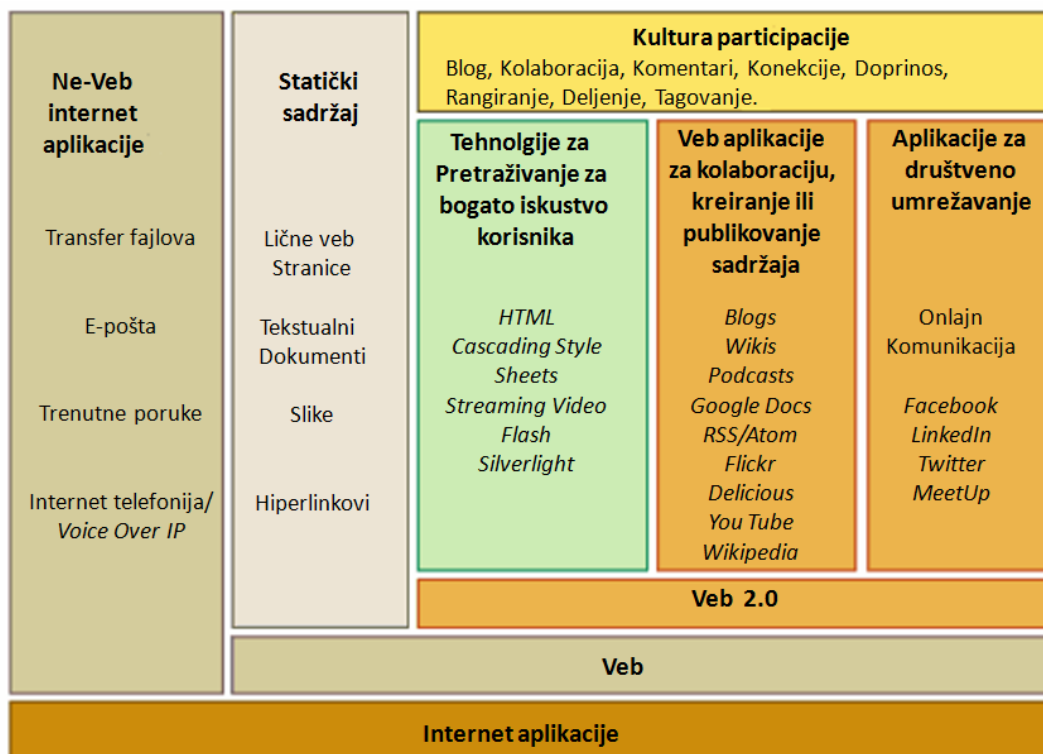
- Internet je toliko napredovao da je povezivanje omogućeno skoro sa svakog mesta.
- Personalni računari su se razvili do te mere da je njihova primena pronađena u većini kuća, škola i kancelarija.
- Mobilni telefoni su postali uređaji koji se koriste za razgovor ali i za pristup Veb-u.
- Veb pretraživač (Web Browser) je postao alat koji je široko dostupan i lak za korišćenje.
- Aplikacije zasnovane na Veb-u (Web-based applications) su razvijene tako da se mogu koristiti na različitim uređajima.
- Veb programeri koriste Internet za razvijanje novih verzija sofvera.
- Društvo je prihvatilo ove tehnološke promene u toj meri da se njihova primena više ne samo podržava već se i očekuje.

Došlo je do velike promene u tome kako ljudi koriste Veb. Više nije samo sredstvo za širenje informacija i olakšavanje trgovine kao što je bilo u prošlosti, već postaje platforma za društveno umrežavanje, kolaboraciju i komunikaciju.

Kao jedan od ključnih elemenata koji je doprineo evoluciji Veb 2.0 smatra se stvaranje i korišćenje Veb pretraživača/Veb čitača (*Web Browser*). Veb pretraživač je softverska aplikacija za pristup i prikazivanje Veb stranica. Prvi Veb pretraživač bio je *Mosaic*, koji kasnije postaje komercijalno poznat kao *Netscape Web browser*. Danas su najpoznatiji i najviše se koriste *Internet Explorer*,

Safari, Firefox i Google Chrome (Shelly & Frydenberg, 2011, p. 11). Najpoznatiji alati za pretraživanje Web-a su: Google (Chrome), Yahoo, Altavista, i Krstarica.

**Veb kao platforma za pokretanje aplikacija.** Veb se sve više koristi kao platforma za podršku softveru koji je hostovan (eng. *hosted*) na udaljenim Veb serverima. Korisnici preko Veb pretraživča pristupaju udaljenim aplikacijama. Iako mnogi ljudi u svakodnevnom govoru poistovećuju Veb i Internet postoji značajna razlika koja je prikazana na slici (Slika 6). Internet obezbeđuje hardver za razmenu informacija preko kompjuterske mreže. On obuhvata širom sveta rasprostranjenju mrežu kompjuterskih mreža, koja sadrži servere, rutere i svičeve koji su potrebni za razmenu podataka sa jednog računara na drugi.



Slika 6: Veb kao platforma za aplikacije (Shelly & Frydenberg, 2011, p. 11)

Okruženje koje podržava kreiranje i pokretanje softverskih aplikacija poznato je kao kompjuterska **platforma**. Internet je platforma za pokretanje Veb aplikacija kao i aplikacija koje nisu zasnovane na Veb-u.

Još jedna karakteristika koju Veb 2.0 mora da zadovolji jeste mogućnost pristupa različitim softverima korišćenjem različitih uređaja. Danas se može pretraživati Veb skoro sa svakog mesta i sa svakog elektronskog uređaja koji ima ekran, kao što su: Televizori sa opremom za pristup Internetu, *notebook*, laptop ili dekstop računari, PDA uređaji, konzole za igrice ili mobilni telefoni. Korisnici očekuju da će softverske aplikacije raditi jednako dobro na svim navedenim uređajima i da će i njihovi podaci biti dostupni.

**Veb sajt** je kolekcija povezanih Veb stranica koje su najčešće hostovane na istom serveru (Shelly & Frydenberg, 2011, p. 22). Blogovi i Vikiji su dva različita tipa Veb sajtova koji se koriste za kreiranje sadržaja.

#### 2.4.1. Veb 2.0

Veb 2.0 (*Web 2.0*) predstavlja drugu generaciju Veba (*World Wide Web*), u okviru koje je korisnicima omogućeno da aktivno učestvuju u kreiranju sadržaja, dvosmerna komunikacija između korisnika kao i saradnja i razmena informacija (Yang & Yuen, 2010). Elektronsko učenje koje se realizuje korišćenjem Veb 2.0 aplikacija nazvano je e-učenje 2.0 (Downes, 2005). Najčešći alati koji se koriste za e-učenje 2.0 su: Blogovi, Viki zasnovane stranice, deljivi mediji (*Shared media*), društvene mreže, društvene grupe, obeležavanje (*Bookmarking*) i drugi. U okviru ovog rada biće analizirano e-učenje 2.0 kao oblik neformalnog učenja.

Termin „Veb 2.0“ prvi put je upotrebljen na konferenciji tokom sekcije u kojoj su učestvovali *Tim O'Reilly* (osnivač američke medijske kompanije *O'Reilly Media*) i *MediaLive International*. Tako da je načešće citirana osoba kada je u

pitanju objašnjenje ovog termina upravo Tim O'Reilly i njegov članak: "Šta je Veb 2.0" (O'Reilly, 2005). U okviru ovog članka dati su primeri Veb 2.0 i poređenje sa Veb-om 1.0, kao u sledećoj tabeli (Tabela 9).

Tabela 9: Primeri Veb-a 1.0 i Veb-a 2.0 (O'Reilly, 2005)<sup>9</sup>

| Veb 1.0  | Veb 2.0                                |
|--|--|
| DoubleClick – provajder oglasa                     | Google AdSense                         |
| Ofoto – arhiviranje i štampanje fotografija        | Flickr – razmena fotografija           |
| Akamai – web content cache                         | BitTorrent protokoli                   |
| mp3.com – Mp3 muzika                               | Napster – muzički servis               |
| Britannica Online –online enciklopedije            | Wikipedia – otvorena enciklopedija     |
| Lične prezentacije                                 | Blogovi                                |
| Evite.com – kreiranje pozivnica                    | upcoming.org – javni kalendar          |
| Manipulacija domenima                              | Optimizacija pretraživača              |
| Brojač poseta                                      | Cost per click oglašavanje             |
| Screen scraping                                    | Veb servisi (XML)                      |
| Publishing (izdavaštvo)                            | Participation (učestvovanje)           |
| Content management systems (upravljanje sadržajem) | Vikiji (Wikis) – zajedničko uređivanje |
| Veb direktorijumi (taxonomy)                       | Kategorizacija sadržaja (tagging)      |
| Stickiness – privlačenje poseta                    | Syndication - RSS                      |

U tabeli (Tabela 9) su dati servisi, aplikacije i alati koji su karakteristični za Veb 1.0 upareni sa „oponentima“ u filozofiji novog Veba. Tim Orajli (eng. *Tim O'Reilly*) objašnjava koncept Veba 2.0 koristeći primere stanica i servisa, radi razjašnjavanja osnovnih prednosti nove generacije Veba. Upravo u tabeli dati su primeri odnosa *Netscape*-a i *Google*-a, *DoubleClick*-a prema *Overture*-u i *AdSense*-

<sup>9</sup> Preuzeto od (O'Reilly, 2005)

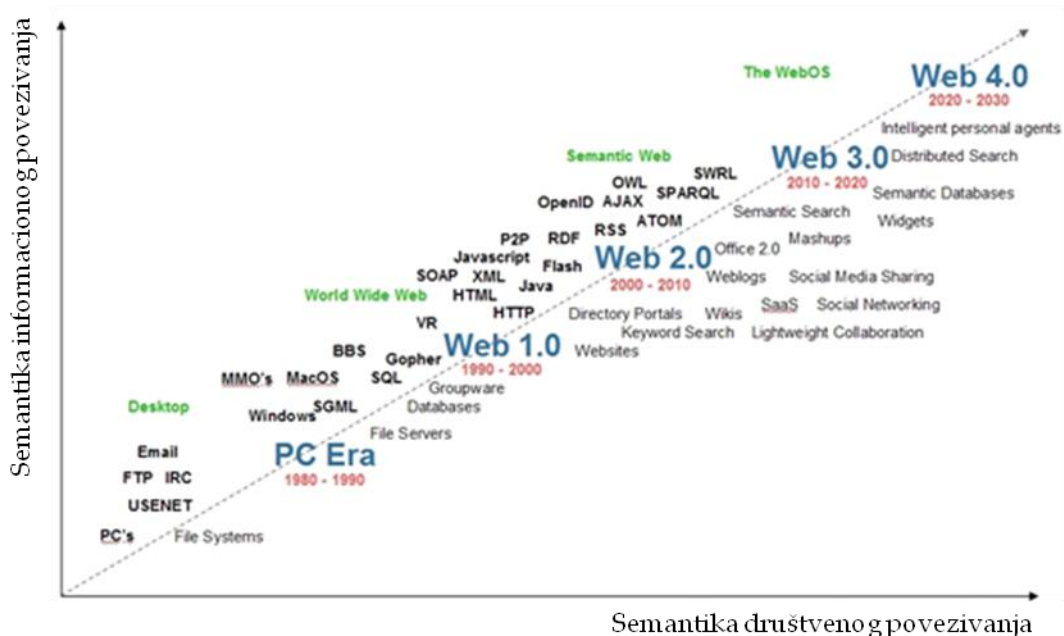
u, Akamai-ja i BitTorrent-a. Orajli (2005) navodi Netscape kao predstavnika filozofije 1.0 – kao klasičan, ali komplikovan softver koji je trebalo kupiti i instalirati, te kasnije nadograđivati. Google je sušta suprotnost – jednostavna veb aplikacija koja se postupno proširuje nizom kvalitetnih, korisnih i interaktivnih servisa. To širenje nije zahtevalo kupovinu novih verzija, instaliranje i nadograđivanje, kupovinu novog hardvera koji će biti dovoljno jak da bi se softver mogao koristiti. Osim toga, Google – u i njegovim servisima se može uvek pristupiti i sa bilo kog računara u svetu (myElabFON, 2009).

Kao što se u mnogim članicima navodi suštinska razlika između koncepata Veb 1.0 i Veb 2.0 nije u velikom tehnološkom razvoju, već u načinu korišćenja. Mnoge tehnologije nisu zaista nove, ali se drugačije koriste. Po mišljenju Stivena Dounsa (2005) Veb 2.0 je značajno više socijalna nego tehnološka revolucija i od velikog značaja su način razmišljanja i stavovi onih koji ga koriste. U suštini, Veb prelazi iz toga da je samo medij preko koga su se informacije slale i obrađivale u platformu na kojoj se sadržaji kreiraju, dele, prerađuju i prosleđuju. Veb se praktično transformiše iz takozvanog „Čitajućeg Veb-a“ (*"the Read Web"*) u „Veb za čitanje i pisanje“ (*"Read-Write Web"*) (Downes, 2005). Razmatrajući Veb u odnosu na korisnika prema O Reilly-u funkcionalnosti Veb-a 1.0 mogu se predstaviti kroz sledeće tri grupe (Strickland, 2008):

- Veb 1.0 sajtovi su statični. Sadrže informacije koje mogu biti korisne, ali posetilac sajta nema dovoljno razloga da opet poseti sajt. Na primer: lična Veb stranica, koja pruža informacije o vlasniku sajta, ali uvek ostaje ista. Veb 2.0 verzija iste bi mogao biti blog, Facebook ili MySpace nalog, koji se mogu često ažurirati.
- Veb 1.0 sajtovi nisu interaktivni. Posetioci mogu ove sajtove samo posetiti, ali ne i uticati na bilo koju promenu na njima, niti pružiti svoj doprinos na bilo koji način. Mnoge organizacije i kompanije imaju svoje prezentacije (profile pages) koje posetioci mogu pogledati, ali ih ne mogu

menjati, dok sa druge strane, wiki aplikacije dozvoljavaju posetiocima da unose svakojaके promene u sadržaj.

- Veb 1.0 aplikacije imaju svog vlasnika. Po Veb 1.0 filozofiji, kompanije razvijaju softverska rešenja koja korisnici mogu download-ovati, ali ne mogu da vide kako rešenje funkcioniše, niti da ga menjaju. Veb 2.0 aplikacije su open source programi, što znači da je izvorni kod programa dostupan svima, slobodno. Korisnici mogu videti kako aplikacija funkcioniše, i mogu da je modifikuju, ili čak naprave nove aplikacije koje se baziraju na prethodnim rešenjima.



Slika 7: Razvoj Veb-a (Spivack, 2007)<sup>10</sup>

Na slici (Slika 7) prikazana je vremenska linija i pravac razvoja Veb-a čiji je autor preduzetnik Nova Spivak (2007). Kao što se može videti, linija prikazuje

<sup>10</sup> [http://novaspivack.typepad.com/nova\\_spivacks\\_weblog/2007/02/steps\\_towards\\_a.htm](http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2007/02/steps_towards_a.htm)  
<http://novaspivack.typepad.com/RadarNetworksTowardsAWebOS.jpg>, preuzeto 14.08.2011.

evoluciju u uslugama i programima i to od pojave operativnih sistema kao što je *Windows*, preko pojave 2.0 generacije usluga (*Blog, Wiki, Podcast*), zatim ere semantičkog Veb-a ili generacije Veb-a 3.0 i tako sve do neke Veb 4.0 ili Veb X.0 generacije inteligentnog Veb-a. Napredak u tehnologijama postoji ali kao što je ranije bilo reči suštinski napredak je u tome kako se one koriste kao i razvoj novih funkcionalnosti (*features*) zanimljivih korisnicima.

Kao sinonim za Veb 2.0 često se koristi i termin društveni mediji ili društveni softver. Termin društveni mediji se široko koristi za definisanje različitih umreženih alata i tehnologija koje naglašavaju socijalne aspekte Interneta kao kanala komunikacije, kolaboracije i kreativnog izražavanja (Dabbagh & Reo, 2011).

U okviru ovog rada fokus je stavljen na Veb 2.0, i to ne na tehnologije koje ga obeležavaju već na alate i aplikacije koje se pomoću tih tehnologija realizuju a korisnici ih kao takve prepoznaju. Takođe, neće biti prikazani svi Veb 2.0 alati i aplikacije, već samo oni koji se najčešće koriste za e-učenje.

#### 2.4.2. Alati za e-učenje 2.0

*Centre for Learning & Performance Technologies* sproveo je istraživanje - *The 5th Annual Survey of Learning Tools* (Hart, 2011) u kome je ispitano koji su to alati koji su se najviše koristili u 2011 godini za učenje. U istraživanju učestvovalo je 531 profesionalac širom sveta iz oblasti obrazovanja, treninga i učenja na radnom mestu. Kao „Alat za učenje“ (*Learning Tool*) u okviru ovog istraživanja posmatran je svaki alat koji se koristi za kreiranje ili isporuku sadržaja učenja/rešenja za druge, ili alat koji koristimo za lično učenje. U tabeli (Tabela 10) prikazano je 20 najkorišćenijih alata za e-učenje u 2011. godini.

Tabela 10: Najkorišćeniji alati za e-učenje u 2011. godini (Hart, 2011)

| Rang u 2011 | Alati            |  | Rang u 2010 | Rang u 2009 | Rang u 2008 | Rang u 2007 | Besplatan |
|-------------|------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|
| 1.          | Twitter          | Sajt za deljenje kratkih sadržaja                        | 1           | 1           | 11          | 43          | Da        |
| 2.          | YouTube          | Alat za deljenje video materijala                        | 2           | 3           | 18          | 22          | Da        |
| 3.          | Google Docs      | Paket za kolaboraciju (uključujući <i>Google Forms</i> ) | 3           | 5           | 7           | 14          | Da        |
| 4.          | Skype            | Instant porukanje/VoIP alat                              | 6           | 11          | 4           | 3           | Da/Ne     |
| 5.          | WordPress        | Alat za blogovanje                                       | 8           | 6           | 5           | 6           | Da        |
| 6.          | Dropbox          | Softver za sinhronizaciju fajlova                        | 13          | 71          | -           | -           | Da/Ne     |
| 7.          | Prezi            | Softver za prezentacije                                  | 12          | 28          | -           | -           | Da        |
| 8.          | Moodle           | Sistem za upravljanje kursevima                          | 10          | 14          | 9           | 12          | Da        |
| 9.          | Slideshare       | Sajt za delejnje prezentacija                            | 5           | 7           | 20          | 31          | Da        |
| 10.         | (Edu)Glogster    | Alat za interaktivne postere                             | 25          | 55          | -           | -           | Da        |
| 11.         | Wikipedia        | Kolaborativna enciklopedija                              | 16          | 17          | 13          | 26          | Da        |
| 12.         | Blogger/Blogspot | Alat za blogovanje                                       | 14          | 14          | 10          | 9           | Da        |
| 13.         | Diigo            | Alat za društvenu anotaciju                              | 15          | 22          | 35          | 72          | Da        |
| 14.         | Facebook         | Društvena mreža  | 9           | 31          | 24          | 17          | Da        |
| 15.         | Google Search    | Pretraživač  | 11          | 8           | 6           | 3           | Da        |
| 16.         | Google Reader    | RSS čitač  | 7           | 4           | 3           | 7           | Da        |
| 17.         | Evernote         | Alat za vođenje beleški                                  | 23          | 27          | -           | 16          | Da        |
| 18.         | Jing             | Alat za snimanje ekrana                                  | 17          | 20          | 26          | -           | Da        |
| 19.         | PowerPoint       | Softver za prezentacije                                  | 21          | 13          | 8           | 5           | Da        |
| 20.         | Gmail            | Servis za e-poštu  | 31          | 21          | 14          | 7           | Da        |

*Centre for Learning & Performance Technologies* spoveo istraživanje alata za učenje i za 2012. Godinu - *The 6th Annual Survey of Learning Tools* (Hart, 2012), u kome je učestvovalo 582 profesionalca iz oblasti, širom sveta (55% onih koji su zaposleni u obrazovanju a 45% zaposlenih u drugim organizacijama). U tabeli



(Tabela 11) je prikazano 20 alata koji su se u 2012. godini najviše korišćeni za lično/profesionalno učenje, u obrazovnim institucijama i/ili kompanijama.

Tabela 11: Najkorišćeniji alati za e-učenje u 2012. Godini (Hart, 2012)

| Pozicija u odnosu na prethodnu godinu | Rang u 2012 | Alati              |   | Lično/Profesionalno | Obrazovne institucije | Kompanije |
|---------------------------------------|-------------|--------------------|---|---------------------|-----------------------|-----------|
| =                                     | 1.          | Twitter            | Sajt za deljenje kratkih sadržaja                   | X                   | X                     |           |
| =                                     | 2.          | YouTube            | Alat za deljenje video materijala                   | X                   | X                     |           |
| =                                     | 3.          | Google Docs/Drive  | Paket za kolaboraciju (Office suite) i skladištenje | X                   | X                     | (X)       |
| Više 11 mesta                         | 4.          | Google Search      | Pretraživač   | X                   |                       |           |
| =                                     | 5.          | WordPress          | Alat za blogovanje                                  | X                   | X                     | X         |
| =                                     | 6.          | Dropbox            | Softver za sinhronizaciju fajlova                   | X                   | X                     | (X)       |
| Niže 3 mesta                          | 7.          | Skype              | Instant porukanje/VoIP alat                         | X                   | X                     | (X)       |
| Više 11 mesta                         | 8.          | PowerPoint         | Softver za prezentacije                             | X                   | X                     | X         |
| Više 5 mesta                          | 9.          | Facebook           | Društvena mreža                                     | X                   | X                     |           |
| Više 1 mesto                          | 10.         | Wikipedia          | Kolaborativna enciklopedija                         | X                   | (X)                   |           |
| Niže 1 mesto                          | 11.         | Moodle             | Sistem za upravljanje kursevima                     |                     | X                     | (X)       |
| Više 5 mesta                          | 12.         | Evernote           | Alat za vođenje beleški                             | X                   |                       |           |
| Niže 4 mesta                          | 13.         | Slideshare         | Sajt za delejnje prezentacija                       | X                   | X                     |           |
| Niže 7 mesta                          | 14.         | Prezi              | Sotver za prezentacije                              | X                   | X                     |           |
| Niže 3 mesta                          | 15.         | Blogger/Blogspot   | Alat za blogovanje                                  | X                   | X                     |           |
| =                                     | 16.         | Google Reader      | RSS čitač   | X                   |                       |           |
| Više 9 mesta                          | 17.         | Google+ / Hangouts | Društvena mreža/ video sastanci                     | X                   | X                     |           |
| Niže 5 mesta                          | 18.         | Diigo              | Alat za društvenu anotaciju                         | X                   | X                     |           |
| Više 23 mesta                         | 19.         | Word               | Alat za pisanje teksta                              | X                   | X                     | X         |
| Više 11 mesta                         |             | Yammer             | Zatvorena društvena mreža                           | (X)                 | X                     | X         |

U svetu obrazovanja, Veb 2.0 alati mogu se koristiti za podučavanje kompjuterske pismenosti, saradnju sa kolegama, implementaciju studentskih projekata i razmenu (deljenje) informacija. Prikaz Veb 2.0 alata i njihovih potencijala za e-učenje dat je u nastavku (Yang & Yuen, 2010, p. 25).

#### 2.4.2.1. Blog

Termin blog nastao je skraćivanjem engleskih reči *website log*, odnosno *weblog* i osmislio ga je Jorn Barger, autor Veb stranice "*Robot Wisdom Weblog*", 1997 godine. Fraza Web Log se inače koristi za prikazivanje statističke aktivnosti jednog sajta u smislu broja pristupa sajtu ili broja otvorenih stranica i sl. U kontekstu koji se ovde posmatra odnosi se na javno vođenje dnevnika putem Veb stranice (Varagić, 2010) te se najčešće i prevodi kao Veb dnevnik.

Blogove neki autori definišu kao sistem (Yang & Yuen, 2010, p. 25), neki kao veb-stranice (Wan & Tan, 2011), dok neki i kao virtuelna okruženja za pisanje (Europien commission, 2009). Ono što je svakao zajedničko je da se blogovi prikazuju na veb-stranicama putem automatizovanog softvera. Koristeći blogove autor (ili ponekad , ali veoma retko, grupa autora) piše i javno publikuje članke. Članci koji se na blogu objavljuju nazivaju se postovi (od eng. *posts*). Postovi se prikazuju u obrnutom hronološkom redosledu. Izrada bloga, održavanje bloga ili dodavanje članaka postojicem blogu naziva se blogging. Lice koje postavlja ove članke je blogger (od eng. *Blogger*).

Blog se obično fokusira na određenu oblast ili temu kao što je hrana, politika, stručno mišljenje ili lični stav o nekoj temi. Najčešći su oni blogovi u okviru kojih autori pišu o sebi i iznose svoje lično mišljenje ili svojoj karijeri i oblasti interesovanja i svojim dostignućima.

Tipičan blog kombinuje tekst, slike, linkove ka drugim blogovima ili internet stranicama, drugim medijumima relevantnim za tu temu i slično (Drvendžija,

2008). Osnovni elementi sadržaja Bloga su (Varagić, 2010): 1) Naslov unosa (teksta, slike, multimedije) ili naslov post-a, uključujući i datum unosa - najvažniji promotivni elemenat Blog sadržaja. Na osnovu naslova čitaoci uglavnom biraju da li će uopšte pregledati sadržaj ili ne. Naslov unosa predstavlja i link ka rezultatima pretraživanja različitih pretraživača (kao što je Google); 2) Tekst/sadržaj unosa - deo ili ceo sadržaj unosa; 3) Link ka kompletnom sadržaju - u slučaju prikaza dela sadržaja, link koji vodi do celokupnog sadržaja; 4) Link ka komeatrima (postavljanju komentara) - veza ka komeatrima gde čitaoci Bloga mogu na jednostavan način da ostave svoj komeatar na datu temu.

Blog je idealan alat za diskutovanje i razmenu ideja na mreži, dozvoljavajući kreiranje pravih virtuelnih društava koji imaju zajedničke interese na različitim nivoima. Blogovi se mogu koristiti individualno ili kolektivno i veoma su laki za kreiranje i ažuriranje. Danas se najčešće koriste automatizovani Veb sajtovi za kreiranje blogova, koji koriste napredne programske sisteme za automatsko formiranje Veb stranica korišćenjem Internet tehnologija. Za ovakvo kreiranje i ažuriranje blogova nije potrebno znanje iz oblasti programiranja (tehnička znanja) već je dovoljno da se kroz unapred definisane forme izvrši unos teksta, što je značajno uticalo na široku primenu bloga među ljudima različiih struka, znanja i obrazovanja. Pored jednostavnog načina kreiranja i ažuriranja Blogove karakterišu i jednostavan način komeatarisanja sadržaja na Blogu od strane njegovih čitalaca, jednostavan način promocije Blogova putem tzv. deljenja sadržaja (Syndication), različiti načini povezivanja (linkovanja) Blogova i njihovih sadržaja i veoma jednostavan način praćenja (Varagić, 2010).

Ako posmatramo sadržaj Blogova možemo reći da postoje sledeći: 1) Foto-Blogovi (*Photoblogs*) - njihov sadržaj uglavnom čine fotografije; 2) Video-Blogovi (*Vlogs, Videocasting*) - čiji sadržaj uglavnom čine video materijali; 3) Audio-Blogovi (*Podacasting, Audiocasting*) - njihov sadržaj uglavnom čini audio materijal; 4) Muzički Blogovi (*mp3 Blogs*) - njihov sadržaj se bazira na muziku;

Mikro-Blogovanje (Micro-Blogging) – njihov sadržaj čine tekstovi veoma kratke forme ili veoma kratki postovi. Najpoznatiji primer je Twitter. O mikrobloggingu će još biti reči u okviru Društvenih mreža.

Najpoznatiji sajtovi za kreiranje Blogova ili Blog platforme ili kako ih neki autori nazivaju servisi za kreiranje Blogova, odnosno Aplikacije za Bloginig su: Blogger, Wordpress, Blogmeister, LiveJournal, Edublogs itd. Najpoznatiji sajt za pretraživanje Blogova je *Technorati*.

U Srbiji najpoznatiji servisi za kreiranje blogova su:

1. <http://www.srblogs.com/>,
2. <http://www.blog381.com>,
3. <http://www.mycity.rs/blogs.php>,
4. <http://www.blogoye.org>,
5. <http://www.blog.rs>,
6. <http://www.mojblog.rs>, itd.

Dok su u Srbiji najpoznatiji Blog agregatori (sajtovi koji prikupljaju i prate pisanje većeg broja različitih blogova) sledeći:

1. <http://www.blogodak.com>,
2. <http://planetoid.srpski.org>,
3. <http://feed.blog.rs>,
4. <http://www.blogorola.com>,
5. <http://www.blogariat.com>,
6. <http://www.serbianbloggers.info>,
7. <http://www.eblogovi.com>,
8. <http://www.blogosfera.rs>, itd.

#### 2.4.2.2. Viki

Viki je veb sajt (ili kolekcija veb stranica), dizajniran tako da omogući bilo kome ko mu pristupi da doprinese i uređuje sadržaj koji se u njemu nalazi (Wikipedija Srbija, 2011)<sup>11</sup>. Viki se može definisati i kao sistem koji omogućava da jedan ili više korisnika izgrade (kreiraju) korpus znanja u skup međusobno povezanih Veb stranica koristeći proces svaranja i uređivanja stranica (Franklin & van Harmelen, 2007). Autor prvog Viki softvera je Vard Kaningem (eng. *Ward Cunningham*). On je 1994. godine programirao softver koji je nazvao WikiWikiWeb i 25. marta 1995. ga instalirao na veb sajtu svoje kompanije. Naziv novog softvera nastao je na osnovu havajskih reči „viki viki“ što znači brzo. (Stakić, 2009). On je opisao viki kao „najjednostavniji vid onlajn baze podataka koja bi mogla efikasno da funkcioniše“ (Cunningham, 2002). Vikiji se kreirajuju korišćenjem Viki softvera i najčešće se koriste kolaborativno od strane više korisnika.

Viki koncept je, od nastajanja 1995. godine, bio vezan za veb. Na taj način on je iskoristio sve prednosti veba, kao što je, na primer, postojeće hipertekstualno okruženje. Za razliku od običnog ravnog teksta koji se čita linearno, hipertekst omogućava grananja i pruža mogućnost da se tekst započet sa čitanjem na jednom mestu nastavi na nekom drugom mestu jednostavnim aktiviranjem hiperveze, obično klikom miša (Stakić, 2009). Koristeći čitač veba i pojednostavljenu sintaksu, tzv. viki sintaksu, korisnici vikija mogu da dodaju, menjaju i unapređuju sadržaj bez većih tehničkih znanja. Vikiji se koriste za kreiranje sajtova u kojima će doprinositi veći broj ljudi, odnosno čiji je cilj stvaranje onlajn zajednice saradnika koji imaju određeni zajednički cilj. Vikiji se takođe koriste u poslovnim organizacijama kao sistemi za upravljanjem znanjem i informacijama koje te organizacije poseduju.

---

<sup>11</sup> <http://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%BA%D0%B8>, pristupljeno 04.12.2011.

Istaknut primer i jedan od najpoznatijih vikija je slobodna enciklopedija Vikipedija. Vikipediju može da uređuje svako stoga je i najčešće pominjani problem tačnost informacija. Kako bi se taj problem umanjio od autora se traži da navedu literaturu i reference drugih izvora.

U obrazovanju Viki se može koristiti za diskusije, brainstorming, kolaborativne projekte ili deljenje listi. Za e-učenje 2.0 Viki: a) omogućava ostvarivanje saradnje na nivou cele grupe (repozitorijum lekcija, ponovno stvaranje priručnika, rečnici), b) obezbeđuje mogućnost dinamičke interakcije između obe grupe, kolega i nastavnika (uključivanjem komentara, sugestija i korekcije), c) omogućava korisnicima da vide istoriju svih modifikacija omogućavajući nastavniku/instruktoru da proceni razvoj (*evolution*) i d) omogućava kreiranje struktura znanja koje se dele u zajednici za učenje (*learning community*) (Yang & Yuen, 2010, p. 25).

Za kreiranje viki sajtova najčešće se koriste: *WikiSpaces*, *Pbworks* (nekada *Pbwiki*), *Seedwiki*, *Wetpaint*, *Wikia* i *Google Sites*.

#### 2.4.2.3. Deljivi mediji

Deljenje multimedijalnih sadržaja (*Shared media*) koristi se za skladištenje medija (audio i video materijala) od strane korisnika, omogućava korisnicima njihovo pretraživanje i prikazivanje različitih tipova sadržaja. Najpoznatiji primeri deljenja sadržaja - medija su *podcasts*, *videocasts*, *video sharing*, *art sharing* i *document sharing* (deljenje dokumenata). Nastavnici mogu koristiti podkastove za snimanje i objavljivanje različitog nastavnog materijala. Videokastovi i *video sharing* alati kao što je *YouTube* ili *TeacherTube* omogućava korisnicima da jednostavno postavljaju i komentarišu video materijale na *Veb-u*. Nastavnici mogu koristiti ove alate da postavljaju različite video materijale ili eksperimente kao dodatne resurse u elektronskom učenju (Clara & João, 2010, p. 25).

Podkast (*Podcast*) – se odnosi na bilo koju kombinaciju softvera i hardvera koja omogućava preuzimanje (*download*) audio fajlova za slušanje kada je to korisniku zgodno (Educause Learning Initiative, 2005). Originalno, podkastovi su bili audio fajlovi, dok danas oni mogu sadržati i slike i videa. U kontekstu e-učenja podkastovi se mogu koristiti za učenje, ispite ili tutorijale. Najveća vrednost podkastova se vidi upravo u tome da studenti mogu preslušavati predavanja preko svojih *iPod*-ova i *MP3* plejera u vreme kada im to odgovara. Medjutim, kada se posmatra u kontekstu e-učenja 2.0 akcenat se stavlja na to da studenti modu sami i kreirati svoje podkastove i to najčešće da bi prikazali svoja dostignuća, projekte, da bi davali povratne informacije svojim kolegama, objavljivali rezultate svojih istraživanja, snimali intervjue, slike ili priče koje odražavaju njihovo iskustvo u učenju. Danas univerziteti obezbeđuju svojim studentima alate za podkasting (softver, server, hardver) a profesori koriste izvore kao što je *Apple iTunes University* - besplatan višepatformski servis kompanije *Apple* za hostovanje sadržaja za učenje i podučavanje u vidu podkasta (*Podcasting* – kreiranje i objavljivanje podkastova) (Betül, 2010).

Mnogi noviji alati za deljenje multimedijalnih sadržaja nalaze široku primenu u e-učenju, neki od najpoznatijih su:

- *Flickr* – danas najpoznatiji alat za deljenje fotografija. To je vebsajt za deljenje fotografija zasnovan na principima društvenog umrežavanja. Popularnost *Flickr*-a zasniva se na njegovoj multifunkcionalnosti koja korisnicima omogućava da: 1) postavljaju i dele svoje fotografije preko Veb-a kao platforme, 2) pretražuju i organizuju fotografije korišćenjem metapodataka kao što su tagovi i anotacije, i 3) postavljaju komentare i odgovore na fotografije u formi diskusionih postova. Sa odgovarajućim instrukcionim dizajnom, podučavanje i učenje korišćenjem *Flickr*-a može biti veoma korisno (Hung, 2010).

- *YouTube* – danas najpoznatiji alat za deljenje video materijala. *YouTube* je servis za deljenje video materijala osnovan 2005. godine. Trenutno je najveći i najpoznatiji video hosting sajt. Prema podacima iz maja 2010. godine na *YouTube*-u je bilo preko 2 milijarde pregleda dnevno. Kako bi se prikazala njegova popularnost statistički podaci govore da se 48 sati video materijala postavi (upload) svakog minuta, što čini skoro 8 godina sadržaja postavljenog svakog dana. (YouTube, 2012). *YouTube* nudi mnoge mogućnosti koje čine deljenje video materijala na webu jednostavnim i zanimljivim iskustvom. Korisnici mogu da: 1) postavljaju, dele i traže video materijale na sajtu, 2) rade sa video materijalima dodajući metapodatke kao što su naslovi, opisi, tagovi, rejtinge, anotacije (komentare) i interaktivne komentare, i 3) budu u međusobnoj interakciji sa drugim korisnicima preko različitih karakteristika koje omogućuje *YouTube* zajednica (Hung, 2010).
- *Slide share* – najpoznatiji alat (zajednica) za deljenje slajdova odnosno *PowerPoint* prezentacija. Pored prezentacija, *Slide Share* takodje podržava i PDF dokumenta, videa i vebinere. *SlideShare* se najviše koristi od strane pojedinaca i organizacija koji postavljaju dokumenta u cilju razmene ideja, sprovođenja istraživanja kao i povezivanja sa drugima. Svako može videti prezentacije i dokumenta o temama koje ih zanimaju, može ih preuzeti na korišćenje ili ih remiksovati u svoj rad (mogu se ugraditi u postojeće veb stranice). Posmatrano kroz prizmu e-učenja 2.0 pored toga što nastavnici mogu postaviti svoje nastavne materijale i studenti mogu postaviti rezultate svog rada ali što je za koncept 2.0 još značajnije mogu ih deliti i širiti preko blogova i društvenih mreža kao što su *LinkedIn*, *Facebook* i *Twitter*. (SlideShare, 2012)



#### 2.4.2.4. Zajednički prostor za rad i skladištenje dokumenta

Zajednički (deljivi) radni prostor (*Shared workspace* ili *Collaborative workspace*) je oblast, hostovana na Veb serveru, gde kolege mogu da dele dokumenta i informacije, održavaju liste relevantnih podataka i održavaju jedni druge u toku sa statusom datog projekta (Microsoft, 2011). Odnosno, predstavlja jedno povezano radno okruženje u kome svi učesnici bez obzira na njihovu lokaciju mogu da pristupe, menjaju sadržaj i komuniciraju jedni sa drugima. Jedna od poznatijih aplikacija je *Microsoft SharePoint*, *GoogleDocs* kao i *Dropbox*.

- *Microsoft® SharePoint Workspace® 2010* obezbeđuje putanju za rad sa sadržajem SharePoint lokacije bez obzira da li imate pristup korporativnoj mreži. Pored toga, SharePoint Workspace vam omogućava da objedinite članove tima unutar i izvan vaše organizacije, bez neophodne IT pomoći i bez potrebe da gubite vreme razmišljajući o zaštitnim zidovima, serverima, bezbednosti ili pristupu mreži. (Microsoft, 2011).
- *GoogleDocs* - Google dokumenti je besplatan editor za kreiranje tekstualnih dokumenata, tabela (*spreadsheet*) i prezentacija. Za razliku od desktop softvera Google dokumenti omogućava kreiranje pomenutih formi sadržaja kojima svako iz grupe može pristupiti, na sopstvenom računaru, čak i u isto vreme. Jednostavan je za korišćenje, jedino što je potrebno je veb pretraživač. Google dokumenti je pravi primer dokumenata 2.0 generacije, jer omogućava studentima i nastavnicima da kreiraju, skladište i dele sadržaje, u trenutku, sigurno i da sarađuju u realnom vremenu. Mogu se kreirati nova ili menjati postojeća dokumenta, tabele ili prezentacije. Nema softvera koji treba preuzeti već se sav rad bezbedno čuva online i može mu se pristupiti sa bilo kog kompjutera (Google Educators, 2011; Google, 2008).

- *Dropbox* – je jedna od najpoznatijih aplikacija za skladištenje datoteka (bez obzira o tipu datoteke je reč: tekst, slike, audio, video...) . Zasnovan je na *cloud* principima i koristi se kao servis za rezervno kopiranje (*backup*) i sinhronizaciju podataka. Kao njegove najveće prednosti ističu se jednostavna sinhronizacija i odličan niz aplikacija za različite operativne sisteme. Jednostavan je za instalaciju i podržava deljenje datoteka, 2GB besplatnog prostora, prikazuje istoriju akcija i omogućava pristup izbrisanim datotekama i ranijim verzijama. Dok se kao jedna osnovna mana ističe to što nije baš najjasnije gde se ustvari nalaze ova dokumenta. (PC Magazine, 2011). Dropbox-u se može pristupiti online korišćenjem veb pretraživača (*Web Browser*) ili instaliranjem aplikacije na jednom ili više različitih uređaja. Instalirane aplikacije su sinhronizovane. To znači da će svaka datoteka snimljena na dropboxu automatski biti ažurirana i na svim ostalim uređajima na kojima je instalirana kao i na njegovom Veb sajtu. (Dropbox, 2012). U e-učenju 2.0 može se koristiti za skladištenje različitih tipova datoteka odnosno radova studenata i nastavnika na kojima se zajednički radili, tako da svi učesnici projekta mogu istovremeno raditi na tim datotekama. Čak i kada na njima ne rade, u trenutku vide obaveštenje kada neko drugi radi na njima ili dolazi do bilo kojih promena na zajedničkim datotekama. Neke od alternativnih aplikacija sa istom ili sičnom funkcionalnošću, a među korisnicima najpopularnije su: *Ubuntu One*, *SugarSync*, *Windows Live Mash*, *Windows Live Skydrive*, *Box.net*, itd.

#### 2.4.2.5. Društvene mreže i mikroblogovanje

Društvene mreže (*Social networking*) odnose se na sisteme koji omogućavaju ljudima da se međusobno umrežavaju (povezuju) i dele resurse jedni sa drugima (Clara & João, 2010). Odnosno, društvene mreže predstavljaju virtuelne ili online mreže ljudi. U zavisnosti od svrhe kojoj služe mogu se

klasifikovati na sajtove koji su orjentisani na slobodno vreme, zabavu i druženje (kao na primer: *MySpace*, *Facebook*, *Friendster*, *Mixi*, *Cyworld*, *Bebo*, *Orkut* ili *Windows Live Space*). i sajtove za profesionalno povezivanje koji se fokusiraju na poslovno umrežavanje (kao na primer: *LinkedIn*, *Ecademy*, *Xing* ili *Visible Path*).

U kontekstu e-učenja 2.0 društvene mreže se mogu koristiti kao platforma za (Chaka, 2010):

1. uspostavljanje profesionalnih i privatnih kontakata,
2. formiranje mreža za učenje i povezivanje,
3. povezivanje i umrežavanje kolega radi učenja,
4. distribuirano i društveno učenje,
5. razvoj kolaborativne kulture,
6. povezivanje sa ekspertima,
7. objavljivanje najčešće deljenih aktivnosti (npr: konferencije, vebinari, pisanje radova/knjiga) i učešće u njima,
8. razmenu znanja, stavova i mišljenja,
9. profilisanje institucija i jačanje njihovog imidža, ugleda i identiteta,
10. marketing, oglašavanje i promovisanje institucionalnih proizvoda i usluga (programi, kursevi, moduli...),
11. regrutovanje i razmatranje potencijalnih kandidata, studentata ili partnera.

Aplikacije za društveno umrežavanje omogućavaju korisnicima da kreiraju profile za deljenje informacija o sebi i da odrede za prijatelje ili kontakte druge korisnike sa kojima imaju zajednički interes. Mreže kao što su *Facebook*, *LinkedIn*, *MySpace* i *Twitter* omogućavaju korisnicima da pronalaze i održavaju lične i profesionalne veze jedni sa drugima. (Shelly & Frydenberg, 2011).

**Karakteristične funkcionalnosti aplikacija za društveno umrežavanje.** Sajtovi za društveno umrežavanje obezbeđuju ljudima mogućnost da se upoznaju online. Pored toga što dele i ažuriraju lične i profesionalne informacije mnogi korisnici sajtova za društveno umrežavanje redovno ažuriraju svoju statusnu poruku (*status message*). Statusnom porukom korisnici najčešće prikazuju svoju trenutnu lokaciju, aktivnost ili razmišljanja kako bi njihovi prijatelji i kontakti bili informisani o tome šta trenutno rade. Prijatelji (odnosno osobe koje za posmatranog korisnika imaju status prijatelja) mogu komentarisati statusnu poruku korisnika. Sve aplikacije za društveno umrežavanje imaju slične karakteristike kao što su: mogućnost kreiranja profila, mogućnost da postavi (odredi) druge članove za prijatelje ili kontakte, kao i mogućnost da pronađe prijatelje svojih prijatelja. Možete pitati osobu sa kojom delite neke interese da budete prijatelji (termin koji se koristi u ličnim mrežama kao što su *Facebook* i *Twitter*) ili da se povežete (termin koji se koristi u profesionalnoj mreži *LinkedIn*). Vaša kolekcija prijatelja formira vašu društvenu mrežu. U većini društvenih mreža osoba mora potvrditi zahtev za prijateljstvo da bi postala deo vaše mreže odnosno vi deo njene. (Shelly & Frydenberg, 2011). Kreiranje profila je takođe zajednička karakteristika većine društvenih mreža, stim što profil na *Facebook*-u sadrži podatke o vama i vašim interesovanjima, dok na *LinkedIn*-u o obrazovanju, sadašnjem i prethodnom radnom mestu - radnom iskustvu i preporukama kolega.

- *Facebook* - je započeo kao alat za povezivanje studenata a prerastao je u aplikaciju koja omogućava bilo kome da locira i komunicira sa svojim prijateljima.
- *LinkedIn* - je mreža koja se koristi za profesionalno društveno umrežavanje, gde korisnici mogu deliti svoje biografije i zahtevati od svojih poslovnih saradnika da napišu pismo preporuke u njihovo ime.

- *MySpace* – je društvena mreža koju najčešće koriste muzičke grupe, komičari, filmski stvaraoci i drugi umetnici za ličnu promociju. Mnogi korisnici MySpace-a postavljaju audio i video fajlove svojih nastupa da bi na taj način stekli publicitet.
- *Twitter* – korisnici *Twitter*-a održavaju odnosno pišu mikroblog (*mikroblogging*), za koji svaki post može sadržati maksimalno 140 karaktera. *Twitter* je započeo svoj rad pozivajući ljude da daju odgovor na pitanje „Šta radite?“ (*What are you doing?*) ali je prerastao u alat pomoću koga osobe i organizacije dele informacije, ideje, URL adrese blogova ili drugih interesantnih online resursa i pozivaju na delovanje ljude u svojoj mreži. Na taj način je ustvari *Twitter* od isprva zamišljenog alata za mikroblogging, prerastao u društvenu mrežu.

Mnoge kompanije takođe koriste društvene mreže za kontaktiranje sa svojim zaposlenima interno kao i sa potrošačima eksterno. Oni kreiraju kanale komunikacije koji omogućavaju zaposlenima da sarađuju jedni sa drugima ali i potrošačima da iskažu svoje mišljenje o proizvodima i uslugama.

#### 2.4.2.6. Društvene grupe u virtuelnom okruženju

U okviru većine društvenih mreža postoji mogućnost udruživanja i u društvene grupe (*Social groups*). Grupe mogu biti otvorene i zatvorene. Otvorene društvene grupe karakteriše to da svako može postati njen član. U cilju članstva u zatvorenim društvenim grupama mora se poslati zahtev za dozvolu za pristupanje grupi koju odobrava vlasnik grupe. Ponekad postoje preduslovi za pristupanje nekim grupama kao što su na primer: zaposleni neke kompanije ili studenti nekog univerziteta. Vlasnik grupe može tražiti dokaz o zadovoljenu potrebnih uslova za pristupanje grupi. Po pristupanju članstvu neke grupe

može se selektovati dobijanje informacija o svim aktivnostima u toj grupi putem elektronske pošte (Otnes, 2011).

Koristi koje studenti mogu imati udruživanjem u društvene grupe odnose se pre svega na mogućnost upoznavanja eksperata određenih oblasti, praćenje njihovih radova kao i pristup informacijama dostupnim samo članovima određene grupe.

#### 2.4.2.7. Obeležavanje (*Bookmarking*)

U kontekstu *Web Browsing*-a, obeležavanje (*bookmarking*) je čuvanje ili snimanje linkova ka veb stranama koje korisnik odabere odnosno smatra ih značajnim. Ovo ustvari omogućava da se na jednostavan način pristupi stranici koja se redovno koristi – i to jednostavno klikom na *bookmark*. U *Internet Explorer*-u *bookmark*-ovi se nazivaju „*Favorites*“ i ako se želi dodati stranica u *Favorite*, klikne se na „*Add to Favorites*“ i stranica je zapamćena. Svi moderni Veb pretraživači (*Web Browsers*) imaju ugrađenu sličnu tehnologiju za obeležavanje. Obeležene stranice (*Bookmarks*) se vezuju za jedan računar, odnosno jedan korisnički nalog na jednom računaru, tako da ako više korisnika koristi računar svako će moći da vidi samo svoje obeležene stranice na svom korisničkom nalogu.

Društveno obeležavanje (*Social Bookmarking*) je obeležavanje kome je ukinuta barijera samo jednog korisnika (Newson, Houghton, & Patten, 2009), odnosno prethodno opisanom konceptu obeležavanja dodaje se mogućnost korišćenja od strane više korisnika. Ova vrsta servisa nastaje krajem 1990. godine, ali postaje mejnstrim tek 2005/06.

Servis društvenog obeležavanja ustvari ima ulogu prostora za skladištenje obeleženih stranica. Obeležene stranice mogu se čuvati u strogoj privatnosti i

može im se pristupiti sa bilo kog mesta. Ovi servisi dostižu svoju pravu vrednost uključivanjem i korišćenjem opcije deljenja prostora za skladištenje.

Društveno obeležavanje može biti veoma značajan istraživački alat. Osnovni tip istraživanja je ustvari pregledanje obeleženih stranica koje su drugi ljudi sačuvali u okviru odabrane kategorije. Ovo može biti odličan način za pregledanje novih izvora informacija za koje nismo znali a smatraju se relevantnim.

Većina servisa za društveno obeležavanje ne koriste listu kategorija već umesto toga koriste tagove (oznake), koji ustvari predstavljaju kategorije koje je odredila osoba odnosno korisnik koji deli.

Društveno obeležavanje ima veliki broj korisnih karakteristika koje nisu vidljive na prvi pogled. Neke od njih su sledeće:

- 1) Mogu se koristiti za identifikovanje trendova.
- 2) Može se videti koji su značajni ljudi zainteresovani za određenu oblast. U smislu da ako osoba koja je vodeći stručnjak iz oblasti koristi društveno obeležavanje mogu se pratiti njena interesovanja i odatle proisteći mnoge nove ideje.
- 3) Sobzirom da servis za društveno obeležavanje prikazuje ko je obeležio koju stranicu i obezbeđuje pristup obeleženim stranicama te osobe, može se iskoristiti i za ostvarivanje kontakata sa tim osobama u smislu društvenog umrežavanja.
- 4) Korisnici takođe mogu videti koliko je ljudi koristilo oznaku (tag) i da pretražuju sve resurse koji su dodeljeni tom tagu. Na taj način zajednica (*community*) korisnika razvije jedinstvenu strukturu ključnih reči za definisanje resursa – koncept koji postaje poznat kao Folksonimija (*Folksonomy*).

- 5) Neki od servisa pružaju i mogućnost prijavljivanja na *RSS newsfeed* za određenu kategoriju koja je korisniku interesantna, omogućavajući praćenje tih kategorija jednostavnim dodavanjem kategorija u *RSS news reader*.

Većini servisa za društveno obeležavanje može se pristupiti besplatno.

Neki online servisi koriste kocept društvenog obeležavanja kao osnovu za kreiranje sajtova zasnovanih na sadržaju (*content sites*). Suština je u tome da se prikazuju oni sadržaji koje najbolje rangirani od strane korisnika. Najbolji primeri su *Del.icio.us* i *Digg*.

- *Del.icio.us* - je jedan od najpopularnijih servisa odnosno sajtova za društveno obeležavanje čiji je vlasnik *Yahoo*. Podržava sve funkcionalnosti društvenog obeležavanja i bio je jedan od prvih sajtova koji je uveo tag *cloud-e*. Karakteristika tag *cloud-a* je u vizuelizaciji, odnosno tagovi koje korisnici najčešće koriste prikazuju se većim slovima (veća veličina fonta) od ostalih, što obezbeđuje da se može vizuelno uočiti koji je sadržaj najpopularniji. U okviru tag *cloud-a* svaki tag je hiperlink ka stranici koja je povezana sa tim tagom.
- *Digg* - je najpoznatiji sajt čiji sadržaj kreiraju korisnici (*user-driven website*), koji je ujedno i servis za društveno obeležavanje. Razlika je u tome što će se prikazivati oni sadržaji koje korisnici najbolje rangiraju u okviru određene kategorije.

#### 2.4.2.8. Tagovanje

Jedna od karakteristika alata 2.0 jeste upravo tagovanje ili označavanje (*Tagging*). Tagovanje je aktivnost koja se koristi kada korisnici žele da dodele sopstvene ključne ili opisne reči određenim elementima na veb sajtu da bi kao



takvi bili lakši za pretraživanje i pronalaženje od strane korisnika. Tagovanje daje korisnicima mogućnost da definišu kako su informacija na sajtu organizovane i kako im se može pristupiti. Neki od alata koji koriste tagovanje su blogovi, sajtovi za društveno obeležavanje kao i sajtovi za deljenje foto i video zapisa.

Jednom ajetu može se dodeliti više tagova. Tagovanje je koristan način kako različiti ljudi mogu kolektivno organizovati povezane informacije koje su dostupne kroz različite izvore. Dodeljivanjem istih tagova jednostavno se kreiraju veze između slika, dokumenata ili drugih digitalnih informacija koje bi inače bile potpuno ne povezane. Ne postoji pravi odnosno tačan način kako dodeliti tagove informacijama na webu. Najvažnije je da korisnici dodeljuju tagove koji su za njih svrsihodni. Suprotno taksonomiji koja predstavlja metodičan, naučan način za nedvosmisleno klasifikovanje informacija, u web 2.0 okruženju kreiran je termin folksonomija koji predstavlja kolektivni rezultat različitih ljudi koji dodeljuju tagove različitim *online* sadržajima. Termin nastaje kao kovanica reči "*Falks*" - ljudi i "*taxonomy*" - taksonomija u "*Falksonomy*". U smislu da različiti ljudi mogu organizovati informacije koristeći taksonomiju ili kategorije koje smatraju značajnim. (Shelly & Frydenberg, 2011)

#### 2.4.2.9. Veb agregatori

"*Really Simple Syndication*" označava se skraćenicom RSS. Memorisanje i preuzimanje (*download*) elektronskih informacija u formi RSS-a takođe se pojavljuje i pod nazivom *RSS-Feed*, a potiče iz engleskog jezika i znači "memorisanje (pamćenje) podataka u RSS-formatu". RSS-format se koristi za memorisanje novinskih članaka, naslova, a posebno vesti, kao i za njihovo čitanje putem elektronskih medija. RSS omogućava korisniku redovan pristup pojedinim ili celokupnim sadržajima neke stranice na internetu. Ti sadržaji se putem RSS-a mogu automatski snimati na računar korisnika i druge

elektronske medije. Korisnik na taj način ima direktan, brz i jednostavan način pristupa najnovijim informacijama. Obim ovih informacija nije ograničen samo na tekst, nego može obuhvatiti i različite audio i video formate (Deutsche Welle, 2012). Za praćenje ili prikupljanje *RSS-Feed*-a koriste se veb agregatori ili kako se drugačije nazivaju RSS čitači (*RSS readers*). Oni se koriste za automatsko ažuriranje i prikazivanje podataka, informacija odnosno vesti sa onih sajtova na koje smo prijavljeni putem RSS-a. Najpoznatiji RSS čitači su: *Google Reader*, *FeedDemon*, *Bloglines*, *Feedreader* i *NewsGator*.

Osnovna prednost veb agregatora je u tome što korisnicima obezbeđuju: 1) mogućnost da pristupaju mnogim informacijama (*feed*-ovima) sa jedne veb stranice, 2) mogućnost integracije *feed*-ova treće strane i 3) personalizaciju (Lakhtaria & Nagamalai, 2010).

#### 2.4.2.10. Forumi

Forum (Forums) predstavljaju tip društvenog umrežavanja. Internet forum predstavlja veb sajt ili aplikaciju koju članovi foruma koriste za sprovođenje diskusija. Na forumima se okupljaju ljudi istih ili sličnih interesovanja, koji diskutuju na određene teme. Svaki forum ima administratora foruma koji uređuje diskusiju. Veoma su popularni i poznati stručni forumi, posebno u oblasti programiranja. Studenti koriste Forume za e- učenje.

Diskusioni forumi imaju dominantnu ulogu u online i distancionom učenju kao primarno sredstvo za ostvarivanje dijaloga i komunikacije uopšte. Forumom se upravlja na jedan organizovan način u smislu da se diskutuje na različite teme, postavljaju se pitanja i daju odgovori. Iz ugla Andragogije diskusija je jedna efektivna metoda učenja i to kroz kritičko razmatranje ideja kao i stvaranje novih i što je veoma važno većina aspekata diskusije licem u lice može se naći i u online diskusijama. Neki od problema su nedostatak vizuelnog kontakta i

govora tela. Istraživanja su pokazala da studenti koji su manje otvoreni neće aktivno učestvovati u komunikaciji, ali takođe se pokazalo da mogućnost anonimnog učestvovanja u diskusijama značajno povećava stopu učešća (Hsu & Hamilton, 2010).

### 2.4.3. Formiranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0

Upravljanje učenjem jedan je od najtežih zadataka u e-obrazovanju. Određena rešenja u tom pogledu pružaju različiti sistemi za upravljanje učenjem (*Learning management systems* -LMS) kao i sistemi za upravljanje sadržajem (*Learning Content Management Systems* - LCMS), pri čemu LMS sistemi se više odnose na softverska rešenja za realizaciju e-obrazovanja, dok LCMS na različite mogućnosti upravljanja sadržajem t.j. objektima učenja. Međutim, ovakvi sistemi se često pokazuju kao sistemi koji su više orjentisani na nastavnika nego na učenika. U tom smislu javlja se potreba za prilagođavanjem sadržaja učenja individualnom korisniku te govorimo o adaptivnim sistemi za e-učenje (Radenković, Despotović, Bogdanović, & Barać, 2009). Iako je u ovim sistemima nivo personalizacije značajno veći i dalje učenjem ne upravlja student. *Stoga se u ovom radu predlaže koncept formiranja ličnog okruženja za učenje kao modaliteta u kome student sam dizajnira svoje učenje.*

Lično okruženje za učenje (*Personal learning environment* - PLE) je termin koji se koristi za definisanje novog pristupa učenju, odnosno njime se objašnjava jedan od načina transformacije učenja korišćenjem savremenih tehnologija i Veb 2.0 platformi koje su trenutno raspoložive. Čati i drugi (2010) smatraju da se PLE najbolje može objasniti na osnovu 3P modela za učenje (3P - *Personalization, Participation and Knowledge-Pull*): Personalizacija, Participacija i Pul znanja (Chatti, Jarke, & Specht, *The 3P Learning Model*, 2010). Lično okruženje za učenje ne predstavlja softversku aplikaciju ili tehnički pristup učenju "već filozofski, etički i pedagoški pristup" (Attwell, 2007), koji bi trebao da podstiče

studente da razvijaju svoje sposobnosti kao nezavisni pojedinci u stuktuiranom kontekstu. (Anđelković Labrović, Bijelić, & Milosavljević, 2012). Suština je u tome da učenici sami dizajniraju prostor za učenje, biraju način prikupljanja znanja (najčešće u onlajn okruženju) i razmenjuju korisne informacije.

Lično okruženje za učenje je kocept u nastajanju i nova vizija učenja. Lično okruženje za učenje predstavlja značajan pomak prema konstruktivističkom i konektivističkom učenju koji stavlja učenika u centar i daje mu više autonomije i kontrole u organizovanju sopstvenog učenja (Chatti, Jarke, & Specht, 2010).

Mark van Harmelen definiše PLE kao “sisteme koji pomažu učenicima da kontrolišu i upravljaju sopstvenim učenjem. To uključuje obezbeđivanje podrške učenicima da:

- postavljaju sopstvene ciljeve za učenje,
- upravljaju učenjem, u smislu sadržaja i procesa učenja i
- uspostavljaju komunikaciju sa drugima u procesu učenja.

i na osnovu toga postignu ciljeve učenja (Chatti, Jarke, & Specht, 2010).”

Neki autori (Henri, F., Charlier, B. & Limpens, F., 2008) smatraju da postoji jaka ideja koja leži u osnovi PLE koncepta a to je autonomija učenika i samousmereno učenje (Bandura, 2003). Lično okruženje za učenje nije nešto što se nameće pojedincu već ga on samostalno gradi tako da odgovara njegovim potrebama i njegovom stilu učenja. Samousmerenost odnosi se na mogućnost izbora resursa za učenje kao i načina učenja: vreme, mesto i kontekst učenja (Clara & João, 2010).

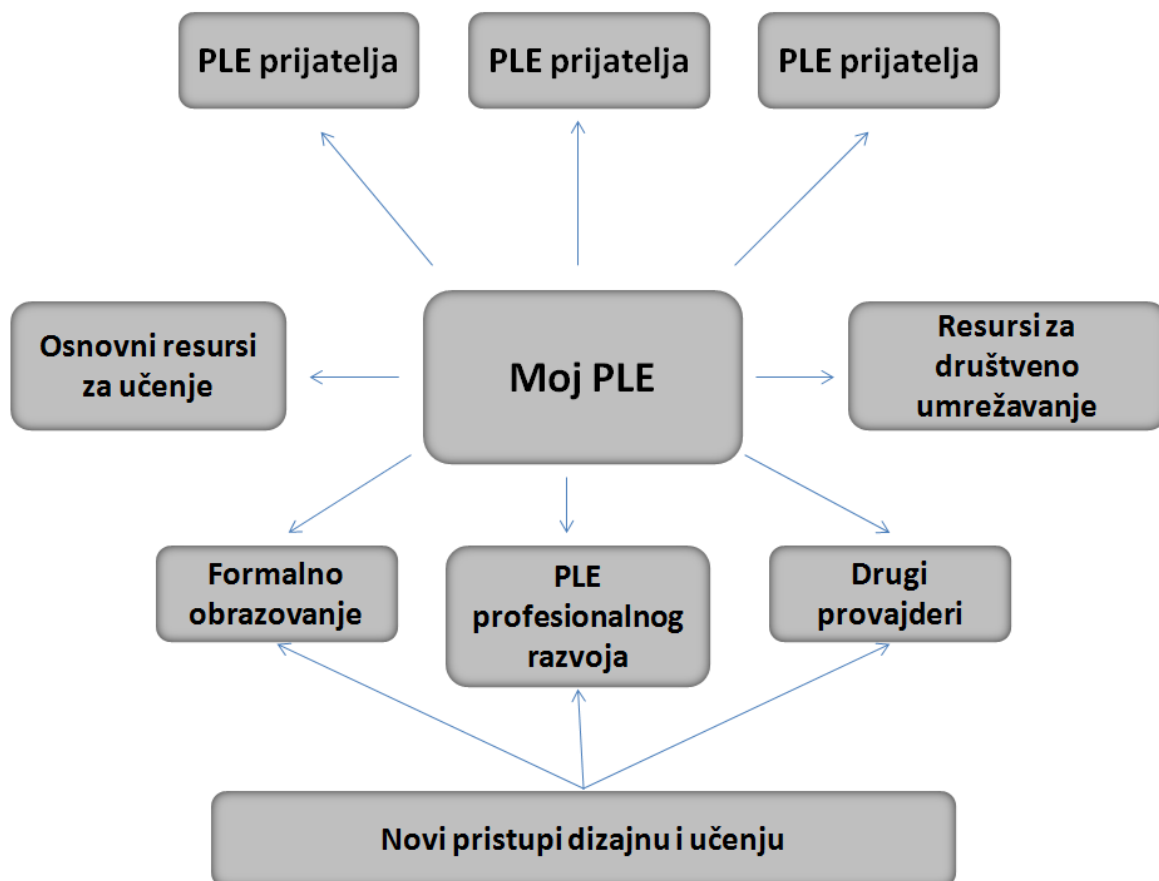
S obzirom da je celoživotno učenje prepoznato kao krucijalno za naše društvo znanja lako se može predviđati da će uskoro svako razvijati svoj PLE. U tom kontekstu lična okruženja za učenje treba posmatrati kao stalna, adaptivna i razvijajuća, prilagodljiva različitim stilovima učenja, u različitim kontekstima i

u različitim periodima života. Tako da, nova generacija studentata koja deli kulturu korišćenja Veb 2.0 alata i tehnologija za učenje vidi kreiranje PLE-a od različitih elemenata kao što su blogovi, wikiji i društvene mreže kao potpuno prirodan način učenja. Pošto je to slučaj, obrazovni sistemi ne treba da ignorišu prisutvo novog fenomena, već to treba iskoristiti i pronaći način kako vrednovati tako stečena znanja i kako priznati njihov doprinos ličnom i profesionalnom razvoju.

Postoji velik broj istraživanja koja su pokazala da društveni mediji podržavaju informalno učenje, kao i to da informalno učenje postaje ključni element obrazovanja ljudi svih uzrasta. Takođe, pokazano je da PLE može integrisati formalno i informalno učenje u okruženju visokog obrazovanja (McGloughlin & Lee, 2010). Hall (2009) predlaže da formalno i informalno učenje treba da bude povezano u cilju optimizacije učenja, kao i to da je učenje najefektivnije kada se uči kroz formalne i informalne aktivnosti. Atvel (2007) ukazuje da PLE može da se posmatra kao način na koji individue organizuju svoje učenje u različitim kontekstima gde se informalno učenje može koristiti kao suplement formalnom, takođe dodaje da PLE ima veoma važnu ulogu u razumevanju e-učenja. Dok korišćenje Veb 2.0 tehnologija utiče na povećavanje neformalnog učenja studentata, PLE se može smatrati kao obećavajući pedagoški pristup za namernu ili nenamernu integraciju formalnih i informalnih okruženja za učenje (Attwell, 2007; Hall, 2009; Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Specifično, PLE se sastoji od različitih alata društvenih medija čijim korišćenjem studenti mogu sticati znanja i kompetencije bez obzira na to da li taj alat koriste za interakciju sa drugim studentima u vezi projekata ili jednostavno traže informacije u vezi projekta na kome rade. Ključna funkcija PLE-a jeste to da osoba koja uči kreira onlajn identitet gde personalizovano okruženje za učenje obezbeđuje signale (*affordances* ili moguće akcije) koji podstiču učenika šta da deli ili ne deli, sa kim i kako da efektivno spoji formalno i informalno učenje.

(Dabbagh & Kitsantas, 2012). Izgled prosečnog PLE-a može se videti na slici (Slika 8)



Slika 8: Dinamika resursa u ličnom okruženju za učenje (Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Za uspostavljanje ličnog okruženja za učenje jedino što je neophodno jeste pristup Internetu u cilju prikupljanja podataka i definisanje strukture PLE-a. Uspostavljanje svog PLE-a vrlo je jednostavno i potrebno je pratiti sledeća tri koraka (Anđelković Labrović, Bijelić, & Milosavljević, 2012):

1. Identifikujte tri stvari koje želite/morate da naučite.
2. Identifikujte tri resursa koja Vam odgovaraju za učenje i

3. Dokumentujte svoj PLE.

Posebno, za razvoj PLEa potreban je razvoj i primena veština za samoregulisano učenje jer se PLE gradi odozdo-na-gore počevši od ličnih ciljeva, upravljanja informacijama i individualnom konstrukcijom znanja napredujući prema društveno posredovanom znanju i umreženom učenju (Türker & Zingel, 2008; Dabbagh & Reo, 2011).

#### 2.4.3.1. Karakteristike ličnih okruženja za učenje

Najznačajnije karakteristike učenja formiranjem ličnih okruženja za učenje u odnosu na učenje korišćenjem LMS-a su sledeće (Chatti, Agustiawan, Jarke, & Specht, 2010):

- 1) Personalizacija : PLE za razliku od LMS-a predstavlja odziv pojedinaca i obezbeđuje personalizovano iskustvo u učenju. Takav pristup razmatra potrebe i želje učenika i smešta ih u centar učenja uz pomoć različitih alata. Kontrola izbora i korišćenja alata je odluka pojedinaca.
- 2) Neformalno učenje i podrška doživotnom učenju : LMS ne podržava neformalno ili doživotno učenje, tako da se takav sistem učenja može jedino koristiti kroz formalnu edukaciju, gde se upravljanje, podešavanje i kontrolisanje učenja vrši od strane institucije. Zbog raznih ograničenja, učenje u LMS-u ima svoj kraj. Naime, učenje prestaje kada nastava prestane. Jafari i drugi (2006) navode da: "Trenutni L/CMS u okviru svog koncepta sklanja učenike i predavače van institucija kada se semestar završi, kao da se učenje i poučavanje simbolično završilo." Lično okruženje za učenje, međutim, može da poveže formalno i informalno tako da pruža mogućnost doživotnog učenja u kontekstu koji u centar učenja

stavlja učenika. Atvel (2007) piše da PLE povezuje sve vrste učenja, uključujući informalno učenje, učenje na radnom mestu, učenje od kuće, učenje vođeno rešavanjem problema, učenje motivisano ličnim interesima kao i učenje kroz formalni obrazovni program. Lično okruženje za učenje omogućava učenicima da zadrže dostignuća i informalnog i doživotnog učenja. U učenju kroz lični prostor, sam proces učenja nastavlja se i po završetku nastavnog procesa.

- 3) Otvorenost i decentralizacija : Za razliku od LMS-a koji ima centralizovanu osnovu i zatvoreno okruženje, PLE prevazilazi granice organizacije i posluje u više decentralizovanom, otvorenom kontekstu. Naime, nudi priliku učenicima da efikasno koriste različite izvore znanja kako bi obogatili svoje procese učenja. Downes (2006) navodi da je u srži PLE-a alat koji dozvoljava učenicima da se angažuju u distribuiranom okruženju koje se sastoji od mreža ljudi, usluga i resursa.
- 4) Pristup odozgo nadole : Jednosmerni protok znanja u LMS-u je nastao usled jasne razlike između mogućnosti učenika i nastavnika. Za razliku od hijerarhije odozgo-nadole u LMS-u, oblikovan komandom i kontrolom, asimetričnim vezama, PLE daje jedino odozdo-nagore pristup, upravljani od strane učenikovih potreba a ne od strane predavača.
- 5) Privlačenje znanja : LMS usvaja model "guranje znanja" (*Knowledge push model*) koji je zasnovan na očekivanjima da će se učenje desiti automatski kada su učenicima sadržaji prikazani. PLE, međutim, ima model "privlačenja znanja" (*Knowledge pull model*). Naime, učenici kreiraju veoma privatno okruženje u koje privlače (prikupljaju) korisne informacije koje mogu zadovoljiti njihove posebne potrebe ka određenom znanju.



- 6) *Ekološko učenje* : PLE pristup učenju se bazira na ličnom okruženju. To ne predstavlja samo lični prostor koji pripada učeniku i koji kontroliše učenik, već ga čini društveni prostor za povezivanje sa ostalim društvenim prostorima radi efikasne razmene znanja i kolaborativnog kreiranja znanja. Umesto da pripadaju hijerarhijskim grupama koje kontroliše organizacija, svaki učenik ima lični prostor i mrežu preko koje uči. Na osnovu potreba i želja, učenici se povezuju radi sticanja znanja, rade zajedno dok ne ostvare ciljeve i time nemaju odnos sa formalnim organizacijama ili institucijama.

Kao što je napomenuto, glavni element PLE-a je *kontrola od strane učenika*. Lično okruženje za učenje omogućava kontrolu sadržaja koji se iznosi, dizajniranje prostora i interakciju sa ostalim individuama i institucijama. Uvažava samoupravljački pristup i samokontrolu u učenju. Drugi element PLE-a je *raznovrsnost resursa* kojima se pristupa i kontroliše. Da bi se postigao najviši nivo upotrebe ovakvog prostora u kome se uči, resursi moraju biti u saglasnosti sa standardima tako da mogu da se iskoriste u različitim sistemima. Najveći deo resursa dostupnih PLE-u preko interneta jesu u skladu sa standardima (Skrabut, 2008).

Jedna od najmoćnijih osobina PLE-a je *sposobnost agregiranja resursa*, jer olakšava korišćenje resursa, što ide u korist učeniku. Ti resursi mogu biti ljudi, dokumenta ili alati za učenje. Lično okruženje za učenje ima odgovornost za koordiniranje različitih tehnologija i omogućava učenicima selektovanje aktivnosti i usluga koje oni žele, što treba da predstavlja dodatak svim institucijama koje nameravaju da uvedu PLE kao osnovni sistem sticanja znanja (Skrabut, 2008).

Ključ za dobar PLE-a je *spoj sa socijalnim umreženjem*. Taj spoj ne treba biti drugačiji za formalno i neformalno učenje. Učenje kroz mrežu obuhvata prikupljanje, organizovanje, objavljivanje, identifikaciju korisnih informacija, komunikaciju i konferencije. Za jaku mrežu za učenje potrebna je raznovrsnost tako da se prikažu različite perspektive različitih ljudi, potrebna je autonomija tako da svako lice radi nezavisno od drugog, zatim povezanost tako da svaka individua može da komunicira slobodno sa ostalim individuama, i otvorenost tako da svaka osoba može slobodno da komunicira bez ikakvih ograničenja (Skrabut, 2008).

#### 2.4.3.2. Ključne funkcionalnosti ličnog okruženja za učenje

Personalizovano učenje predstavlja razmišljanje na višem nivou, urođenu kreativnost i refleksivne procese. Pojedinačni učenici mogu biti jedinstveno prepoznani, sadržaji specifično prezentovani a napredak svakog učenika individualno praćen, podržan i evaluiran. Lično okruženje za učenje može obezbediti visok nivo personalizacije u učenju, šanse za inovacije, čime se podstiču intelektualne sposobnosti i kreativnost pojedinca. Idealan PLE učenicima obezbeđuje (Li & Gu, 2009):

- 1) *Mogućnost kreiranja ličnog plana za učenje*. Lični plan za učenje (*Personal Learning Plan - PLP*) je plan koji je dizajniran da pomogne učeniku da napravi formalne ili informalne odluke o svom ličnom razvoju, o obrazovanju i treningu. PLE će pomoći učenicima da naprave sopstveni plan koji mogu da menjaju i koriste tokom celog procesa učenja.
- 2) *Usklađivanje ličnih resursa za učenje*. RSS (*Really Simple Syndication*), takozvano veoma jednostavno distribuiranje, definiše jednostavan način za pronalaženje pojedincu interesantnih informacija i sadržaja, što omogućava prikaz raznih platformi i mreža iz ugla pojedinca.

RSS je važna funkcija koju PLE omogućava različitim učenicima. Učenici će moći da grade sopstvene online baze znanja, štaviše, predavači će moći da stvore resurse i označe (taguju) ih dostupnim za studente.

- 3) *Upravljanje ličnim procesom učenja.* Lično okruženje za učenje može da zabeliži i upravlja procesom učenja pojedinca uz pomoć pratećih informacionih tehnologija, kao što je Snimanje ličnog razvoja (PDR – *Personal Developing Record*). Ova funkcija može biti slična LMS-u, kao što su *Moodle* i *Sakai*, međutim, razlika od LMS-a je što ovde nije predavač u centru već učenik.
- 4) *Komunikacija i saradnja.* PLE je dizajniran da poboljša interakciju između učenika i predavača, uključujući komunikaciju i saradnju. Pored toga, ove interakcije mogu služiti kao moćno sredstvo za razmenu mišljenja i komentara.

Anderson (2006) je pokušao da iskaže prednosti PLE-a u poređenju sa LMS-om. Identifikovao je šest prednosti: značaj identiteta (učenici imaju svoj život van formalnih škola), lakoća upotrebe (prilagođavanje korisnicima), kontrola i odgovornost vlasništva (sadržaj koji pripada korisnicima), autorsko pravo i pravo na ponovnu upotrebu (vlasnik, a ne institucija donosi ovu odluku), socijalno prisustvo (podrška komunikacije i “online kulture”) i kapacitet brzine i inovacije (nove aplikacije se veoma brzo razvijaju i nove funkcije izazivaju PLE konglomeratom u podešavanju učenja). (Schaffert & Hilzensauer, 2008)

Imajući u vidu prethodno, Shafert i Hilzensauer (2008) identifikovali su sedam ključnih aspekata za učenje na putu od LMS-a do PLEa sa ciljem da njihova identifikacija može poslužiti učenicima, predavačima ili obrazovnim institucijama da se odluče za (ili protiv) PLE-a (Tabela 12).

Tabela 12: Pregled sedam ključnih aspekata prelaska sa LMS-a na PLE (Schaffert & Hilzensauer, 2008)

|    |                                   | LMS   | PLE  | Izazovi i promene  |
|----|-----------------------------------|---|--|--|
| 1. | Uloga učenika                     | Učenik kao korisnik prethodno definisanog materijala za učenje zavisi od kreativnosti nastavnika  | Aktivno učenje, samousmereno učenje, kreiranje sadržaja  | Prelazak sa potrošača na proizvođača gde je samoorganizovanje moguće i neophodo                            |
| 2. | Personalizacija                   | ... je raspoređivanje radnih zadataka i materijala u skladu sa (predloženim ili unapred definisanim) učenikovim modelom, zasnovano na osnovnom ekspertnom sistemu | ... znači dobiti informacije o sadržaju i mogućnostima učenja od drugih članova zajednica i servisa za učenje u skladu sa potrebama učenika (preko tagova/RSS-a) | Potrebne su kompetencije za korišćenje različitih alata i samoorganizacija                                 |
| 3. | Sadržaj                           | Razvijen od strane stručnjaka, specijalnih autora, tutora i/ili nastavnika  | Beskonačno tržište sadržaja za učenje na Vebu, istraživanje servisa i potencijalima za učenje  | Neophodne kompetencije za pretraživanje, pronalaženje i korišćenje odgovarajućih izvora (npr. Web blogovi) |
| 4. | Društvena uključenost             | Ograničeno korišćenje grupnog rada, fokus je na zatvorene grupe (npr. u okviru LMS-a), kolaboracija i razmena nisu u primarnom fokusu                             | Zajednice i društvena uključenost (čak i u više zajednica) su ključne za proces učenja i za preporuke o potencijalima za učenje                                  | Zajednice i kolaboracija kao ključni potencijali za učenje   |
| 5. | Vlasništvo                        | Sadržaj je uglavnom vlasništvo obrazovnih institucija ili studenata, zbog tehnoloških razloga to vlasništvo ne može uvek da se realizuje                          | Sadržaj je organizovan korišćenjem više Veb zasnovanih alata, vlasništvo je pod kontrolom učenika i/ili provajdera usluga  | Potrebna je svest o ličnim podacima  |
| 6. | Obrazovna i organizaciona kultura | Imitacija učenja u učionicama, orijentisana na kurseve, karakteristike orijentisane ka predavačima  | Fokus na samoorganizovanog učenika   | Promena kulture učenja i perspektive – ka samoorganizaciji i samoopredeljenju                              |
| 7. | Tehnološki aspekti                | Klasičan nastavni sadržaj zahteva povezanost LMS-a i skladišta podataka   | Kombinacija alata društvenog softvera i agregacije više izvora   | Potrebna interoperabilnost između LMS-a i društvenih softvera  |

Prednosti PLE-a (Kompen, Edirisingha, & Mobbs, 2008):

- PLE integriše formalno učenje sa životom van obrazovnih institucija.
- Služi kao digitalni zapis procesa učenja, jer PLE ne nestaje na kraju procesa učenja.
- PLE okruženje može biti prilagođeno i povezano sa ostalim aplikacijama, u skladu sa potrebama učenika.
- Na napredovanje u toku učenja (kriva učenja) utiče i stepen ovladavanja korišćenja različitih Veb 2.0 alata.
- PLE je u vlasništvu pojedinca, njime upravlja pojedinac, što dovodi do osećaja i praktične primene samousmerenja tokom obrazovanja. Doprinosi PLE-a se mogu koristiti ponovo koliko god puta je to potrebno.
- PLE obezbeđuje korisnicima društvenu dimenziju unutar sopstvenog sistema.
- PLE komponente se konstantno unapređuju.
- PLE je tako dizajniran da prvenstveno podržava doživotno učenje.

Neke od prepreka pri razvoju PLE-a mogu biti sledeće (Kompen, Edirisingha, & Mobbs, 2008):

- Podška. Može se dogoditi da usled korišćenja velikog broja različitih aplikacija dođe do visokog nivoa kompleksnosti. Međutim, ipak se smatra da su nove generacije familijarne sa različitim tehnološkim alatima jer ih svakodnevno koriste, alati su veoma intuitivni i korisnici u najvećem broju samouki.

- Pogodnost i tehnološka složenost. Može se dogoditi da korisnici izaberu pogrešnu tehnologiju ili alat za određeni zadatak. Iako je poenta izbora i raznovrsnosti upravo u tome da izaberu alat koji im najviše odgovara.
- Interkonektivnost. Alati i aplikacije nisu dizajnirani za razmenu podataka, mada dodatne funkcionalnosti i aplikacije pomažu korisnicima da uspostave veze između različitih alata.
- Privatnost. Studenti nerado dele sopstvena okruženja i virtuelni prostor sa nastavnicima i roditeljima. Ali, treba podstaći korišćenje ovih alata za deljenje i komunikaciju sa ekspertima, kolegama i širom zajednicom.

Kako bi eliminisali neke od potencijanih prepreka predlaže se da instruktori preuzmu vodeću ulogu u formiranju PLE-a. Međutim, njihova uloga u tome se transformiše u vodiče, odnosno u one koji će okupljati i savetovati. Oni mogu pomoći studentima da steknu veštine kroz kratke ali korisne zadatke, kroz sisteme rada u grupama gde se uparuju razna iskustva koja se drugačije ne bi iskazala i gde se kreira temeljna dokumentacija za implementaciju rešenja. Na kraju, učenici su sposobni da sami organizuju svoj prostor bez pomoći, mada nekima možda zatreba pomoć na početku.

## 2.5. Formulisanje predmeta istraživanja

U prethodnim odeljcima objašnjeni su pojmovi obrazovanje i učenje, osnovne klasifikacija i razlika između njih. Zatim je definisano formalno, neformalno i informalno učenje u cilju objašnjenja upravo neformalnog učenja. Stavljen je akcenat na to da će se u radu koristiti izraz **neformalno učenje** ali da će se u suštini posmatrati i neformalno i informalno učenje. Potom su objašnjeni Veb 2.0 alati koji se koriste za učenje (neformalno učenje), kao i specifičnosti učenja u onlajn okruženju, odnosno e-učenja primenom Veb 2.0 alata i tehnologija. Posebno je objašnjen i koncept formiranja ličnog okruženja za učenje.

Imajući u vidu osnovne teorijske koncepte predmet istraživanja ovog rada može se formulisati na sledeći način:

***Predmet** istraživanja ovog rada odnosi se na utvrdjivanje mogućnosti za povezivanje formalnog i neformalnog e-učenja primenom Veb 2.0 alata u podsticanju potencijala ljudskih resursa.*

U našim uslovima, iako su relativno poznati oblici i metode e-učenja još uvek su u nedovoljnoj meri primenjeni. Najčešće to je determinisano IT infrastrukturom ali može se reći da su ključni faktori za uspeh ljudski resursi, odnosno nedovoljna znanja i motivisanost kako studenata i nastavnika, tako zaposlenih i menadžmenta ljudskih resursa za stvaranje pozitivnog ličnog ambijenta za e-učenje. U radu će se primenom komparativnih metoda prikazati modaliteti koji su u zemljama razvijenih ekonomija dali dobre rezultate.

Decenijama su načini korišćenja tehnologija oblikovali nastavu i učenje, a posledično uticali i na kreiranje teorija učenja i modela. Okruženja za učenje u tradicionalnom učenju na daljinu čine tehnologije čiji je maksimalni domet korišćenja prenos podataka i informacija.

Razvojem telekomunikacionih i mrežnih tehnologija, pojavom Interneta i Veba, javljaju se nove mogućnosti korišćenja koje vode ka novim pedagoškim

trendovima u učenju na daljinu. Prostor za učenje i interakciju postaje neograničene tako da se učenje može odvijati bilo kada i bilo gde, koristeći različite medije.

Štaviše, u dobu znanja, u mnogim oblastima informacije jako brzo zastarevaju, tako da se od nastavnika očekuje da studente obrazuje i u domenu računarske pismenosti i da im pomogne da razviju sposobnosti pristupa, procene i primene relevantnih informacija i koncepata iz pouzdanih izvora korišćenjem konstruktivističke pedagogije.



### 3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Na osnovu već predočenih polaznih stavova, problema i predmeta istraživanja, zasnovanih na kompleksnoj problematici učenja u savremenom elektronskom okruženju, definisan je cilj istraživanja:

*Cilj istraživanja ovog rada jeste sticanje naučnog saznanja o potencijalima, razvijenosti i mogućnostima primene e-učenja 2.0 kao oblika neformalnog učenja kod studenata, kao i uticaj usvojenih metoda u učenju na kasniji razvoj svojih potencijala u kompaniji.*

Cilj je determinisan naučnim oblastima: nauka o obrazovanju sa posebnim osvrtom na e-obrazovanje i e-učenje; menadžment ljudskih resursa kao i trening menadžment.

Realizacija navedenih ciljeva, pretpostavlja rešavanje sledećih posebnih zadataka:

- Proučavanje uticaja neformalnog učenja na razvoj ljudskih resursa.
- Proučavanje uticaja e-učenja na razvoj ljudskih resursa.
- Proučavanje uticaja e-učenja 2.0 na razvoj ljudskih resursa.
- Proučavanje uticaja formiranja ličnog okruženja za učenje na uspeh u učenju.
- Mogućnosti primene koncepta ličnog okruženja za učenje u okviru formalnog obrazovanja na fakultetima.

Pored toga u ovom radu prikazan je i sopstveni kritički osvrt kandidata na predstavljanje opisanih problema i rešenja, kao i detaljnija identifikacija i razrada aktuelnog problema.

#### **4. HIPOTEZE U ISTRAŽIVANJU**

Na osnovu detaljne analize literature i postavljenog predmeta i cilja istraživanja mogu se postaviti opšta hipoteza, posebne i pojedinačne hipoteze istraživanja.

##### **Opšta hipoteza ( $H_0$ ):**

Za razvoj savremenih poslovnih procesa od posebnog interesa je povezivnje formalnih sa neformalnim oblicima e-učenja, koji ako se u dovoljnoj meri afirmišu na osnovnim studijama su dobra osnova za dalje napredovanje i razvoj ljudskih potencijala i kompanije.

Moguće je inovirati formalni obrazovni proces primenom pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 zasnovanom na konceptu strukturnog neformalnog učenja.

Posebne i pojedinačne hipoteze:

$H_1$ : Primena neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od idividualnih svojstava i potencijala studenata i njihovih usmerenja.

$H_{1.1}$ : Primena neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od idividualnih interesovanja studenata.

$H_{1.2}$ : Primena neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od usmerenja studenata (studijskog programa).

$H_2$ : Primena neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od profesora i njihove organizacije predmeta.

- H<sub>3</sub>: Moguće je kreirati pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 zasnovan na konceptu neformalnog učenja.
- H<sub>3.1</sub>: Neformalne oblike e-učenja moguće je strukturirati (postaviti ciljeve i ishode, metode).
- H<sub>3.2</sub>: Koncept ličnog okruženja za učenje moguće je koristiti za strukturiranje neformalnog e-učenja 2.0.
- H<sub>3.3</sub>: Moguće je kreirati pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0
- H<sub>4</sub>: Moguće je primeniti pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 u okviru formalnog obrazovnog procesa.
- H<sub>5</sub>: Inoviranjem formalnih koncepata učenja unapređuje se obrazovni proces što dovodi do povećanja zadovoljstva studenata.
- H<sub>6</sub>: Primenom savremenih koncepata učenja u okviru formalnih obrazovnih procesa utiče se na razvoj potencijala ljudskih resursa, budućih zaposlenih.

## 5. METODE ISTRAŽIVANJA

Osnovni metod istraživanja u ovom radu je prikupljanje, sređivanje i proučavanje podataka iz dostupne literature i dobre svetske prakse u navedenoj oblasti.

- Za analizu i kritički osvrt biće korišćene sledeće naučne metode istraživanja:
  - Analitičko – sintetička metoda;
  - Metoda apstrakcije i konkretizacije;
  - Metoda apstrakcije i specijalizacije;
  - Metoda klasifikacije;
  - Metoda indukcije i dedukcije;
  - Komparativna analiza;
  - Metoda modelovanja.
  
- Za ispitivanje poznavanja Veb 2.0 alata i načina na koji studenti koriste te alate biće korišćeno *ispitivanje* kao metoda za prikupljanje podataka, dok će tehnika ispitivanja biti *anketa/upitnik*.
  
- Za istraživanje mogućnosti primene ličnog okruženja za učenje u formalnom procesu obrazovanja biće korišćeno *akciono istraživanje*<sup>12</sup> kao metoda za prikupljanje podataka.

---

<sup>12</sup> Osnovna svrha pedagoškog akcionog istraživanja je sistematsko istraživanje nastave/učenja radi olakšanja prakse, sa dvostrukim ciljem poboljšanje te prakse i doprinos teorijskom znanju u korist procesa učenja studenata. (Norton, 2009, p. xvi)

## **5.1. Akciono istraživanje**

Akciona istraživanja predstavljaju fleksibilni proces u kome se smenjuju akcija (promena, poboljšanje) i istraživanje (razumevanje, znanje). Ona se koriste da bi se prikupile informacije o sprovođenju neke društvene akcije ili intervencije, a pod akcijom se podrazumeva bilo kakva društvena akcija. Akciona istraživanja su ograničena na oblast u kojoj se sprovodi akcija i na uzorak ispitanika na koji se akcija odnosi. Zbog toga akciona istraživanja nisu namenjena generalizacijama i ne zahtevaju reprezentativne uzorke entiteta kojima se bave. Ova istraživanja teku paralelno sa programom, društvenom akcijom ili društvenim problemom koji se istražuje, u kom slučaju se istraživanjem prate promene do kojih dolazi. Zato akciona istraživanja često ne teku po planu, nego se prilagođavaju tokom akcije, a pojedine faze se ponavljaju (Fajgelj 2004: 240, kao što je citirano u (Maksimović, Matrica planiranja akcionih istraživanja, 2012; Maksimović, Elementi i postulati akcionih istraživanja u pedagogiji, 2010) ).

Zajednički elementi u svim odredbama akcionog istraživanja su: izvođenje istraživanja u realnoj vaspitno-obrazovnoj situaciji, menjanje prakse kao cilj istraživanja i način saznavanja te prakse i participacija učesnika u toj situaciji u svim fazama istraživanja. Početni impuls je uvek neki problem, realnost koja se uočava kao problematična, nezadovoljavajuća ili krizna, a prvi korak u istraživanju je određivanje ciljeva istraživanja i akcije, kao i planiranje neposredne akcije (Maksimović, 2010).

U svim definicijama akcionih istraživanja ističu se sledeći elementi: saradnja, saznanje i društvene promene. Akciona istraživanja već u svom nazivu nose bitne oznake - akcija i istraživanje (Maksimović, 2010).

Kundačina i Bandur (2004) navode da je primarni cilj akcionog istraživanja traganje za određenim kvalitativnim činjenicama, razumevanje određene pedagoške pojave, pre svega, radi menjanja, poboljšanja i konkretnog rešavanja

problema vaspitno-obrazovne prakse, menjanje odnosa među subjektima obrazovno-vaspitnog procesa (Kundačina & Bandžur, 2004, p. 77).

Jedna od odlika akcionog istraživanja je da se ono ne izdvaja od klasičnih pristupa istraživanja društvenih i pedagoških pojava posebnim tehnikama za prikupljanje i obradu podataka, već načinom na koji se rezultati primene tih tehnika koriste (Maksimović, 2010).

Iz prethodno iznetog sledi još jedna odlika akcionog istraživanja, njegov socijalni ili učesnički karakter. Učesnici u socijalnoj situaciji koja se istražuje nužno su učesnici u svim fazama samog istraživanja. Istraživači ne ostaju izvan, niti neutralni u odnosu na vaspitno-obrazovnu praksu koju istražuju, već postaju deo realnosti, učestvuju u akciji i intervenišu u proučavane procese. U ranijim i manje radikalnim verzijama akcionog istraživanja, obično se govorilo o saradnji između istraživača i praktičara, odnosno u pedagoškom akcionom istraživanju govorilo se o saradnji profesionalnih istraživača i nastavnika (Maksimović, 2010).

Akciono istraživanje odlikuje i demokratski karakter. Ne samo da je cilj akcionog istraživanja demokratizacija obrazovnog sistema, unapređivanje vaspitno-obrazovnog sistema, unapređivanje vaspitno-obrazovne prakse u smislu emancipacije svih učesnika u njoj (nastavnika kao i učenika), već je i praktikovanje ovakvog istraživanja samo po sebi primena demokratskog principa. Sa metodološkog stanovišta ovo znači da je validacija ili evaluacija uključena u akciono istraživanje. A to znači veću slobodu u iznošenju stavova, mišljenja, a samim tim i veću angažovanost svih učesnika istraživanja (Maksimović, 2010).

Sledeće odlika akcionih istraživanja je da se ona ne sprovode na ljudima već sa ljudima (Reason 1994: 11, kao što je citirano u (Maksimović, 2010)).

Akciona istraživanja su najefikasniji, najneposredniji i najprirodniji način istovremenog menjanja i unapređivanja (poboljšanja) vaspino-obrazovne prakse. Upravo se akcionim istraživanjima na prirodan način proveravaju ili analiziraju metode, oblici, sredstva nastavnikovog rada ili neka druga vaspitno-obrazovna pitanja. U akcionom istraživanju nije primarni zadatak otkrivanje određene pedagoške zakonitosti, već su ona usmerena na proveru pedagoške vrednosti različitih (novih) vaspitno-obrazovnih (nastavnikovih) postupaka. Ovo se naravno može postići i realizacijom eksperimentalnih i drugih pedagoških istraživanja, ali zbog delovanja parazitarnih (intervenišućih) varijabli u eksperimentalnim istraživanjima i nastojanja istraživača da po svaku cenu te varijable kontoliše (eliminiše, neutralizuje) dolazi do narušavanja prirodnosti vaspitno-obrazovne situacije, što nije slučaj u akcionim istraživanjima (Kundačina & Bandžur, 2004, p. 89).

Važno je istaći da se u akcionim istraživanjima ne čeka završetak (kraj) istraživanja da bi se dobijeni rezultati primenili (koristili), nego se primenjuju već u toku samog istraživanja. Što znači da se utvrđivanje (istrživački deo) i primena (aplikativni deo) rezultata u akcionom istraživanju istroveno ostvaruju i na taj način se menjaju i poboljšavaju i predmet istrživanja i sama istraživačka situacija i učesnici istraživanja, a akciona istraživanja postaju integralni deo pedagoškog procesa (Kundačina & Bandžur, 2004, p. 90).

Metode koje se koriste u akcionom istraživanju najčešće su deskriptivne, dok su postupci koji se koriste najčešće: sistematsko posmatranje, naročito participirajuće (sa učešćem), zatim intervjuisanje i proučavanje dokumentacije (dnevnika, zapisnika, učeničkih i nastavničkih radova isl.). Što se tiče instrumenata najčešće se koriste upitnici (anketni, inventarni, sociometrijski i drugi), skale sudova (deskriptivne, grafičke, kontrolna lista, "odredi ko" skala, skala proizvoda, skla rangova, postupak upoređivanja parova, i sl), protokoli snimanja i drugi (Kundačina & Bandžur, 2004).

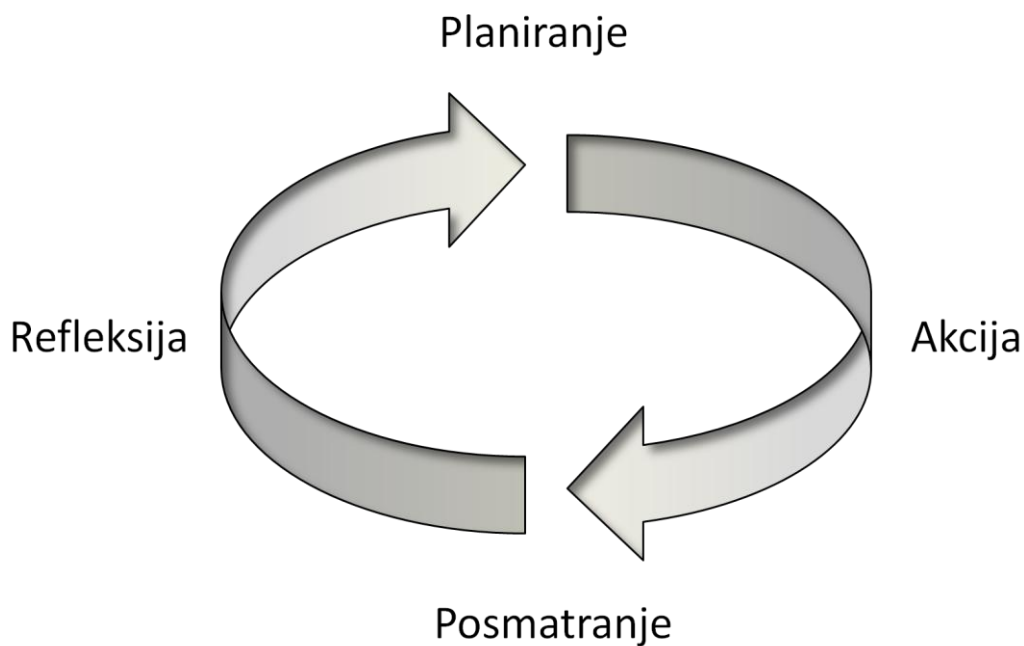
Osnovna svrha pedagoškog akcionog istraživanja je sistematsko istraživanje nastave/učenja radi olakšanja prakse, sa dvostrukim ciljem poboljšanje te prakse i doprinos teorijskom znanju u korist procesa učenja studenata (Norton, 2009, p. 59).

Da bi realizovali akciono istraživanje prethodno ga je potrebno pripremiti. Pripremanje akcionog istraživanja obuhvata: 1) ocenjivanje postojeće prakse, 2) prikupljanje informacija, 3) planiranje i 4) ovladavanje strategijom. Svako akciono istraživanje ima određeni tok i sastoji se od više faza. Realizacija projekta akcionog istraživanja odvija se kroz sledeće faze: 1) određivanje predmeta interesovanja, 2) određivanje istraživačkih pitanja, 3) određivanje svrhe i opšteg cilja istraživanja, 4) definisanje istraživačkih zadataka, 5) određivanje strukture i plana istraživanja, 6) realizacija istraživačkih zadataka i 7) evaluacija istraživanja i zaključak (Kundačina & Bandžur, 2004, p. 124).

Spiralni tok akcionog istraživanja evidentan je u realizaciji istraživačkih zadataka, koji se odvija kroz višekratne cikluse. Koraci koji su više ili manje slični, ponavljaju se u više ili manje sličnom poretku u različitim fazama jednog akcionog istraživanje. To dovodi do odgovarajućih rezultata nakon odgovarajuće aktivnosti i istraživanja. Ciklična priroda akcionog istraživanja omogućuje brzo reagovanje učesnika, u smislu da se prethodni ciklus koristi da bi se odlučilo kako će se postupiti u kasnijim ciklusima. U kasnijim ciklusima mogu se osporavati tumačenja do kojih se došlo u ranim ciklusima. U ovoj fazi prati se realizacija, rađaju se nove ishodišne ideje za novi ciklus. Najvažniji korak u svakom ciklusu je kritično razmišljanje o onome šta se desilo, što dovodi do povećanja razumevanja i planiranja narednih koraka. Najčešće pominjani model u akcionom istraživanju (Slika 9) predložili su S. Kemis i Mektart (1988), koji se sastoji od sledeća četiri koraka: planiranje, akcija, posmatranje i razmišljanje (reflektovanje) (Kundačina & Bandžur, 2004, p. 132). Početni impuls je uvek neki problem ili realnost koja se opaža kao nezadovoljavajuća ili čak krizna, a prvi korak u istraživanju je obično

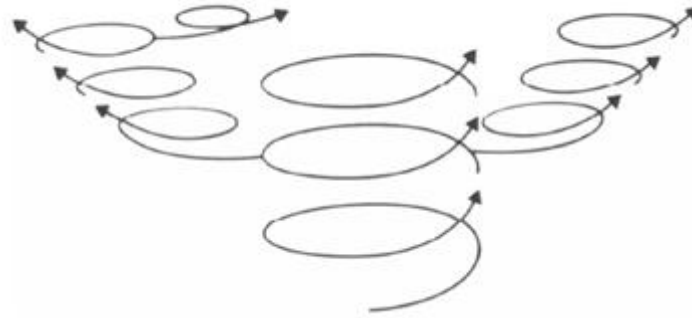


određivanje ciljeva istraživanja/akcije i planiranje neposredne akcije. Akciju prati opservacija (prikupljanje podataka), koja čini osnovu za kritičko reflektovanje (interpretaciju podataka posmatranja), odnosno validaciju akcije. Evaluacija daje osnovu za korekcije plana, nove akcije i dalje ponavljanje ciklusa (Pešić, 1998).



Slika 9: Spirala akcionog istraživanja: model procesa akcionog istraživanja prema Kemisu i Mektagartu (McNiff, 2010)

Umesto jednodimenzionalne spirale koja se koristila u opisivanju procesa akcionog istraživanja, Meknif i Vajthed (McNiff & Whitehead, 2002) koriste višedimenzionalnu spiralu (Slika 10) koja ukazuje na značaj spontanosti u stvaralačkom i razvojnom procesu akcionog istraživanja. Polazeći od jednog problema, za vreme istraživanja često se javljaju novi koje je važno uzeti u obzir jer se na taj način može sagledati sva kompleksnost onoga čime se bavimo.



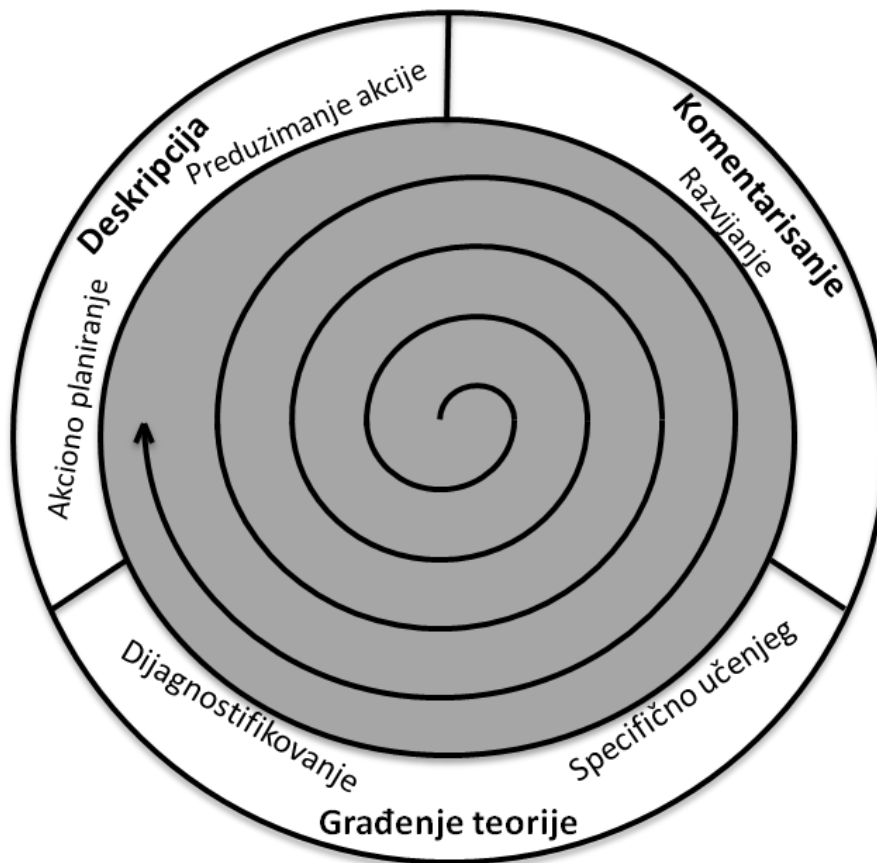
Slika 10: Višedimenzionalna spiralna struktura akcionog istraživanja (McNiff & Whitehead, 2002, 57)

Norton (2009) cilkičnu strukturu akcionog istraživanja vidi kao jednostavan process koji se može realizovati kroz pet koraka. Ovih pet koraka oslanja se na poznatu spiralnu strukturu akcionog istraživanja (posmatranje, planiranje, akcija, refleksija) i pozati su pod akronimom ITDEM (Norton, 2009, p. 70):

- Korak 1: Identifikovanje problema (*Identifying a problem/paradox/issue/difficulty*).
- Korak 2: Razmišljanje o mogućnostima rešavanja problema (*Thinking of ways to tackle the problem*).
- Korak 3: Delovanje/akcija (*Doing it*).
- Korak 4: Evaluacija - stvarni rezultati istraživanja (*Evaluating it -actual research findings*) i
- Korak 5: Modifikovanje buduće prakse (*Modifying future practice*).

Strit i Mester (2004) definišu sledeće faze (etape) akcionog istraživanja: deskripcija (opis) (akciono planiranje i preduzimanje akcije), komentarisanje

(razvijanje) i građenje teorije (specifično učenje i dijagnostifikovanje), što zatim vodi do sledećeg ciklusa (Street & Meister, 2004), kao što je prikazano na slici (Slika 11).



Slika 11: Strit i Mesterov istraživački okvir cikličnog akcionog istraživanja, preuzeto od (Warden, Stanworth, Ren, & Warden, 2013)

Varden i drugi (2013) u svom radu u kome istražuju najbolje prakse sinhronog elektronskog učenja, svoje akciono istraživanje sprovode kroz faze koje su definisali Strit i Mester. (Warden, Stanworth, Ren, & Warden, 2013). Pored njih, veliki je broj i drugih autora (Wang, Ke, Wu, & Hsu, 2012; Mathews, Andrews, & Luck, 2012; Bruce, Flynn, & Stagg-Peterson, 2011; Alcaraz-Salarirche,

Gallardo-Gil, Herrera-Pastor, & Serván-Núñez, 2011) koji pokazuju da je upravo akciono istraživanje odličan metod za proučavanje realizacije nastavnog procesa posredstvom savremenih tehnologija. Takođe, o primenljivosti akcionog istraživanja u svetskoj nauci svedoči i postojanje časopisa koji je bavi Akcionim istraživanjima u obrazovanju (*Educational Action Research*).

## **6. OČEKIVANI DOPRINOS ISTRAŽIVANJA**

Očekivani doprinosi predloženog istraživanja mogu se predstaviti kroz kroz naučni i društveni doprinos.

Doprinos ovog rada ogleda se u:

1. Pregledu rezultata dosadašnjih istraživanja i dostignuća iz oblasti e-učenja primenom Veb 2.0 alata;
2. Pregledu i uporednoj analizi primene e-učenja 2.0 na univerzitetima u svetu i kod nas.
3. Pregledu i uporednoj analizi primene konceptata e-učenja 2.0 u kompanijama - na radnom mestu.
4. Definisaniu metodološkog okvira istraživanja ovog rada:
  - problema, predmeta i cilja israživanja,
  - hipoteza u istraživanju,
  - naučnih metoda istraživanja,
  - očekivanih naučnih doprinosa,
  - plana istraživanja.
5. Kritičkom osvrtu na dosadašnje rezultate istraživanja i mogućnosti primene u našim uslovima.
6. Analizi mogućnosti primene koncepta ličnog okruženja za učenje u cilju struktuiranja neformalnog e-učenja 2.0 u okviru formalnog procesa obrazovanja.

7. Kreiranju pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0.
8. Primeni predloženog modela u okviru formalnog obrazovnog procesa, odnosno realizaciji nastavnog procesa na osnovu ovog modela.

**Naučni doprinos** se ogleda u povećanju naučnog fonda – obima i kvaliteta naučnih saznanja u oblasti obrazovanja, posebno u sagledavanju potencijala e-učenja u razvoju ljudskih resursa. Nivo naučnog saznanja je naučna deskripcija.

**Društveni doprinos** se ogleda u unapređenju obrazovnog procesa kroz integraciju neformalnih oblika e-učenja u formalne koncepte učenja, čime se očekuje da će korisnici biti značajno konkurentniji na tržištu znanja i značajno bolje pripremljeni za radno okruženje koje ih očekuje.

## II. REALIZACIJA ISTRAŽIVANJA

### 1. E-učenje 2.0

Osobe koje uče često traže informacije kako bi rešili problem na poslu, u školi ili samo da bi zadovoljili radoznalost. Da bi to uradili, danas u eri digitalnih i umreženih Veb 2.0 tehnologija, koriste upravo njihove prednosti i to ne samo da bi tražili informacije već i da bi ih delili sa drugima. Zbog toga osobe koje uče ne treba smatrati pasivnim korisnicima informacija već su oni aktivni ko-kreatori sadržaja. Dodatno, učenje u kontekstu društvenih medija postalo je visoko samomotivišuće, samostalno i neformalno i integralni deo univerzitetskog iskustva (Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Medjutim, umesto da koriste tehnologije koje su već integrisane u svakodnevni život učenika, većina obrazovnih institucija isključuje i zabranjuje korišćenje mobilnih tehnologija i društvenih alata jer ih doživljava kao remećenje i distrakciju. Mnogi fakulteti i univerziteti, koji su fokusirani samo na ishode i ocenjivanje, učenika ne vide kao aktivnog učesnika u sopstvenom učenju već kao pasivnog konzumenta informacija posredstvom različitih sistema za upravljanje učenjem gde je sadržaj predodređen a učenje limitirano (McLoughlin & Lee, 2011). Što znači da se i dalje prevashodno oslanjaju na tradicionalne platforme i sisteme, kao što su sistemi za upravljanje kursevima (CMS) i sistemi za upravljanje učenjem (LMS), koji ne uključuju pedagoške potencijale (*affordances*) društvenih medija, kao što je na primer, omogućavanje učenicima da održavaju svoj prostor za učenje i upravljaju njime, olakšavajući sopstvene aktivnosti učenja, veze sa vršnjacima i društvene mreže u vremenu i prostoru. (Dabbagh & Kitsantas, 2012)

Današnji studenti su svesni veoma malih vrednosti u učenju napamet i absorpciji činjenica, obzirom na dostupnost i lakoću korišćenja *Google*-a ili *Wikipedije*. Umesto toga, istinska obrazovna vrednost leži u omogućavanju

personalizovanog učenja koje omogućava studentima da preuzmu kontrolu nad sopstvenim učenjem, da saraduju sa kolegama i ekspertima oslanjajući se na više izvora kako unutar tako i van formnog obrazovnog okruženja radi kreiranja sopstvenih ideja, sadržaja i resursa (McLoughlin & Lee, 2011), što predstavlja osnovne postulate e-učenja.

Hakinen i Hamalainen (2012) ističu da su tehnologije integrisani deo današnjeg školstva i svakodnevne prakse. Upravo okruženja za učenje koja su kompjuterski podržana i kolaborativna mogu se zamisliti kao krucijalni element restrukturiranja društvenih interakcija i kreiranja znanja. Na ovaj način oni mogu predstavljati agente promena koji čine osnovu nove kulture učenja. Takođe, ovakvo kompjuterski podržana kolaborativna okruženja mogu imati značajnu ulogu u inoviranju nastavne prakse i učenja, i to svojim doprinosom upravo takvim pedagoškim praksama koje inspirišu studente da otkrivaju svoje kompleksne procese mišljenja i da ocenjuju i kritički razmatraju sopstveni proces učenja (Häkkinen & Hämäläinen, 2012).



## 1.1. Pedagogija 2.0

Generalno posmatrano, razvoj paradigme učenja i poučavanja naglašavaju značaj pojedinca koji je u stanju ne samo da pronalazi, identifikuje, manipuliše i procenjuje informacije i znanje, već i da učestvuje u procesu kreiranja znanja. Ove paradigme vide studenta kao kokreatora znanja, a ne pasivnog korisnika sadržaja, a učenje se posmatra kao participativni, društveni i umreženi process koji podržava lične životne ciljeve i potrebe. Kako bismo procenili vrednost i uticaj umreženog učenja na sam process učenja i kreiranje znanja, istraživači sugerišu da su neophodne inovacije i to pedagoške inovacije (McLoughlin & Lee, 2011).

U tabeli (Tabela 13) prikazane su nove paradigme učenja i poučavanja, odnosno pedagogije, zasnovane na Vebu 2.0 i društvenom softveru kao i njihovim vrednostima i principima. U tom smislu promene pedagogije ogledaju se u tome da iz jednog okruženja kontrolisanog od strane nastavnika, propisanog i didaktičkog režima, prelazi se na socijani, kolaborativni i participativni pristup dizajniranju zadataka i angažmanu učenika, sa učenikom u centru. (McLoughlin & Lee, 2011)

Tabela 13: Termni 2.0 (Adaptirano prema (McLoughlin & Lee, 2011))

| Termin                                      | Izvor(i)          | Opis   |
|---|-------------------|--|
| E-učenje 2.0<br>( <i>E-Learning</i><br>2.0) | (Downes,<br>2005) | Novo posmatranje e-učenja inspirisano i zasnovano na Veb 2.0 tehnologijama i praksama. Tradicionalno e-učenje ili „e-učenje 1.0“ koristi sisteme i aplikacije fokusirane na kompoziciju, organizaciju, sređivanje i isporuku instrukcionog sadržaja. Suprotno tome, kod e-učenja 2.0 studenti u skladu sa svojim individualnim potrebama, koriste sebi prilagođene alate i aplikacije za agregaciju i kreiranje sadržaja. E-učenjem 2.0 takođe se naglašava da je učenje postalo društvena i kreaivna aktivnost, čijom se primenom zagovara korišćenje platformi prilagođenih individualnim potrebama i izborima učenika, za razliku od nametanja konkretnih aplikacija odabranih od strane nastavnika i administratora. |

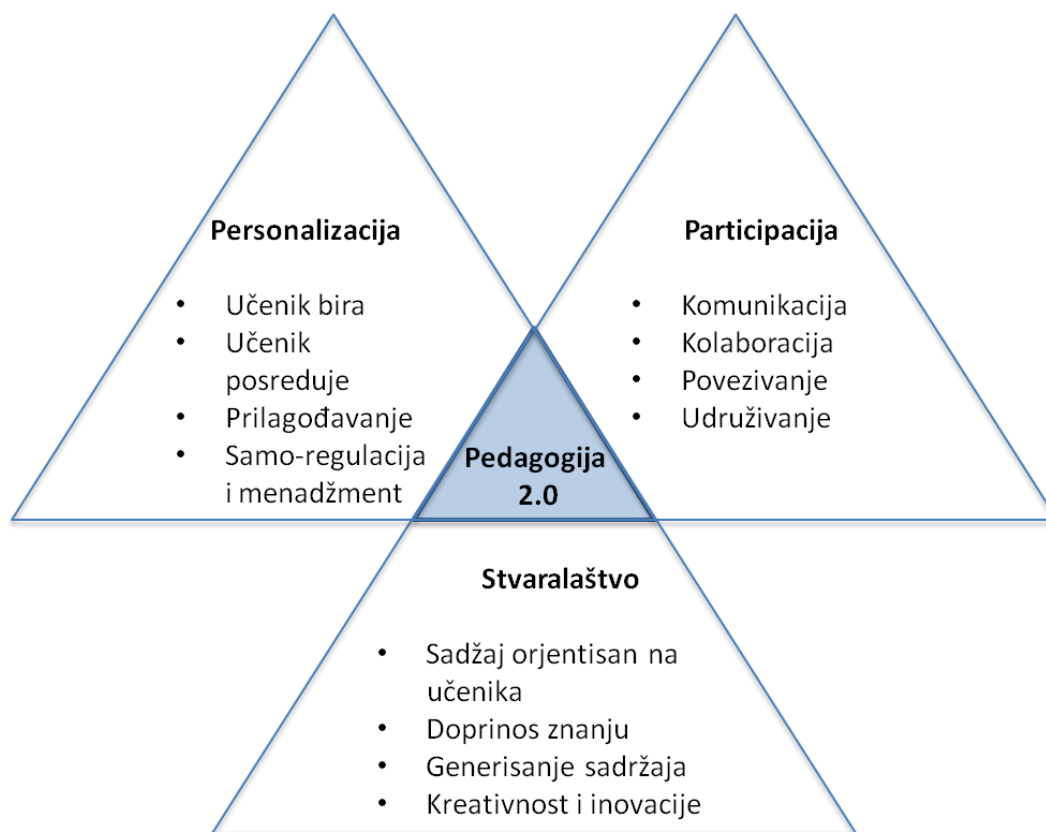
Tabela 13: Termin 2.0 (adaptirano prema (McLoughlin &amp; Lee, 2011)) – nastavak

| Termin   | Izvor(i)               | Opis   |
|--|------------------------|--|
| Društveno učenje 2.0<br>( <i>Social Learning 2.0</i> ) | (Anderson, 2007)       | Učenje je u suštini društveni i dijaloški proces i nije više ograničeno strogim didaktičkim vidovima nastave. Društveno učenje 2.0 naglašava korist koju studenti imaju pri uključivanju i korišćenju društvenih alata i ističe značaj zajednica za učenje u modernom dobu za koje koristi termine kao što su „grupe“, „mreže“ i „kolektivi“.  |
| Univerzitet 2.0<br>( <i>University 2.0</i> )           | (Barnes & Tynan, 2007) | Nova generacija univerziteta koji koriste tehnologije koje podržavaju mogućnost društvenog umrežavanja kako bi bili što reaktivniji na potrebe učenika novog milenijuma. Ovi univerziteti redefinišu svoj fokus, tako da nisu više samo čuvari fiksnog korpusa znanja, već više operateri posredstvom kojih su studenti povezani sa širom društvenom, akademskom i profesionalnom zajednicom, koje nisu ograničene samo na instituciju, i gde se javlja i formalno i informalno učenje.  |
| Kurikulum 2.0<br>( <i>Curriculum 2.0</i> )             | (Edson, 2007)          | Kurikulum 2.0 je u određenoj meri promenljiv, po dogovoru, vođen potrebama učenika, personalizovan, i zasnovan na obezbeđivanju pomoći učenicima da razviju one veštine koje su im potrebne da upravljaju znanjem, kao i da održe svojevrsnu kontrolu nad pravcem svojih studija.  |
| Evaluacija 2.0<br>( <i>Assessment 2.0</i> )            | (Elliott, 2008)        | Evalucija 2.0 zasniva se na korišćenju Veb 2.0 alata za evalucija rada studenta, što podrazumeva i dizajniranje takvih zadataka gde se ovi alati mogu koristiti. Evalucija 2.0, prilagođena savremenom studentu, podrazumeva neke ili sve od sledećih karakteristika: autentičnost (uključuje praktična znanja i veštine), personalizovanost (prilagođena znanju i veštinama svakog studenta), dogovor (saglasnost između studenta i nastavnika), angažovanje (uključuje lična interesovanja studenta), prepoznavanje postojećih veština (spremnost da se priznaje prethodni rad studenta), duboka (procenjuje se dubinsko znanje a ne memorisanje), orjentisanost na probleme (originalni zadaci koji zahtevaju izvornu veštinu rešavanja problema), kolaborativnost (kreirano u saradnji sa kolegama), samoocenjivanje i ocenjivanje od strane kolega, podržano Veb 2.0 alatima. |

Tabela 13: Termin 2.0 (adaptirano prema (McLoughlin &amp; Lee, 2011)) - nastavak

| Termin   | Izvor(i)                                    | Opis   |
|--|---|--|
| Celoživotno učenje 2.0<br>( <i>Lifelong learning 2.0</i> ) | (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011) | Karakterišu ga studenti koji poseduju specifična znanja i veštine stečene treningoma ili iskustvom pri intenzivnom korišćenju Interneta, pogotovu aplikacija za društveno umrežavanje i drugih Veb 2.0 alata, primenom samoregulisanog celoživnog učenja koje podrazumeva aktivnosti formalnog i informalnog sticanja znanja.  |
| Pedagogija 2.0<br>( <i>Pedagogy 2.0</i> )                  | (McLoughlin & Lee, 2011)                    | Pedagogija 2.0 zasniva se na novoj konceptualizaciji nastavnog procesa, zasnovanom na digitalnim alatima i njihovim potencijalima, fokusirana na učešću u zajednicama i mrežama za učenje, personalizaciji zadataka i kreiranju ideja i znanja. Pedagogija 2.0 predstavlja skup pristupa i strategija, koje za razliku od nastave sa takvom didaktičkom praksom koja se zasniva na prenošenju informacija, zastupa model učenja u okviru koga su studenti ovlašćeni da učestvuju, komuniciraju i stvaraju znanje najvišeg nivoa. |

**Pedagogija 2.0 - okvir za inovacije.** Primenom društvenog softvera baziranog na Veb 2.0 aplikacijama dolazi do promene kojom se uključuje i formalno i neformalno okruženje za učenje. MekLoughlin i Li (2011) predlažu uvođenje Pedagogije 2.0 koja se zasniva na potencijalima Veba 2.0, podržavajući liči izbor, participaciju i kolaboraciju i kreativno stvralaštvo kao osnovne elemente. Preklapanje ovih elementa prikazano je na slici (Slika 12) (McLoughlin & Lee, 2011).



Slika 12: Ključni elementi Pedagogije 2.0, preuzeto od (McLoughlin & Lee, 2011)

Pedagogija 2.0 je zamišljena kao sveobuhvatni koncept dosadašnjih praksi koje favorizuju izbor studenata, samousmerenost i uključivanje u fleksibilne i relevantne zadatke i strategije učenja. Iako nije predviđena kao zakonodavni okvir ipak predviđa određeni broj smernica koje karakterišu efektivna okruženja za učenje, kao što su izbor resursa, zadataka, podrške u učenju i načina komunikacije. Svaki od 3P elementa, pesonalizacija, participacija i produkcija (stvaralaštvo), mogu se primeniti na odnos nastavnik-student kako bi omogućili transformaciju i proširenje trenutne prakse (McLoughlin & Lee, 2011):

1. Participacija. Uz povećanje socijalizacije učenja i nastave stavlja se focus na kurikulume koji su manje strogi i prelazi se na partnerski odnos

između nastavnika i studenta, gde su nastavnici saradnici u procesu učenja. Ovaj element održava "participaciju ili učešće" u modelima učenja u odnosu na "sticanje i prikupljanje". Stoga, pedagogija 2.0 dodaje još jednu dimenziju participativnom učenju povećanjem nivoa socijalizacije i saradnje među kolegama, stručnjacima i zajednicama i negujući veze koje prevazilaze zidove učionica i institucije.

2. Personalizacija. Neguje se autentično učenje koje je lično, od značaja je za studenta i zasniva se na interesima i veštinama (kompjuterska pismenost) koje student već poseduju. Opšte je prihvaćeno da se efikasnost u učenju može poboljšati prepuštanjem kontrole i odgovornosti studentu nad procesom učenja. Tako da pojam personalizovano učenje nije fundamentalno nov za nastavnike i često se vezuje za termin "učenik-u-centru" kojim se označava poželjno stanje u kome studenti znaju kako da izaberu i donose odluke vezane za njihove lične potrebe pri učenju. Kako bi se osigurala personalizacija u učenju pedagogija treba da bude takva da nastavnik osigura da su studenti sposobni da donose obrazovne odluke, da razlikuju i prepoznaju oblike veština i znanja, i da uključuju davanje povratnih informacija i ocenjivanje koje je fokusirano na studenta. Iako, već samo e-učenje u sebi nosi određeni nivo personalizacije, u smislu da student koristi resurse koje želi i koji mu odgovaraju u vremenu i na mestu koje mu odgovara, Veb 2.0 ipak donosi još dublju personalizaciju. Jer ne samo da biraju koje će alate koristiti i način na koji će ih koristiti već i način na koji će se izraziti. Ultimativni izazov za nastavnike je da studentima obezbede autonomiju, kontrolu i fleksibilnost pri izboru ali i da istovremeno osiguraju da studenti imaju adekvatnu podršku i oslonac. U tom smislu razvoj ličnih okruženja za učenje dolazi do izražaja.
3. Stvaralaštvo (Produkcija). Odnosi se na prethodno pomenutu aktivnost studenata pri kreiranju i generisanju novih i originalnih ideja, koncepata

i znanja. Studenti se sada uključuju u kreativno koautorstvo tako što, na primer, mogu da kreiraju digitalne slike i video klipove, označe (taguju) ih sa odabranim ključnim rečima i na taj način obezbe da i medijski sadržaj i metapodaci budu dostupni njihovim kolegama kroz neku od društvenih mreža ili alata. Važnost i vrednost promovisanja inovativnih načina u kreiranju znanja posredstvom Veb 2.0 alata ističe se u visokom obrazovanju. Takođe, sadržaj koji generišu studenti sa sobom nosi i dokaze o koracima u samom procesu učenja. Još jedna od vrednosti jeste u tome da studenti koji su se ranije posmatrali kao publika sada doprinose razvoju ideja i sadržaja i na taj način se pripremaju za rad i život u Veb 2.0 okruženju.

Osnovna ograničenja šire primene koncepta pedagogije 2.0 su: nedostatak kompetencija za rad u Veb 2.0 okruženju, kako za studente tako i za nastavnike, kao i uopšteno mogućnost pristupa alatima. Iako se podržava način rada gde studenti generišu sadržaje i dalje postoji potreba za održavanjem kontrole i osiguravanjem kvaliteta kako bi se maksimizirala validnost i pouzdanost takvog sadržaja. Zatim, načini procene znanja i ocenjivanje kada je reč o sadržaju koji je kolaborativno kreiran, jedan je od dodatnih izazova. Internet plagijarizam je i dalje problem, kao i identifikacija studenta u virtuelnom okruženju. Klasični načini ocenjivanja su u većini slučajeva ne primenljivi. Treba doneti pravila i procedure koji obuhvataju nove uslove i načine rada na institucionalnom nivou (McLoughlin & Lee, 2011).

## **2. Pregled rezultata prethodnih istraživanja primene e-učenja 2.0 u obrazovnim institucijama**

U cilju isticanja značaja teme ovog rada i istraživanja u nastavku biće prikazano nekoliko studija u kojima su istraživači opisivali kako studenti koriste društvene medije za formalno i informalno učenje.

### **2.1. Korišćenje različitih Veb 2.0 alata za e-učenje 2.0**

Clark i drugi (2009) su istraživali kako adolescenti koriste Veb 2.0 tehnologije za formalno i informalno učenje. Sprovedeno istraživanje sastojalo se iz tri dela: popunjavanje upitnika, kreiranje mape uma i identifikacije granica koje je postavila škola vezano za korišćenje tehnologija identifikovanih u aktivnosti broj 2. Učenici su identifikovali 30 različitih Veb 2.0 sajtova među kojima je najpopularniji MSN (88%), zatim Bebo (67%) i Facebook (59%). Svi sajtovi korišćeni su za različite aktivnosti tokom časova, u slobodno vreme kao i za podršku školskim aktivnostima, osim Bebo koji se nije koristio za školske aktivnosti. U suštini 45% učenika koriste Veb 2.0 tehnologije za rad u školi dok 100% njih za rad van škole. Na pitanje kako koriste ove sajtove učenici su odgovorili da ih uglavnom koriste za zabavu i to za razgovore i dogovore, razmenu fotografija i muzike kao i održavanje lični profila. Aktivnošću mapiranja otkriveno je da 94% učenika poistovećuju pristup računaru i internetu što ujedno i predstavlja najvažiji čvor njihove mreže. Većina njih i to 82% učenika koristi sajtove za društveno umrežavanje. Tako da se većina učenika fokusiralo na slobodno vreme, zabavu i aktivnosti društvenih mreža dok je svega 41% učenika direktno pomenulo školski rad, domaći ili istraživanje. Za aktivnosti vezane za školu najviše se pominje Microsoft Office (52%) i Internet sajtovi kao što su Google (27%) i Wikipedia (6%) koje koriste za istraživanje i podršku školskom radu. (Clark, Logan, Luckin, Mee, & Oliver, 2009). Ova studija je pokazala da Veb 2.0 tehnologije nisu iskorišćene u svom punom potencijalu i da bi učenici koristili Veb 2.0 tehnologije kao alat za formalno

učenje potrebna im je dodatna obuka. Slično su i Cigognini, Pettenati, and Edirisingha (2011) zaključili da je učenicima potrebna podrška, vođenje i pedagoške intervencije da bi na najbolji mogući način koristili društvene medije za podršku ciljevima učenja (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011).

Hemi i drugi (2009) istraživali su korišćenje Veb 2.0 ili društvenih tehnologija za učenje i nastavu u okviru formalnog obrazovnog procesa visokog obrazovanja na tri predmeta, dva na osnovnim studijama i jedan na onlajn poslediplomskim studijama. Na jednom predmetu korišćen je wiki za podršku nastavi i učenju, dok je na drugom korišćen blog u cilju povećanja participacije u diskusijama na času. Na predmetu na poslediplomskim studijama korišćen je širok spektar tehnologija društvenih medija uključujući Facebook, Delicious, blogove, wiki i Second Life (Virtuelni svet) za podršku različitim aktivnostima učenja. Rezultati su pokazali da su društveni mediji uzrokovali pedagoški pomak ka više zajedničkih oblika ispitivanja i da se njihovim korišćenjem stavlja veći naglasak na važnost samoregulacije grupe (Dabbagh & Kitsantas, 2012; Hemmi, Bayne, & Land, 2009).

Von i drugi (Vaughan et al. 2011) istražuju kako studenti koriste Veb 2.0 tehnologije za grupni rad van nastave. Odnosno, koje vrste informalnog i formalnog grupnog rada postoje među studentima i kako se za takav rad van nastave koriste Veb 2.0 tehnologije. Rezultati pokazuju da je manje od jedne četvrtine studenata učestvovalo u informalnim aktivnostima grupnog rada dok je više od trećine studenata učestvovalo u formalnim aktivnostima (onim koje je nastavnik zadao kao obavezne). Takođe se pokazalo da će studenti radije učestvovati u onim aktivnostima koje će se ocenjivati ili biti deo ocene. Sa druge strane, autori su bili iznenađeni sa rezultatima koji pokazuju da relativno mali broj studenata koriste blogove, wikije i druge Veb 2.0 aplikacije za aktivnosti grupnog rada van nastave. U okviru fokus grupe studenti su dali preporuke koje Veb 2.0 aplikacije treba koristiti za grupni rad van nastave. Na vrhu njihove liste nisu bile same aplikacije već podrška i trening za njihovo



korišćenje. Odnosno, studenti smatraju da je najveća greška upravo u tome što nastavnici pretpostavljaju da studenti znaju da koriste Veb 2.0 aplikacije jer su one u danjašnje vreme deo njihove svakodnevnice, tako da dodatna obuka nije potrebna. Takođe, studenti ističu da se može dogoditi preplavljenost brojem aplikacija koje se na tržištu nude i da će više vremena trošiti na savladavanje određenih aplikacija nego na završavanje nastavnih zadataka i obaveza (Vaughan, Nickle, Silovs, & Zimmer, 2011).

Suzan Braun (2012) je sprovela istraživanje u kome ispitiše percepciju studenata o korišćenju Veb 2.0 alata u nastavi i o njihovim potencijalima u odnosu na kontekst u kome se koriste. Kao najvažnije rezultate autor ističe sledeća mišljenja studenata: 1) korišćenje Veb 2.0 alata samo kao pokrivača nije primerena, 2) da su distributivni akcioni potencijali (affordances) Veba 2.0 vredni samo u određenim kontekstima, 3) korišćenje Veb 2.0 alata je korisno za promociju učenja sa studentom u centru ali ne u svakom trenutku i u svakom kontekstu, i 4) da su upravo nova istraživanja i diskusija o primeni Veba 2.0 najbolji način za postizanje i razumevanje njegovih potencijala (Brown, 2012).

Huang i drugi (2013) istraživali su u kojoj meri kompjuterska anksioznost utiče na percepciju studentkinja (ženski pol) prema Veb 2.0 aplikacijama za učenje. Istraživanje je sprovedeno na 432 ispitanika i bazirano je na *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT)*, odnosno njenim relevantnim kategorijama. Pokazuje da u pogledu percepcije postoji određena značajna razlika među polovima i to u odnosu na sledećih šest Veb 2.0 alata za učenje: blogovi, wiki, alati za društveno umrežavanje, alati za deljenje video materijala, onlajn igrice i virtuelna okruženja. Sveukupno, žene su se osećale anksioznije odnosno uznemirenije pri korišćenju Veb 2.0 aplikacija u odnosu na muškarce za sve osim pri korišćenju alata za društveno umrežavanje i onlajn deljenje video materijala. Na osnovu toga autori zaključuju da upravo karakteristike alata za društveno umrežavanje i onlajn deljenje video materijala treba

iskoristiti za promociju korišćenja ostalih Veb 2.0 aplikacija (Huang, Hood, & Yoo, 2013).

## 2.2. Korišćenje blogova za e-učenje 2.0

Rezultati Harisonovog (2011) istraživanja pokazuju da blogovanje pomaže studentima da: produže diskusiju i van časova, nekim studentima da prevaziđu osećaj izolacije, zbližavanje među studentima što dovodi do kreiranja zajednica studentata, zbog osećaja da će njihove komentare čitati značajna publika koja se razume u materiju uticalo je na pažljivu refleksiju i artikulaciju materije, kao i na to da usmere svoje učenje (Harrison, 2011).

Čerčil (2009) je istraživao korišćenje Blogova među studentima posle diplomskih studija. Na osnovu istraživanja zaključuje da Blogovi mogu biti efektivan edukativni alat. Aktivnosti blogovanja koje ističe kao korisne su sledeće: čitanje blogova drugih, primanje komentara, čitanje zadataka drugih studenata kao i povratnih informacija na njihove zadatke. Studente motiviše na korišćenje Blogova sledeće: neophodnost prezentovanja rešenja uobičajenih zadataka preko Bloga, aktivnosti Blogovanja su deo ocene, regularno blogovanje nastavnika. Korišćenjem Blogova nastavnici mogu kreirati takav ambijent gde se studenti osećaju da su važan deo zajednice i da se njihove potrebe i mišljenja uvažavaju (Churchill, 2009).

Ebner i drugi (2010) istraživali su korišćenje mikroblogova za procesno-orjentisano učenje u visokom obrazovanju. Mikroblogovanje podržava procesno-orjentisano učenje konstantnim protokom informacija između studenata kao i između studenata i nastavnika. Postavljenem misli i „delova informacija“ korisnici učestvuju u razmišljanjima jedni drugih. Takođe, na ovaj način proces učenja i rada studenata postaje transparentniji. Nastavnik može u svakom trenutku da se uključi i deluje na tok odnosno usmeri učenje. Takođe je

na ovaj način i pojedinačni doprinos svakog učenika u grupnom radu vidljiviji što doprinosi fer ocenjivanju. Autori zaključuju da se mikroblogovanje treba posmatrati kao potpuno novi vid komunikacije kao vid informalnog učenja van učionice (Ebner, Lienhardt, Rohs, & Meyer, 2010).

Ercan Top (2012) je sproveo istraživanje u kome je posmatrano korišćenje blogova u nastavi tokom dva kursa ali iz ugla nastavnika. Ispitaivan je osećaj zajedništva, kolaborativno učenje i percepcija učenja korišćenjem blogova. Uglavnom su nastavnici kao pozitivno ocenili ovako percipirano učenje i kolaboraciju, a umereno osećaj zajedništva. Na primer, rekli su da im je ovaj alat pomogao u deljenju znanja i iskustva, kao i to da im je omogućio diskusije na teme u okviru kuseva sa drugim nastavnicima van časova. Ovakvi rezultati se upravo slažu sa mnogim istraživanjima koja su sprovedena o korišćenju blogova u nastavi od strane studenata. Takođe je zaključeno da su osnovni prediktori percepcije učenja u većoj meri osećaj zajedništva, a u manjoj meri nivo kompjuterskog znanja (Top, 2012).

### 2.3. Primena koncepta ličnog okruženja za e-učenje 2.0

Valjataga i drugi (2011) su sproveli studiju u okviru koje je ocenjivan dizajn kursa baziranog na društvenim medijima i to kroz percepciju studenata na pedagoške potencijale (*affordances*) društvenih medija pri razvoju ličnih okruženja za učenje. Studenti su samostalno birali alate društvenih medija za kreiranje ličnog okruženja za učenje (PLE) i distribuiranog okruženja za učenje (DLE) da bi uradili sve individualne i grupne zadatke za učenje u okviru predmeta. Autori razlikuju PLE i DLE objasnjavajući da studenti sa svojim ličnim okruženjima za učenje u cilju kolaboracije formiraju distribuirano okruženje za učenje. „*Affordances*“ su u ovoj studiji definisani kao signali za akciju ili akcioni potencijali koji su evocirani različitim tehnologijama u okruženju za učenje i koji se dinamično menjaju pod uticajem ciljeva učenja studenata, zadataka, interakcije sa drugim studentima i naravno moderatora kursa. Istraživanje pokazuje da instrukcioni dizajneri treba da uzmu u obzir percepciju studentata i njihova očekivanja od okruženja za učenje kao važne aspekte dizajniranja kursa. Zatim, studente treba podstaći i ohrabriti da razvijaju veštine i samopouzdanje pri selekciji, primeni i korišćenju alata i usluga za personalizovano učenje. Takođe, treba istražiti nove pedagoške modele i pristupe koji stavljaju studenta u centar i poboljšavaju sposobnosti studenata za organizovanje i prilagođavanje sopstvenih okruženja za učenje (Dabbagh & Kitsantas, 2012; Văljataga, Pata, & Tammets, 2011).

Cigognini i drugi (2011) u svom istraživanju pokazuju da korišćenje društvenih medija u visokom obrazovanju omogućava kreiranje PLE-a što obezbeđuje studentima osećaj personalizacije u procesu učenja. Međutim da bi uspešno koristili društveni mediji prema stvaranju PLE-a studenti moraju steći i primenjivati set veština za lični menadžment znanja (PKM veštine – *Personal Knowledge Management skills*) što je definisano kao “čin upravljanja ličnim znanjima osobe korišćenjem tehnologija”. Veštine za lični menadžment znanja

podeljene su na osnovne i veštine višeg reda (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011).

Sve ukupno istraživanja pokazuju da se društveni mediji sve više koriste kao alati za razvoj formalnih i informalnih okruženja za učenje ili za konstrukciju i upravljenjem znanjem, što najčešće započinje kroz individualne platform za učenje ili PLE, da bi se razvilo u društvene platform za učenje ili sisteme gde je znanje društveno posredovano. (Dabbagh & Reo, 2011; Johnson et al., 2011; McGloughlin & Lee, 2010; Minocha & Kerawalla, 2011).

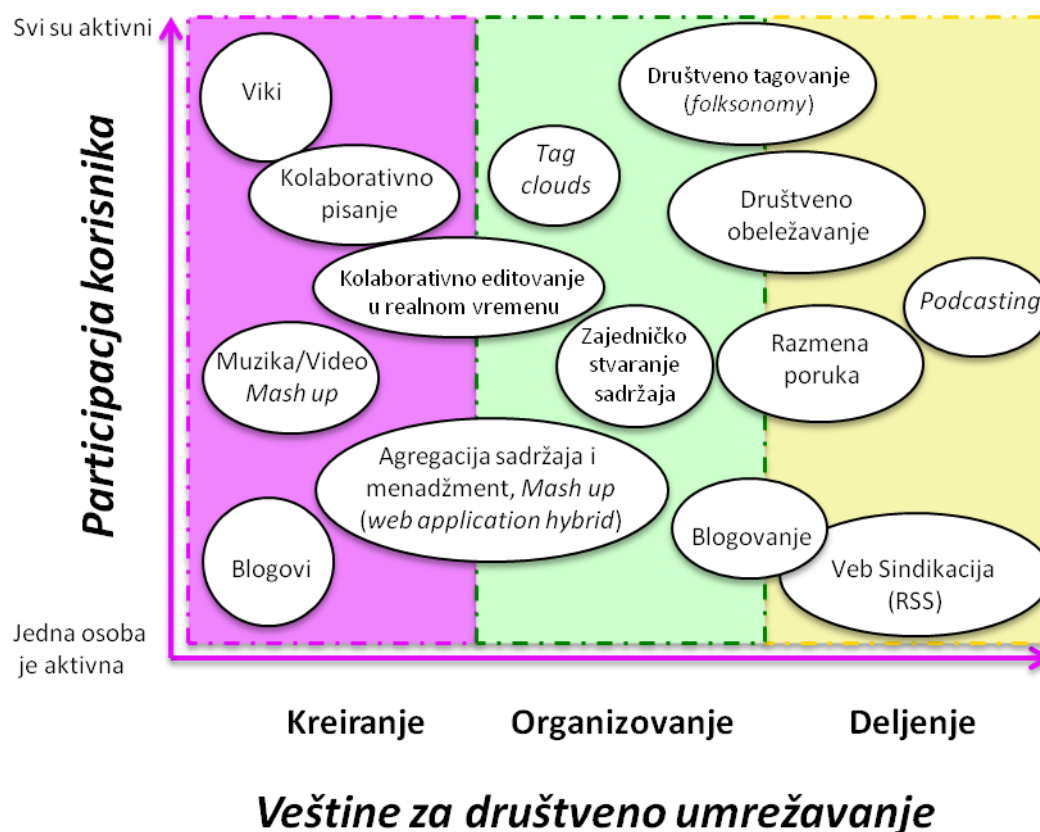
### 3. Kompetencije e-učenika 2.0

Cigognini i drugi (2011) definišu bazični set veština, koje nazivaju Veštine za lični menadžment znanja (PKM veštine), kao odgovor na potrebu studenta da postizu adekvane rezultate u Veb 2.0 okruženju i društvu znanja. Takođe i definišu model zasnovan na PKM veštinama.

Termin "PKM" (Frans & Hixon, 1999; Dorsey, 2001; Sorrentino & Paganelli, 2006, kao što je citirano u (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011) ) se odnosi na skup procesa koje pojedinac preduzima pri sticanju i deljenju znanja tokom svojih svakodnevnih aktivnosti, kao i upravljanje znanjem stečenim korišćenjem IKT-a. Dorsi (2001) i Polard (2005) među prvima definišu skup sposobnosti koje se vezuju za sedam glavnih kompetencija: pretraživanje informacija, vrednovanje informacija, organizovanje informacija, analiza informacija, prezentacija informacija, obezbeđivanje informacija i kolaboracija oko informacija. Treba istaći da se veštine za lični menadžment znanja (PKM veštine) razlikuju od kompjuterske pismenosti jer uključuju i određene stavove i način razmišljanja. To je koncept koji obuhvata spektar veština neophodnih za učenje u informacionom društvu. Cigognini i drugi (2011) definišu "osnovne" i PKM veštine "višeg reda". Iako se može učiniti da postoje i neka preklapanja "osnovne" ovuhvataju veštine i sposobnosti koje se mogu naučiti namerno i primenjuju se kao direktni "know how", dok veštine "višeg reda" uključuju kompleksnije razmišljanje, refleksiju i iskustvene procese što podrazumeva ovladavanje kompleksnijim setom kompetencija i atributa (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011).

U cilju uspostavljanja metodološke veze između PKM veština i dizajna učenja, osnovne PKM veštine grupisane su u tri kategorije makro-kompetencija: kreiranje, organizovanje i deljenje (Slika 13). Svaka makro-kompetencija podrazumeva više PKM specifičnih veština (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011):

- Kreiranje: uređivanje (generisanje i modifikovanje digitalnih sadržaja/informacija), integracija (završna obrada snimaka, ponovno korišćenje, digitalne anotacije, itd.), korelacija (uspostavljanje veza, crtanje dijagrama, proizvodnja mapa uma, itd.), bezbednot (privatnost, prava intelektualne svojine, upravljanje digitalnim pravima, itd.).
- Organizovanje: pretraživanje i pronalaženje (izbor pretraživača, sastavljanje upita za pretragu, itd.), preuzimanje (čitanje, upravljanje kognitivnim opterećenjem, itd.), skladištenje (arhiviranje, razmatranje raspoloživost i dostupnosti resursa, itd.), kategorizacija/klasifikacija i sinteza (definisanje odnosa između delova, korišćenje taksonomija i folksonomija, itd.), vrednovanje (tumačenje značenja, određivanje/pridavanje značaja, uticaj nivoa pouzdanosti, itd.).
- Deljenje: publikovanje (predstavljanje relevantnih informacija, korišćenje adekvatnih kanala za objavljivanje, itd.), ovladavanje razmenom znanja (konciznost, korišćenje adekvatnog jezika, smenjivanje, fokusiranje na temu ...), održavanje profila (upravljanje kontaktima, predstavljanje na društvenim mrežama, itd.), povezivanje (uspostavljanje veza, komunikacija putem novih medija, razumevanje vršnjaka, korišćenje različitih jezika, itd.); kolaboracija (deljenje zadataka, rad na postizanju zajedničkog cilja, itd.).



Slika 13: Veb 2.0 alati i PKM veštine (Pettenati, Cigognini, Mangione, & Guerin, 2007)

Petenati i drugi (2009) gupiše PKM veštine „višeg reda“ u četiri osnovne katergorije (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011):

1. Povezanost – ne znači samo biti povezan u tehnološkom smislu putem računarskih mreža, mobilnih uređaja i Interneta uopšte, već se odnosi na proces umrežavanja, odnosno razvoj i uvežbavanje onih veština potrebnih za kolaboraciju i komunikaciju sa drugima u cilju uspostavljanja, rasta i održavanja društvenih mreža. Što znači da osoba mora biti sposobna da efikasno komunicira na Internetu, da upravlja svojim identitetom na mreži, imajući u vidu mogućnost dupliranja identiteta na globalnoj mreži).



2. Sposobnost uspostavljanja ravnoteže između formalnog i informalnog konteksta. To podrazumeva sposobnost razumnog slušanja različitih mišljenja, upravljanje vremenom i odnosima, „princip odugovlačenja“-rešavanje problema samo kada se pojave ili ostavljanje drugima da ih reše; kombinovanje različitih okruženja za učenje u kojima se osoba može naći; uključivanje i učestvovanje kao slušalac, posmatrač ili autor, biti otvoren ka interdisciplinarnom radu/učenju; biti metodičan, sistematičan, tačan i orijentisan na ciljeve; biti sposoban da apsorbuje što je više moguće, da razume suštinu i posmatranje iz više uglova ako je neophodno.
3. Kritičnost. Usvajanje kritične sposobnosti u korišćenju Internet-baziranih resursa usko je povezano sa sposobnošću identifikacije resursa relevantnih za određeni kontekst, odnosno razumevanje mogućnosti i ograničenja tih resursa. Ključno je da je osoba u stanju da integriše identifikovane resurse u lični stil ili pristup upravljanju resursima, koji se stalno fino podešava i povezan je sa ličnim ciljevima učenja.
4. Kreativnost. Razvoj kreativnih stavova i pristupa zahteva istovremeno strukturano i slučajno istraživanje, posmatranje, povezivanje i udruživanje pri sagledavanju ili zamišljanju neočekivanih i neobičnih veza između entiteta. Razvoj kreativnog mišljenja pruža konkretne načine pri tumačenju, povezivanju, predlaganju i eksperimentisanju sa novim strategijama konstrukcije znanja.

Upotreba savremenih tehnologija tokom nastavnog procesa dovodi do značajnih promena u visokom obrazovanju, jer studenti sve više koriste društvene tehnologije i kreiraju i menjaju sadržaje, dele ih sa drugima na globalnom nivou, kontaktiraju sa velikim brojem različitih zajednica i upravo

zbog toga imaju očekivanja da će im sve biti dostupno, interaktivno i fleksibilno. Imajući u vidu rapidnu ekspanziju dostupnih informacija i značajne razlike među studentima u smislu njihovog porekla, potreba i interesovanja, nije realno niti moguće očekivati od jednog nastavnika ili kursa da studentima pruži sve informacije ili resurse koji su mu potrebni ili žele u svom profesionalnom i privatnom životu. Štaviše, u dobu znanja, u mnogim oblastima informacije jako brzo zastarevaju, tako da se od nastavnika očekuje da studente obrazuje i u domenu računarske pismenosti i da im pomogne da razviju sposobnosti pristupa, procene i primene relevantnih informacija i koncepata iz pouzdanih izvora korišćenjem konstruktivističke pedagogije. Pod uticajem prethodnog javlja se i nova veština nazvana navigacionizam (navigationism) koja podrazumeva sposobnost studenta da rešava kontekstualne, stvarne (real-life) probleme kroz kolaborativno istraživanje, evaluaciju, manipulaciju i integraciju dostupnih informacija bilo kojih izvora, suprotno od pasivnog prikupljanja informacija iz tekstova koje odabere nastavnik. Odnosno, navigacionizam – sposobnost navigacije informacijama – više se odnosi na osobu koja je sopstveni, privatni, lični referenti bibliotekar, koja zna kako da se kreće kroz neverovatne, zbunjujuće informacione prostore i da se u tome pronalazi i oseća prijatno (McLoughlin & Lee, 2011).

## 4. Modeli e-učenja 2.0

U cilju razvoja modela e-učenja 2.0 zasnovanog na konceptu PLE-a, u nastavku predstavljen je pregled teorijskih konceptata modela učenja, kao i različitih pedagoških okvira za e-učenje, na kojima će se budući model zasnivati.

### 4.1. 3P model učenja i poučavanja

Uopštena pretpostavka Bigzovog 3P modela jeste da su ishodi učenja rezultat interakcija između konteksta učenja i nastave i pristupa koji studenati imaju u učenju. 3P model opisuje tri ključne tačke ili faze u vremenu gde su faktori koji utiču na uspeh u učenju raspoređeni: 1. Preduslov – pre učenja; 2. Proces – za vreme učenja i 3. Produkt – rezultat (ishod) učenja (Slika 14).

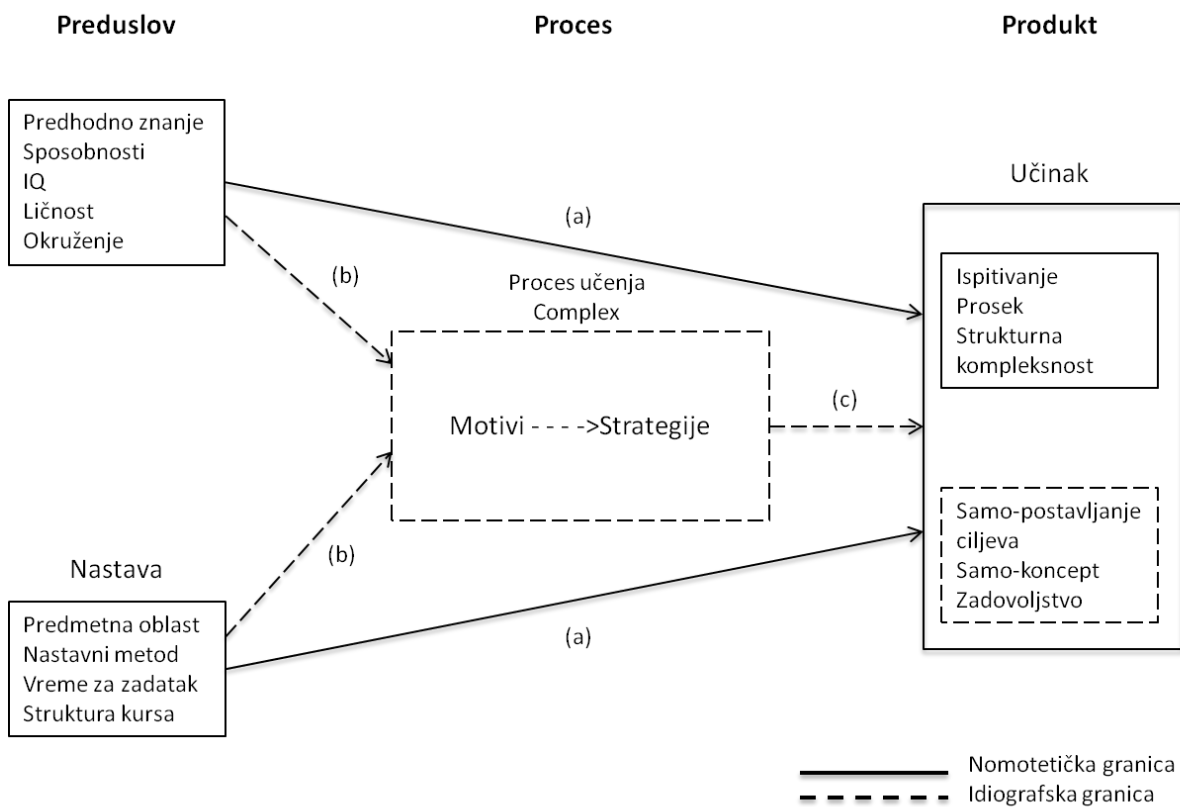
“Preduslov” činioци međusobno deluju i kreiraju pristup učenju koji kreira karakteristične ishode. “Preduslov” činioци se mogu odnositi na kontekst učenika i na kontekst nastave. U činioce vezane za učenika spadaju prethodno znanje, sposobnosti, vrednosti i očekivanja kao i načini učenja odnosno preferirani pristupi učenju. Ove karakteristike imaju direktan uticaj na načine kako studenti biraju da obrade akademske zadatke (Biggs, 1987).

Kontekst nastave odnosi se na okruženje koje kreira nastavnik i institucija i to kroz strukturu kursa, sadržaj kurikuluma, kao i metode poučavanja i procene znanja. Studenti percipiraju i interpretiraju kontekst nastave i usvajaju onaj pristup za koji misle da će im najviše odgovarati da ispune zahteve nastavika i kursa. Svaki od ovih faktora ima trenutni i direktni uticaj na učinak (a), kao i to da na različite načine utiče na motivaciju za učenje i strategije u pristupu učenju (b) (Biggs, 1987).

Pristup učenju ne zavisi samo od učenika već predstavlja funkciju karakteristika onih koji uče i faktora nastave. Kada se kombinuje kontekst studenta i nastave rezultiraće konkretnim pristupom u učenju koji, posmatran u širem smislu, može biti „dubinski“ ili „površinski“. Pristup koji studenti koriste pri procesuiranju akademskih zadataka naziva se „proces“ faza Bigzovog 3-P modela učenja, na slici označeni strelicama (b) i (c). Odnosi se na to kako studenti percipiraju akademsko okruženje.

Prema Bigzu tradicionalno-transmisivni (površinski) pristup učenju čini da učenik svrhu učenja vidi u rešavanju zadataka, umesto u razumevanju problema, usmeren je na simbole (znakove) umesto na ono što je bitno u zadatku. Površinski pristup učenju odlikuje orijentacija na memorisanje potrebnih koraka za rešavanje datog zadatka, nasuprot aktivnom (dubinskom) pristupu koji uključuje povezivanje novog znanja sa već naučenim. Učenje sa površinskim obeležjima je mehaničko, odlikuje ga mehaničko povezivanje pojmova, dok se kod aktivnog (dubinskog) učenja nastoje ostvariti smislene veze među sadržajima. Bigs ističe da učenje sa transmisivnim obeležjima otežava, pa i onemogućuje, generalizacije, odnosno onemogućava zaključivanje od pojedinačnog ka opštem (induktivno). Aktivno (dubinsko) učenje uključuje mogućnost primene i razvoja i induktivnog i deduktivnog dolaženja do zaključaka. Učenje sa obeležjima površinskog pristupa se doživljava kao prinuda za razliku od aktivnog učenja koje učenik vidi kao unutrašnju potrebu, potrebu da se u onome što se uči traži i nalazi smisao. Površinski (transmisivni) pristup učenju ima za ishod »školska«, reproduktivna, ali ne i praktično upotrebljiva znanja (Vlahović, 2011).

„Produkt“ faza u 3-P modelu pokazuje da pristupi učenju direktno utiču na kvalitet ishoda učenja. Dubinski pristup će proizvesti visoko kvalitetne ishode učenja, dok će površinski pristup rezultirati ishodima učenja znatno nižeg kvaliteta.



Slika 14: Opšti model učenja studenta, preuzeto (Biggs, 1987, p. 9)

## 4.2. Modeli za učenje zasnovani na Veb 2.0 tehnologijama

### 4.2.1. Pedagoški modeli

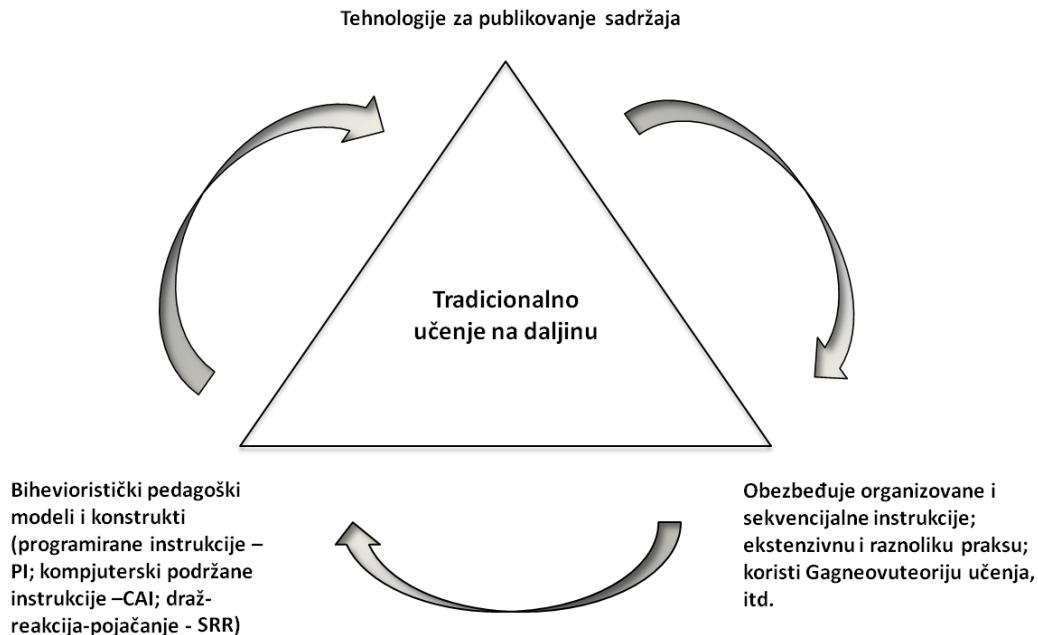
Povezanost pedagogije i tehnologije može se opisati izrazom “pedagoška ekologija” koji uvodi Džefi (Jaffee) (2003), naglašavajući da okruženje za učenje nije neutralan element i da korišćenje različitih medija za učenje doprinski kako nastavnom procesu tako i učenju. Pristalice ovog gledišta, Kozma (1994) i Frielik (2004) ističu da svaki medij za učenje ima jedinstveni set funkcionalnosti i da je razumevanje njihovih pedagoških potencijala (affordances) od suštinskog značaja za razumevanje njihovog ekološkog<sup>13</sup> uticaja na učenje i nastavu. Gibson (1979) je zastupao ekološki (okruženje/kontekst) pristup u psihologiji i tvrdio je da je učenje zasnovano na akciji i percepciji (prikupljanje informacija), a ne na pamćenju i povraćaju (obradi informacija). Gibson predlaže da predmeti i artefakti (npr. tehnologije) imaju određene „akcione potencijale“ koji navode organizme (npr. ljude) da deluju na osnovu svog doživljaja tih „akcionih potencijala“. Upravo zato instrukcioni dizajneri i Fakulteti treba da obrate pažnju na potencijale savremenih tehnologija i alata kako bi u potpunosti iskoristili njihov pedagoški potencijal i dizajnirali za to adekvatne aktivnosti učenja (Dabbagh & Reo, 2011).

Decenijama su načini korišćenja tehnologija oblikovali nastavu i učenje, a posledično uticali i na kreiranje teorija učenja i modela. Okruženja za učenje u tradicionalnom učenju na daljinu čine tehnologije čiji je maksimalni domet korišćenja prenos podataka i informacija. Kao rezultat takvog okruženja nastaju pedagoški modeli i konstrukti koji se mogu okarakteristi primarno kao biheavioristički, kao na primer programirane instrukcije (programmed instruction -PI), kompjuterski podržane instrukcije (computer-assisted instruction -CAI), draž-reakcija-pojačanje (stimulus-response-reinforcement -

---

<sup>13</sup> Ekološki uticaj – uticaj okruženja

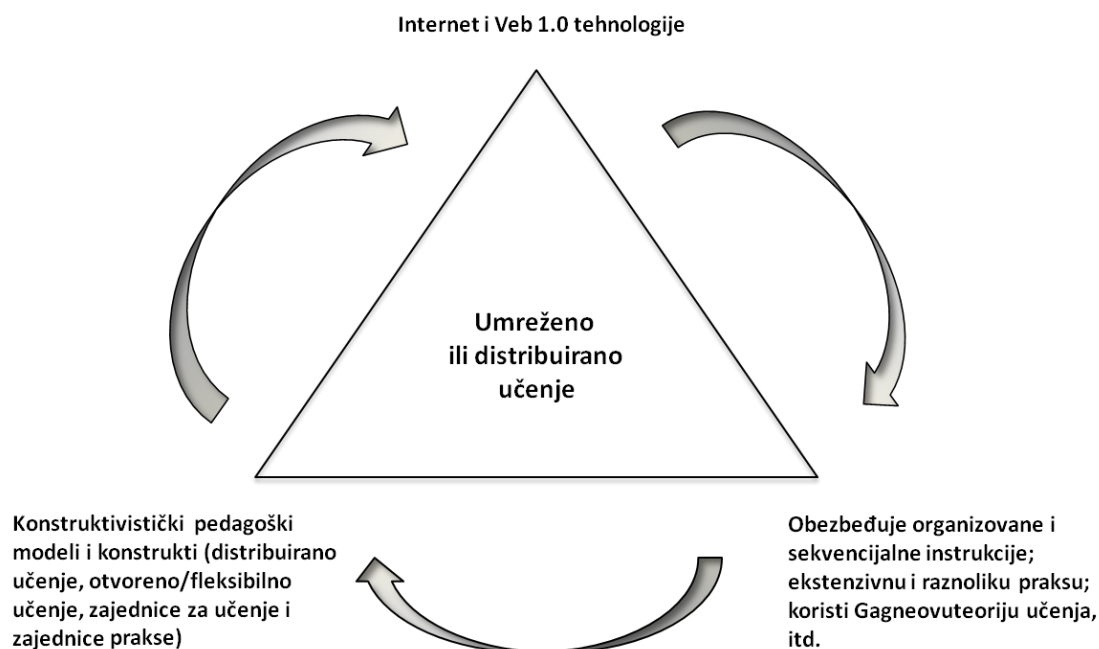
SRR) i Gagneova teorija učenja (Gagne's events of instruction). Na slici (Slika 15) je prikazana pedagoška ekologija okruženja tradicionalnog učenja na daljinu (Dabbagh & Reo, 2011).



Slika 15: Pedagoška ekologija tradicionalnog učenja na daljinu (Dabbagh & Reo, 2011)

Razvojem telekomunikacionih i mrežnih tehnologija, pojavom Interneta i Veba, javljaju se nove mogućnosti korišćenja koje vode ka novim pedagoškim trendovima u učenju na daljinu. Prostor za učenje i interakciju postaje neograničen tako da se učenje može odvijati bilo kada i bilo gde, koristeći različite medije. Fizička razdaljina između učenika i nastavnika ili učenika i ostalih učenika postaje nevažna, resursi za učenje se razvijaju što sve zajedno dovodi do preispitivanja šta predstavlja validan akademski izvor sa jedne strane dok sa druge strane rezultuje sve većom primenom učenja u grupama. Pod tim uticajem nastaju novi pedagoški modeli kao što su: distribuirano učenje, otvoreno/fleksibilno učenje, zajednice za učenje i zajednice prakse (CoP). Ističu se aktivnosti kao što su deljenje i komparacija informacija sa

velikim brojem ljudi kao i kokonstrukcija znanja. Na slici (Slika 16) prikazuje pedagošku ekologiju<sup>14</sup> distribuiranog ili umreženog okruženja za učenje na daljinu.



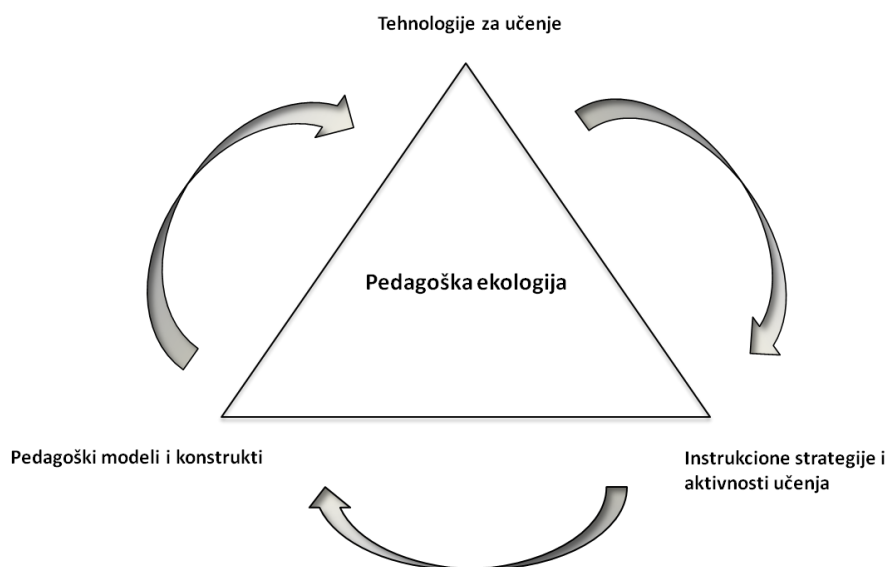
Slika 16: Pedagoška ekologija umreženog učenja na daljinu (Dabbagh & Reo, 2011)

Na osnovu prethodnog Dabbagh i Bannan-Ritland (2005) kreiraju tro-komponentni model. Njegove bazične komponente su: 1) tehnologije za učenje, 2) nastavne strategije i nastavne aktivnosti i 3) pedagoški modeli ili konstrukti. Povezivanjem ovih komponenti oblikuje se okruženje za učenje, perspektive i interakcije čineći jedan ekosistem. Strelice na slici (Slika 17) prikazuju cikličnu i iterativnu vezu između tri komponente modela, u smislu da tehnologija koju koristimo oblikuje nastavne strategije i nastavne aktivnosti, koje zatim oblikuju pedagoške modele i konstrukte, čija primena može uticati na to da se javi potreba za korišćenjem novih tehnologija za učenje. Ovim modelom se ustvari ističe da postoji uticaj okruženja za učenje i da on nije neutralan. Naglašavaju se pedagoški potencijali odnosno pedagoške ekologije,

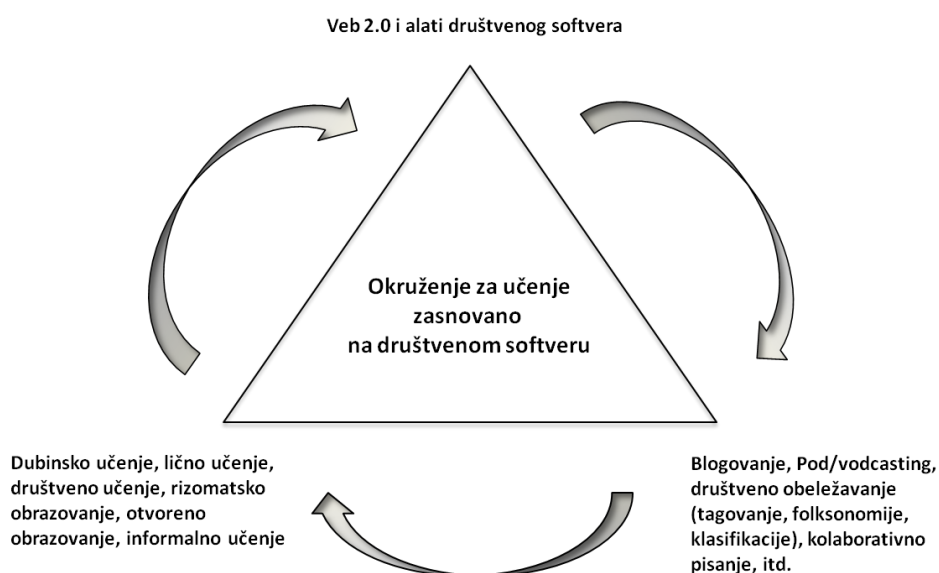
<sup>14</sup>Pedagoška ekologija – odnosi se na pedagoško okruženje za učenje.



u smislu da se pedagoške prakse menjaju pod uticajem novih tehnologija koje se pojavljuju. Primena Veb 2.0 alata i društvenog softvera (social software learning environments (SSLEs)) kao tehnologije za učenje u okviru tro-komponentnog modela prikaza na slici (Slika 18) (Dabbagh & Reo, 2011)



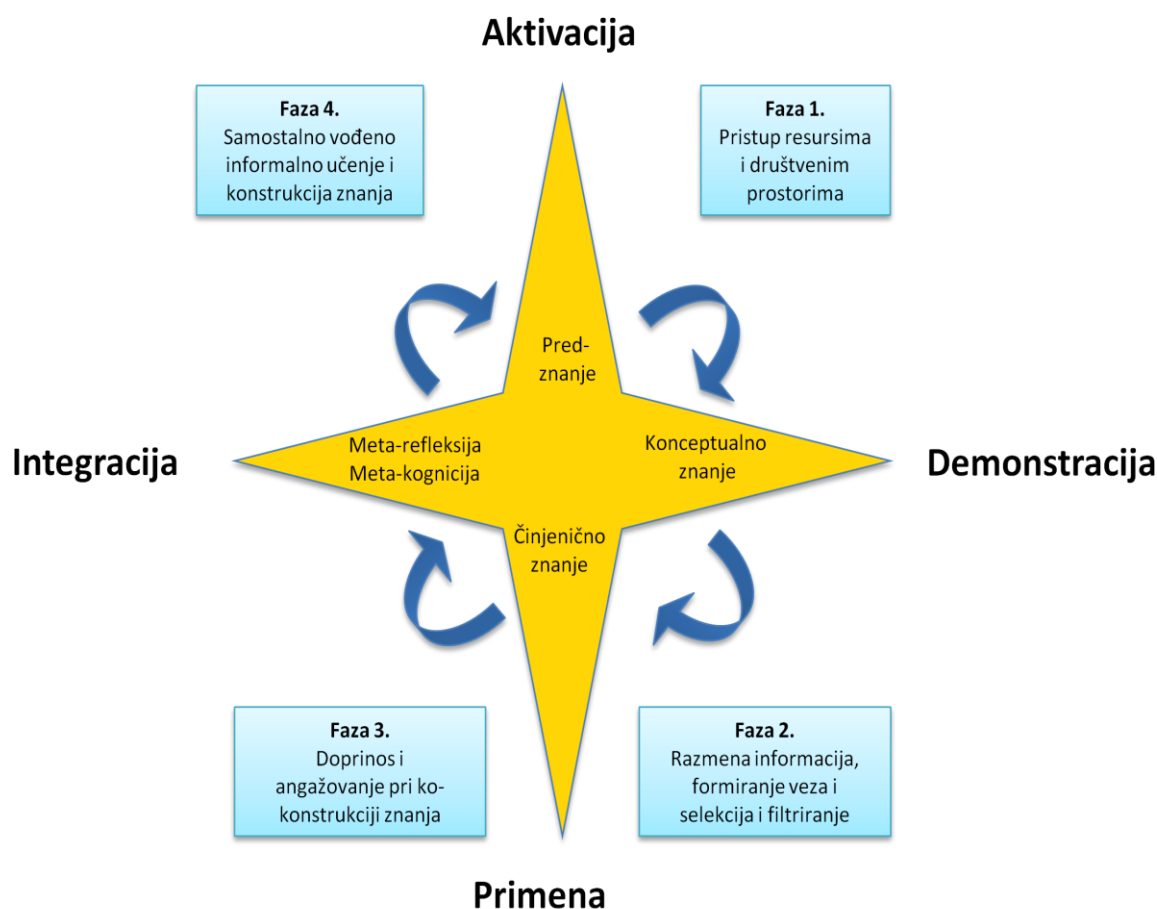
Slika 17: Opšti model pedagoške ekologije tehnološki posredovanog okruženja za učenje (Dabbagh & Reo, 2011)



Slika 18: Pedagoška ekologija okruženja za učenje zasnovanog na društvenom softveru (Dabbagh & Reo, 2011)

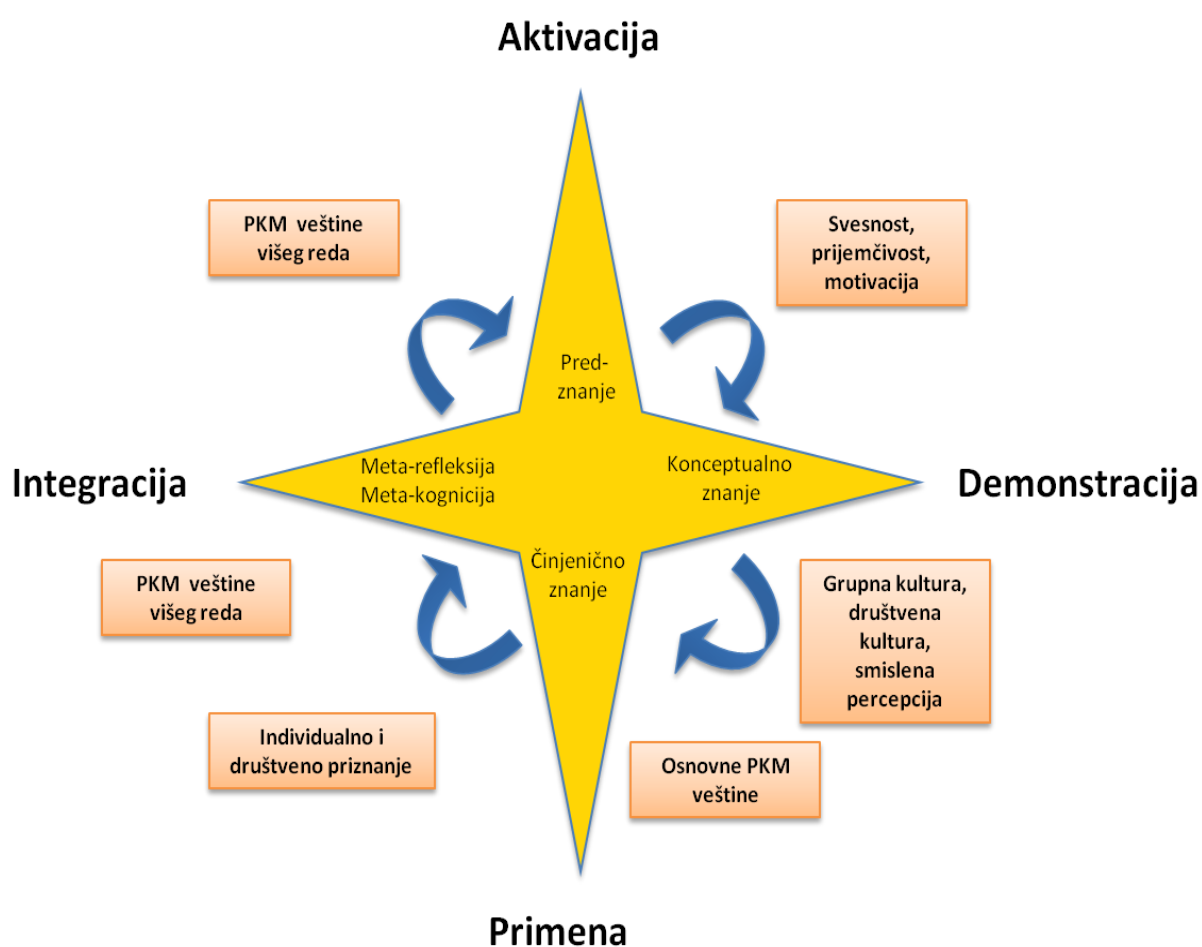
#### 4.2.2. Model za e-učenje zasnovan na veštinama za lični menadžment znanja

Cigognini i drugi (2011) definisali su veštine za lični menadžment znanja (PKM veštine) nižeg i višeg reda (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011) koje su prethodno detaljnije objašnjene, te na osnovu njih definišu i model e-učenja zasnovan na PKM veštinama koji je prikazan na sledećim slikama.

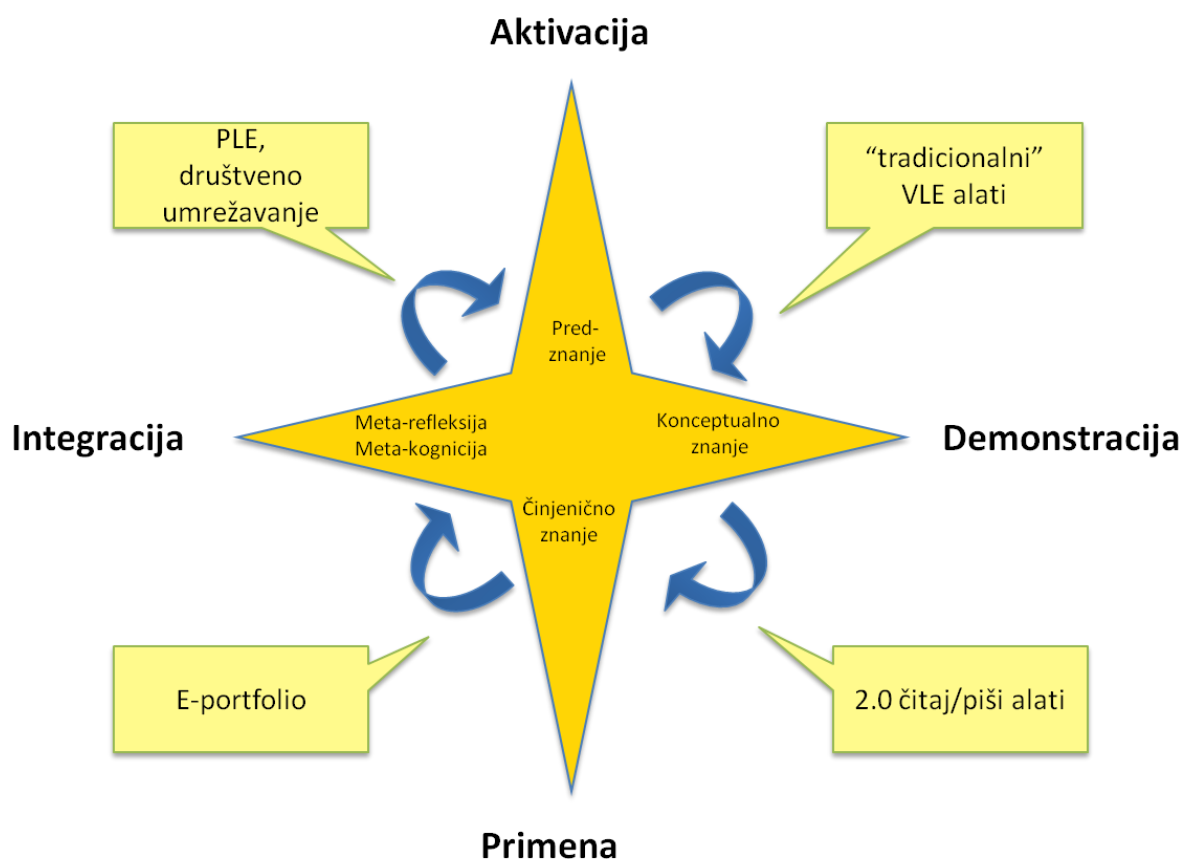


Slika 19: Principi instrukcionog dizajna i faze onlajn učenja (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011)

Na slikama (Slika 19 i Slika 20) prikazani su principi instrukcionog dizajna sa pripadajućim fazama i povoljni uslovi, kompetencije i veštine potrebne za realizaciju procesa učenja. Na slici (Slika 21) prikazani su okruženja i alati koji se mogu integrisati tokom aktivacije, integracije, demonstracije i primene (aplikacije) znanja tokom procesa učenja (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011).



Slika 20: Povoljni uslovi, kompetencije i veštine potrebne za realizaciju procesa učenja (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011)



Slika 21: Okruženja i alati koji se mogu integrisati radi podrške i poboljšanja PKM procesa učenja (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011)

Proces učenja koji je prikazan na sve tri slike može se koristiti kao jednostavan model za dizajniranje procesa učenja i okruženja za različite obrazovne kontekste (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011).

Na slici (Slika 19) prikazan je kružni i inkrementalni proces, u kome se tri glavna elementa mogu identifikovati i to: principi dizajniranja učenja (aktivacija, integracija, demonstracija i primena (aplikacija)), koji se preklapaju sa fazama razvoja znanja (predznanje, konceptualno znanje, činjenično znanje i refleksija/metakognicija), kao i sa fazama iskustva onlajn učenja: 1. Pristup resursima i društvenim prostorima; 2. Razmena informacija, formiranje veza i selekcija i filtriranje; 3. Doprinos i angažovanje pri ko-konstrukciji znanja; i 4.

Samostalno vođeno informalno učenje i konstrukcija znanja (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011).

Na slici (Slika 20) prikazan je niz podsticajnih uslova koji su relevantni za osnovne PKM procese, kao što su: svesnost, prijemčivost i motivacija, grupna kultura, društvena kultura, smisljena percepcija, osnovne PKM veštine, individualno i društveno priznanje, i PKM veštine višeg reda. Podsticajni uslovi za podršku sticanja PKM veština prikazani su kao ciklični model koji se razvija od osnovnih ka postignućima višeg reda (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011).

Autori veruju da su ovi podsticajni uslovi povezani sa veštinama celoživotnog učenja kao što su samomotivacija, postavljanje ciljeva i samoregulacija. Takođe, autori predlažu da će se pomenute veštine najbolje razvijati korišćenjem scenaria e-alata (kako ih Salmon (2002) naziva „*e-tivities*“), a da okruženje za učenje treba da bude dizajnirano kao u modelu prikazanom na slici (Slika 19). Nakon što su uslovi stvoreni i ispunjeni studenti se uključuju u celoživotno učenje, međutim ako nisu, zadatak je institucije da odigra centralnu ulogu i da bude oslonac studentima pri sticanju željenih veština. Jer, što su studenti veštiji manje vođenja i oslonca im je potrebno od strane nastavnika i obrazovne institucije (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011).

Na slici (Slika 21) prikazana je sistematska upotreba IK alata u cilju razvoja PKM veština. Pod IK alatima podrazumevaju se različiti tradicionalni VLE alati, Veb 2.0 alati koji uključuju i sajtove za društveno umreževanje, e-portfolia i sve to mapirano u okvirima principa instrukcionog dizajna i razvoja relevantnih veština i kompetencija. Cirkularnošću je pokazano kako proces učenja treba da otpočne u zatvorenom i struktuiranom okruženju, da se postepeno pomera prema PLE-u i konačno, sazrevanjem individue i njenog procesa učenja, sticanjem iskustva i nezavisnosti, otvara se prema alatima otvorenog koda i društvenim mrežama (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011).

### 4.3. Okviri za e-učenje 2.0

#### 4.3.1. Okvir za e-učenje primenom društvenog softvera

Na osnovu pedagoških ekologija prikazanih na slici (Slika 18) Dabagh i Rio (2011) definišu okvire za primenu alata u okruženju za učenje baziranom na društvenom softveru. Oni smatraju da se u zavisnosti od nivoa interakcije potrebne za učenje primenjuju i različiti alati. Definišu tri nivoa primene društvenog softvera u e-učenju posmatrajući primenu kao kontinuum radije nego kao hijerarhiju (Dabagh & Reo, 2011):

- Prvi nivo je Upravljanje informacijama (*Level 1: Personal Information Management*). Predstavlja najniži nivo socijalne interaktivnosti gde se alati društvenog softvera koriste za upravljanje informacijama. Na ovom nivou ne koriste se sve karakteristike koje alati omogućavaju, već se više odnosi na "skidanje" sadržaja i kreiranje privatnih okruženja za učenje a ne na deljenje i generisanje sadržaja sa drugima. Najčešće se koristi onlajn obeležavanje (online bookmarks), to-do liste (to-do lists), multimedijalne biblioteke (multimedia libraries) i pisanje ličnih dnevnika (personal journals/writing).
- Drugi je nivo bazične interakcije i deljenja (*Level 2: Basic Interaction or Sharing*). Na ovom nivou ističe se komunikacija, društvena interakcija i kolaboracija korišćenjem društvenog softvera. Takođe se na ovom nivou ističe i mogućnost agregacije i inkorporiranja različitih tipova digitalnih resursa u e-učenje. Primeri za to su otvoreni edukacioni sadržaji (open educational content), mikro sadržaji kao što su tagovi, i kratke poruke. Folksonomije koje su rezultat agregacije aktivnosti tagovanja su tokđe primer ovog nivoa. Zatim, RSS kao sredstvo koje se

koristi za redistribuciju individualnih ili grupnih kolekcija, slično, koriste se i alati kao što su Technorati ili Digg.

- Treći nivo je društveno umrežavanje (*Level 3: Social Networking*), kao najviši nivo socijalne interakcije u e-učenju. Ovaj nivo karakteriše mehanizam poznat kao efekat umrežavanja - kada dovoljno veliki broj ljudi počinje da koristi neki alat za društveno umrežavanje vrednost mreže se povećava za sve koji su uključeni. U tabeli (Tabela 14) prikazan je kontinuum korišćenja najpoznatijih edukacionih društvenih alata kao što su blogovi, wikiji, deljivi mediji (YouTube, Flickr), RSS čitači i društveno obeležavanje.

Tabela 14: Kontinuum korišćenja društvenog softvera (Dabbagh &amp; Reo, 2011)

| Alati   | Nivo 1 - Upravljanje ličnim informacijama  | Nivo 2 - Društvena interakcija i kolaboracija  | Nivo 3 - Upravljanje i agregacija informacija  |
|---|--|--|--|
| Najčešće funkcionalnosti alata na svakom nivou                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podešavanje za ličnu upotrebu/personalizaciju;</li> <li>- Onemogućiti indeksiranje pretraživača.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Omogućiti javno pregledanje;</li> <li>- Podesiti lični profil;</li> <li>- Konfigurirati alate za deljenje resursa.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Podesiti pristup znanju ili sadržajima preko komentara, RSS, itd;</li> <li>- Omogućiti plasiranje informacija preko prijavljivanja, praćenja, notifikacija, itd;</li> <li>- Kreirati udruženja/grupe/kolekcije korišćenjem alata;</li> <li>- Uključiti promotivne aktivnosti;</li> <li>- Postaviti multimodel, dvosmernu komunikaciju.</li> </ul> |
| Blog  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje kao privatni onlajn dnevnik.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreiranje multimedijalnih blog postova;</li> <li>- Omogućiti vezu sa drugim blogovima.</li> </ul>                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dinamički pristup sličnim/preporučenim sadržajima;</li> <li>- Omogućiti komentarisane, <i>TrackBack</i>, <i>RSS</i>;</li> <li>- Dodati <i>RSS</i> agregaciju (npr. <i>Technorati</i>).</li> </ul>   |
| Viki  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Korišćenje kao lični prostor za upravljanje sadržajem.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kolaborativno uređivanje i komentarisane zaštićeno lozinkom.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Javno kolaborativno uređivanje i komentarisane;</li> <li>- Korisnicima je omogućen pregled istorije/poslednjih promena.</li> </ul>  |
| RSS čitači ( <i>Bloglines</i> )                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Privatna arhiva novosti.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Omogućeno privatno deljenje arhive</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Povezivanje sa istomišljenicima preko funkcije društvenog filtriranja ili otkrivanje sadržaja preko preporuka.</li> </ul>   |
| Društveno obeležavanje ( <i>Delicious</i> )                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Privatna arhiva obeleženog sadržaja.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lično i kolektivno tagovanje.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreiranje/pristupanje mrežama radi pritupa linkovima drugih;</li> <li>- Korišćenje grupnih tagova, prijavljivanje na tagove.</li> </ul>   |
| Društveni mediji ( <i>Flickr</i> , <i>YouTube</i> )                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Postaviti privatnu arhivu ili kanal (samo korišćenje).</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreiranje/dodavanje medijskog sadržaja prienom licence <i>Creative Commons</i></li> </ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kreirati/pristupiti javnim grupama korisnika ili kanalima.</li> </ul>   |
| Strane ( <i>iGoogle</i> , <i>Page-Flakes</i> )                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Privatna veb stranica za upravljanje različitim multimedijalnim sadržajima.</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Omogućiti prijavljivanje.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pozvati/omogućiti grupno ili otvoreno uređivanje sadržaja.</li> </ul>   |
| Sajtovi za društveno umrežavanje ( <i>MySpace</i> , <i>Facebook</i> ) | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Omogućena kontrola privatnosti, ali se javnost određenih sadržaja podrazumeva.</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dodavanje kontakata, prijatelja, itd.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Omogućen raspon konverzacija, komentara, kao i upravljanje diskusijama (npr. pisanje na zidu).</li> </ul>   |



### 4.3.2. Okvir za samoregulisano učenje korišćenjem društvenih medija pri kreiranju ličnih okruženja za učenje

Dabah i Kisantas (2012) definisali su Okvir za samoregulisano učenje (SRL) korišćenjem društvenih medija pri kreiranju ličnih okruženja za učenje (PLE) gde oni koncipiraju vezu između SRL, PLE-a i društvenih medija razvijanjem upravo ovakvog pedagoškog okvira koji izjednačavaju sa prvom fazom Zimermanovog modela<sup>15</sup>, fazom promišljenosti (*forethought*). Ovaj pedagoški okvir baziran je na nivoima interaktivnosti koje društveni mediji omogućavaju. Ti nivoi su: 1) upravljanje ličnim informacijama (personal information management), 2) društvena interakcija i kolaboracija (social interaction and collaboration) i 3) upravljanje i agregacija informacija (information aggregation and management) (Dabbagh & Reo, 2011; Kitsantas & Dabbagh, 2010). Dabah i Reo (2012) su koristili Gibsonovu (1977) teoriju "poziva na akciju" (*Theory of affordances*) kojom zagovaraju da upravo društveni mediji imaju takve karakteristike koje omogućavaju korisnicima interakciju i deljenje upravo onoliko koliko im je potrebno za učenje. Cilj ovog okvira je informisanje fakulteta o tome kako uključiti studente u transformativni ciklus kreiranja PLE-ova koji podržavaju samoregulisano učenje. Na taj način PLE-ovi mogu ostati efektivan pedagoški alat kojim se utiče na kognitivne procese studenata, dodatno služe i kao oruđe informalnog učenja (Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Kistans i Dabah (2010) definisali su ovaj pedagoški okvir koji ima tri nivoa. Na prvom nivou nastavnici treba da podstaknu studente da koriste društvene medije kao što su blogovi i wiki za kreiranje PLE-a koji im omogućava primenjivanje Zimermanove prve faze samoregulisanog procesa učenja i to postavljanja ciljeva i planiranja. Cilj ovog nivoa je vođenje studenata pri kreiranju ličnog ili privatnog okruženja za učenje. Drugi nivo je nivo socijalne interakcije i kolaboracije, gde nastavnici treba da podstaknu studente da koriste društvene medije u cilju realizacije osnovnih aktivnosti deljenja i kolaboracije.

---

<sup>15</sup> Zimermanov model je detaljnije opisan u poglavlju o samoregulisanom učenju

Ovaj nivo odgovara dugoj fazi Zimermanovog modela i ustvari uključuje studente u procese samoregulacije i samopraćenja (selfmonitoring – samoevaluacija) u cilju identifikacije strategija potrebnih za obavljanje formalnijih zadataka za učenje. Treći nivo je nivo agregacije i upravljanja informacijama. Na ovom nivou nastavnici podstiču studente da koriste društvene medije za sintezu i agregaciju informacija iz prethodna dva nivoa u cilju refleksije na celokupno iskustvo u učenju. Ovakve aktivnosti na društvenim medijima omogućavaju studentima da preuzmu veću kontrolu nad svojim PLE-om, da ih prilagode i personalizuju u odnosu na sopstvene ciljeve učenja. Ovaj nivo odgovara trećoj fazi Zimermanovog modela, samorefleksiji, jer uključuje samoevaluaciju studenta u okviru procesa samoregulacije. U tabeli (Tabela 15) prikazani su primeri kako nastavnici mogu voditi studente u korišćenju društvenih medija na svakom od tri pomenuta nivoa (Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Tabela 15: Okvir za samoregulirano učenje korišćenjem društvenih medija pri kreiranju ličnih okruženja za učenje, preuzeto od (Dabbagh &amp; Kitsantas, 2012)

|  | <b>Nivo 1 - Upravljanje ličnim informacijama</b>   | <b>Nivo 2 - Društvena interakcija i kolaboracija</b>   | <b>Nivo 3 - Upravljanje i agregacija informacija</b>  |
|--|--|--|---|
| Blog   | Nastavnik podstiče studente da koriste blog kao privatni dnevnik radi postavljanja ciljeva učenja i planova za realizaciju zadataka      | Nastavnik podstiče studente da koriste karakteristiku bloga „komentar“ kako bi omogućili nastavniku i drugim kolegama davanje povratnih informacija, odnosno baziču interakciju i deljenje | Nastavnik pokazuje studentima kako da konfiguriraju blog za dodavanje novih sadržaja i kako da ulkuče blog u RSS usluge                             |
| Wikiji   | Nastavnik podstiče studente da koriste wiki kao lični prostor za organizaciju sadržaja i upravljanje                                     | Nastavnik podstiče studente da omoguće karakteristiku wikija za zajedničko uređivanje i komentarisanje radi davanja povratnih informacija  | Instruktor pokazuje kako se na Wikiju može videti istorija radi promovisanja samovrednovanja procesa učenja studenta tokom vremena                  |
| Google Kalendar                                      | Nastavnik podstiče studente da za lično plairanje koriste Google Kalendar  | Nastavnik podstiče studente da omoguće karakteristiku Google Kalendara za deljenje da bi omogućili davanje povratnih informacija i kolaboraciju pri rešavanju zadataka                     | Instruktor pokazuje studentima kako da arhiviraju lične i grupne kalendare radi promovisanja samovrednovanja u vezi planiranja upravljanja vremenom |
| YouTube ili Flickr                                   | Nastavnik podstiče studente da koriste <i>Flickr</i> ili <i>YouTube</i> za postavljanje ličnih snimaka koji su u vezi sa sadržajem kursa | Nastavnik podstiče studente da omoguće karakteristiku deljenja i pristupe sličnim medijskim sadržajima koji su kreirale kolege   | Nastavnik pokazuje studentima kako da agregiraju različite medijske sadržaje radi poboljšanja lične medijske arhive                                 |
| Sajtovi za društveno umrežavanje                     | Nastavnik podstiče studente da kreiraju profil na <i>LinkedIn</i> -u   | Nastavnik podstiče studente da se uključe u onlajn grupe u skladu sa njihovim profesionalnim ciljevima   | Nastavnik traži od studenta da preispitaju (samoposmatranjem) u cilju restrukturiranja svoj profil i prisustvo na društvenim mrežama                |
| Društveno obeležavanje ( <i>Social Bookmarking</i> ) | Nastavnik podstiče studente da koriste alat za društveno obeležavanje (npr. <i>Delicious</i> ) radi rganizovanja sadržaja kursa          | Nastavnik podstiče studente da sarađuju sa drugim kolegama i kreiraju zajedničku listu obeleživača (markera) u vezi specifične teme učenja ili projekta                                    | Nastavnik traži od studenata da preispitaju (samoposmatranjem) svoje obeleživače (markere) radi poboljšanja željenih ishoda učenja                  |

## **5. Rezultati istraživanja**

U ovom poglavlju biće prikazani rezultati istraživanja kroz detaljan opis sprovedenog akcionog istraživanja.

### **5.1. Akciono istraživanje**

U prvoj celini u poglavlju koje se odnosi na metode istraživanja dat je detaljan opis akcionog istraživanja. Kao razlog realizacije akcionog istraživanja ističe se to da su akciona istraživanja najefikasniji, najneposredniji i najprirodniji način istovremenog menjanja i unapređivanja (poboljšanja) vaspitno-obrazovne prakse. (Kundačina & Bandžur, 2004)

Kako je finalni cilj ovog istraživanja isptati mogućnost primene Pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 u okviru nastavnog procesa, nameće se pitanje zašto realizovati akciono istraživanje a ne eksperimentalno ili neko drugo pedagoško istraživanje? Osnovni razlog leži upravo u tome da, kako navode Kundačina i Bandžur (2004), u eksperimentalnim istraživanjima istraživači nastoje da po svaku cenu kontrolišu intervenišuće varijable, što može dovesti do narušavanja vaspitno-obrazovne situacije, dok u akcionim istraživanjima to nije slučaj, što odgovara ovom istraživanju koje se sprovodi u okviru realizacije nastavnog procesa na predmetu E-obrazovanje.

Osnovna svrha pedagoškog akcionog istraživanja je sistematsko istraživanje nastave/učenja radi olakšanja prakse, sa dvostrukim ciljem poboljšanje te prakse i doprinos teorijskom znanju u korist procesa učenja studenata (Norton, 2009, p. 59).

U odnosu na broj istraživača akciono istraživanje prikazano u ovom radu može se svrstati u Individualno akciono istraživanje, to je takvo istraživanje gde se radi o vlastitom istraživanju praktičara (nastavnika) (Kundačina & Bandžur, 2004, p. 103). Prema postavljenim ciljevima može se svrstati u Eksperimentalno akciono istraživanje. Eksperimentalno akciono istraživanje je tip akcionog istraživanja koje ima neka svojstva eksperimenta kao istraživačke metode. Osnovna mu je karakteristika što ima veću racionalno iskustvenu zasnovanost. Koristi se za proveru nastavnih postupaka, oblika rada u vaspitno-obrazovnom procesu (Kundačina & Bandžur, 2004, p. 107).

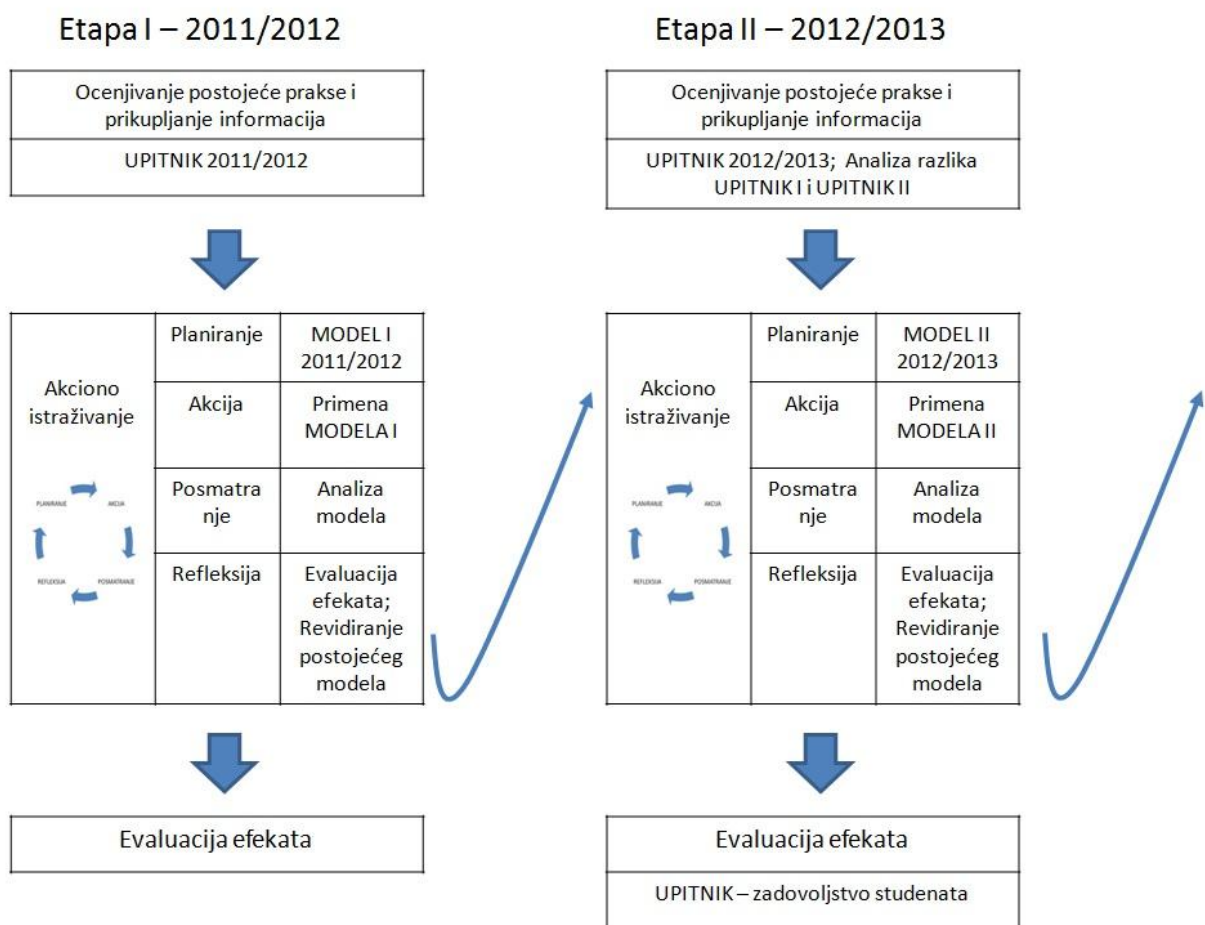
## 5.2. Pripremanje akcionog istraživanja

Kako navode Kundačina i Bandžur (2004) pripremanje akcionog istraživanja obuhvata (Kundačina & Bandžur, 2004):

- 1) ocenjivanje postojeće prakse,
- 2) prikupljanje informacija,
- 3) planiranje i
- 4) ovladavanje strategijom.

Za potrebe ovog rada ocenjivanje postojeće prakse i prikupljanje informacija urađeno je Anketiranjem studenata 2011/2012 o korišćenju Veb 2.0 alata za učenje i zabavu. Anketni upitnik uradilo je 402 ispitanika, studenata Fakulteta organizacionih nauka, od prve do četvrte godine (jednake distribucije, po 50 studenata), smerova ME (menadžment, operacioni menadžment i upravljanje kvalitetom) i ISiT (Informacioni sistemi i tehnologije). Cilj ovog upitnika bio je prikazati postojeće stanje primene Veb 2.0 alata od strane studenata i nastavnika, kako tokom realizacije nastave na Fakultetu tako i van nastavnog procesa.

Planirano je da se na osnovu slike dobijene rezultatima Ankete kreira pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za učenje. Zatim da se kreirani model testira i revidira kroz cikluse akcionog istraživanja. Po završetku ciklusa akcionog istraživanja izvršiti ponovo procenu postojeće prakse u sledećoj generaciji i uporediti sa prethodnom. Na osnovu potencijalnih razlika, kao i rezultata evaluacije modela, revidirati model i kreirati novi koji će biti analiziran u narednom ciklusu akcionog istraživanja. Analizirati stavove studenata o realizaciji nastave primenom pomenutog modela. Plan istraživanja prikazan je na sledećoj slici (Slika 22).



Slika 22: Grafički prikaz plana istraživanja

### 5.3. Proces istraživanja

Od 2011 do 2013 godine, dve faze akcionog istraživanja su sprovedene. U prvoj fazi 402 studenta učestvovalo je u anketnom ispitivanju, dok je 52 studenta učestvovalo u akcionom istraživanju a u drugoj oko 200 anketiranih i 40, u akcionom istraživanju.

Prva faza akcionog istraživanja sprovedena je za generaciju studenata školske 2011/2012 godine. Učestvovali su svi student koji su odabrali izborni predmet E-obrazovanje, njih 52. Cilj je bio pokazati da je moguće inkorporirati Veb 2.0 alate kao deo formalnog nastavnog procesa u okviru savladavanja gradiva predviđenog kurikulumom. Za potrebe te provere kreiran je pedagoški model za kreiranje ličnog okruženja za e-učenje studenata primenom Veb 2.0 alata, koji je u ovom istraživanju primenjen i evaluiran.

Kako je u većini dosadašnjih istraživanja (Väljataga, Pata, & Tammets, 2011) rađeno studentima su nastavnici sugerisali koje će alate za koje aktivnosti u učenju koristiti. U ovom istraživanju, ističući važnost personalizacije, studentima je dozvoljeno da upotpunosti samostano biraju Veb 2.0 alate koje će koristiti za kreiranje svog PLE-a, pri realizaciji grupnog zadatka.

Međutim, posle prvog kruga akcionog istraživanja ispostavilo se da studenti koriste samo one alate za učenje koji su im poznati iz svakodnevnog života. Čak ni ne koriste sve njihove potencijale za učenje. Tako da se zaključuje da se nastavnici moraju uključivati značajno više u proces učenja, kao pomoćnici i kontrolori toka učenja studenata. Upravo zbog toga je i početni model revidiran i dodati su novi procesi u kojima nastavnik traži dodatne informacije i usmerava rad studenta.

Druga faza akcionog istraživanja sprovedena je sa studentima generacije 2012/2013 godine koji su, takođe, kao izborni predmet odabrali predmet E-obrazovanje. U ovoj fazi revidiran je pedagoški model, zatim je novi model



kreiran, primenjen i evaluiran. Kao deo evaluacije modela sprovedeno je i anketno ispitivanje studenata o zadovoljstvu novim načinom realizacije nastave na predmetu primenom testiranog modela.

### **5.3.1. Prva Faza (ciklus)**

U prvoj fazi istraživanja cilj je bio prikazati presek stanja postojeće prakse primene Veb 2.0 alata za učenje na Fakultetu i na osnovu toga kreirati i analizirati pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0.

#### **5.3.1.1. Analiza postojeće prakse: UPITNIK 2011/2012**

U okviru dela koji se odnosi na Analizu postojeće prakse cilj je bio identifikovati u kojoj meri studenti neformalno koriste Veb 2.0 alate za zabavu a u kojoj za učenje, te na osnovu komparacije uvideti ima li prostora za kreiranje jednog takvog modela koji bi pokazao kako iskoristiti neformalne oblike e-učenja u realizaciji nastavnog procesa.

Istraživanje je sprovedeno na Fakultetu organizacionih nauka, školske 2011/2012 godine u zimskom semestru.

Osnovni cilj israživanja je analiza postojeće prakse primene Veb 2.0 alata za učenje i zabavu među studentima Fakulteta organizacionih nauka, i to kroz:

- Utvrđivanje u kojoj meri studenti primenjuju određene Veb 2.0 alate za učenje;
- Utvrđivanje u kojoj meri studenti primenjuju određene Veb 2.0 alate za zabavu;

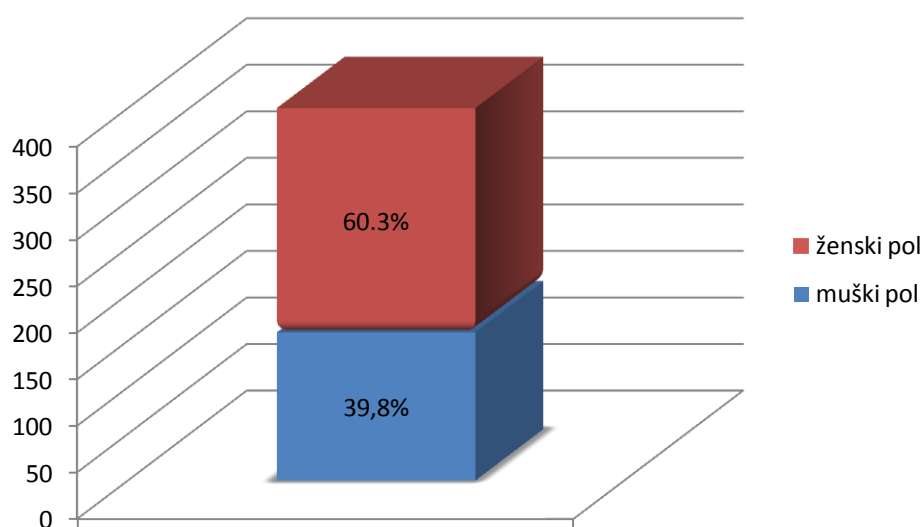
- Utvrđivanje u kojoj meri nastavnici primenjuju Veb 2.0 alate tokom realizacije nastave ili traže od studenata da ih primenjuju;
- Utvrđivanje da li postoji osnova za kreiranje pedagoškog modela;
- Utvrđivanje koja bi bila ciljna grupa za testiranje modela.

Istraživanje je podrazumevalo prikupljanje primarnih podataka, metodom ispitivanja, odnosno ankete. Instrument istraživanja je bio upitnik koji je dat u prilogu (Prilog 1). Upitnik je studentima dat lično, u papirnoj formi, uz usmeno razjašnjenje svrhe istraživanja.

#### 5.3.1.1.1. Opis uzorka

Uzorački okvir činili su studenti Fakulteta organizacionih nauka, svih smerova i godina studija. Prikupljeno je 402 validna upitnika i to 93 studenta prve godine, 100 studenata druge godine, 94 studenta treće godine, 113 studenta četvrte godine studija i 2 absolventa. U daljem razmatranju uzeti su u obzir studenti svih godina osim absolventa, što je činilo uzorak od 400 ispitanika. Analiza raspoloživih podataka urađena je korišćenjem statističkog paketa SPSS verzije 17.0.

U uzoraku od 400 studenata zastupljeno je 159 muškaraca, što je (39,8%) i 241 žena (60,3%), kao što je prikazano na slici (Slika 23). Raspodela po godini studija u odnosu na pol prikazana je u sledećoj tabeli (Tabela 16).

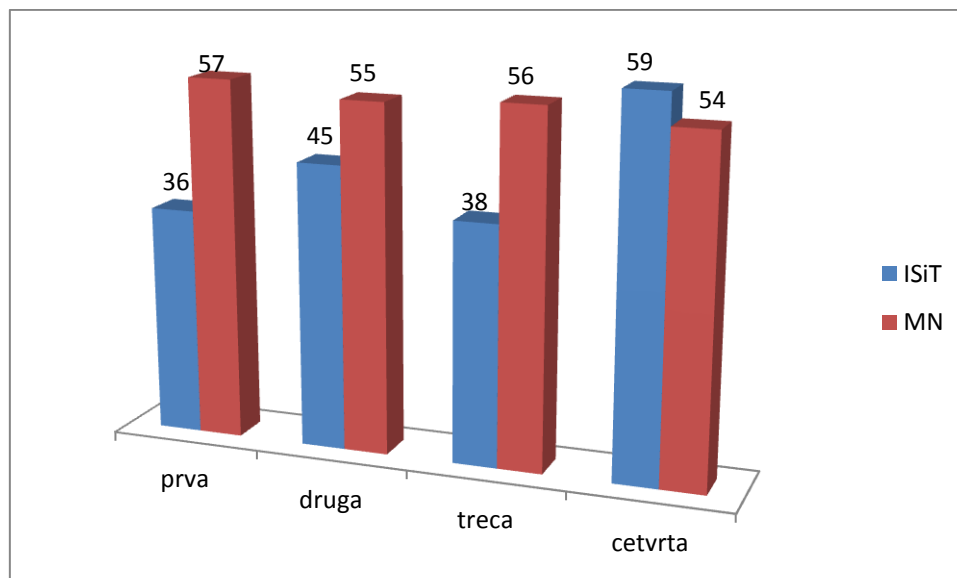


Slika 23: Polna struktura uzorka

Tabela 16: Raspodela ispitanika po godini studija u odnosu na pol

|                |         | Pol Ispitanika |        | Ukupno |
|----------------|---------|----------------|--------|--------|
|                |         | Muški          | Ženski |        |
| godina studija | prva    | 40             | 53     | 93     |
|                | druga   | 34             | 66     | 100    |
|                | treća   | 35             | 59     | 94     |
|                | četvrta | 50             | 63     | 113    |
| Ukupno         |         | 159            | 241    | 400    |

Raspodela ispitanika u odnosu na studijski program je skoro ujednačena. U uzorku je zastupljeno 222 studenta menadžerskih usmerenja (MN – 55,5%) i to (184 studenta studijske grupe Opšti menadžment (MN), 15 studenata studijske grupe Operacioni menadžment (OM) i 23 studenta studijske grupe Upravljanje kvalitetom (UK)), i 178 studenata studijskog programa Informacioni sistemi i tehnologije (ISiT – 44,5%). Na slici (Slika 24) prikazana je raspodela ispitanika po godini studija u odnosu na studijski program.



Slika 24: Studijski program u odnosu na godinu studija

#### 5.3.1.1.2. Definisanje istraživačkih pitanja

Na osnovu opisanog predmeta i cilja istraživanja, definisana su istraživačka pitanja za prvi deo istraživanja koje se odnosi na Analizu postojeće prakse primene Veb 2.0 alata za učenje i zabavu među studentima Fakulteta organizacionih nauka. Istraživačka pitanja su prikazana u nastavku:

IP1: U kojoj meri studenti primenjuju određene Veb 2.0 alate za učenje i za zabavu?

- Koji Alati 2.0 su najzastupljeniji među studentima?
- Da li postoji značajna razlika između studenata određene godine studija u odnosu na učestalost primene određenih Veb 2.0 alata za učenje i/ili za zabavu?

- Da li postoji značajna razlika između studenata određenog studijskog programa u odnosu na učestalost primene pojedinih Veb 2.0 alata za učenje i/ili za zabavu?

IP2: U kojoj meri nastavnici primenjuju Veb 2.0 alate tokom realizacije nastave ili traže od studenata da ih primenjuju;

IP3: Da li postoji osnova za kreiranje pedagoškog modela?

- Da li je utvrđen visok nivo primene Veb 2.0 alata za neformalno učenje i zabavu kao osnova za dizajniranje pedagoškog modela?
- Da li je identifikovana ciljna grupa za testiranje modela kao ona grupa u kojoj studenti u najvećoj meri koriste određene Veb 2.0 alate za učenje i/ili zabavu?

#### 5.3.1.1.3. Analiza rezultata

Analiza rezultata odgovora ispitanika po svim istraživačkim pitanjima rađena je po grupama alata u odnosu na njihovu primenu (za zabavu ili/i za učenje), i to kroz jedanaest grupa kako je i predstavljeno u Upitniku.

Za proveru pouzdanosti korišćen je Krombahov koeficijent alfa (Cronbach's Alpha) kao najčešće upotrebljavani pokazatelj unutrašnje saglasnosti. DeVellis (2003) smatra se da bi idealna vrednost Krombahovog koeficijenta trebalo da bude veća od 0.7 (Pallant, 2007). Provera je urađena za jedanaest grupa alata koji se mogu koristiti za zabavu i jedanaest grupa alata koje se mogu koristiti za učenje (N=22) i izračunati Krombahov koeficijent alfa ima vrednost 0.839.

Prvo je posmatrana učestalost korišćenja određenih Veb 2.0 alata za učenje čiji su rezultati prikazani u tabeli (Tabela 17). Najviše se za učenje koriste alati za pretraživanje i to čak 97.5% studenata, i to 69.5% njih koristi svakodnevno

pretraživanje, sa čime se može povezati i svakodnevno korišćenje obeležavanja od 33.2%. Zatim, studenti u veoma visokom procentu koriste forume (93.5%) od čega je 77,6% na nedeljnom nivou. Takođe su veoma visoko plasirani i viki alati sa 92,4%, odnosno sa 65,4% na nedeljnom nivou. Pretpostavlja se da tako veliki procenat zauzimaju viki alati jer većina studenata koristi Vikipediju, što će biti provereno u sledećoj iteraciji. Takođe, biće ispitano i to koji alati u okviru grupa alata se najviše koriste među studentima. Posebno je interesantno istaći da ako se zanemari dinamika korišćenja određenih alata (u smislu da se koriste jednom mesečno, jednom nedeljno, više puta nedeljno ili svakodnevno) studenti sve alate, osim alate za tagovanje i veb agregaciju, koriste u više od 50% slučajeva kada je učenje u pitanju (pogledati detaljnije u Tabela 17 red *koristi* (2+3+4+5)). Interesantno je istaći da najveći broj studenata nikada ne koristi tagovanje (70,9%) i Veb agregatore (65%) u funkciji učenja. Značajan broj se izjasnio, njih 47,6% da nikada nisu koristili blogove za učenje. Što se tiče tagovanja i agregacije pretpostavlja se da je razlog upravo u nedovoljnoj informisanosti o tome kako se ovi alati mogu koristiti u funkciji učenja, dok što se blogova tiče pretpostavlja se da je razlog u preferenciji studenata kao i to što se često dešava da studenti ne razlikuju Veb sajtove koji su blogovi od nekih drugih.

Učestalost korišćenja Veb 2.0 alata za zabavu prikazana je u tabeli (Tabela 18). Što se tiče grupe alata koji se najmanje koriste za zabavu situacija je veoma slična kao i kod alata koje studenti ne koriste za učenje i tu se ističu takođe Veb agregacija (67%) i tagovanje (54,6%) , dok se u ovom domenu pojavljuju i deljivi prostori za rad i skladištenje podataka koji se ne koriste u 53,5% slučajeva. Među alatima koji se najviše koriste za zabavu dolaze do izražaja alati za deljenje multimedijalnih sadržaja (96,6%), i to njih 95,1% ih koristi na nedeljnom nivou dok njih 76,3% svakoga dana. Sledeći su alati za pretraživanje (96,4%), što je slučaj i među alatima za učenje. Visoku poziciju, za razliku od učenja, među alatima koji se koriste za zabavu zauzimaju alati za društveno umrežavanje i mikroblogovanje i to 90,2%, na nedeljnom nivou 87,1%, dok je svakodnevno

korišćenje od 69,2%. Treba istaći da se i za zabavu većina alata koristi u više od 60% slučajeva.

Posmatajući sve Alate 2.0 koje studenti koriste za učenje i/ili za zabavu treba istaći da ne postoji ni jedna grupa alata koja se uopšte ne koristi, kao i to da u preko 90% slučajeva studenti koriste viki, deljive medije, društvene mreže, alate za pretraživanje i forume. Upravo je ovakvim rezultatom pokazano da studenti samoinicijativno koriste pomenute alate 2.0 u skladu sa svojim željama, znanjima i potencijalima. Prikazani rezultati mogu se tumačiti kao još jedan indikator koji upućuje na već postojeću naviku kod studentata za korišćenje pojedinih alata 2.0 za učenje i to van formalnog konteksta, kao i potrebu za njihovim korišćenjem za učenje na Fakultetima, čime je dokazana pojedinačna hipoteza:

H<sub>1.1</sub>: Primena neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od individualnih interesovanja studenata.

U tekstu koji sledi dat je detaljniji prikaz najčešće korišćenih Alata 2.0 za učenje i/ili za zabavu.

Tabela 17: Korišćenje Veb 2.0 alata u funkciji učenja

| Učestalost korišćenja Veb 2.0 alata u funkciji učenja |                    |             |             |                    |                            |                                       |                     |                  |               |                   |                    |             |
|---|--------------------|-------------|-------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------|---------------|-------------------|--------------------|-------------|
|   |                    | Blogovi (%) | Viki (%)    | Deljivi mediji (%) | Deljivi prostor za rad (%) | Društvene mreže i mikroblobovanje (%) | Društvene grupe (%) | Obeležavanje (%) | Tagovanje (%) | Pretraživanje (%) | Veb agregatori (%) | Forumi (%)  |
| 1   | nikada             | 47.6        | 7.6         | 19.0               | 41.1                       | 38.0                                  | 46.1                | 21.1             | 70.9          | 2.5               | 65.0               | 6.5         |
| 2   | jednom mesečno     | 27.5        | 27.0        | 23.5               | 23.7                       | 11.7                                  | 14.8                | 18.5             | 12.7          | 2.5               | 17.1               | 15.8        |
| 3   | jednom nedeljno    | 14.8        | 28.2        | 17.5               | 15.4                       | 12.2                                  | 16.9                | 11.9             | 8.1           | 7.4               | 9.0                | 20.6        |
| 4   | više puta nedeljno | 8.7         | 28.5        | 13.0               | 13.4                       | 13.8                                  | 10.4                | 15.2             | 3.9           | 18.0              | 4.9                | 29.9        |
| 5   | svakodnevno        | 1.5         | 8.7         | 27.0               | 6.4                        | 24.2                                  | 11.7                | 33.2             | 4.4           | 69.5              | 4.1                | 27.1        |
| UKUPNO  |                    | 100.0       | 100.0       | 100.0              | 100.0                      | 100.0                                 | 100.0               | 100.0            | 100.0         | 100.0             | 100.0              | 100.0       |
| koristi (2+3+4+5)                                     |                    | 52.4        | <u>92.4</u> | 81.0               | 58.9                       | 62.0                                  | 53.9                | 78.9             | 29.1          | <u>97.5</u>       | 35.0               | <u>93.5</u> |
| koristi (3+4+5)                                       |                    | 24.9        | 65.4        | 57.4               | 35.2                       | 50.3                                  | 39.1                | 60.4             | 16.4          | 94.9              | 17.9               | 77.6        |

Tabela 18: Korišćenje Veb 2.0 alata za zabavu

| Učestalost korišćenja Veb 2.0 alata za zabavu |                    |             |          |                    |                            |                                       |                     |                  |               |                   |                    |            |
|---|--------------------|-------------|----------|--------------------|----------------------------|---------------------------------------|---------------------|------------------|---------------|-------------------|--------------------|------------|
|   |                    | Blogovi (%) | Viki (%) | Deljivi mediji (%) | Deljivi prostor za rad (%) | Društvene mreže i mikroblobovanje (%) | Društvene grupe (%) | Obeležavanje (%) | Tagovanje (%) | Pretraživanje (%) | Veb agregatori (%) | Forumi (%) |
| 1   | nikada             | 37.7        | 18.6     | 3.4                | 53.5                       | 9.8                                   | 35.1                | 17.8             | 54.6          | 3.6               | 67.0               | 18.1       |
| 2   | jednom mesečno     | 22.9        | 26.8     | 1.5                | 20.4                       | 3.0                                   | 11.3                | 10.9             | 17.7          | 1.5               | 13.2               | 20.7       |
| 3   | jednom nedeljno    | 17.4        | 18.9     | 2.8                | 11.0                       | 5.3                                   | 17.0                | 12.9             | 10.8          | 3.1               | 9.9                | 16.1       |
| 4   | više puta nedeljno | 15.1        | 24.9     | 16.0               | 6.5                        | 12.6                                  | 15.2                | 17.0             | 8.7           | 9.4               | 4.7                | 19.1       |
| 5   | svakodnevno        | 7.0         | 10.8     | 76.3               | 8.6                        | 69.2                                  | 21.4                | 41.4             | 8.2           | 82.4              | 5.2                | 26.0       |
| UKUPNO  |                    | 100.0       | 100.0    | 100.0              | 100.0                      | 100.0                                 | 100.0               | 100.0            | 100.0         | 100.0             | 100.0              | 100.0      |
| koristi (2+3+4+5)                             |                    | 62.3        | 81.4     | <u>96.6</u>        | 46.5                       | <u>90.2</u>                           | 64.9                | 82.2             | 45.4          | <u>96.4</u>       | 33.0               | 81.9       |
| koristi (3+4+5)                               |                    | 39.5        | 54.6     | 95.1               | 26.1                       | 87.1                                  | 53.6                | 71.3             | 27.7          | 94.9              | 19.7               | 61.2       |



Od svih ispitanika koji koriste određene Veb 2.0 alate za učenje i/ili za zabavu najčešće korišćeni alati u svakoj od grupa su sledeći<sup>16</sup>:

- Blogovi:  
Alati koji se studenti najčešće koriste za čitanje ili kreiranje blogova su: *WordPress* – 39,8%, *Blogger* – 16,3%, *LiveJournal* – 3%;
- Viki:  
Kada su u pitanju Viki alati u jako velikom broju slučajeva i to 96,3% studenti koriste proizvod *Wikipedia*, a u značajno manjem broju koriste i *WikiBooks* – 4,3% i *WikiMapia* – 3,5%;
- Deljivi mediji:  
Za deljenje multimedijalnih sadržaja student najčešće koriste *YouTube* – 97,8%, a zatim u značajno manjem broju i *Flickr* – 8,3%, *Slide Share* – 4,8% i *Podcast* – 2,0%;
- Zajednički prostor za rad i skladištenje dokumenta:  
Za deljenje različitih elektronskih dokumenata i zajedničko kreiranje sadržaja studenti koriste sledeće alate: *GoogleDocs* – 37,3%, *Microsoft SharePoint* – 4,8%, *Dropbox* – 1,8%;
- Društvene mreže:  
Najčešće korišćene društvene mreže studentata su: *Facebook* – 86,5%, *LinkedIn* – 15,0%, *MySpace* – 8,5%, *Google+* – 2,8%, *Twitter* – 1,8%;
- Mikroblogovanje:  
Najveći broj „postova“ studenti dele kroz *Facebook* i to u 50,3% slučajeva, dok *Twitter* koristi 18,5% studenata;

---

<sup>16</sup> Ukupna suma korišćenih alata može biti veća od 100% jer su studenti mogli da se izjasne da koriste više alata u okviru svake grupe alata.

- Društvene grupe:  
Članstvo u društvenim grupama studenti realizuju u okviru sledećih društvenih mreža: *Facebook* – 77,8%, *LinkedIn* – 11,5%, *Google+* – 2,8%, *Twitter* – 2,3%, *MySpace* – 1,0%;
- Obeležavanje – markiranje (Bookmarking):  
Alati koje studenti najčešće koriste za obeležavanje su: *Mozilla* – 60,8%, *Internet Explorer* – 23,5%, *Google Chrome* – 19,0%, *StumbleUpon* – 3,5%, *Del.icio.us* – 1,3%;
- Tagovanje:  
U najvećem broju slučajeva i to 14,0% studenti koriste tagovanje za obeležavanje ljudi odnosno slika, a najčešće korišćena aplikacija u okviru koje studenti taguju jeste *Facebook* sa 15,0%.
- Pretraživanje:  
Izuzetnu dominaciju među alatima koje studenti koriste za pretraživanje ima *Google* i to sa 94,8%, zatim *Yahoo* sa 30,5%, dok se *Bing* sa 6,0% i *Ask* – 3,3% znatno manje koriste;
- Veb agregacija:  
Za agregaciju sadržaja studenti su jedino prepoznali *Google Reader* i to u 20,8% slučajeva, ostali alati su u zanemarljivo malom broju ispitanika bili poznati (manje od 1% slučajeva);
- Forumi:  
U 58,8% slučajeva studenti koriste *FonForum*.

Za istraživanje postojanja razlika u učestalosti primene određenih Veb 2.0 alata za učenje i/ili za zabavu u odnosu na godinu studija korišćen je Hi-kvadrat test.

Hi-kvadrat test (Pearson Chi-Square) tabela kontigencije pokazuje da postoji statistički značajna razlika u učestalosti korišćenja Društvenih mreža i mikroblogova za učenje u odnosu na godine studija ( $X^2=23.359$ ,  $df= 12$ ,  $p<0.05$ ). Zatim da postoji statistički značajna razlika u učestalosti korišćenja Obeležavanja za učenje u odnosu na godinu studija ( $X^2=29.813$ ,  $df= 12$ ,  $p<0.01$ ). Kao i da postoji

statistički značajna razlika u učestalosti korišćenja Foruma za učenje u odnosu na godinu studija ( $X^2=28.863$ ,  $df= 12$ ,  $p<0.01$ ). Posebno treba istaći da je u svakoj od ovih kategorija najveća učestalost korišćenja među studentima četvrte godine.

Rezultati Hi-kvadrat testa pokazali su da ne postoji značajna razlika u učestalosti korišćenja ostalih alata 2.0 za učenje u odnosu na godinu studija kao i da ne postoji razlika u učestalosti korišćenja bilo koje grupe alata 2.0 za zabavu u odnosu na godinu studija.

Za ispitivanje razlike između učestalosti korišćenja alata 2.0 za učenje i/ili zabavu u odnosu na studijski program korišćen je Man-Vitnijev U test (*Mann-Whitney U*). Man-Vitnijevim U testom otkriveno je da postoji značajna razlika u učestalosti korišćenja sledećih Alata 2.0 za učenje kod studenata studijskog programa ISiT i MN i to: Blogova, Viki, Deljivih medija, Deljivih prostora za rad i Veb agregatora i Foruma (Tabela 19).

U tabeli (Tabela 20) može se videti da postoji značajna razlika u učestalosti korišćenja sledećih Alata 2.0 za za zabavu kod studenata studijskog programa ISiT i MN i to: Viki, Veb agregatora i Foruma.

U obe tabele istaknuto je da kod svih alata gde postoji statistički značajna razlika u njihovom korišćenju studenti studijskog programa ISiT u većoj meri koriste pomenute alate, čime je i dokazana pojedinačna hipoteza:

H<sub>1,2</sub>: Mogućnost primene neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od usmerenja studenata (studijskog programa);

Na osnovu dokazanih hipoteza H<sub>1,1</sub> i H<sub>1,2</sub>, dokazana je i posebna hipoteza:

H<sub>1</sub>: Mogućnost primene neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od individualnih svojstava i potencijala studenata i njihovih usmerenja.

Tabela 19: Razlike pri korišćenju Alata 2.0 za učenje u odnosu na studijski program

|                        | Učestalost korišćenja             | Studijski program | N             | Prosečan rang | Z                   | p-vrednost          |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------|---------------|---------------------|---------------------|
| U<br>Č<br>E<br>NJ<br>E | Blogovi                           | MEN               | 218           | 183.88        | -2.743              | <b><u>0.006</u></b> |
|                        |                                   | ISIT              | 175           | <b>213.34</b> |                     |                     |
|                        |                                   | Ukupno            | 393           |               |                     |                     |
|                        | Viki                              | MEN               | 217           | 182.53        | -2.902              | <b><u>0.004</u></b> |
|                        |                                   | ISIT              | 176           | <b>214.84</b> |                     |                     |
|                        |                                   | Ukupno            | 393           |               |                     |                     |
|                        | Deljivi mediji                    | MEN               | 205           | 174.59        | -2.958              | <b><u>0.003</u></b> |
|                        |                                   | ISIT              | 173           | <b>207.16</b> |                     |                     |
|                        |                                   | Ukupno            | 378           |               |                     |                     |
|                        | Deljivi prostor za rad            | MEN               | 212           | 184.75        | -2.061              | <b><u>0.039</u></b> |
|                        |                                   | ISIT              | 177           | <b>207.27</b> |                     |                     |
|                        |                                   | Ukupno            | 389           |               |                     |                     |
|                        | Društvene mreže i mikroblogovanje | MEN               | 216           | 194.47        | -0.408              | 0.683               |
|                        |                                   | ISIT              | 176           | <b>198.99</b> |                     |                     |
|                        |                                   | Ukupno            | 392           |               |                     |                     |
|                        | Društvene grupe                   | MEN               | 213           | 187.71        | -0.999              | 0.318               |
|                        |                                   | ISIT              | 171           | <b>198.46</b> |                     |                     |
|                        |                                   | Ukupno            | 384           |               |                     |                     |
| Obeležavanje           | MEN                               | 218               | 190.68        | -1.363        | 0.173               |                     |
|                        | ISIT                              | 176               | <b>205.95</b> |               |                     |                     |
|                        | Ukupno                            | 394               |               |               |                     |                     |
| Tagovanje              | MEN                               | 213               | 188.84        | -1.020        | 0.308               |                     |
|                        | ISIT                              | 172               | <b>198.15</b> |               |                     |                     |
|                        | Ukupno                            | 385               |               |               |                     |                     |
| Pretraživanje          | MEN                               | 217               | 191.26        | -1.485        | 0.137               |                     |
|                        | ISIT                              | 177               | <b>205.15</b> |               |                     |                     |
|                        | Ukupno                            | 394               |               |               |                     |                     |
| Veb agregatori         | MEN                               | 217               | 186.19        | -2.259        | <b><u>0.024</u></b> |                     |
|                        | ISIT                              | 174               | <b>208.23</b> |               |                     |                     |
|                        | Ukupno                            | 391               |               |               |                     |                     |
| Forum                  | MEN                               | 220               | 185.33        | -2.817        | <b><u>0.005</u></b> |                     |
|                        | ISIT                              | 178               | <b>217.01</b> |               |                     |                     |
|                        | Ukupno                            | 398               |               |               |                     |                     |

Tabela 20: Razlike pri korišćenju Alata 2.0 za zabavu u odnosu na studijski program

|                            | Učestalost korišćenja             | Studijski program | N             | Prosečan rang | Z            | p-vrednost   |
|----------------------------|-----------------------------------|-------------------|---------------|---------------|--------------|--------------|
| Z<br>A<br>B<br>A<br>V<br>A | Blogovi                           | MEN               | 211           | 188.08        | -0.993       | 0.321        |
|                            |                                   | ISIT              | 174           | <b>198.97</b> |              |              |
|                            |                                   | Ukupno            | 385           |               |              |              |
|                            | Viki                              | MEN               | 211           | 180.51        | -2.124       | <b>0.034</b> |
|                            |                                   | ISIT              | 170           | <b>204.02</b> |              |              |
|                            |                                   | Ukupno            | 381           |               |              |              |
|                            | Deljivi mediji                    | MEN               | 214           | <b>194.70</b> | -0.053       | 0.957        |
|                            |                                   | ISIT              | 174           | 194.25        |              |              |
|                            |                                   | Ukupno            | 388           |               |              |              |
|                            | Deljivi prostor za rad            | MEN               | 210           | 183.32        | -1.848       | 0.065        |
|                            |                                   | ISIT              | 173           | <b>202.53</b> |              |              |
|                            |                                   | Ukupno            | 383           |               |              |              |
|                            | Društvene mreže i mikroblogovanje | MEN               | 220           | <b>199.61</b> | -0.264       | 0.792        |
|                            |                                   | ISIT              | 176           | 197.12        |              |              |
|                            |                                   | Ukupno            | 396           |               |              |              |
|                            | Društvene grupe                   | MEN               | 216           | 188.55        | -1.210       | 0.226        |
|                            |                                   | ISIT              | 172           | <b>201.98</b> |              |              |
|                            |                                   | Ukupno            | 388           |               |              |              |
| Obeležavanje               | MEN                               | 219               | 190.74        | -1.379        | 0.168        |              |
|                            | ISIT                              | 175               | <b>205.97</b> |               |              |              |
|                            | Ukupno                            | 394               |               |               |              |              |
| Tagovanje                  | MEN                               | 218               | 188.08        | -1.608        | 0.108        |              |
|                            | ISIT                              | 172               | <b>204.91</b> |               |              |              |
|                            | Ukupno                            | 390               |               |               |              |              |
| Pretraživanje              | MEN                               | 218               | 191.14        | -1.722        | 0.085        |              |
|                            | ISIT                              | 175               | <b>204.29</b> |               |              |              |
|                            | Ukupno                            | 393               |               |               |              |              |
| Veb agregatori             | MEN                               | 214               | 178.60        | -3.406        | <b>0.001</b> |              |
|                            | ISIT                              | 171               | <b>211.02</b> |               |              |              |
|                            | Ukupno                            | 385               |               |               |              |              |
| Forumi                     | MEN                               | 217               | 182.15        | -2.855        | <b>0.004</b> |              |
|                            | ISIT                              | 175               | <b>214.29</b> |               |              |              |
|                            | Ukupno                            | 392               |               |               |              |              |

Na osnovu rezultata Vilkoksonovog testa (vidi Tabela 21) zaključuje se da razlika između učestalosti korišćenja pomenutih Alata 2.0 za zabavu i za učenje jedino nije statistički značajna kod korišćenja Agregatora, dok kod svih ostalih alata postoji statistički značajna razlika i to sa verovatnoćom greške od 1% ( $Z$  vrednost je za pojedina pitanja bila u rasponu od -3,476 do -12,673). Što se tiče Agregatora ovakav rezultat se može dodatno objasniti jer u najvećem broju slučajeva studenti uopšte ne koriste ove alate ni za učenje ni za zabavu (pogledati Tabela 17 i Tabela 18). Posmatrajući ostale grupe alata studenti za učenje više koriste Viki, Deljive prostore za rad i Forume, a za zabavu Blogove, Deljive medije, Društvene mreže i mikroblogovanje, Društvene grupe, Obeležavanje, Tagovanje, Pretraživanje. Ovim je još jednom potvrđeno da studenti značajno više koriste Alate 2.0 za zabavu (Tabela 21).

Posebno su posmatrani studenti četvrte godine studija i tu rezultati Vilkoksonovog testa pokazuju da postoji statistički značajna razlika (sa verovatnoćom greške od 5%) u učestalosti korišćenja većine alata 2.0 za zabavu i za učenje. Grupe alata kod kojih je učestalost korišćenja veća za zabavu su: Blogovi ( $Z = -2.832$ ,  $p = 0.005$ ), Deljivi mediji ( $Z = -7.106$ ,  $p = 0.000$ ), Društvene mreže i mikroblogging ( $Z = -6.605$ ,  $p = 0.000$ ), Društvene grupe ( $Z = -3.737$ ,  $p = 0.000$ ), Obeležavanje ( $Z = -2.783$ ,  $p = 0.005$ ), Tagovanje ( $Z = -2.976$ ,  $p = 0.003$ ), Pretraživanje ( $Z = -2.260$ ,  $p = 0.024$ ). Dok je učestalost korišćenja za učenje veća kod Deljivih prostora za rad ( $Z = -4.272$ ,  $p = 0.000$ ) i Foruma ( $Z = -3.786$ ,  $p = 0.000$ ). Navedeni rezultati pokazuju da se u značajno velikoj meri Alati 2.0 koriste za zabavu među studentima, čime se dokazuje da postoji navika za njihovo korišćenje, kao i to da postoji umeće na osnovu čega se može zaključiti da postoji realna osnova za njihovo korišćenje za učenje kao i uvođenje u nastavni proces.

Tabela 21: Uporedni prikaz učestalosti korišćenja Veb 2.0 alata za učenje i za zabavu

| Učestalost korišćenja                    |                    | Godina studija       |      |
|--|--------------------|----------------------|------|
|  |                    | 1+2+3+4              |      |
|  |                    | Z                    | p    |
| <b>Blogovi</b>                           | Zabava<br>- Učenje | -6.667 <sup>b</sup>  | .000 |
| <b>Viki</b>                              | Zabava<br>- Učenje | -3.476 <sup>c</sup>  | .001 |
| <b>Deljivi mediji</b>                    | Zabava<br>- Učenje | -13.166 <sup>b</sup> | .000 |
| <b>Deljivi prostor za rad</b>            | Zabava<br>- Učenje | -4.245 <sup>c</sup>  | .000 |
| <b>Društvene mreže i mikroblogovanje</b> | Zabava<br>- Učenje | -12.673 <sup>b</sup> | .000 |
| <b>Društvene grupe</b>                   | Zabava<br>- Učenje | -6.664 <sup>b</sup>  | .000 |
| <b>Obeležavanje</b>                      | Zabava<br>- Učenje | -5.340 <sup>b</sup>  | .000 |
| <b>Tagovanje</b>                         | Zabava<br>- Učenje | -7.186 <sup>b</sup>  | .000 |
| <b>Pretraživanje</b>                     | Zabava<br>- Učenje | -3.913 <sup>b</sup>  | .000 |
| <b>Veb agregatori</b>                    | Zabava<br>- Učenje | -.788 <sup>b</sup>   | .431 |
| <b>Forumi</b>                            | Zabava<br>- Učenje | -5.815 <sup>c</sup>  | .000 |

b. Bazirano na negativnim rangovima.

c. Bazirano na pozitivnim rangovima.

Man-Vitnijevim U testom otkriveno je da postoji značajna razlika u učestalosti korišćenja svih posmatranih Alata 2.0 za učenje i/ili za zabavu u odnosu na to da li profesori te alate koriste u realizaciji nastave. Kod ovih slučajeva se može zaključiti da u koliko profesori koriste pojedine alate tokom nastavnog procesa da je i učestalost njihovog korišćenja za učenje i/ili za zabavu kod studenata veća (Tabela 22), čime je i dokazana posebna hipoteza:

H<sub>2</sub>: Primena neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od profesora i njihove organizacije predmeta.

Tabela 22: Uticaj primene Alata 2.0 tokom nastavnog procesa na učestalost korišćenja Alata 2.0 kod studenata

| Student - učestalost korišćenja | Profesor/asistent koristi za predavanja, vezbe ili polaganje ispita | N   | Prosečan rang | Z      | p-vrednost          |
|---------------------------------|---|-----|---------------|--------|---------------------|
| Blog - zabava                   | da  | 95  | 207.38        | -2.098 | <b><u>0.036</u></b> |
|                                 | ne  | 280 | 181.43        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 375 |               |        |                     |
| Viki - učenje                   | da  | 158 | 212.79        | -3.456 | <b><u>0.001</u></b> |
|                                 | ne  | 222 | 174.64        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 380 |               |        |                     |
| Deljivi prostor za rad - učenje | da  | 151 | 204.70        | -2.999 | <b><u>0.003</u></b> |
|                                 | ne  | 219 | 172.26        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 370 |               |        |                     |
| Deljivi prostor za rad - zabava | da  | 146 | 200.14        | -2.854 | <b><u>0.004</u></b> |
|                                 | ne  | 218 | 170.68        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 364 |               |        |                     |
| Društvene grupe - učenje        | da  | 95  | 217.00        | -3.520 | <b><u>0.000</u></b> |
|                                 | ne  | 275 | 174.62        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 370 |               |        |                     |
| Društvene grupe - zabava        | da  | 98  | 205.32        | -2.022 | <b><u>0.043</u></b> |
|                                 | ne  | 275 | 180.47        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 373 |               |        |                     |
| Obeležavanje - učenje           | da  | 129 | 209.96        | -2.549 | <b><u>0.011</u></b> |
|                                 | ne  | 251 | 180.50        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 380 |               |        |                     |
| Obeležavanje - zabava           | da  | 132 | 214.45        | -3.237 | <b><u>0.001</u></b> |
|                                 | ne  | 248 | 177.75        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 380 |               |        |                     |
| Tagovanje - zabava              | da  | 39  | 224.32        | -2.494 | <b><u>0.013</u></b> |
|                                 | ne  | 334 | 182.64        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 373 |               |        |                     |
| Pretraživanje - učenje          | da  | 267 | 198.00        | -2.355 | <b><u>0.019</u></b> |
|                                 | ne  | 114 | 174.61        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 381 |               |        |                     |
| Pretraživanje - zabava          | da  | 266 | 195.60        | -2.098 | <b><u>0.036</u></b> |
|                                 | ne  | 114 | 178.59        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 380 |               |        |                     |
| Veb agregatori - učenje         | da  | 67  | 224.51        | -3.549 | <b><u>0.000</u></b> |
|                                 | ne  | 308 | 180.06        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 375 |               |        |                     |
| Veb agregatori - zabava         | da  | 65  | 209.10        | -2.332 | <b><u>0.020</u></b> |
|                                 | ne  | 305 | 180.47        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 370 |               |        |                     |
| Forumi - učenje                 | da  | 162 | 213.00        | -2.924 | <b><u>0.003</u></b> |
|                                 | ne  | 225 | 180.32        |        |                     |
|                                 | Ukupno  | 387 |               |        |                     |



Finalno se može zaključiti da je najveća učestalost korišćenja Alata 2.0 među studentima četvrte godine studijskog programa ISiT, kao i to da se značajno više Alati 2.0 koriste za zabavu nego za učenje. Takođe da je uticaj nastavnika i organizacije nastavnog procesa veoma značajan u odnosu na učestalost korišćenja Alata 2.0 za učenje i/ili zabavu kod studenata. Na osnovu prikazanih rezultata može se zaključiti da postoji osnova za kreiranje pedagoškog modela za primenu Alata 2.0 u realizaciji nastavnog procesa na Fakultetu.

Stoga, treba iskoristiti već postojeću navika koju studenti imaju u primeni alata 2.0 radi povećavanja efikasnosti učenja na Fakultetu. Može se reći da postoji osnova za kreiranje takvog pedagoškog modela kojim bi se neformalni oblici učenja (korišćenje alata 2.0 za učenje i/ili zabavu) strukturirali i primenjivali tokom formalnog nastavnog procesa.

U nastavku biće opisano akciono istraživanje u okviru koga je kreiran model kao i algoritam aktivnosti i kao takav testiran tokom realizacije nastavnog procesa na predmetu E-obrazovanje, odobranog od strane studenata četvrte godine, studijskog programa ISiT.

#### **5.3.1.2. Opis akcionog istraživanja**

U prvoj godini akcionog istraživanja cilj je bio kreirati pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0, primeniti model tokom realizacije nastavnog procesa i evaluirati model. Aplikiranjem kreiranog modela pokazati da je moguće neformalne oblike e-učenja strukturirati primenom koncepta ličnog okruženja za učenje 2.0 i primeniti ga u okviru formalnog obrazovnog procesa prema koracima definisanim algoritmom aktivnosti.

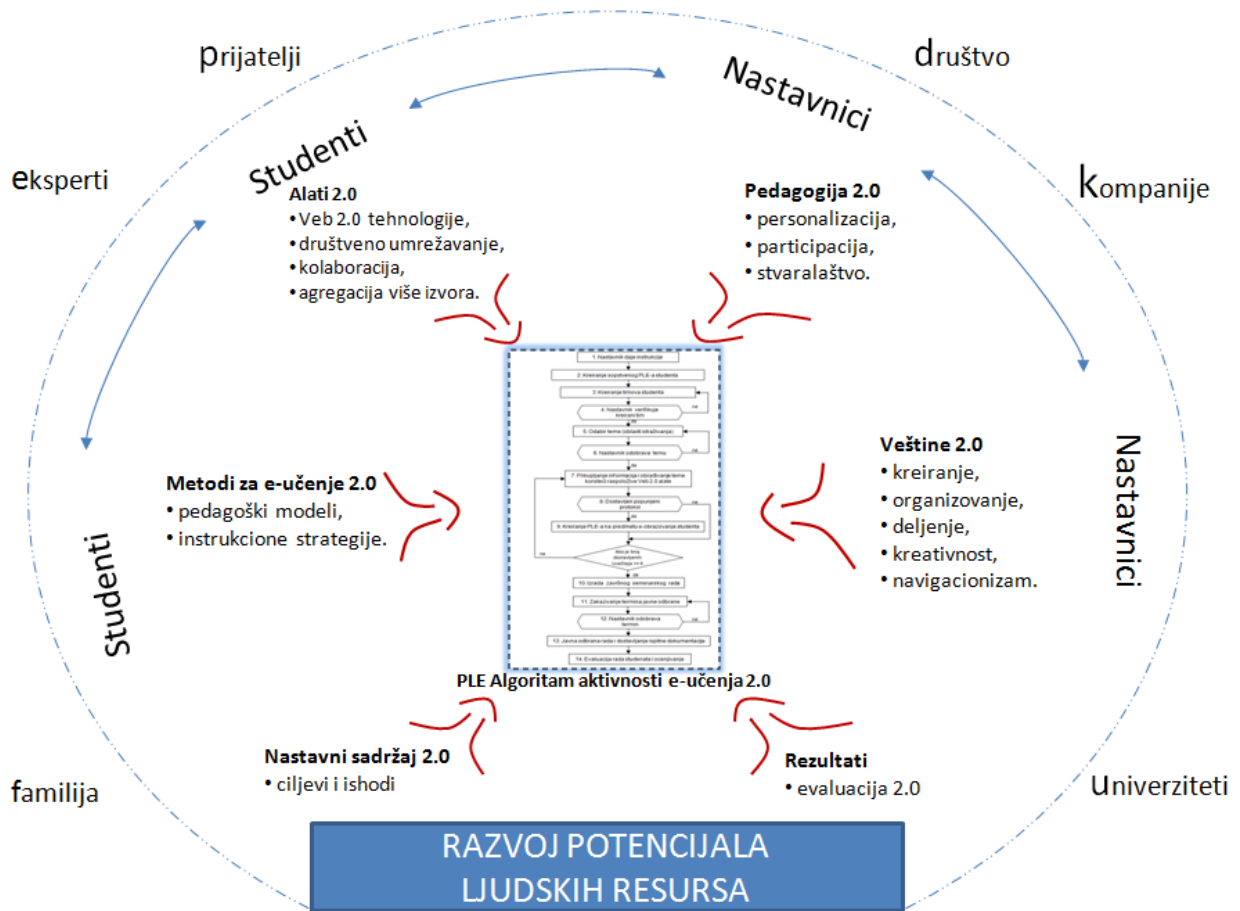
#### 5.3.1.2.1. Planiranje

Planiranje akcije odnosi se na kreiranje pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 i identifikaciju uzorka za njegovo testiranje.

##### 5.3.1.2.1.1. Dizajniranje pedagoškog modela

Pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 kreiran je na osnovu pregleda literature koji je dat u prethodnim poglavljima, analize postojećih modela za e-učenje i pregleda prethodnih istraživanja iz oblasti e-učenja 2.0.

Model je baziran na postulatima neformalnog i informalnog učenja, koji se oslanja na koncepte Kolbovog iskustvenog učenja, kao i koncepte samousmerenog i samoregulisano učenja. Model se oslanja na rezultate istraživanja Cigogninija i drugih (2011) i njihovog modela za dizajniranje procesa učenja i okruženja za različite obrazovne kontekste (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011), kao i rezultate Dabagh i Rio (2011) koji definišu okvire za primenu alata u okruženju za učenje baziranom na društvenom softveru (Dabbagh & Reo, 2011) i kasnije Dabagh i Kistans (2012) koji razrađuju prethodno i definišu okvir za samoregulisano učenje korišćenjem društvenih medija pri kreiranju ličnih okruženja za učenje (Dabbagh & Kitsantas, 2012). Kreirani model prikazan je na sledećoj slici (Slika 25).



Slika 25: Pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0

**Opis modela.** Polazna pretpostavka ovog modela jeste da će se korišćenjem tehnologija koje su već integrisane u svakodnevni život studenata značajno olakšati njihovo učenje. Osnovni principi na kojima se zasniva predloženi Pedagoški model jesu upravo principi Pedagogije 2.0, gde se ističu personalizacija, participacija i stvaralaštvo, kao elementi koji se moraju inkorporirati u nastavni proces. Svaka aktivnost ovog procesa mora biti tako dizajnirana da se studentu omogući da samostalno održava svoj prostor za učenje i upravlja njime kroz kolaboraciju sa ostalim subjektima na jedan kreativan način radi olakšavanja sopstvenog učenja. Specifičnost ovakvog okruženja za učenje jeste probijanje granice formalnog učioničarskog okruženja

kao što je na primer uključivanje eksperata iz prakse neformalnim kanalima komunikacije.

Pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 predstavlja jedan opšti model čiji se osnovni elementi mogu grupisati na sledeći način:

1. **Subjekti** – Osnovni subjekti jesu nastavnici i studenti. Međutim, ovim modelom akcenat je stavljen i na uključivanje ostalih subjekata iz okruženja u nastavni proces neformalnim kanalima. Tako da se ističe značaj ostalih subjekata e-učenja 2.0 kao što su: eksperti (stručnjaci iz prakse), prijatelji, porodica, kompanije, društvo u celini. Predstavljeni model odlikuje pre svega kolaboracija između svih subjekata. Relacije njihove saradnje mogu biti dvosmerne i to u odnosima jedan prema jedan, jedan prema više i više prema više. Ističu se veze koje se ostvaruju između nastavnika i nastavnika, nastavnika i studenta kao i studenta i studenta, jer je reč o formalnom obrazovnom procesu ali značajna vrednost ovog modela jeste upravo i u uključivanju ostalih subjekata u obrazovni proces.
  
2. **Ciljevi** – Ciljevi se mogu posmatrati iz ugla nastavnika ili studenta i svakako predstavljaju neko željeno ponašanje odnosno razvoj znanja, sposobnosti i veština. Da bismo to postigli neophodno je definisanje ciljeva i ishoda učenja i to uz uvažavanje savremenog Pedagoškog okruženja. Ciljevi su veoma važni jer su upravo oni polazna osnova za organizaciju učenja i nastavnog sadržaja sa jedne strane, i vrednovanje rezultata nastavnog procesa, sa druge. Stoga, najveći izazovi leže upravo u definisanju:
  - i. Ciljeva i ishoda e-učenja 2.0 – pri čemu treba posebnu pažnju posvetiti tome da adekvatna primena ovog koncepta znači da je zadatak studenta da definiše ciljeve e-učenja 2.0 (samousmereno

- učenje), a da je zadatak nastavnika da prati, kontroliše i usmerava kako bi definisani ciljevi doveli do željenih ishoda e-učenja 2.0.
- ii. Sadržaja 2.0 - Studenti su ti koji preuzimaju kontrolu nad sopstvenim učenjem, oni su kokreatori znanja. Sadržaj 2.0 zasnovan je na Kurikulumu 2.0 koji je u određenoj meri promenljiv, vođen je potrebama studenta, personalizovan i zasnovan na obezbeđivanju pomoći učenicima da razviju one veštine koje su im potrebne da upravljaju znanjem, kao i da održe svojevrsnu kontrolu nad pravcem svojih studija.
  - iii. Veština 2.0 - Veštine neohodne za rad u Veb 2.0 okruženju potrebene su i nastavnicima i studentima. Kao osnovne ističu se kreiranje, organizovanje, deljenje kao veštine nižeg reda i povezanost, sposobnost uspostavljanja ravnoteže između formalnog i informalnog konteksta, kritičnost i kreativnost, kao veštine višeg reda i navigacionizam odnosno sposobnost navigacije informacijama.
3. **Aktivnosti** - Kako je najveći izazov za nastavnike da studentima obezbede autonomiju, kontrolu i fleksibilnost pri izboru ali i da istovremeno osiguraju da studenti imaju adekvatnu podršku i oslonac, predlaže se primena koncepta razvoja ličnog okruženja za e-učenje 2.0 svakog studenta. Radi formalizacije procesa definišu se koraci koje nastavnici i studenti treba da realizuju primenom modela i oni su predstavljeni Algoritmom aktivnosti pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0. Detaljan opis svih aktivnosti algoritma biće dat u sledećem poglavlju.
4. **Sredstva (alati)** - Okruženje za e-učenje 2.0 savremenog studenta čine i savremena sredstva u vidu alata koji su bazirani na Veb 2.0 tehnologijama. Izbor alata nije presudan, svaki student bira alate koji

njemu najviše odgovaraju i njima generiše svoje okruženje. Studentu su više sugerise koje sve aktivnosti treba obavljati, zatim kako za njih odabrati najefikasnije alate u odnosu na sposobnosti studenta a radi maksimiziranja njegove efektivnosti u učenju.

Alati 2.0 - Alati koji se ovde predlažu jesu oni koji podržavaju mogućnosti društvenog umrežavanja, kolaboracije i agregacije više izvora kao osnovne karakteristike Veb 2.0 tehnologija. Najčešće korišćenisu sledeći: Blogovi, Viki, Deljivi mediji (*Podcast, Flickr, YouTube, Slide Share*), Zajednički prostor za rad i skladištenje dokumenta (*Microsoft SharePoint, GoogleDocs kao i Dropbox*), Društvene mreže i mikroblogovanje (*Facebook, LinkedIn, MySpace, Twitter*), Društvene grupe, Obeležavanje - markiranje (društveno obeležavanje - *Del.icio.us, Digg*), Tagovanje, Veb agregacija, kao i Forumi.

5. **Metodi** - Mogu se primenjivati svi metodi koji se koriste i u realizaciji nastavnog procesa u tradicionalnom učioničarskom okruženju. Ono što determiniše koji će se metodi koristiti u Veb 2.0 okruženju jesu svi oni elementi koji određuju izbor metoda i u klasičnom učioničarskom okruženju (ciljevi, zadaci, ishodi...). Osnovna razlika jeste u alatima koji se koriste za njihovu realizaciju. Tako da se predlaže korišćenje onih metoda kojima se mogu iskoristiti svi potencijali Veb 2.0 alata i njihovom primenom postići planirani ishodi učenja.

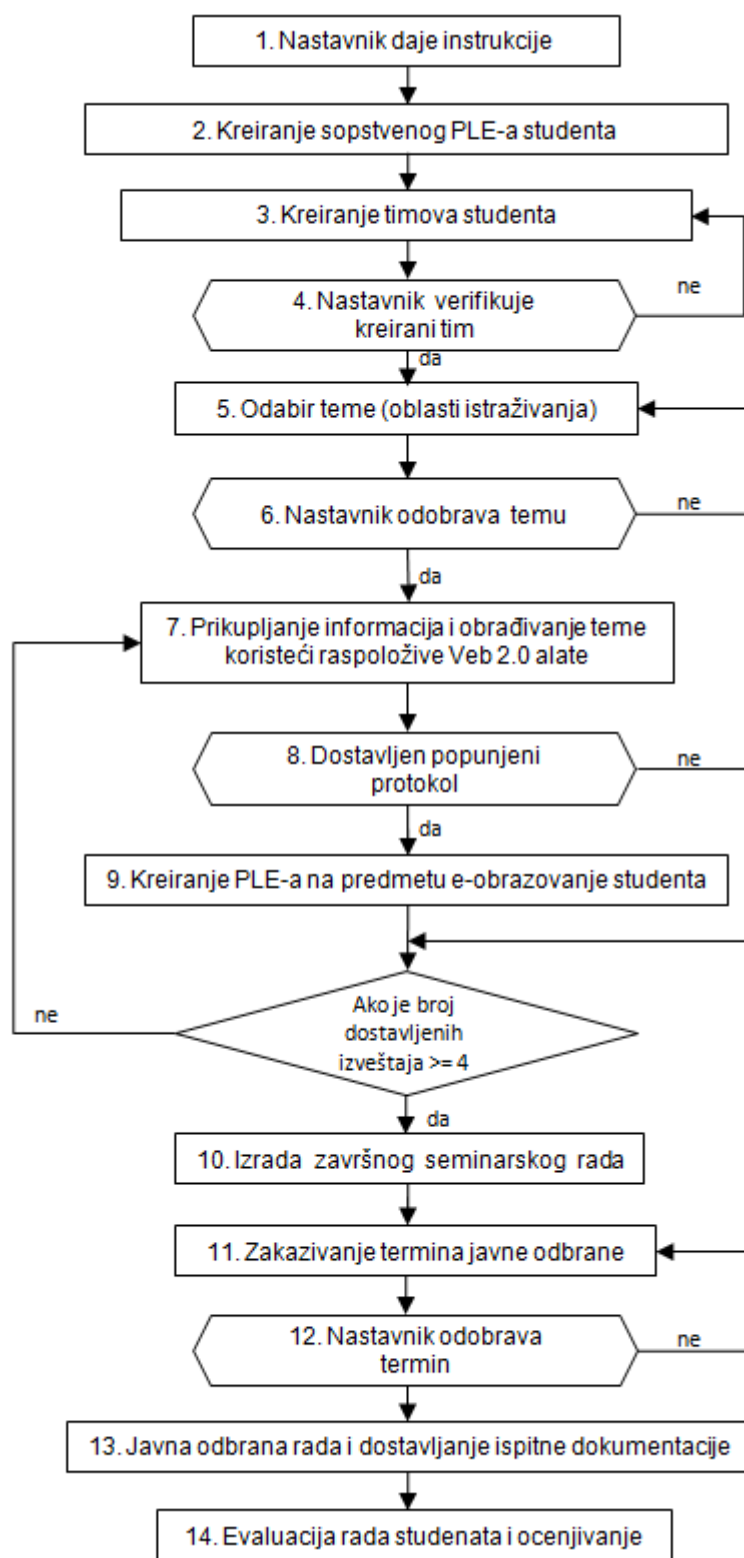
Metodi 2.0 - predstavljaju takve nastavne metode koje upravljaju radom učenika u procesu nastave i omogućavaju sticanje znanja i veština, a primenjuju se posredstvom različitih Veb 2.0 alata.

6. **Rezultati** - odnose se na primenljivost modela u odnosu na to u kojoj meri su postiguti planirani ishodi sa jedne strane i u kojoj meri su

studenti zadovoljni ovakvim načinom rada. Još jedna od vrednosti jeste u tome da studenti koji su se ranije posmatrali kao publika sada doprinose razvoju ideja i sadržaja i na taj način se pripremaju za rad i život u Veb 2.0 okruženju. Poseban izazov predstavljaju načini procene znanja i ocenjivanje kada je reč o sadržaju koji je kolaborativno kreiran. Internet plagijarizam je i dalje problem, kao i identifikacija studenta u virtuelnom okruženju.

Evaluacija 2.0 - odnosi se na korišćenje Veb 2.0 alata za evaluacija rada studenta, što podrazumeva i dizajniranje takvih zadataka gde se ovi alati mogu koristiti. Evaluacija 2.0, prilagođena savremenom studentu, podrazumeva neke ili sve od sledećih karakteristika: autentičnost, personalizovanost, saglasnost između studenta i nastavnika, angažovanje, vrednovanje postojećih veština, procenjivanje dubinskog znanje a ne memorisanja, orjentisanost na probleme, kolaborativnost, samoocenjivanje i ocenjivanje od strane kolega, podržano Veb 2.0 alatima.

## 5.3.1.2.1.1.1. Algoritam aktivnosti pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0



Slika 26: Algoritam aktivnosti za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0



**KORAK 1: Nastavnik daje instrukcije.** Nastavnik daje opšte instrukcije studentima o načinu rada na predmetu, načinu polaganja ispita i načinu učenja tokom nastave (kako će se obrađivati oblasti predviđene kurikulumom). Zatim, objašnjava akciono istraživanje koje će biti sprovedeno i uloge koje će svi u njemu imati. Upravo zbog toga, nastavnik pojašnjava, kako će način rada na predmetu biti specifičan, kako će biti dosta slobode tokom rada te se od njih očekuje odlučnost, istrajnost i upornost pri realizaciji zadataka. Nastavnik objašnjava studentima PLE, osnovne karakteristike i elemente i daje im opšte uputstvo za kreiranje PLE-a. Ono što se ovde ističe jeste da će studentima biti instruisano da temu obrađuju ili barem probaju, korišćenjem alata definisanih protokolom. Iako će deo njihovog PLE-a svakako biti i elementi tradicionalnog okruženja za učenje kao što su, knjige, biblioteka, nastavnik, asistent, učionica i dr. Ovde se objašnjava da se akcenat stavlja na korišćenje različitih veb 2.0 alata za učenje i kreiranje okruženja za e-učenje. Takođe, obaveštava studente o definisanim rokovima za pojedine aktivnosti: Poslednji rok za kreiranje timova, Poslednji rok za odabir teme, Poslednji rok za predaju sva 4 popunjena protokola i poslednji rok za zakazivanje javne odbrane rada.

**KORAK 2: Kreiranje sopstvenog PLE-a studenta.** Studenti kreiraju sopstveni PLE, imajući u vidu instrukcije date u Koraku 1. dostavljaju nastavniku. (U ovom trenutku nastavnik analizira od kojih se elemenata sastoji studentov PLE, zatim u kojoj meri su zastupljeni Veb 2.0 alati u studentovom PLE-u, kao i to koliko poznaju Veb 2.0 alate i koliko ih uopšte koriste u svakodnevnom životu za učenje i za zabavu.)

**KORAK 3: Kreiranje timova studenata.** Nastavnik je na početku obavestio da broj članova tima koji mogu obrađivati jednu tematsku celinu može biti 3-5. U skladu sa tim, studenti se udružuju u timove i šalju nastavniku predlog kreiranog tima. U ovom prvom modelu nastavnik ne specificira način rada u

timu, kako će razmenjivati informacije, kako će se podeliti, jedino naglašava da će se završni seminarski rad posmatrati kao zajednički rad svih članova.<sup>17</sup>

**KORAK 4: Nastavnik verifikuje kreirani tim.** Nastavnik proverava broj članova tima. Ako je broj članova tima 3-5, nastavnik verifikuje tim, odnosno, ako nije studenti ponovo kreiraju odgovarajući tim (povratak na Korak 3). Poslednji rok za završetak aktivnosti definiše nastavnik (npr. 2 nastavna nedelja), ukoliko student ne kreira tim prelazi se na Korak 14.

**KORAK 5: Odabir teme (oblasti istraživanja).** Svaki tim studenata opredeljuje se za temu (oblast istraživanja). Predloženu temu predstavnik tima prosleđuje nastavniku na odobravanje.

**KORAK 6: Nastavnik odobrava temu.** Ukoliko je predložena tema zadovoljavajuća nastavnik verifikuje odabranu temu. U suprotnom, Nastavnik obaveštava studente da predložena tema nije zadovoljavajuća i daje obrazloženje, usmerava ih ka ponovnom izboru teme (povratak na Korak 5). Za odobrenu temu nastavnik daje instrukcije u vidu objašnjenja da studenti mogu otpočeti traženje i obrađivanje sadržaja za odabranu tematsku oblast, posredstvom različitih Veb 2.0 alata predloženih protokolom. Prosleđuje studentima protokol (Prilog 3) i objašnjava da na svakih sedam dana student popunjavaju protokol o korišćenim Veb 2.0 alatima za e-učenje i prosleđuju ga nastavniku. Svaki student popunjava po jedan protokol i istražuje.<sup>18</sup>Taj proces se ponavlja 4 nedelje, koliko je planiran istraživački deo. Poslednji rok za

---

<sup>17</sup> Kasnije se ispostavlja da studenti ne komuniciraju dovoljno i da ih nastavnik mora podsticati u korišćenju različitih alata za komunikaciju i kolaboraciju pri obrađivanju teme, kao i na organizaciju rada unutar tima.

<sup>18</sup>Ovde nisu date instrukcije o tome da li studenti treba da rade timski ili pojedinačno. Samo je dato objašnjenje da svako ponaosob popunjava protokol i istražuje i da će kasnije, po završetku ovog dela udružiti rezultate i na osnovu toga šta su pronašli uraditi seminarski rad. Ne podstiču se na komunikaciju i kolaboraciju već im je data sloboda da se samostalno organizuju. – kasnije se pokazalo da je mali broj studenta samostalno počeo da komunicira i da organizuje svoje pretraživanje i pronalaženje informacija, kao i korišćenje raspoloživih alata za komunikaciju i kolaboraciju, radi povećavanja efikasnosti i smanjivanja redundantnosti nadjenih podataka i informacija.

završetak aktivnosti definiše nastavnik (npr. četvrta nastavna nedelja), ukoliko student ne odabere temu prelazi se na Korak 14.

**KORAK 7: Prikupljanje informacija i obrađivanje teme korišćenjem raspoloživih Veb 2.0 alata.** Student obrađuje temu koristeći raspoložive Veb 2.0 alate. Studentu je instruisano da mora pokušati da iskoristi ili prouči barem po jedan alat iz svake grupe alata koji su protokolom definisani. Studenti istražuju temu i alate i način i rezultate svog rada beleže popunjavanjem definisanog protokola rada tokom nedelju dana istraživanja (rad na jednom protokolu traje 7 dana). Popunjeni protokol student dostavlja nastavniku. Ukupno istraživački deo planiran je tokom 4 nedelje. Pored svakog alata koji su koristili detaljno opisuju način rada sa tim alatom i do kakvih su informacija došli, koliko je puta pristupio određenom alatu, kako ga je koristio, ili ako nije, zašto nije. Ukoliko se pokaže da se korišćenje nekih alata ponavlja svake nedelje, i sve više koristi od strane studenta, taj alat postaje deo studentovog PLE-a, ukoliko to nije bio ranije.<sup>19</sup>

**KORAK 8: Dostavljen popunjeni protokol.** Na osnovu dostavljenog protokola nastavnik prati način korišćenja veb 2.0 alata, način rada studenta i njihovu saradnju. Nastavnik verifikuje protokol i odobrava nastavak rada u sledećoj nedelji istraživanja (Broj popunjenih protokola se uvećeva za jedan ( $p=p+1$ ). U suprotnom, ako protokol nije dostavljen ili nije verifikovan, povratak na Korak 7. Poslednji rok za završetak aktivnosti definiše nastavnik (npr. 8 nastavna

---

<sup>19</sup> Tokom istraživanja ispostavlja se da studenti zaista individualno rade na prikupljanju materijala, retki su oni koji se već od početka udružuju i zajednički rade. Većina, tek po završetku istraživanja literature i popunjavanja protokola, počinje da se udružuje i da timski radi na izradi seminarskog rada. Zbog toga se predlaže revidiranje modela i da se u drugom modelu nastavnik uključuje u među koracima i insistira na sledećem: 1. postavljanje ciljeva i ishoda učenja i predstavljanje istih studentima (Iako se pretpostavljalo da studenti koji su već naviknuti na korišćenje pojedinih alata nisu u mogućnosti da se samostalno usmere kada je učenje u pitanju - rezultati istraživanja - anketa); 2. Nastavnik daje instrukcije o načinu rada, u smislu novih alata, pregleda do sada urađeno, usmerava, ne vrši izbor alata ali usmerava o načinu rada među članovima tima i količini pronađenih informacija za odabranu temu; 3. Nastavnik podstiče ali i kontroliše studente da pored protokola studenti objasne načine međusobne saradnje i kolaboracije, i navedu koje alate za to koriste.

nedelja), ukoliko student ne dostavi 4 popunjena protokla u naznačenom roku prelazi se na Korak 14.

**KORAK 9: Kreiranje PLE-a na predmetu e-obrazovanje studenta.** Student dizajnira šematski prikaz svog PLE-a od raličitih elemenata i alata koje je koristio za učenje. Ukoliko je neki alat korišćen u datoj nedelji istraživanja, a to ranije nije bio slučaj on postaje deo studentovog PLE-a i student ažurira šematski prikaz.

(Ako je broj dostavljenih protokola manji od 4, odnosno ako nije istekla četvrta nedelja istraživanja povratak na Korak 7. U suprotnom nastavlja se na Korak 10.)

**KORAK 10: Izrada završnog seminarskog rada.** Studenti izrađuju seminarski rad (esej) u okviru odobrenih timova, a na temu koja je prethodno odobrenena. Nastavnik je raspoloživ za konsultacije po zahtevu studenta. Studenti izrađuju i ppt prezentaciju rada potrebnu za javnu odbranu.

**KORAK 11: Zakazivanje termina javne odbrane rada.** Studenti biraju termin za javnu odbranu rada, iz grupe raspoloživih i predlažu nastavniku.

**KORAK 12: Nastavnik odobrava termin.** Nastavnik proverava raspoložive termine i pravi raspored. Ukoliko je željeni termin slobodan, nastavnik odobrava termin i zakazuje odbranu, u suprotnom obaveštava studente da moraju predložiti novi termin i ažurira raspoložive termine (povratak na Korak 11). Poslednji rok za završetak aktivnosti definiše nastavnik (npr. 10 nastavna nedelja), ukoliko student ne zakaže termin prelazi se na Korak 14.

**KORAK 13: Javna odbrana rada i dostavljanje ispitne dokumentacije.** Studenti pristupaju javnoj odbrani rada i dostavljaju ispitnu dokumentaciju (esej, ppt prezentaciju i PLE na predmetu e-obrazovanje).

**KORAK 14: Evaluacija rada studenata i ocenjivanje.** Da bi ocenio rad studenata na predmetu tokom semestra, nastavnik proverava sve predispitne obaveze. Ukoliko je student ispunio sve obaveze (uspešno prošao kroz sve definisane korake), nastavnik ocenjuje esej i javnu odbranu rada.

Kreiranim modelom dokazane su i sledeće posebne hipoteze:

H<sub>3</sub>: Moguće je kreirati pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 zasnovan na konceptu neformalnog učenja.

H<sub>3.1</sub>: Neformalne oblike e-učenja moguće je strukturirati (postaviti ciljeve i ishode, metode).

H<sub>3.2</sub>: Koncept ličnog okruženja za učenje moguće je koristiti za strukturiranje neformalnog e-učenja 2.0.

H<sub>3.3</sub>: Moguće je kreirati pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0

#### 5.3.1.2.1.2. Identifikacija uzorka za testiranje modela

U ovom delu, a na osnovu rezultata predistraživanja (rezultati ankete), odabran je istraživački uzorak za sprovođenje akcionog istraživanja. Kako su rezultati pokazali da su studenti četvrte godine najaktivniji u korišćenju različitih Veb 2.0 alata kako za učenje tako i za zabavu, odabrani su upravo studenti četvrte godine smeru ISiT koji pohađaju nastavu na predmetu E-obrazovanje. Tako da je u akcionom istraživanju učestvovalo 52 studenta, koji su oblasti predviđene kurikulumom savladali primenom kreiranog pedagoškog modela. Od njih 52, 23 su bili muškarci (44,2%) a 29 žene (55,8%).

#### 5.3.1.2.2. Akcija

Kreirani pedagoški model primenjen je tokom 13 nastavnih nedelja u zimskom semstru školske 2011/2012 godine na predmetu E-obrazovanje prema Algoritmu aktivnosti koji je ovim modelom definisan. Studentima je objašnjeno da će učestvovati u istraživanju koje se odnosi na mogućnost primene Veb 2.0 alata tokom realizacije nastave na predmetu. Predstavljen je način rada i primenjen je model po prethodno opisanim koracima algoritma. Rezultat rada predstavljen je sledećom dokumentacijom: četiri popunjena protokola kroz koje je nastavnik pratio primenu Veb 2.0 alata za učenje i prikupljanje potrebnih podataka za pisanje eseja; završnog rada na predmetu; dva PLE dijagrama, prvi na početku rada, a drugi po završetku rada na predmetu i esej na dogovorenu temu.

#### 5.3.1.2.3. Posmatranje

Nastavnik posmatra primenu modela prateći način rada i učenja na predmetu na sledeći način:

- U koraku 2 nastavnik analizira od kojih se elementa sastoji studentov PLE, zatim u kojoj meri su zastupljeni Veb 2.0 alati u studentovom PLE-u, kao i to koliko poznaju Veb 2.0 alate i koliko ih uopšte koriste u svakodnevnom životu za učenje i za zabavu;
- Kroz četiri popunjena protokola koje studenti dostavljaju nastavnik prati način korišćenja veb 2.0 alata, način rada studenta i njihovu saradnju;
- U koraku 9 student kreira svoj PLE na predmetu E-obrazovanje tako što oni alati čije se korišćenje ponavlja svake nedelje, i sve više koristi od strane studenta, ti alati postaju deo studentovog PLE-a, ukoliko to nisu bili ranije.

#### 5.3.1.2.4. Refleksija

Nivo stečenog znanja primenom modela nastavnik evaluira kroz esej koji studenti dostavljaju kao završni rad na predmetu.

**Revidiranje postojećeg modela (algoritma).** Tokom istraživanja, posebno u koracima 7 i 8, ispostavlja se da studenti zaista individualno rade na prikupljanju materijala, retki su oni koji se već od početka udružuju i zajednički rade. Većina, tek po završetku istraživanja literature i popunjavanja protokola, počinje da se udružuje i da timski radi na izradi seminarskog rada. Zbog toga se predlaže revidiranje modela i da se u novom modelu nastavnik uključuje u među koracima.

#### 5.3.1.3. Evaluacija efekata

Primenom predloženog algoritma modela ispostavlja se da studenti ne komuniciraju dovoljno i da ih nastavnik mora podsticati u korišćenju različitih alata za komunikaciju i kolaboraciju pri obrađivanju teme, kao i na organizaciju rada unutar tima, što je neophodno inkorporirati u novi model.

Takođe se ispostavlja da je neophodno više instrukcija i kontrole od strane nastavnika, kada je reč o potencijalnim alatima koji se mogu koristiti za e-učenje 2.0. Iako su alati protokolom navedeni, studenti ih najčešće ne koriste ukoliko im unapred nisu poznati, tako da je na nastavniku da daje dodatne instrukcije i motiviše ka korišćenju kako bi oni postali deo studentovog PLE-a.

Nastavnik evaluira efekte primene algoritma modela analizom razlika između dva PLE dijagrama koja su mu dostavljena, jedan na početku rada a drugi po završetku. Na taj način nastavnik identifikuje nove alate koji postaju deo

studentovog PLE-a, kao platforma za e-učenje 2.0 studenta, koju student ubuduće primenjuje.

**Analiza PLE dijagrama.** Analizom PLE dijagrama na predmetu E-obrazovanje identifikovani su oni elementi koje studenti doživljavaju kao deo njihovog ličnog okruženja za učenje na predmetu. Dok se u literaturi mogu naći različiti načini grupisanja elementa ličnog okruženja za učenje (Bartolome, 2008; Tutty & Martin, 2009; Clara & João, 2010), većina studenata su unapred grupisali elemente u odnosu na njihovu svrhu odnosno način korišćenja (npr: za komunikaciju, za pretraživanje...). U odnosu na to izvršeno je grupisanje elementa studentovog PLE-a što je i prikazano u tabeli (Tabela 23) (Anđelković Labrović, Bijelić, & Milosavljević, 2012).

Pošto su identifikovani i izlistani svi alati koje studenti doživljavaju kao deo svog PLE-a, identifikovani su i ključni elementi koje studenti koriste za e-učenje u odnosu na učestalost korišćenja. U više od 50% slučajeva to su: blogovi, viki, deljivi mediji, društvene mreže i mikroblogovanje, pretraživanje, forumi, elektronska komunikacija i knjige.

Više od 80% studenata koriste sledeće resurse:

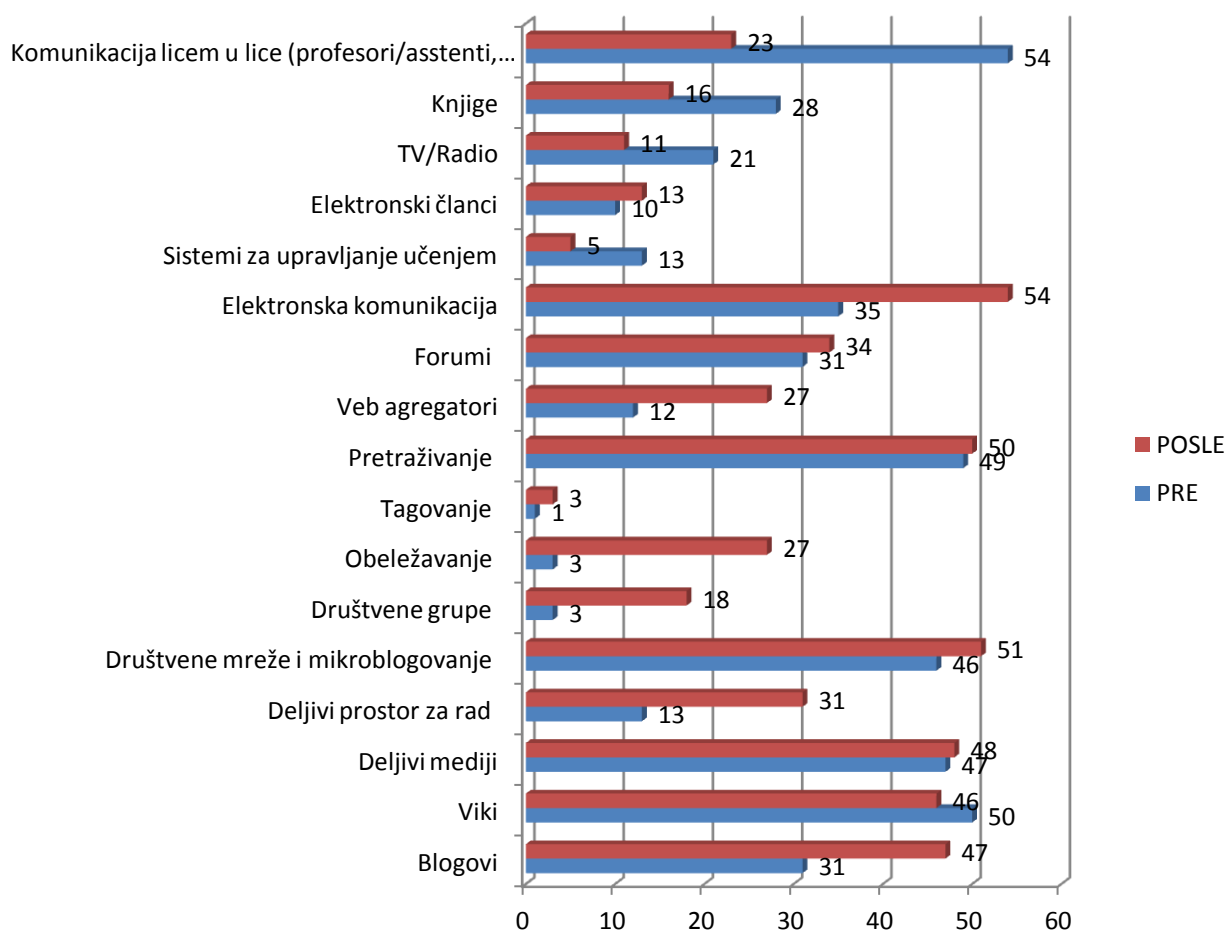
1. Viki – 96,2% studenata koriste Wikipediju.
2. Pretraživanje - 94,2% studenata koriste različite alate za pretraživanje, od čega 88,5% studenata koristi *Google*, 25% koristi *Yahoo* i 15,4% koristi *Google Scholar*.
3. Deljivi mediji - 90,4% studenata koriste različite alate za deljenje multimedijalnih sadržaja: 84,6% koriste *YouTube*, 11,5% koriste *Slide Share*, 9,6% koriste *Flickr* i 3,8% koriste *Podcasts*.
4. Društvene mreže i mikroblogovanje - 88,5% studenata koriste Društvene mreže i mikroblogovanje, od čega njih 76,9% koriste *Facebook*, 28,8%



koriste *Twitter*, 13,5% koriste *Google+*, zatim 7,7% koriste *LinkedIn* i 5,8% koriste *MySpace*.

Tabela 23: Grupe elemenata PLE-a studenata

| Elementi PLE-a                 | Grupisanje - prva iteracija  |                            | Grupisanje - druga iteracija              |
|--------------------------------|--|----------------------------|---|
| WordPress                      | Blogovi  | Veb 2.0 alati i aplikacije | Savremeni (Elektronski) resursi za učenje |
| Blogger                        |  |                            |   |
| Technorati                     |  |                            |   |
| Wikipedia                      | Viki   |                            |   |
| You Tube                       | Deljivi mediji   |                            |   |
| Flickr                         |  |                            |   |
| Slide Share                    |  |                            |   |
| Podcasts                       |  |                            |   |
| Google Docs                    | Deljivi prostor za rad   |                            |   |
| Drop Box                       |  |                            |   |
| Facebook                       | Društvene mreže i mikroblogovanje  |                            |   |
| LinkedIn                       |  |                            |   |
| Google+                        |  |                            |   |
| MySpace                        |  |                            |   |
| Twitter                        |  |                            |   |
| Social Gropus                  | Društvene grupe  |                            |   |
| RSS                            | Obeležavanje   |                            |   |
| StumbleUpon                    |  |                            |   |
| Tagovanje                      | Tagovanje  |                            |   |
| Google Reader                  | Veb agregatori   |                            |   |
| Netvibes                       |  |                            |   |
| Google                         | Pretraživanje  |                            |   |
| Google Scholar                 |  |                            |   |
| Yahoo                          |  |                            |   |
| Forumi                         | Forumi   |                            |   |
| Email                          | Elektronska komunikacija   |                            |   |
| Skype                          |  |                            |   |
| MSNMessenger                   |  |                            |   |
| moodle                         | Sistemi za upravljanje učenjem (LMS)   |                            |   |
| Elektronski članci             | Elektronski članci   |                            |   |
| TV/Radio                       | TV/Radio   |                            |   |
| Knjige                         | Knjige   |                            |   |
| Fakultet (profesori/asistenti) | Komunikacija licem u lice (profesori/asistenti, porodica/prijatelji, kolege) |                            | Tradicionalni resursi za učenje           |
| Porodica i prijatelji          |  |                            |   |
| Kolege                         |  |                            |   |



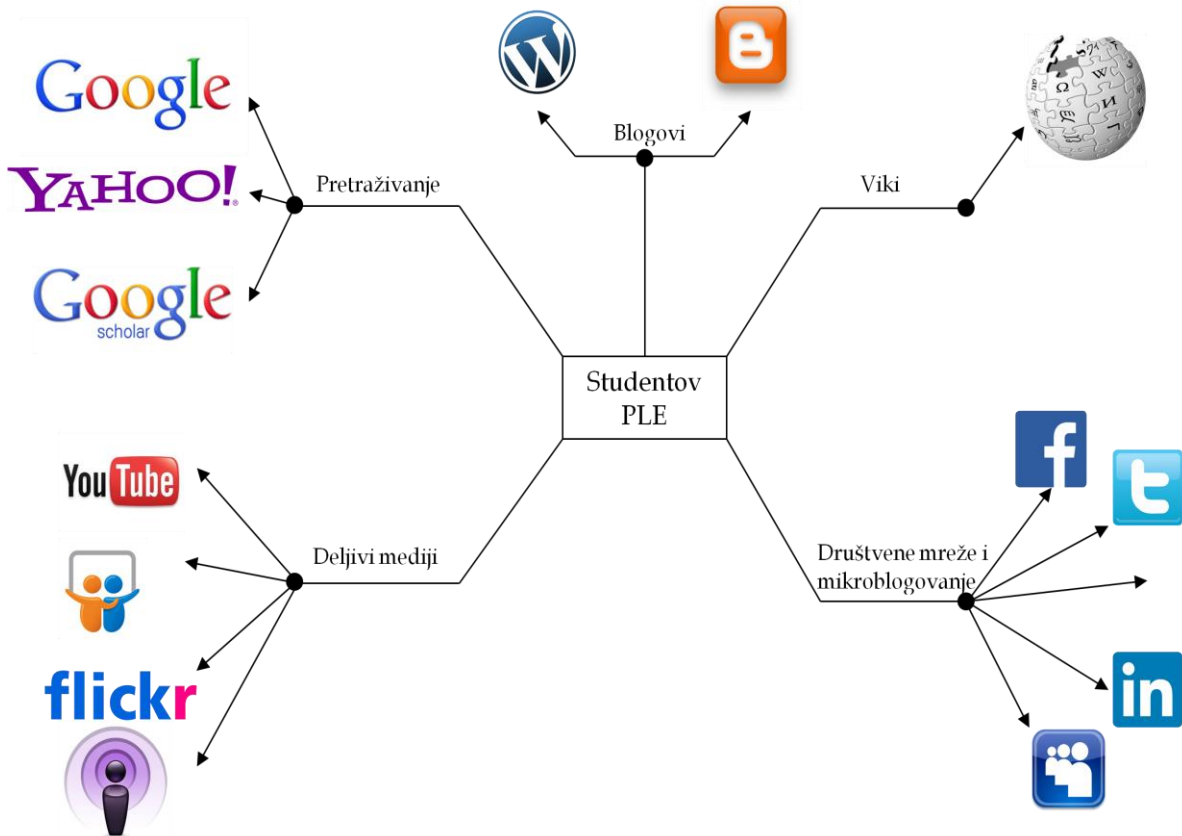
Slika 27: Zastupljenost elemenata u PLE-u studenata pre i posle primene modela

Posle primene modela izvršena je analiza na isti način i identifikovano je da u više od 80% slučajeva studenti koriste sledeće resurse za e-učenje:

1. Blogovi – 90,4% studenata koriste blogove, gde se po najčešćem korišćenju mogu izdvojiti: *WordPress* (61,5%) i *Blogger* (30,8%).
2. Viki – 88,5% studenata koriste Vikipediju.

3. Pretraživanje - 96,2% studenata koriste različite pretraživače za e-učenje, a od toga njih 92,3% koriste *Google*, 36,5% koriste *Yahoo* i 28,8% koriste *Google Scholar*.
4. Deljivi mediji - 92,3% studenata koriste različite alate za deljenje multimedijalnih sadržaja, a od toga 84,6% studenata koriste *YouTube*, 38,5% koriste *Slide Share*, 32,7% koriste *Flickr* i 28,8% koriste *Podcasts*.
5. Društvene mreže i mikroblogovanje - 98,1% studenata koriste društvene mreže i mikroblogovanje za e-učenje i to 78,8% studenata koristi *Facebook*, 73,1% studenata koristi *Twitter*, 9,6% studenata koriste *Google+*, 40,4% koristi *LinkedIn* i 5,8% koristi *MySpace*.
6. Pretraživanje - 96,2% studenata koriste različite pretraživače za e-učenje i to njih 92,3% koriste *Google*, 36,5% koriste *Yahoo* i 28,8% koriste *Google Scholar*.

Upoređujući PLE studenata pre i posle primene modela (Slika 27) može se zaključiti da studenti i dalje koriste pre svega one alate na koje su navikli i koriste ih i u slobodno vreme za zabavu i neformalno učenje. Međutim, posle primene modela identifikuje se izvesna promena u ličnim okruženjima za e-učenje studenata. Ako posmatramo kao najčešće okruženje za e-učenje studenta one alate koje koristi više od 90% studenata, možemo reći da posle primene modela lično okruženje za učenje studenta čine Alati 2.0 iz grupa: blogovi, viki, deljivi mediji, društvene mreže i mikroblogovanje i pretraživanje (Slika 28). U predistraživanju analizom postojećeg stanja utvrđeno je da 47,6% da nikada nisu koristili blogove za učenje, zatim je utvrđeno da studenti ne percipiraju blogove kao deo svog PLE-a pre primene modela, dok je pokazano da posle primene modela studenti uključuju i blogove u svoje lično okruženje za e-učenje.



Slika 28: Prosečni PLE studenta posle primene pedagoškog modela

Na osnovu prethodnog možemo zaključiti da postoji izvestan uticaj primenjenog modela na kreiranje ličnog okruženja za učenje studenata tokom nastavnog procesa, ali se procenjuje da taj uticaj može biti značajniji i da u velikoj meri zavisi od uključivanja nastavnika u proces učenja, posebno kada je reč o alatima koje studenti nisu ranije koristili i ne prepoznaju način kako se oni mogu koristiti za e-učenje. Stoga se svakako predlaže revidiranje algoritma modela i značajno više uključivanje nastavnika u proces učenja za sledeću iteraciju akcionog istraživanja.

Na osnovu prethodno navedenog preporuke za poboljšanje modela ogledaju se u sledećem:

1. Postavljanje ciljeva i ishoda učenja i predstavljanje istih studentima (iako se pretpostavljalo da studenti koji su već naviknuti na korišćenje pojedinih alata nisu u mogućnosti da se samostalno usmere kada je učenje u pitanju - rezultati istraživanja - anketa);
2. Nastavnik daje instrukcije o načinu rada, u smislu novih alata, pregleda do sada urađenog, usmerava, ne vrši izbor alata ali usmerava o načinu rada među članovima tima i količini pronađenih informacija za odabranu temu;
3. Nastavnik podstiče ali i kontroliše studente da pored protokola studenti objasne načine međusobne saradnje i kolaboracije, i navedu koje alate za to koriste.

#### **5.4.1. Druga Faza (ciklus)**

U drugoj fazi akcionog istraživanja cilj je bio redizajniranje postojećeg modela, zatim njegova primena i evaluacija. U delu evaluacije posmatran je uticaj primene modela na e-učenje 2.0 u okviru nastavnog procesa, sa jedne strane, i stavovi studenta o takvom načinu učenja sa druge.

##### **5.4.1.1. Analiza postojeće prakse: UPITNIK 2012/2013**

Kao i u prethodnoj generaciji studenata, Analiza postojeće prakse urađena je ponavljanjem već predstavljenog upitnika (poglavlje 5.3.1.1.) tokom školske 2012/2013 godine.

Uzorak je činilo 200 studenata, od prve do četvrte godine (po 50 studenata po svakoj godini studija), svih studijskih programa.

Cilj je bio identifikovati da li postoje razlike u odnosu na prethodnu godinu u pogledu učestalosti primene Alata 2.0 za zabavu i za učenje među studentima.

Na osnovu ponovljenih statističkih analiza ustanovljeno je da nema značajnih razlika u odnosu na prethodnu školsku godinu u pogledu primene određenih Alata 2.0 za učenje i/ili za zabavu. Iz tog razloga odlučeno je da se akciono istraživanje nastavi sa istom ciljnom grupom, studentima četvrte godine, studijskog programa ISiT, na izbornom predmetu E-obrazovanje.

#### **5.4.1.2. Opis akcionog istraživanja**

U drugom ciklusu akcionog istraživanja primenjen je poboljšani pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 tokom realizacije nastavnog procesa i izvršena je evaluacija primene modela. Apliciranjem kreiranog modela treba pokazati da je moguće neformalne oblike e-učenja strukturirati primenom koncepta ličnog okruženja za učenje 2.0 i primeniti ga u okviru formalnog obrazovnog procesa prema koracima definisanim poboljšanim algoritmom aktivnosti. Evaluacijom primene modela ispitati njegov uticaj kao i stavove studenata o primeni e-učenja 2.0 tokom nastavnog procesa.

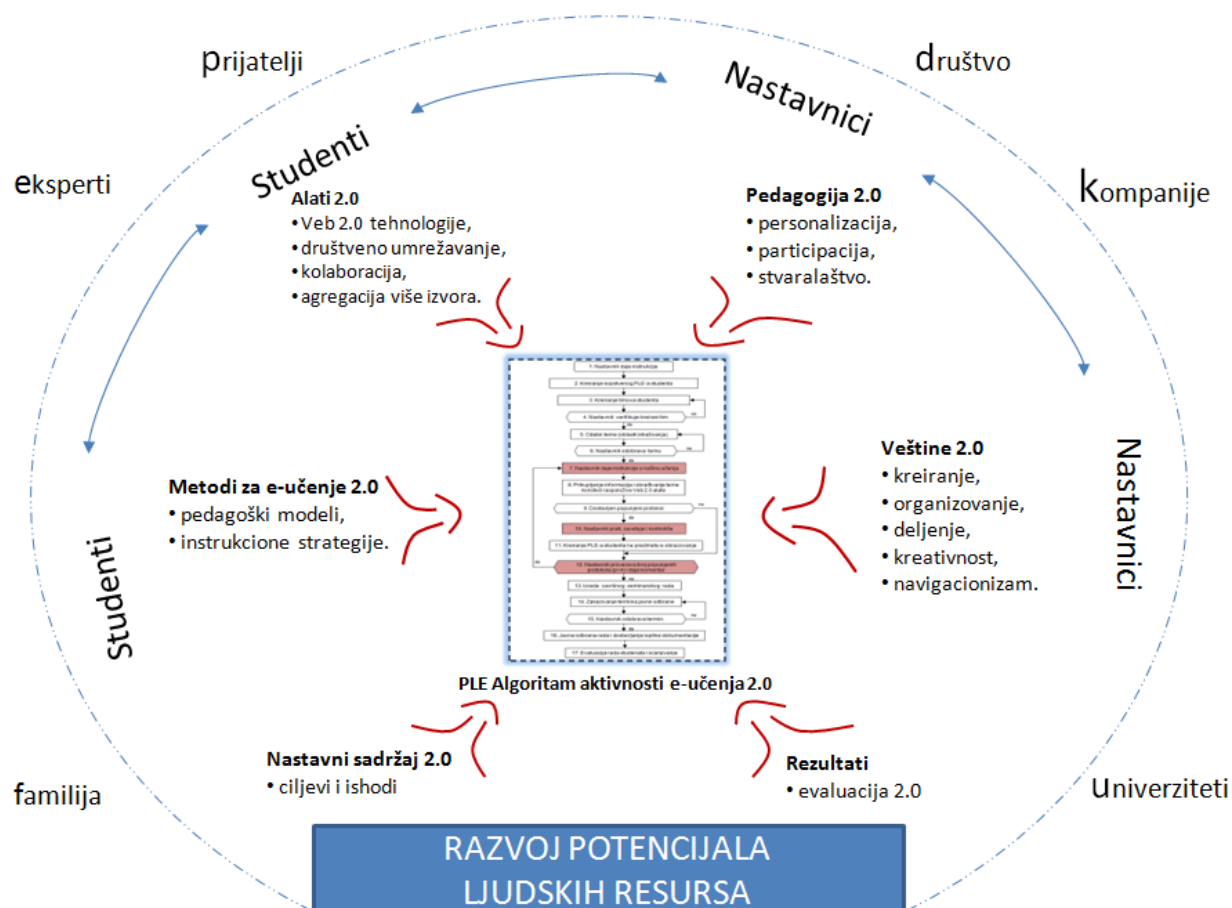
##### **5.4.1.2.1. Planiranje**

Planiranje akcije odnosi se na revidiranje pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 i identifikaciju uzorka za njegovo testiranje.

## 5.4.1.2.1.1. Redizajniranje pedagoškog modela

Novi pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 kreiran je na osnovu analize rezultata primene modela u prethodnom ciklusu akcionog istraživanja.

Rezultati su pokazali da je opšti model primenljiv i da ima uticaja na primenu Alata 2.0 u nastavnom procesu. Stoga se zaključuje da osnovne promene ne treba da budu na nivou opšteg modela, već na nivou primene, odnosno Algoritma aktivnosti pedagoškog modela (Slika 29).

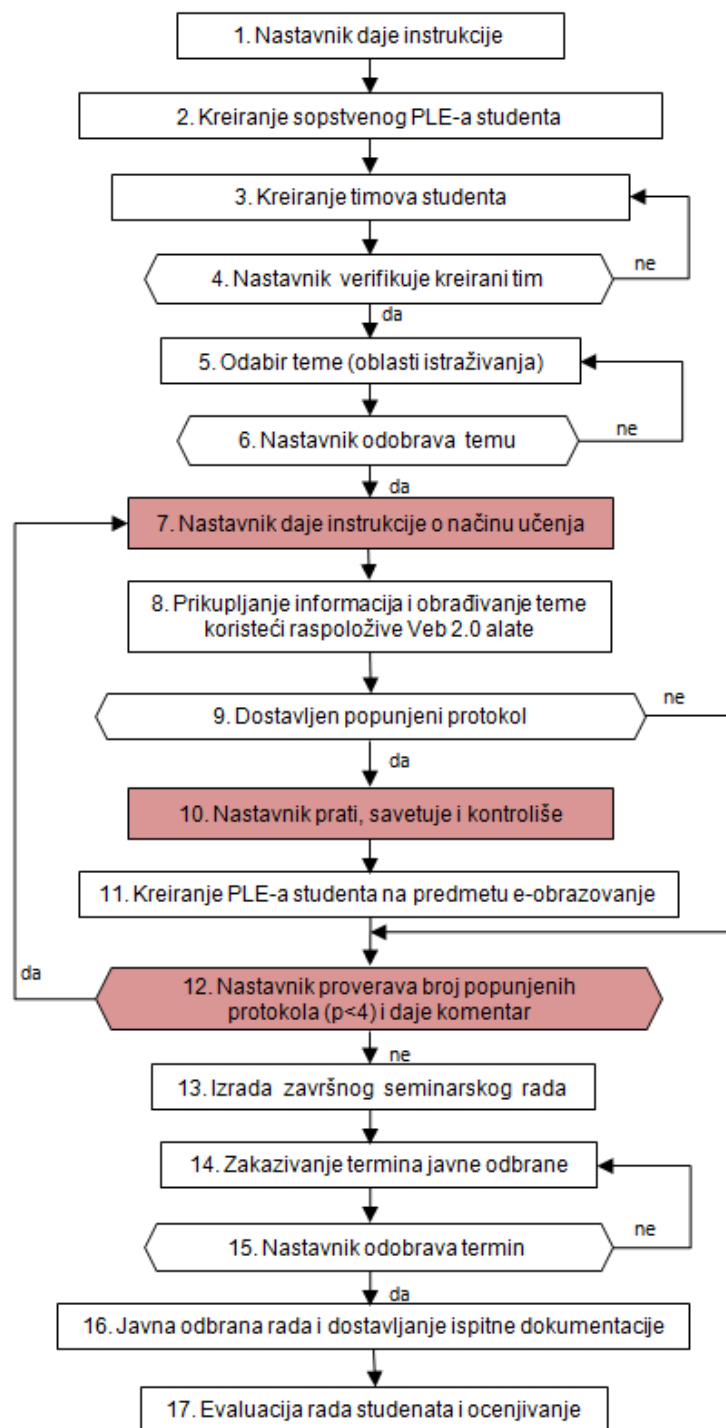


Slika 30: Pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 sa poboljšanim algoritmom aktivnosti

Kako se ispostavilo da su osnovni problemi bili u organizaciji rada studenata kako pojedinačno tako i timski, zaključeno je da nastavnika treba značajno više uključiti u proces, u više iteracija, u cilju kontrole primene ali i vođenja studenata kada je to potrebno, kako bi se realizovali neophodni ishodi učenja. Da bi to bilo postignuto promene su izvršene na postojećem Algoritmu aktivnosti što se najviše ističe u koracima 7,10 i 12.

U nastavku je prikazan (Slika 31) i opisan poboljšani Algoritam aktivnosti pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0.





Slika 32: Poboljšani Algoritam aktivnosti za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0

**KORAK 1: Nastavnik daje instrukcije.** Nastavnik daje opšte instrukcije studentima o načinu rada na predmetu, načinu polaganja ispita i načinu učenja tokom nastave (kako će se obrađivati oblasti predviđene kurikulomom). Zatim, objašnjava akciono istraživanje koje će biti sprovedeno i uloge koje će svi u njemu imati. Upravo zbog toga, nastavnik pojašnjava, kako će način rada na predmetu će biti specifičan, kako će biti dosta slobode tokom rada te se od njih očekuje odlučnost, istrajnost i upornost pri realizaciji zadataka. Nastavnik objašnjava studentima PLE, osnovne karakteristike i elemente i daje im opšte uputstvo za kreiranje PLE-a. Ono što se ovde ističe jeste da će studentima biti instruisano da temu obrađuju ili barem probaju, korišćenjem alata definisanih protokolom. Iako će deo njihovog PLE-a svakako biti i elementi tradicionalnog okruženja za učenje kao što su, knjige, biblioteka, nastavnik, asistent, učionica i dr. Ovde se objašnjava da se akcenat stavlja na korišćenje različitih Veb 2.0 alata za učenje i kreiranje okruženja za e-učenje. Takođe, obaveštava studente o definisanim rokovima za pojedine aktivnosti: poslednji rok za kreiranje timova; poslednji rok za odabir teme; poslednji rok za prepredaju sva 4 popunjena protokola i poslednji rok za zakazivanje javne odbrane rada.

**KORAK 2: Kreiranje sopstvenog PLE-a studenta.** Studenti kreiraju sopstveni PLE, imajući u vidu instrukcije date u Koraku 1. dostavljaju nastavniku. (U ovom trenutku nastavnik analizira od kojih se elemenata sastoji studentov PLE, zatim u kojoj meri su zastupljeni Veb 2.0 alati u studentovom PLE-u, kao i to koliko poznaju Veb 2.0 alate i koliko ih uopšte koriste u svakodnevnom životu za učenje i za zabavu.)

**KORAK 3: Kreiranje timova studenata.** Nastavnik je na početku obavestio da broj članova tima koji mogu obrađivati jednu tematsku celinu može biti 3-5. U skladu sa tim, studenti se udružuju u timove i šalju nastavniku predlog kreiranog tima. *Nastavnik sugeriše studentima da je rad timski i da se evaluacija i ocenjivanje vrše na osnovu završnog seminarskog rada koji će se posmatrati kao zajednički rad svih članova tima. Takođe podstiče studente na komunikaciju i*

*kolaboraciju tokom istraživanja, ali ne sugeriše način kako to rade niti kako unutar tima da se organizuju, to rade proizvoljno.*

**KORAK 4: Nastavnik verifikuje kreirani tim.** Nastavnik proverava broj članova tima. Ako je broj članova tima 3-5, nastavnik verifikuje tim, odnosno, ako nije studenti ponovo kreiraju odgovarajući tim (povratak na Korak 3). Poslednji rok za završetak aktivnosti definiše nastavnik (npr. 2 nastavna nedelja), ukoliko student ne kreira tim prelazi se na Korak 17.

**KORAK 5: Odabir teme (oblasti istraživanja).** Svaki tim studenata opredeljuje se za temu (oblast istraživanja). Predloženu temu predstavnik tima prosleđuje nastavniku na odobravanje.

**KORAK 6: Nastavnik odobrava temu.** U koliko je predložena tema zadovoljavajuća nastavnik verifikuje odabranu temu. U suprotnom, Nastavnik obaveštava studente da predložena tema nije zadovoljavajuća i daje obrazloženje, usmerava ih ka ponovnom izboru teme (povratak na Korak 5). Za odobrenu temu nastavnik daje instrukcije u vidu objašnjenja da studenti mogu otpočeti traženje i obrađivanje sadržaja za odabranu tematsku oblast, posredstvom različitih Veb 2.0 alata predloženih protokolom. Prosleđuje studentima protokol i objašnjava da na svakih sedam dana studenti popunjavaju protokol o korišćenim Veb 2.0 alatima za e-učenje i prosleđuju ga nastavniku. Svaki student će popunjavati po jedan protokol zasebno i poslati ga nastavniku. Kako bi se izbegle nedoumice, nastavnik pojašnjava da će po završetku istraživačkog dela udružiti svoje rezultate i zajednički raditi na izradi eseja, te je za njih bolje da organizuju zajedničko učenje, komuniciraju i sarađuju. Taj process (Koraci 7-12) se ponavlja 4 nedelje, koliko je planiran istraživački deo. Poslednji rok za završetak aktivnosti definiše nastavnik (npr. 4. nastavna nedelja), ukoliko student ne odabere temu prelazi se na Korak 17.

**KORAK 7: Nastavnik daje instrukcije o načinu učenja.** Nastavnik daje instrukcije o načinu rada, usmerava članove tima ka međusobnoj komunikaciji i kolaboraciji i

podstiče studente da definišu (revidiraju) ciljeve učenja u cilju bolje organizacije sopstvenog učenja. Nastavnik daje instrukcije i o pravilnom popunjavanju protokola.

**KORAK 8: Prikupljanje informacija i obrađivanje teme korišćenjem raspoloživih Veb 2.0 alata.** Student obrađuje temu koristeći raspoložive Veb 2.0 alate. Studentu je instruisano da mora pokušati da iskoristi ili prouči barem po jedan alat iz svake grupe alata koji su protokolom definisani. Studenti istražuju temu i alate i način i rezultate svog rada beleže popunjavanjem definisanog protokla rada tokom nedelju dana istraživanja (rad na jednom protokolu traje 7 dana). Popunjeni protokol student dostavlja nastavniku. Ukupno istraživački deo planiran je tokom 4 nedelje. Pored svakog alata koji su koristili detaljno opisuju način rada sa tim alatom i do kakvih su informacija došli, koliko je puta pristupio određenom alatu, kako ga je koristio, ili ako nije, zašto nije. Ukoliko se pokaže da se korišćenje nekih alata ponavlja svake nedelje, i sve više koristi od strane studenta, taj alat postaje deo studentovog PLE-a, ukoliko to nije bio ranije.

**KORAK 9: Dostavljen popunjeni protokol.** Na osnovu popunjenog protokola nastavnik prati način korišćenja veb 2.0 alata, način rada studenta i njihovu saradnju. Da bi to mogao da uradi protokol mora biti pravilno popunjen, te ako jeste nastavnik verifikuje protokol i odobrava nastavak rada u sledećoj nedelji istraživanja (broj popunjenih protokola se uvećeva za jedan ( $p=p+1$ )). U suprotnom, ako protokol nije dostavljen ili nije verifikovan, prelazak na Korak 12.

**KORAK 10: Nastavnik prati, savetuje i kontroliše.** Nastavnik prati količinu prikupljenih informacija u odnosu na ciljeve i ishode, (jer se ispostavilo da u većini slučajeva studenti nisu u mogućnosti da se samostalno usmere kada je učenje u pitanju – rezultati anketeu predistraživanju), daje sugestije u smislu novih alata, pregleda do sada urađeno, usmerava, ali ne vrši izbor alata. Zatim, prati komunikaciju i kolaboraciju i podstiče studente da uključe i nastavnika kroz određene Veb 2.0 alate.

*Radi kontrole njihovog načina rada, nastavnik insistira na specifikiranju alata koje koriste za međusobnu komunikaciju i kolaboraciju.*

**KORAK 11: Kreiranje PLE-a studenta na predmetu E-obrazovanje.** Student dizajnira šematski prikaz svog PLE-a od različitih elemenata i alata koje je koristio za učenje. Ukoliko je neki alat korišćen u datoj nedelji istraživanja, a to ranije nije bio slučaj on postaje deo studentovog PLE-a i student ažurira šematski prikaz.

*KORAK 12: Nastavnik proverava broj protokola i daje komentar. Ako protokol nije verifikovan povratak na Korak 7. Ako jeste, nastavnik proverava broj dostavljenih verifikovanih protokola. Ako je broj manji od 4 (odnosno ako nije istekla četvrta nedelja istraživanja), nastavnik, ukoliko je potrebno, daje dodatne sugestije u vezi učenja i istraživanja za sledeću nedelju rada i vrši se povratak na Korak 7. U suprotnom nastavlja se na Korak 13. Poslednji rok za završetak aktivnosti definiše nastavnik (npr. 8. nastavna nedelja), ukoliko student ne dostavi 4 verifikovana protokola u naznačenom roku prelazi se na Korak 17.*

**KORAK 13: Izrada završnog seminarskog rada.** Studenti izrađuju seminarski rad (esej) u okviru odobrenih timova, a na temu koja je prethodno odobrenena. Nastavnik je raspoloživ za konsultacije po zahtevu studenta. Studenti izrađuju i ppt prezentaciju rada potrebnu za javnu odbranu.

**KORAK 14: Zakazivanje termina javne odbrane rada.** Studenti biraju termin za javnu odbranu rada, iz grupe raspoloživih i predlažu nastavniku.

**KORAK 15: Nastavnik odobrava termin.** Nastavnik proverava raspoložive termine i pravi raspored. Ukoliko je željeni termin slobodan, nastavnik odobrava termin i zakazuje odbranu, u suprotnom obaveštava studente da moraju predložiti novi termin i ažurira raspoložive termine (povratak na Korak 14). Poslednji rok za završetak aktivnosti definiše nastavnik (npr. 10 nastavna nedelja), ukoliko student ne zakaže termin prelazi se na Korak 17.

**KORAK 16: Javna odbrana rada i dostavljanje ispitne dokumentacije.** Studenti pristupaju javnoj odbrani rada i dostavljaju ispitnu dokumentaciju (esej, ppt prezentaciju i PLE na predmetu E-obrazovanje).

**KORAK 17: Evaluacija rada studenata i ocenjivanje.** Da bi ocenio rad studenata na predmetu tokom semestra, nastavnik proverava sve predispitne obaveze. Ukoliko je student ispunio sve obaveze (uspešno prošao kroz sve definisane korake), nastavnik ocenjuje esej i javnu odbranu rada.

#### 5.4.1.2.1.2. Identifikacija uzorka za testiranje modela

Na osnovu rezultata analize Upitnika u školskoj 2012/2013, kao i poređenja sa rezultatima upitnika iz prethodne školske godine, potvrđeno je da su studenti četvrte godine, studijskog programa ISiT, najaktivniji u korišćenju različitih Veb 2.0 alata kako za učenje tako i za zabavu. Stoga je akciono istraživanje nastavljeno i drugi ciklus spoveden je takođe sa studentima četvrte godine, studijskog programa ISiT, koji pohađaju nastavu na predmetu E-obrazovanje. U drugom ciklusu učestvovalo je 40 studenta, i to 24 muškarca (60%) i 16 žena (40%).

#### 5.4.1.2.2. Akcija

Kao i u prethodnoj iteraciji, Pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 primenjen je po koracima revidiranog Algoritma aktivnosti, tokom 13 nastavnih nedelja u zimskom semstru školske 2012/2013 godine na predmetu E-obrazovanje. Studentima je objašnjeno da će učestvovati u istraživanju koje se odnosi mogućnost primene Veb 2.0 alata tokom relizacije nastave na predmetu, a sa ciljem kreiranja ličnog okruženja za e-učenje 2.0. Predstavljen je način rada i primenjen je model po prethodno opisanim koracima algoritma. Rezultat rada predstavljen je sledećom dokumentacijom: četiri popunjena protokola kroz koje je nastavnik pratio primenu Veb 2.0 alata

za učenje i prikupljanje potrebnih podataka za pisanje eseja, završnog rada na predmetu, dva PLE dijagrama, prvi na početku rada, a drugi po završetku rada na predmetu i esej na dogovorenu temu.

#### 5.4.1.2.3. Posmatranje

Nastavnik posmatra primenu modela prateći način rada i učenja na predmetu na sledeći način:

- U koraku 2 nastavnik analizira od kojih se elemenata sastoji studentov PLE, zatim u kojoj meri su zastupljeni Veb 2.0 alati u studentovom PLE-u, kao i to koliko poznaju Veb 2.0 alate i koliko ih uopšte koriste u svakodnevnom životu za učenje i za zabavu;
- U koraku 10 nastavnik prati količinu prikupljenih informacija u odnosu na ciljeve i ishode, daje sugestije u smislu novih alata, pregleda do sada urađeno, usmerava, ali ne vrši izbor alata. Zatim, prati komunikaciju i kolaboraciju i podstiče studente da uključe i nastavnika kroz određene Veb 2.0 alate. Radi kontrole njihovog načina rada, nastavnik insistira na specifikiranju alata koje koriste za međusobnu komunikaciju i kolaboraciju.
- U koraku 11 student kreira svoj PLE na predmetu E-obrazovanje tako što oni alati čije se korišćenje ponavlja svake nedelje, i sve više koristi od strane studenta, ti alati postaju deo studentovog PLE-a, ukoliko to nisu bili ranije.
- Kroz četiri popunjena protokola (korak 12) koje studenti dostavljaju nastavnik prati način korišćenja veb 2.0 alata, način rada studenta i njihovu saradnju; ukoliko je potrebno, daje dodatne sugestije u vezi učenja i istraživanja za sledeću nedelju rada.

- Kroz dostavljena dva PLE dijagrama, jedan pre primene modela, drugi posle, nastavnik prati razvoj ličnog okruženja za e-učenje 2.0 studenata.

#### 5.4.1.2.4. Refleksija

Nivo stečenog znanja primenom modela nastavnik evaluira kroz esej koji studenti dostavljaju kao završni rad na predmetu. Uočavaju se manje promene u smislu da uz intenzivnije instrukcije i strožiju kontrolu studenti dostavljaju popunjene protokole iz kojih se već od početka istraživanja može videti da bolje definišu ciljeve i postoji podela zadataka u okviru tima već tokom prve nedelje za razliku od prethodnog ciklusa.

#### 5.4.1.3. Evaluacija efekata

Primenom poboljšanog Algoritma aktivnosti, primena modela je efektivnija, odnosno studenti više komuniciraju, ranije počinju da sarađuju, u većoj meri su sposobni da samostalno postavljaju ciljeve, a sve to zbog većeg uključivanja nastavnika u proces učenja kroz praćenje i kontrolu.

U delu evaluacije nastavnik posmatra uticaj primene modela na e-učenje 2.0 u okviru nastavnog procesa analizom razliku između dva PLE dijagrama koja su mu dostavljena, jedan na početku rada a drugi po završetku. Na taj način nastavnik identifikuje nove alate koji postaju deo studentovog PLE-a, kao platforma za e-učenje 2.0 studenta, koju student ubuduće primenjuje. U drugom delu evaluacije analiziraju se stavovi studenta o e-učenju 2.0 primenom predstavljenog modela, kao i identifikacija potencijalnih korelacija između stavova studenata i uspešnosti primene modela.

U prvom ciklusu akcionog istraživanja analizom PLE dijagrama za generaciju 2011/2012 identifikovano je da postoje razlike u prosečnom PLE dijagramu



studenta pre primene modela i posle primene modela. Analizirani su elementi okruženja za e-učenje koji su grupisani u odnosu na način korišćenja. Stoga je zaključeno da je posle primene modela većina studenata (u više od 80% slučajeva) u svoje personalno okruženje za e-učenje uključila i blogove, kao i to da se korišćenje ostalih grupa alata izmenilo i to u korist elektronske komunikacije.

Iako se pretpostavilo da postoji izvestan uticaj modela na PLE studenta, izvršene su korekcije modela i urađena preciznija provera uticaja primene modela na formiranje PLE-a studenta primenom MekNemarovog testa. Promene u elementima PLE-a studenta posmatrane su kroz grupe elementata kao u Analizi PLE dijagrama prethodne iteracije akcionog istraživanja (pogledati u Tabeli 24). Međutim analizirajući podatke zaključeno je da posle primene modela podela na tradicionalne i savremene resurse nije adekvatna, sa jedne strane jer govorimo o e-učenju, a sa druge zbog toga što dolazi do preklapanja elementa. Kao na primer, nastavnici i kolege koji su ubrajani u tradicionalne resurse i svrstani u komunikaciju licem u lice, sada studenti doživljavaju kao subjekte koji su deo njihovog okruženja a komunikacija i sardnja sa njima se može odvijati i tradicionalno i elektronski korišćenjem različitih Veb 2.0 alata. Tako da ćemo analizirati pojedinačno elemente ličnog okruženja za učenje bez obzira da li je reč o subjektima ili sredstvima kako je opštim modelom definisano.

MekNemarov test<sup>20</sup> korišćen je za procenu efekata primene unapređenog modela na formiranje ličnog okruženja za e-učenje studenata. U tabeli (Tabela 25) podvučeno je za koje elemente ličnog okruženja za e-učenje postoji statistički značajna razlika u njihovom korišćenju pre i posle primene modela ( $p < 0.05$ ).

---

<sup>20</sup> Binomni test zavisnih uzoraka koji se koristi za upoređivanje dva skupa podataka istog skupa ispitanika.

Tabela 25: Značaj uticaja primenjenog modela na elemente ličnog okruženja za učenje studenta

| Elementi ličnog okruženja za učenje studenta                                    | Broj studenata | P-vrednost   |
|---|----------------|--------------|
| Blogovi PRE i Blogovi POSLE   | 40             | <u>0.000</u> |
| WordPress PRE i WordPress POSLE   | 40             | <u>0.002</u> |
| Blogger PRE i Blogger POSLE   | 40             | <u>0.003</u> |
| Technorati PRE i Technorati POSLE   | 40             | <u>0.031</u> |
| Viki PRE i Viki POSLE   | 40             | 0.500        |
| Deljivi mediji PRE i Deljivi mediji POSLE                                       | 40             | 1.000        |
| You Tube PRE i You Tube POSLE   | 40             | 1.000        |
| Flickr PRE i Flickr POSLE   | 40             | <u>0.004</u> |
| Slide Share PRE i Slide Share POSLE   | 40             | <u>0.008</u> |
| Podcasts PRE i Podcasts POSLE   | 40             | <u>0.002</u> |
| Deljivi prostor za rad PRE i Deljivi prostor za rad POSLE                       | 40             | <u>0.001</u> |
| Shared Point PRE i Shared Point POSLE   | 40             | 0.125        |
| Google Docs PRE i Google Docs POSLE   | 40             | <u>0.002</u> |
| Drop Box PRE i Drop Box POSLE   | 40             | 1.000        |
| Društvene mreže i mikroblogovanje PRE i Društvene mreže i mikroblogovanje POSLE | 40             | 0.063        |
| Facebook PRE i Facebook POSLE   | 40             | 0.125        |
| LinkedIn PRE i LinkedIn POSLE   | 40             | <u>0.008</u> |
| Google+ PRE i Google+ POSLE   | 40             | 1.000        |
| MySpace PRE i MySpace POSLE   | 40             | 1.000        |
| Twitter PRE i Twitter POSLE   | 40             | <u>0.000</u> |
| Društvene grupe PRE i Društvene grupe POSLE                                     | 40             | <u>0.004</u> |
| Obeležavanje PRE i Obeležavanje POSLE   | 40             | <u>0.000</u> |
| Delicious PRE i Delicious POSLE   | 40             | <u>0.004</u> |
| StumbleUpon PRE i StumbleUpon POSLE   | 40             | <u>0.000</u> |
| Diigo PRE i Diigo POSLE   | 40             | <u>0.000</u> |
| Tagovanje PRE i Tagovanje POSLE   | 40             | 0.125        |
| Pretraživanje PRE i Pretraživanje POSLE   | 40             | 1.000        |
| Google PRE i Google POSLE   | 40             | 0.500        |
| GoogleScholar PRE i GoogleScholar POSLE   | 40             | 0.125        |
| Yahoo PRE i Yahoo POSLE   | 40             | 0.625        |
| Veb agregatori PRE i Veb agregatori POSLE                                       | 40             | <u>0.000</u> |
| Forumi PRE i Forumi POSLE   | 40             | 0.219        |
| E-mejl PRE i E-mejl POSLE   | 40             | 0.250        |
| Skype PRE i Skype POSLE   | 40             | 0.687        |
| MSNMessenger PRE i MSNMessenger POSLE   | 40             | 0.250        |
| moodle PRE i moodle POSLE   | 40             | 0.687        |
| Fakultet (profesori/asistenti) PRE i Fakultet (profesori/asistenti) POSLE       | 40             | 0.070        |
| Porodica i prijatelji PRE i Porodica i prijatelji POSLE                         | 40             | 1.000        |
| Kolege PRE i Kolege POSLE   | 40             | <u>0.000</u> |
| Knjige PRE i Knjige POSLE   | 40             | 0.687        |
| Elektronski članci PRE i Elektronski članci POSLE                               | 40             | 0.070        |

Zatim je dato detaljnije objašnjenje po svakom od sledećih elemenata PLE-a studenta:

1. Veb 2.0 alati

- a. Blogovi - ustanovljen je statistički značajan uticaj primene modela na unapređenje ličnog okruženja za e-učenje studenta kod korišćenja Blogova ( $p < 0.01$ ), i to 16 od 40 (40%) studenata koji ranije nisu koristili ovaj alat počeli su da koriste posle primene modela i uvrstili ga u svoje lično okruženje za e-učenje. Može se istaći uticaj posle primene modela posebno za korišćenje sledećih alata: *WordPress* (13 novih studenata (33%) je počelo da korisiti ovaj alat,  $p < 0.01$ ), *Blogger* (12 novih studenata (30%) je počelo da korisiti ovaj alat,  $p < 0.01$ ), *Techorati* (6 novih studenata (15%) je počelo da korisiti ovaj alat,  $p < 0.05$ ).
- b. Viki - kod korišćenja Vikipedije nije ustanovljena statistička značajnost zbog toga što je veliki broj studenata koristio ovaj alat i pre primene modela, njih 34, ipak vredno je pomenuti da su i pored toga dva studenta (5%) počela da koriste Vikipediju za e-učenje koji to ranije nisu radili.
- c. Deljivi mediji - ustanovljen je statistički značajan uticaj primene modela na unapređenje ličnog okruženja za e-učenje studenta kod korišćenja sledećih alata za e-učenje: *Flickr* (9 novih studenata (23%) je počelo da korisiti ovaj alat,  $p < 0.01$ ), *Slide Share* (8 novih studenata 20%) je počelo da korisiti ovaj alat,  $p < 0.01$ ), i *Podcast* (10 novih studenata (25%) je počelo da koristiti ovaj alat,  $p < 0.01$ );
- d. Zajednički prostor za rad i skladištenje dokumenta - ustanovljen je statistički značajan uticaj primene modela na unapređenje ličnog okruženja za e-učenje studenta kod korišćenja grupe alata

- za zajednički rad i skladištenje dokumenta ( $p < 0.01$ ), i to 11 od 40 (28%) studenata koji ranije nisu koristili ove alate počeli su da koriste posle primene modela i uvrstili ih u svoje lično okruženje za e-učenje. Posebno se može istaći korišćenje alata *GoogleDocs* (10 novih studenata (25%) je počelo da koristi ovaj alat,  $p < 0.01$ );
- e. Društvene mreže i mikroblogovanje - ustanovljen je statistički značajan uticaj primene modela na unapređenje ličnog okruženja za učenje studenta kod korišćenja sledećih alata za e-učenje: *LinkedIn* (8 novih studenata (20%) je počelo da koristiti ovaj alat,  $p < 0.01$ ) i *Twitter* (14 novih studenata (35%) je počelo da koristiti ovaj alat,  $p < 0.01$ );
- f. Društvene grupe - ustanovljen je statistički značajan uticaj primene modela na unapređenje ličnog okruženja za e-učenje studenta pri korišćenju Društvenih grupa za e-učenje ( $p < 0.01$ ), i to 23% studenata koji ranije nisu koristili društvene grupe za e-učenje počeli su da ih koriste posle primene modela i uvrstili ih u svoje lično okruženje za e-učenje.
- g. Obeležavanje - ustanovljen je statistički značajan uticaj primene modela na unapređenje ličnog okruženja za e-učenje studenta pri korišćenju alata za obeležavanje sadržaja za e-učenje ( $p < 0.01$ ), i to 20 od 40 (50%) studenata koji ranije nisu koristili alate za obeležavanje počeli su da ih koriste posle primene modela i uvrstili ih u svoje lično okruženje za e-učenje. U okviru ove kategorije mogu se istaći sledeći alati čije se korišćenje značajno povećalo posle primene modela: *Del.icio.us* (9 novih studenata (23%) je počelo da koristi ovaj alat,  $p < 0.01$ ), *StumbleUpon* (12 novih studenata (30%) je počelo da koristi ovaj alat,  $p < 0.01$ ), *Diigo* (13 novih studenata (33%) je počelo da koristiti ovaj alat,  $p < 0.01$ );

- h. Tagovanje - kod korišćenja tagovanja nije ustanovljena statistička značajnost zbog toga što veliki broj studenata nije koristio tagovanje ni pre niti posle primene modela, ipak vredno je pomenuti da su i pored toga 4 studenta (10%) počela da koriste tagovanje u funkciji učenja od onih koji to ranije nisu radili. Pretpostavlja se da nije dovoljno intuitivno i da je potrebno dodatno objašnjenje od strane nastavnika da bi se razumela svrsishodnost tagovanja za učenje;
  - i. Veb agregacija - ustanovljen je statistički značajan uticaj primene modela na unapređenje ličnog okruženja za e-učenje studenta korišćenjem Veb agregacije u funkciji e-učenja ( $p < 0.01$ ), i to 12 od 40 (30%) studenata koji ranije nisu koristili alate za veb agregaciju u funkciji učenja počeli su da ih koriste posle primene modela i uvrstili ih u svoje lično okruženje za učenje.
2. Pretraživanje - kod korišćenja različitih alata za pretraživanje nije ustanovljena statistička značajnost zbog toga što su skoro svi studenati koristili ove alate u funkciji e-učenja i pre primene modela, njih 38, dok je posle primene modela njih 39 koristilo pretraživanje u funkciji e-učenja.
  3. Forumi - kod korišćenja Foruma za e-učenje nije ustanovljena statistička značajnost zbog toga što je veliki broj studenata koristio Forume, posebno jer su uzorak činili studenti studijskog programa ISiT kojima je jedan od osnovnih resursa za učenje bio FONForum i pre primene modela. Ipak, postoji mala promena u odnosu na okruženje za e-učenje posle primene modela i to u vidu 5 studenata (13%) koji su počeli da koriste Forume za e-učenje koji to ranije nisu radili.
  4. Elektronska komunikacija - Studenti su identifikovali različite alate koje koriste za elektronsku komunikaciju kao deo svog ličnog okruženja za e-

učenje od kojih su najčešći različiti alati za razmenu elektronske pošte i *Skype*. Pretpostavlja se da i za ovu grupu resursa nije utvrđena statistički značajna razlika jer su ih studenti već doživljavali kao deo svog okruženja za e-učenje i pre primene modela. Ipak, i ovde se može pomenuti da i u ovoj grupi dolazi do blagog uvećanja u korišćenju posle primene modela (e-mail od 8%, a *Skype* od 10%).

5. Subjekti (profesori/asistenti; porodica i prijatelji; kolege) – kada je reč o percipiranju različitih subjekta kao elementa ličnog okruženja za e-učenje studenta kod većine nije ustanovljena statistička značajnost zbog toga što je veliki broj studenata ove subjekte doživljavao kao deo svog okruženja za učenje i pre primene modela. Međutim, jako je interesantno naglasiti da je utvrđena statistički značajna razlika ( $p < 0.01$ ) kada su u pitanju kolege kao element ličnog okruženja za e-učenje studenta. I to posle primene modela 38% više studenata uvrstilo je kolege u svoje lično okruženje za e-učenje. Korišćenjem savremenih alata i ovog modela koji je na njima baziran pospešena je i komunikacija i kolaboracija među studentima.

Prethodna analiza pokazuje statistički značajan uticaj modela na promenu (unapređenje) PLE-a studenta, u odnosu na primenu određenih alata za e-učenje pre i posle primene modela.

Kod svih alata je ustanovljeno da je ovakav način učenja imao uticaja na primenu novih alata 2.0 kao dela studentovog okruženja za e-učenje, stim što je kod onih alata 2.0 koji su studentima bili poznatiji i već ih koristili u većoj meri i pre primene modela uticaj nije statistički značajan, dok kod onih koji su studentima bili nepoznati ili se slabije koristili, uticaj primene modela je veliki i statistički značajan. Posebno treba istaći da je kod svih elementa ustanovljeno povećanje broja studenta koji ih koriste posle primene modela.

Na osnovu prethodnog može se potvrditi posebna hipoteza:

H<sub>4</sub>: Moguće je je primeniti pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 u okviru formalnog obrazovnog procesa.

**Analiza upitnika o zadovoljstvu (stavovi studenata o primenjenom modelu).**

U sledećoj iteraciji analizirano je zadovoljstvo studenata ovakvim načinom e-učenja, odnosno u kojoj meri studentima odgovara nastavni proces zasnovan na konceptu neformalnog učenja. Upitnik korišćen za ovu analizu dat je u prilogu (Prilog 2). Od 40 studenata koji su učestvovali u akcionom istraživanju, njih 39 popunilo je upitnik o zadovoljstvu, 23 studenta muškog pola i 16 ženskog. Na slici (Slika 33) dat je grafički prikaz odgovora studenta.

Pitanje broj 4, pitanje broj 5 i pitanje broj 7 su suprotnog smera, što se može i videti iz odgovara ispitanika, čime se objašnjava relativno visok skor u odgovorima delimično se ne slažem.

Pitanja se mogu grupisati na sledeći način:

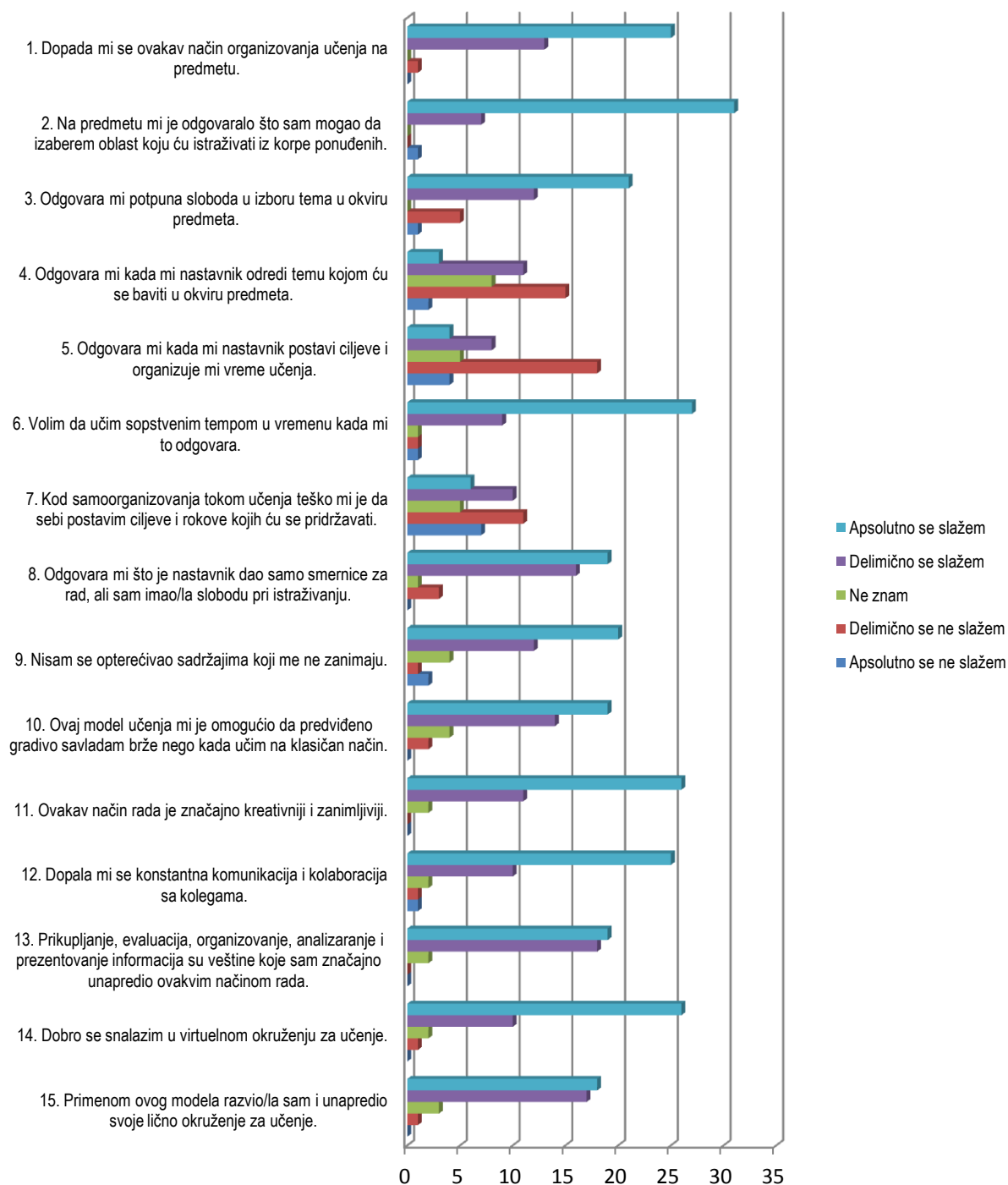
1. Grupa pitanja koja se odnosi na kurikulum:

Pitanje broj 2: „Na predmetu mi je odgovaralo što sam mogao da izaberem oblast koju ću istraživati iz korpe ponuđenih.“

Pitanje broj 3: „Odgovara mi potpuna sloboda u izboru tema u okviru predmeta.“

Pitanje broj 4: „Odgovara mi kada mi nastavnik odredi temu kojom ću se baviti u okviru predmeta.“

Pitanje broj 9: „Nisam se opterećivao sadržajima koji me ne zanimaju.“



Slika 33: Stavovi studenata o e-učenju 2.0 primenom pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0



Tabela 26: Prikaz rezultata odgovora studenata na grupu pitanja koja se odnosi na kurikulum upitnika o zadovoljstvu

|                    |                        | Pitanje broj 2. | Pitanje broj 2. (%) | Pitanje broj 3. | Pitanje broj 3. (%) | Pitanje broj 4. | Pitanje broj 4. (%) | Pitanje broj 9. | Pitanje broj 9. (%) |
|--------------------|------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|
| 1                  | Apsolutno se ne slažem | 1               | 2.6                 | 1               | 2.6                 | 2               | 5.1                 | 2               | 5.1                 |
| 2                  | Delimično se ne slažem | 0               | 0                   | 5               | 12.8                | 15              | 38.5                | 1               | 2.6                 |
| 3                  | Ne znam                | 0               | 0                   | 0               | 0                   | 8               | 20.5                | 4               | 10.3                |
| 4                  | Delimično se slažem    | 7               | 17.9                | 12              | 30.8                | 11              | 28.2                | 12              | 30.8                |
| 5                  | Apsolutno se slažem    | 31              | 79.5                | 21              | 53.8                | 3               | 7.7                 | 20              | 51.3                |
| UKUPNO             |                        | 39              | 100                 | 39              | 100                 | 39              | 100                 | 39              | 100                 |
| Ne slažem se (1+2) |                        | 1               | 2.6                 | 6               | 15.4                | 17              | 43.6                | 3               | 7.7                 |
| Slažem se (4+5)    |                        | 38              | 97.4                | 33              | 84.6                | 14              | 35.9                | 32              | 82.1                |

Iz rezultata prikazanih u tabeli (Tabela 26) može se zaključiti da je velikoj većini studenata (97,4%) odgovarala mogućnost izbora oblasti istraživanja na predmetu. Što znači da su to studenti kojima značajno više odgovara potpuna sloboda u izboru teme (84,6%) u odnosu na mali broj onih kojima više odgovara da im nastavnik odredi temu kojom će se baviti (35,9%). Iz odgovora na pitanje broj 4. Može se zaključiti da nekima odgovaraju obe varijante ili da čak nisu sigurni šta im više odgovara (20,5%). Posebno važno je istaći da je potvrđena pretpostavka da će zbog mogućnosti izbora tema iz oblasti student biti fokusiraniji odnosno neće se opterećivati sadržajima koji ga ne zanimaju (82,1%).

## 2. Pitanja koja se odnose na način organizovanja nastavnog procesa:

Pitanje broj 5: „Odgovara mi kada mi nastavnik postavi ciljeve i organizuje mi vreme učenja.“

Pitanje broj 6: „Volim da učim sopstvenim tempom u vremenu kada mi to odgovara.“

Pitanje broj 7: „Kod samoorganizovanja tokom učenja teško mi je da sebi postavim ciljeve i rokove kojih ću se pridržavati.“

Pitanje broj 8: „Odgovara mi što je nastavnik dao samo smernice za rad, ali sam imao/la slobodu pri istraživanju.“

Pitanje broj 12: „Dopala mi se konstantna komunikacija i kolaboracija sa kolegama.“

Pitanje broj 14: „Dobro se snalazim u virtuelnom okruženju za učenje.“

Analizirajući odgovore ove grupe pitanja (prikazanih u Tabela 27) pre svega treba istaći da su ispitanici u velikoj većini studenti koji sebe doživljavaju kao osobe koje se dobro snalaze u virtuelnom okruženju (92,3%), što bi trebalo i uzeti kao jednu od pretpostavki uspešne primene ovog pedagoškog modela. Zatim, što se organizovanja nastavnog procesa tiče studenti su svojim odgovorima i potvrdili da im sledeće aktivnosti koje se ovim modelom predlažu u velikoj meri odgovaraju: njih 92,3% voli da uči sopstvenim tempom u vremenu koje im odgovara; 89,7% smatra pozitivnim to što su imali slobodu pri istraživanju, ali i određene smernice od strane nastavnika; kao i to da 89,7% studenata doživljava pozitivno konstantnu komunikaciju i kolaboraciju sa kolegama. Ono šta detaljnije treba ispitati odnosi se na problematiku samoorganizovanja tokom učenja jer je distribucija relativno ujednačena na one kojima je teško da sebi postavljaju ciljeve i rokove i one kojima nije.

### 3. Pitanja o pedagoškom modelu:

Pitanje broj 1: „Dopada mi se ovakav način organizovanja učenja na predmetu.“

Pitanje broj 10: „Ovaj model učenja mi je omogućio da predviđeno gradivo savladam brže nego kada učim na klasičan način.“

Pitanje broj 11: „Ovakav način rada je značajno kreativniji i zanimljiviji.“

Pitanje broj 13: „Prikupljanje, evaluacija, organizovanje, analiziranje i prezentovanje informacija su veštine koje sam značajno unapredio ovakvim načinom rada.“

Pitanje broj 15: „Primenom ovog modela razvio/la sam i unapredio svoje lično okruženje za učenje.“

Tabela 27: Prikaz rezultata odgovora studenata na grupu pitanja koja se odnosi na organizovanje nastavnog procesa upitnika o zadovoljstvu

|                    |                        | Pitanje broj 5. | Pitanje broj 5. (%) | Pitanje broj 6. | Pitanje broj 6. (%) | Pitanje broj 7. | Pitanje broj 7. (%) | Pitanje broj 8. | Pitanje broj 8. (%) | Pitanje broj 12. | Pitanje broj 12. (%) | Pitanje broj 14. | Pitanje broj 14. (%) |
|--------------------|------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|-----------------|---------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| 1                  | Apsolutno se ne slažem | 4               | 10.3                | 1               | 2.6                 | 7               | 17.9                | 0               | 0                   | 1                | 2.6                  | 0                | 0                    |
| 2                  | Delimično se ne slažem | 18              | 46                  | 1               | 2.6                 | 11              | 28.2                | 3               | 7.7                 | 1                | 2.6                  | 1                | 2.6                  |
| 3                  | Ne znam                | 5               | 13                  | 1               | 3                   | 5               | 12.8                | 1               | 2.6                 | 2                | 5.1                  | 2                | 5.1                  |
| 4                  | Delimično se slažem    | 8               | 20.5                | 9               | 23.1                | 10              | 25.6                | 16              | 41.0                | 10               | 25.6                 | 10               | 25.6                 |
| 5                  | Apsolutno se slažem    | 4               | 10.3                | 27              | 69.2                | 6               | 15.4                | 19              | 48.7                | 25               | 64.1                 | 26               | 66.7                 |
| UKUPNO             |                        | 39              | 100                 | 39              | 100                 | 39              | 100                 | 39              | 100                 | 39               | 100                  | 39               | 100                  |
| Ne slažem se (1+2) |                        | 22              | <u>56.4</u>         | 2               | 5.1                 | 18              | <u>46.2</u>         | 3               | 7.7                 | 2.0              | 5.1                  | 1.0              | 2.6                  |
| Slažem se (4+5)    |                        | 12              | 30.8                | 36              | <u>92.3</u>         | 16              | 41.0                | 35              | <u>89.7</u>         | 35.0             | <u>89.7</u>          | 36.0             | <u>92.3</u>          |

Tabela 28: Prikaz rezultata odgovora studenata na grupu pitanja koja se odnosi na primenjeni pedagoški model upitnika o zadovoljstvu

|                    |                        | Pitanje broj 1. | Pitanje broj 1. (%) | Pitanje broj 10. | Pitanje broj 10. (%) | Pitanje broj 11. | Pitanje broj 11. (%) | Pitanje broj 13. | Pitanje broj 13. (%) | Pitanje broj 15. | Pitanje broj 15. (%) |
|--------------------|------------------------|-----------------|---------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------------|
| 1                  | Apsolutno se ne slažem | 0               | 0                   | 0                | 0                    | 0                | 0                    | 0                | 0                    | 0                | 0                    |
| 2                  | Delimično se ne slažem | 1               | 3                   | 2                | 5.1                  | 0                | 0                    | 0                | 0                    | 1                | 2.6                  |
| 3                  | Ne znam                | 0               | 0                   | 4                | 10                   | 2                | 5.1                  | 2                | 5.1                  | 3                | 7.7                  |
| 4                  | Delimično se slažem    | 13              | 33.3                | 14               | 35.9                 | 11               | 28.2                 | 18               | 46.2                 | 17               | 43.6                 |
| 5                  | Apsolutno se slažem    | 25              | 64.1                | 19               | 48.7                 | 26               | 66.7                 | 19               | 48.7                 | 18               | 46.2                 |
| UKUPNO             |                        | 39              | 100                 | 39               | 100                  | 39               | 100                  | 39               | 100                  | 39               | 100                  |
| Ne slažem se (1+2) |                        | 1               | 2.6                 | 2                | 5.1                  | 0                | 0.0                  | 0                | 0.0                  | 1.0              | 2.6                  |
| Slažem se (4+5)    |                        | 38              | <u>97.4</u>         | 33               | <u>84.6</u>          | 37               | <u>94.9</u>          | 37               | <u>94.9</u>          | 35.0             | <u>89.7</u>          |

Detaljnijom analizom pitanja o stavovima studenata prema primenjenom modelu (Tabela 28) može se zaključiti da velika većina, njih 97,4% ima pozitivne stavove o organizovanju učenja na ovakav način (njih 64,1% se apsolutno slaže sa ovom tvrdnjom). Njih 94,9% doživljavaju ovakav način rada kao značajno kreativniji i zanimljiviji. Što se tiče brzine učenja, 84,6% studenata smatra da je na ovakav način, apsolutno ili delimično, brže savladao predviđeno gradivo u odnosu na klasičan način učenja. Pored predviđenog gradiva, 94,% studenata smatra da je primenom ovog modela za e-učenje značajno unapredilo veštine potrebne za prikupljanje, evaluaciju, organizovanje, analiziranje i prezentovanje informacija. Kao najvažnije se ističe da je 89,7% studenata potvrdilo da su primenom ovog modela razvili i unapredili svoje lično okruženje za učenje. Čime se i potvrđuju sledeće posebne hipoteze:

H<sub>5</sub>: Inoviranjem formalnih koncepata učenja unapređuje se obrazovni proces što dovodi do povećanja zadovoljstva studenata.

H<sub>6</sub>: Primenom savremenih koncepata učenja u okviru formalnih obrazovnih procesa utiče se na razvoj potencijala ljudskih resursa, budućih zaposlenih.

Hipoteza H<sub>6</sub> je delimično dokazana, odnosno pretpostavlja se da time što su studenti primenom pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 savladali predviđeno gradivo ali i značajno unapredili veštine potrebne za prikupljanje, evaluaciju, organizovanje, analiziranje i prezentovanje informacija, razvili i unapredili svoje lično okruženje za učenje i na taj način se bolje pripremili za buduće savremeno radno okruženje.

### III ZAKLJUČAK

Jedan od osnovnih elemenata ravoja društva znanja jeste upravo razvoj obrazovnog sistema. Razvoj obrazovnog sistema odnosi se na modernizaciju, poboljšavanje obrazovnog standarda, vanškolske oblike učenja, zatim učenje uz rad (koncept doživotnog učenja), samostalno učenje i stručno usavršavanje (Popov, 2007).

U Strategiji razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine, a u prilog ovom radu, navedeno je da na svim nivoima obrazovanja treba ulagati u primenu Informaciono-komunikacionih tehnologija (IKT) u nastavnom procesu. Takođe, se preporučuje realizacija nastave na daljinu gde god je to moguće, i različitih oblika učenja u onlajn okruženju.

Medjutim, umesto da koriste tehnologije koje su već integrisane u svakodnevni život učenika, većina obrazovnih institucija isključuje i zabranjuje korišćenje mobilnih tehnologija i društvenih alata jer ih doživljava kao remećenje i distrakciju. Mnogi fakulteti i univerziteti, koji su fokusirani samo na ishode i ocenjivanje, učenika ne vide kao aktivnog učesnika u sopstvenom učenju već kao pasivnog konzumenta informacija posredstvom različitih sistema za upravljanje učenjem gde je sadržaj predodređen a učenje limitirano. (McLoughlin & Lee, 2011) Što znači da se i dalje prevashodno oslanjaju na tradicionalne platforme i sisteme, kao što su sistemi za upravljanje kursevima (CMS) i sistemi za pravljanje učenjem (LMS), koji ne uključuju pedagoške potencijale (*affordances*) društvenih medija, kao što je na primer, omogućavanje učenicima da održavaju svoj prostor za učenje i upravljaju njime, olakšavajući sopstvene aktivnosti učenja, veze sa vršnjacima i društvene mreže u vremenu i prostoru (Dabbagh & Kitsantas, 2012).

Hakinen i Hamalainen (2012) ističu da su tehnologije integrisani deo današnje obrazovne svakodnevne prakse. Upravo okruženja za učenje koja su

kompjuterski podržana i kolaborativna mogu se zamisliti kao krucijalni element restrukturiranja društvenih interakcija i kreiranja znanja. Na ovaj način oni mogu predstavljati agente promena koji čine osnovu nove kulture učenja. Takođe, ovakvo kompjuterski podržana kolaborativna okruženja mogu imati značajnu ulogu u inoviranju nastavne prakse i učenja, i to svojim doprinosom upravo takvim pedagoškim praksama koje inspirišu studente da otkrivaju svoje kompleksne procese mišljenja i da ocenjuju i kritički razmatraju sopstveni proces učenja. (Häkkinen & Hämäläinen, 2012)

Koncept doživotnog obrazovanja i učenja sada, u eri primene IKT tehnologija u svim sferama života i rada, postaje još značajniji. Tako da se može reći da se postepeno brišu granice između formalnog, neformalnog i informalnog učenja sa ciljem unapređivanja znanja i razvijanja različitih kompetencija.

Pošlo se od polaznog stava da je primena elektronskog učenja neminovnost, bilo da je reč o samostalnom učenju pojedinaca ili organizovanom procesu učenja u okviru kompanija ili obrazovnih institucija i postavljeno je pitanje kako neformalno učenje organizovati, dodati mu cilj i staviti u kontekst formalnog?

Problem koji je analiziran u okviru ovog rada odnosio se na mogućnosti primene elektronskog učenja, odnosno neformalnih oblika elektronskog učenja i njihove integracije u formalne koncepte procesa obrazovanja.

U cilju detaljnijeg razmatranja problema istraživanja, kao definisanja predmeta i ciljeva istraživanja, dat je prikaz obimne naučne i stručne literature iz oblasti obrazovanja (pedagogije i andragogije), psihologije učenja, menadžmenta ljudskih resursa kao i trening menadžmenta. Predmet istraživanja ovog rada odnosio se na utvrđivanje mogućnosti za povezivanje formalnog i neformalnog e-učenja primenom Veb 2.0 alata u podsticanju potencijala ljudskih resursa. Dok je osnovni cilj istraživanja bio sticanje naučnog saznanja o potencijalima, razvijenosti i mogućnostima primene e-učenja 2.0 kao oblika neformalnog učenja kod studenata, kao i uticaj usvojenih metoda u učenju na kasniji razvoj

svojih potencijala u kompaniji. Za ove potrebe, pre svega, dat je pregled obimne naučne literature gde se kao najznačajnije ističe razjašnjene pojamova neformalnog učenja, i to e-učenja 2.0, veština e-učenika 2.0 i koncepta ličnog okruženja za e-učenje 2.0.

U tom smislu, kao neformalno učenje posmatrano je i neformalno i informalno, jer kada učimo posredstvom tehnologija (čitanjem ili pisanjem različitih sadržaja na Internetu) nemoguće je tvrditi da se kroz neformalno učenje ne realizuje i informalno (spontano odnosno slučajno). Posebno treba istaći da nasuprot formalnom učenju, neformalno i slučajno (informalno) učenje odnosi se na učenje koje se realizuje u svakodnevom životu kada osoba kontroliše sopstveno učenje (Conlon, 2004).

Nekada su ishodi učenja stečeni neformalnim i slučajnim učenjem vidljiviji na tržištu, odnosno više traženi od strane poslodavaca. Studija koju je sproveo OECD (2010) pokazuje da su ishodi učenja, odnosno znanja, veštine i kompetencije stečene slučajnim i neformalnim učenjem jako značajne, ali da je problem kako ih izmeriti i priznati. U okviru ove studije predlažu se različite mere kako formalizovati priznavanje ovakvog učenja (OECD, 2010). Ako se složimo da je značaj ovakvog učenja veliki, kao i da su ishodi takvog učenja često više vrednovani od strane kompanija, postavlja se pitanje kako uvrstiti aktivnosti takvog učenja i iskoristiti njegove koristi u okviru formalnog koncepta. Na taj način bi se možda prevazišao problem priznavanja i sertifikacije a iskoristile koristi neformalnog i informalnog učenja.

Stoga, nameće se pitanje integracije formalnog i neformalnog učenja, gde se zaključuje da treba da postoje takvi sistemi formalnog obrazovanja i treninga vezanog za posao koji podržavaju neformalno učenje. Međutim, postoji i veza u drugom smeru, u smislu da u okviru formalnog obrazovanja treba podržati neformalno učenje kako bi bilo efikasno (Svensson, Ellström, & Åberg, 2004).



Stoga se u ovom radu predlaže koncept formiranja ličnog okruženja za učenje kao modaliteta u kome student sam dizajnira svoje učenje i uključuje upravo neformalno učenje.

Čati i drugi (2010) smatraju da se PLE najbolje može objasniti na osnovu 3P modela za učenje (3P - *Personalization, Participation and Knowledge-Pull*): Personalizacija, Participacija i Pul znanja (Chatti, Jarke, & Specht, *The 3P Learning Model*, 2010). PLE ne predstavlja softversku aplikaciju ili tehnički pristup učenju “već filozofski, etički i pedagoški pristup” (Attwell, 2007), koji bi trebao da podstiče studente da razvijaju svoje sposobnosti kao nezavisni pojedinci u stuktuiranom kontekstu. (Anđelković Labrović, Bijelić, & Milosavljević, 2012). Suština je u tome da učenici sami dizajniraju prostor za učenje, biraju način prikupljanja znanja (najčešće u onlajn okruženju) i razmenjuju korisne informacije. Lično okruženje za učenje nije nešto što se nameće pojedincu već ga on samostalno gradi tako da odgovara njegovim potrebama i njegovom stilu učenja. Samousmerenost odnosi se na mogućnost izbora resursa za učenje kao i načina učenja: vreme, mesto i kontekst učenja (Clara & João, 2010).

Atvel (2007) ukazuje da PLE može da se posmatra kao način na koji individue organizuju svoje učenje u različitim kontekstima gde se informalno učenje može koristiti kao suplement formalnom, takođe dodaje da PLE ima veoma važnu ulogu u razumevanju e-učenja. Dok korišćenje Veb 2.0 tehnologija utiče na povećavanje neformalnog učenja studentata, PLE se može smatrati kao obećavajući pedagoški pristup za namernu ili nenamernu integraciju formalnih i informalnih okruženja za učenje. (Attwell, 2007; Hall, 2009; Dabbagh & Kitsantas, *Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning*, 2012). Kako definiše Skrabut (2008) ključne karakteristike PLE-a su *kontrola od strane učenika, raznovrsnost resursa kojima se pristupa i kontroliše, sposobnost*

agregiranja resursa, spoj sa socijalnim umreženjem. (Skrabut, 2008), čime se podstiče aktivno učenje studenata i njihova kreativnost.

Kako bismo procenili vrednost i uticaj umreženog učenja na proces učenja i kreiranje znanja, istraživači sugerišu da su neophodne inovacije i to pedagoške inovacije. *Promene pedagogije ogledaju se u tome da iz jednog okruženja kontrolisanog od strane nastavnika, propisanog i didaktičkog režima, prelazi se na socijalni, kolaborativni i participativni pristup dizajniranju zadataka i angažmanu učenika, sa učenikom u centru.* Pedagogija 2.0 zasniva se na novoj konceptualizaciji nastavnog procesa, zasnovanom na digitalnim alatima i njihovim potencijalima, fokusirana na učešću u zajednicama i mrežama za učenje, personalizaciji zadataka i kreiranju ideja i znanja. Pedagogija 2.0 predstavlja skup pristupa i strategija, koje za razliku od nastave sa takvom didaktičkom praksom koja se zasniva na prenošenju informacija, zastupa model učenja u okviru koga su studenti ovlašćeni da učestvuju, komuniciraju i stvaraju znanje najvišeg nivoa (McLoughlin & Lee, 2011). Ultimativni izazov za nastavnike je da studentima obezbede autonomiju, kontrolu i fleksibilnost pri izboru ali i da istovremeno osiguraju da student imaju adekvatnu podršku i oslonac. U tom smislu razvoj ličnih okruženja za učenje dolazi do izražaja.

Kako bi prethodno definisane koncepte i u praksi proverili realizovano je istraživanje koje je u radu prikazano kroz dva dela.

U prvom delu dat je detaljan pregled sprovedenih istraživanja vezanih za primenu e-učenja 2.0 u obrazovnim institucijama (Clark, Logan, Luckin, Mee, & Oliver, 2009; Ebner, Lienhardt, Rohs, & Meyer, 2010; Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011; Vaughan, Nickle, Silovs, & Zimmer, 2011; Brown, 2012; Top, 2012), sa posebnim osvrtom na mogućnosti primene koncepta ličnog okruženja za e-učenje (Dabbagh & Kitsantas, 2012; Väljataga, Pata, & Tammets, 2011). Zatim je dat pregled do sada primenjenih modela za e-učenje i e-učenje 2.0 u ovoj oblasti kao i kompetencije e-učenika 2.0 potrebne za učenje u ovakvom

okruženju. Imajući u vidu sledeće modele: 1) pedagoška ekologija okruženja za učenje zasnovanog na društvenom softveru (Dabbagh & Reo, 2011), zatim 2) model za e-učenje koji je baziran na „PKM“ veštinama (Cigognini, Pettenati, & Edirisingha, 2011), kao i 3) okvir za e-učenje primenom društvenog softvera . (Dabbagh & Reo, 2011) i 4) okvir za e-učenje primenom društvenih medijapri kreiranju ličnih okruženja za učenje (Dabbagh & Kitsantas, 2012), kreiran je pedagoški modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0.

Stoga je i upravo jedan od naučnih doprinosa ovog rada sinteza naučnih istraživanja iz oblasti e-učenja 2.0, na osnovu kojih je kreiran pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0. Predloženi model predstavlja nov model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0, odnosno model za stukturiranje neformalnih oblika e-učenja 2.0. Predloženi pedagoški model je jedan opšti model čiji su osnovni elementi: subjekti 2.0, ciljevi 2.0, aktivnosti 2.0, sredstva (alati 2.0), metodi 2.0 i rezultati 2.0. Takođe, u okviru modela dat je i algoritam aktivnosti za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0, koji je u drugom ciklusu akcionog istraživanja poboljšan.

U drugom delu sprovedeno je akciono istraživanje u cilju ispitivanja mogućnosti primene kreiranog modela za e-učenja 2.0 u našim uslovima. Realizovana su dva ciklusa akcionog istraživanja.

Po završetku drugog ciklusa akcionog istraživanja, kao i analizom Upitnika 2011/2012, Upitnika 2012/2013, PLE dijagrama i Upitnika o zadovoljstvu studenata, a u odnosu na prethodno postavljene hipoteze može se zaključiti sledeće:

- H<sub>1</sub>: Primena neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od individualnih svojstava i potencijala studenata i njihovih usmerenja.

Analizom Upitnika 2011/2012 o postojećoj praksi na Fakultetu pokazano je da studenti samoinicijativno koriste alate 2.0 u skladu sa svojim željama, znanjima i potencijalima. Posmatajući sve Alate 2.0 koje studenti koriste za učenje i/ili za zabavu treba istaći da ne postoji ni jedna grupa alata koja se uopšte ne koristi, kao i to da u preko 90% slučajeva studenti koriste viki, deljive medije, društvene mreže, alate za pretraživanje i forume. Analizom je pokazano da kod svih alata gde postoji statistični značajna razlika u njihovom korišćenju studenti studijskog programa ISiT u većoj meri koriste pomenute alate.

H<sub>2</sub>: Primena neformalnih oblika e-učenja 2.0 na fakultetima značajno zavisi od profesora i njihove organizacije predmeta.

Analizom Upitnika 2011/2012 dokazano je da postoji značajna razlika u učestalosti korišćenja svih posmatranih Alata 2.0 za učenje i/ili za zabavu u odnosu na to da li profesori te alate koriste u realizaciji nastave. Kod ovih slučajeva se može zaključiti da u koliko profesori koriste pojedine alate tokom nastavnog procesa da je i učestalost njihovog korišćenja za učenje i/ili za zabavu kod studenata veća.

H<sub>3.1</sub>: Neformalne oblike e-učenja moguće je strukturirati (postaviti ciljeve i ishode, metode).

Hipoteza H<sub>3.1</sub> dokazana je kreiranjem Algoritma aktivnosti pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 studenta. Kreiranjem ličnog okruženja za učenje studenata po unapred definisanom algoritmu neformalno učenje (način korišćenja Alata 2.0 od strane studenata) se strukturira. U unapređenom algoritmu aktivnosti pedagoškog modela uveden je korak 7 u okviru koga je poseban akcenat stavljen na aktivnosti nastavnika u podsticanju studenata da definišu (revidiraju) ciljeve i ishode učenja, definišu metode učenja, kao i da vrše konstantnu kontrolu tih aktivnosti (definisano korakom 10).

H<sub>3.2</sub>: Koncept ličnog okruženja za učenje moguće je koristiti za strukturiranje neformalnog e-učenja 2.0.

Hipoteza H<sub>3.2</sub> je dokazana kreiranjem i primenom pomenutog algoritma aktivnosti pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0, jer se iterativnim postupkom Veb 2.0 alati uključuju u PLE studenta kao deo njihovog okruženja za učenje i na taj način se strukturiraju i postaju okruženje koje će student u budućnosti koristiti.

H<sub>3.3</sub>: Moguće je kreirati pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0

Hipoteza H<sub>3.3</sub> dokazana je kreiranjem pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 koji se zasniva na stukturiranju neformalnog e-učenja 2.0 (H<sub>3.1</sub>) kao elemenata ličnog okruženja za e-učenje 2.0 studenata (H<sub>3.2</sub>).

H<sub>4</sub>: Moguće je primeniti pedagoški model za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 u okviru formalnog obrazovnog procesa.

Hipoteza H<sub>4</sub> dokazana je uspešnom primenom predloženog modela za realizaciju nastave na predmetu E-obrazovanje u okviru formalnog obrazovnog procesa. Analizom PLE dijagrama utvrđeno je da postoji statistički značajan uticaj modela na promenu (unapređenje) PLE-a studenta, u odnosu na primenu određenih alata za e-učenje 2.0 pre i posle primene modela.

H<sub>5</sub>: Inoviranjem formalnih koncepata učenja unapređuje se obrazovni proces što dovodi do povećanja zadovoljstva studenata.

Hipoteza H<sub>5</sub> je dokazana analizom upitnika o zadovoljstvu gde je pokazano da većina studenata ima pozitivne stavove o organizovanju učenja na ovakav način i da doživljavaju ovakav način rada kao značajno kreativniji i zanimljiviji.

H<sub>6</sub>: Primenom savremenih koncepata učenja u okviru formalnih obrazovnih procesa utiče se na razvoj potencijala ljudskih resursa, budućih zaposlenih.

Hipoteza H<sub>6</sub> je delimično dokazana, odnosno pretpostavlja se da time što su studenti primenom pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 savladali predviđeno gradivo ali i značajno unapredili veštine potrebne za prikupljanje, evaluaciju, organizovanje, analiziranje i prezentovanje informacija, razvili i unapredili svoje lično okruženje za učenje i na taj način se bolje pripremili za buduće savremeno radno okruženje.

Na osnovu objašnjenog dokazana je i opšta hipoteza:

*Moguće je inovirati formalni obrazovni proces primenom pedagoškog modela za dizajniranje ličnog okruženja za e-učenje 2.0 zasnovanom na konceptu neformalnog učenja.*

Za razvoj savremenih poslovnih procesa od posebnog interesa je povezivanje formalnih sa neformalnim oblicima e-učenja, koji ako se u dovoljnoj meri afirmišu na osnovnim studijama su dobra osnova za dalje napredovanje i razvoj ljudskih potencijala i kompanije.

**Naučni doprinos** ovog rada ogleda se u povećanju naučnog fonda – obima i kvaliteta naučnih saznanja u oblasti obrazovanja, posebno u sagledavanju potencijala e-učenja u razvoju ljudskih resursa. Nivo naučnog saznanja je naučna deskripcija.

**Društveni doprinos** se ogleda u unapređenju obrazovnog procesa kroz integraciju neformalnih oblika e-učenja u formalne koncepte učenja, čime se očekuje da će korisnici biti značajno konkurentniji na tržištu znanja i značajno bolje pripremljeni za radno okruženje koje ih očekuje.

Dalja istraživanja mogu se fokusirati na sledeća pitanja:

- U kojoj meri su studenti nastavili da koriste nove alate koji su postali deo njihovog PLE u budućem učenju.
- Dimenzija adaptivnosti – treba je uključiti u buduća istraživanja, mada je ovim modelom, odnosno konceptom PLE-a u određenoj meri zastupljena, jer studenti sami biraju resure i alate koji će činiti njihovo okruženje, te se pretpostavlja da će izabrati upravo one koji im najviše odgovaraju.
- Unaprediti kreirani model u odnosu na stilove učenja polaznika.
- Kao uslovnu aktivnost pre primene modela obučiti studente za samostalno postavljanje ciljeva i ishoda učenja, kao i definisanje metoda.
- Identifikovati karakterisitke ispitanika kojima više odgovara ovakav način učenja.
- Dopuniti kompetencije e-učenika 2.0 - napraviti listu dodatnih veština koje osoba treba da ima bi bila uspešnija ovakvom načinu učenja, odnosno da bi maksimalno iskoristila specifičnosti ličnog okruženja za e-učenje 2.0.
- Posebno se osvrnuti na problem Internet plagijarizma i identifikacije studenta u virtuelnom okruženju

---

#### IV LITERATURA

- [1.] Alcaraz-Salarirche, N., Gallardo-Gil, M., Herrera-Pastor, D., & Serván-Núñez, M. J. (2011). An action research process on university tutorial sessions with small groups: presentational tutorial sessions and online communication. *Educational Action Research* , 19 (4), 549-565.
- [2.] Alibabić, Š., & Ovseni, K. (2008). Savremena tehnologija kao podrška realizaciji koncepta doživotnog obrazovanja i učenja u organizaciji. *OBRAZOVANJE ODRASLIH* , 69-89.
- [3.] Alibabić, Š., & Šegrt, B. (2010). "Ponuda i potražnja" u (pod)sistemu usavršavanja nastavnika. *PEDAGOGIJA* , LXV (2).
- [4.] Anđelković Labrović, J., Bijelić, A., & Milosavljević, G. (2012). Mapping students informal learning using personal learning environment. *SymOrg2012* . FON.
- [5.] Anderson, T. (2007). Social Learning 2.0. *Keynote paper presented at World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia, on Educational Multimedia, Hypermedia, and Telecommunications 2007* . Vancouver, Canada. Retrieved June 22, 2013, from <http://www.slideshare.net/terrya/educational-social-software-edmedia-2007>
- [6.] Attwell, G. (2007). Personal Learning Environments - the future of eLearning? *eLearning Papers* , 2 (1).
- [7.] Banjanin, M. (2007). *Komunikacioni inženjering*. Doboj: Saobraćajno-tehnički fakultet.



- 
- [8.] Barnes, C., & Tynan, B. (2007). The adventures of Miranda in the brave new world: Learning in a Web 2.0 millennium. *ALT-J Research in Learning Technology*, 15 (3), 189-200.
- [9.] Bartolome, A. (2008). Web 2.0 and New Learning Paradigms. *eLearning Papers*, Volume 8.
- [10.] Betül, C. Ö. (2010). Implementing E-Learning in University 2.0: Are Universities Ready for the Digital Age? In H. Y. Harrison, & C.-Y. Y. Steve, *Handbook of Research on Practices and Outcomes in E-Learning: Issues and Trends* (pp. 278-293). New York: Information Science Reference.
- [11.] Biggs, J. B. (1987). *Student Approaches to Learning and Studying*. Melbourne: Australian Council for Educational Research.
- [12.] Brkić, S., & Brkić, N. (2007). Značaj korišćenja elektronskih izvora informacija - punih tekstova od strane studenata i nastavnika za unapređenje visokoškolskog obrazovanja. *Tehnologija, informatika, obrazovanje*, 4, 741-749.
- [13.] Brković, A. D. (2000). *Razvojna psihologija*. Užice: Užice - Učiteljski fakultet.
- [14.] Brown, S. A. (2012). Seeing Web 2.0 in context: A study of academic perceptions. *Internet and Higher Education*, 15 (1), 50-57.
- [15.] Bruce, C. D., Flynn, T., & Stagg-Peterson, S. (2011). Examining what we mean by collaboration in collaborative action research: a cross-case analysis. *Educational Action Research*, 19 (4), 433-452.
- [16.] Buchem, I., Attwell, G., & Torres, R. (2011). Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens. *Proceedings of the The PLE Conference 2011*, (pp. 1-33). Southampton.

- 
- [17.] Chaka, C. (2010). E-Learning 2.0: Web 2.0, the Semantic Web and the Power of Collective Intelligence. In H. H. Yang, & S. C.-Y. Yuen, *Handbook of Research on Practices and Outcomes in E-Learning: Issues and Trends* (pp. 38-60). New York: Information Science Reference.
- [18.] Chatti, M. A., Agustawan, M. R., Jarke, M., & Specht, M. (2010). Toward a Personal Learning Environment Framework. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments* , 1 (4), 66-85.
- [19.] Chatti, M. A., Jarke, M., & Specht, M. (2010). The 3P Learning Model. *Educational Technology & Society* , 74-85.
- [20.] Churchill, D. (2009). Educational applications of Web 2.0: Using blogs to support teaching and learning. *British Journal of Education Technology* , 40 (1), 179-183.
- [21.] Cigognini, M. E., Pettenati, M. C., & Edirisingha, P. (2011). Personal Knowledge Management Skills in Web 2.0-Based Learning. In M. J. Lee, & C. McLoughlin, *Web 2.0-Based E-Learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching* (pp. 109-127). Hershey: IGI Global.
- [22.] Clara, P. C., & João, B. B. (2010). From Web to Web 2.0 and E-Learning 2.0. In H. Y. Harrison, & C.-Y. Y. Steve, *Handbook of Research on Practices and Outcomes in E-Learning: Issues and Trends* (pp. 19-38). New York: Information Science Reference.
- [23.] Clark, W., Logan, K., Luckin, R., Mee, A., & Oliver, M. (2009). Beyond Web 2.0: mapping the technology landscapes of young learners. *Journal of Computer Assisted Learning* , 25 (1), 56-69.
- [24.] Clark, W., Logan, K., Luckin, R., Mee, A., & Oliver, M. (2009). BeyondWeb 2.0: mapping the technology landscapes of young learners. *Journal of Computer Assisted Learning* (25), 56-69.

- 
- [25.] Clarke, A. (2004). *e-Learning Skills*. Palgrave Macmillan.
- [26.] Conlon, T. J. (2004). A review of informal learning literature, theory and implications for practice in developing global professional competence. *Journal of European Industrial Training* , 28 (2/3/4), 283-295.
- [27.] Cross, J. (2007). *Informal learning: rediscovering the natural pathways that inspire innovation and performance*. San Francisco: Pfeiffer.
- [28.] Cunningham, W. (2002, June 27). *What is a Wiki*. Retrieved December 4, 2011, from <http://www.wiki.org/wiki.cgi?WhatIsWiki>
- [29.] Dabbagh, N., & Kitsantas, A. (2012). Personal Learning Environments, social media, and self-regulated learning: A natural formula for connecting formal and informal learning. *The Internet and Higher Education* , 15 (1), 3-8.
- [30.] Dabbagh, N., & Reo, R. (2011). Back to the Future: Tracing the Roots and Learning Affordances of Social Software. In M. J. Lee, & C. McLoughlin, *Web 2.0-based e-learning: Applying social informatics for tertiary teaching* (pp. 1-20). Hershey: PA: IGI Global.
- [31.] Deutsche Welle. (2012, February). Retrieved February 1, 2012, from Deutsche Welle Web site: <http://www.dw-world.de/dw/article/0,,2661229,00.html>
- [32.] Dewey, J. (1938). *Experience and Education*. New York: A Touchstone Book, Kappa Delta P.
- [33.] Downes, S. (2005). *eLearn Magazine* , 2005 (10).
- [34.] Downes, S. (2006, October 26). Retrieved may 02, 2012, from Stephen Downes Web site: <http://www.downes.ca/post/38541>

- [35.] Dropbox. (2012). *Dropbox Corporation*. Retrieved January 26, 2012, from Dropbox Corporation Web site: <http://www.dropbox.com>
- [36.] Drvendžija, J. (2008). *Mobilno učenje kao savremeni izazov profesionalnom usavršavanju*. Beograd: magistarski rad .
- [37.] Ebner, M., Lienhardt, C., Rohs, M., & Meyer, I. (2010). Microblogs in Higher Education – A chance to facilitate informal and process-oriented learning? *Computers & Education* , 55 (1), 92–100.
- [38.] Edson, J. (2007, June 25). Curriculum 2.0: User-driven education. Retrieved June 22, 2013, from [http://www.huffingtonpost.com/jonathan-edson/curriculum-20-userdri\\_b\\_53690.html](http://www.huffingtonpost.com/jonathan-edson/curriculum-20-userdri_b_53690.html)
- [39.] Educause Learning Initiative. (2005, June). 7 things you should know about podcasting. Retrieved January 22, 2012, from <http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7003.pdf>
- [40.] Elliott, B. (2008, September). *Assessment 2.0: Modernising assessment in the age of Web 2.0*. Retrieved June 18, 2013, from <http://www.scribd.com/doc/461041/Assessment-20>
- [41.] Eppler, M. J., & Mengis, J. (2004). The Concept of Information Overload: A Review of Literature from Organization Science, Accounting, Marketing, MIS, and Related Disciplines. *The Information Society: An International Journal* , 20 (5), 325-344.
- [42.] European commission. (2009). *Learning 2.0: The Impact of Web 2.0 Innovation on Education and Training in Europe*.
- [43.] Franklin, T., & van Harmelen, M. (2007). *Web 2.0 for Content for Learning and Teaching in Higher Education*. JISC.

- 
- [44.] Google Educators. (2011). *Google Corporation*. Retrieved January 22, 2012, from Google Corporation Web site: <http://www.google.com/educators>
- [45.] Google. (2008). *Google Corporation*. Retrieved January 22, 2012, from Google Corporation Web site: [https://docs.google.com/View?docid=dcdn7mjpg\\_72nh25vq](https://docs.google.com/View?docid=dcdn7mjpg_72nh25vq)
- [46.] Häkkinen, P., & Hämäläinen, R. (2012). Shared and personal learning spaces: Challenges for pedagogical design. *Internet and Higher Education* , 15 (4), 231–236.
- [47.] Hall, R. (2009). Towards a fusion of formal and informal learning environments: The impact of the read/write web. *Electronic Journal of e-Learning* , 7 (1), 29–40.
- [48.] Harrison, D. (2011). Can Blogging Make a Difference? *Campus Technology* .
- [49.] Hart, J. (2011, November 13). *The 5th Annual Survey of Learning Tools* . (J. Hart, Editor) Retrieved November 26, 2011, from Centre for Learning & Performance Technologies (C4LPT): <http://c4lpt.co.uk/top-100-tools-for-learning-2011/>
- [50.] Hart, J. (2012, October 1). *The 6th Annual Survey of Learning Tools*. Retrieved July 17, 2013, from Center for Learning and Performance Technologies (C4LPT): <http://c4lpt.co.uk/top100tools/>
- [51.] Hemmi, A., Bayne, S., & Land, R. (2009). The appropriation and repurposing of social technologies in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning* , 25, 19–30.
- [52.] Hoe, S. L., & McShane, S. (2010). Structural and informal knowledge acquisition and dissemination in organizational learning: An exploratory analysis. *The Learning Organization* , Vol. 17 (No. 4), 364–386.

- [53.] Hsu, J., & Hamilton, K. (2010). Adult Learners, E-Learning, and Success: Critical Issues and Challenges in an Adult Hybrid Distance Learning Program. In H. H. Yang, & S. C.-Y. Yuen, *Handbook of Research on Practices and Outcomes in E-Learning: Issues and Trends* (pp. 116-137). Hershey: Information Science Reference.
- [54.] Huang, W.-H. D., Hood, D. W., & Yoo, S. J. (2013). Gender divide and acceptance of collaborative Web 2.0 applications for learning in higher education. *Internet and Higher Education* , 16 (1), 57-65.
- [55.] Hung, H.-T. (2010). New Literacies in New Times: A Multimodal Approach to Literacy Learning. In H. H. Yang, & S. C.-Y. Yuen, *Handbook of Research on Practices and Outcomes in E-Learning: Issues and Trends* (pp. 294-307). New York: Information Science Reference.
- [56.] Khalil, G. A., & Chakra, H. A. (2005). *Characteristics of the e-learner & readiness of lebanese students for the e-learning experience*. Retrieved June 02, 2012, from <http://2005.gigp.irk.ru/publish/8.doc>
- [57.] Knowles, M. S. (1988). *The Modern Practice of Adult Education: From Pedagogy to Andragogy* (Vol. Revised edition). Cambridge Book Co.
- [58.] Kompen, R. T., Edirisingha, P., & Mobbs, R. (2008). *Building Web 2.0 - based personal learning environments - a conceptual framework*. Retrieved July 16, 2013, from EDEN Research Workshop: <https://lra.le.ac.uk/bitstream/2381/4398/1/EDEN%20ResWksp%202008%20Torres%20Kompen%20et%20al%20Web%202.0%20PLE%20paper.pdf>
- [59.] Kundačina, M., & Bandur, V. (2004). *Akciono istraživanje u školi (Nastavnici kao istraživači)*. Užice: Učiteljski fakultet u Užicu Univerziteta u Kragujevcu.

- 
- [60.] Lakhtaria, D. K., & Nagamalai, D. (2010). Analyzing Web 2.0 Integration with Next Generation Networks for Services Rendering. In N. Meghanathan, S. Boumerdassi, N. Chaki, & D. Nagamalai (Ed.), *Recent Trends in Networks and Communications: International Conferences, NeCoM 2010, WiMoN 2010, WeST 2010*, (pp. 581-591). New York: Springer.
- [61.] Lalović, Z. (2009). *NAŠA ŠKOLA Metode učenja/nastave u školi*. (d. D. Bogojević, Ed.) Podgorica: Zavod za školstvo.
- [62.] Leslie, S. (2011, October 02). Retrieved may 02, 2012, from Scott Leslie Web site: <http://edtechpost.wikispaces.com/PLE+Diagrams>
- [63.] Li, X., & Gu, X.-Q. (2009). Proceedings of the 17th International Conference on Computers in Education. *Proceedings of the 17th International Conference on Computers in Education*, (pp. 885-889). Hong Kong.
- [64.] Maksimović, J. (2010). Elementi i postulati akcionih istraživanja u pedagogiji. *Radovi Filozofskog fakulteta* , 12 (2), 189-198.
- [65.] Maksimović, J. (2012). Matrica planiranja akcionih istraživanja. *NORMA* , XVII (2), 231-246.
- [66.] Marques, B., & Brandão, R. (2010). The impact of Web 2.0 in the informal learning of the Portuguese SME. *eLearning Papers* , Volume 18.
- [67.] Marsick, V. J., & Watkins, K. E. (1990). *Informal and Incidental Learning in the Workplace*. London: Routledge.
- [68.] Marton, F. (1994). Phenomenography. (T. Hunsen, & T. Postlethwaite, Eds.) *The International Encyclopedia of Education* , 8, 4424-4429.

- [69.] Mathews, S. W., Andrews, L., & Luck, E. M. (2012). Developing a Second Life virtual field trip for university students : an action research approach. *Educational Research* , 54 (1), 17-38.
- [70.] Mavers, D., Somekh, B., & Restorick, J. (2001). Interpreting the externalised images of pupils' conceptions of ICT: methods for the analysis of concept maps. *Computer & Education* , 38, 187-207.
- [71.] McLoughlin, C., & Lee, M. J. (2010). Personalised and self regulated learning in the Web 2.0 era: International exemplars of innovative pedagogy using social software. *Australasian Journal of Educational Technology* , 26 (1), 28-43.
- [72.] McLoughlin, C., & Lee, M. J. (2011). Pedagogy 2.0: Critical Challenges and Responses to Web 2.0 and Social Software in Tertiary Teaching. In M. J. Lee, & C. McLoughlin, *Web 2.0-Based E-Learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching* (pp. 43-69). Hershey: IGI Global.
- [73.] McNiff, J. (2010). *Action Research for Professional Development: Concise advice for new and experienced action researchers*. The University of Waikato.
- [74.] Microsoft. (2011). *Microsoft Corporation*. Retrieved January 22, 2012, from Microsoft Corporation Web site: <http://office.microsoft.com/en-us/visio-help/about-shared-workspaces-HP001041456.aspx>
- [75.] Microsoft. (2011). *Microsoft Corporation*. Retrieved January 22, 2012, from <http://office.microsoft.com/sr-latn-cs/sharepoint-workspace-help/dobro-dosli-u-microsoft-sharepoint-workspace-2010-HA010362873.aspx>
- [76.] Mikanović, B., & Oljača, M. (2010). Samoevaluacija studentata i kvalitet studiranja. *Pedagogija* , LXV (2), 295-303.



- [77.] Milosavljević, G., & Vukanović, S. (2000). *Profesionalno obrazovanje na distancu*. Beograd: Fakultet organizacionih nauka.
- [78.] Milosavljević, G. (2008). *Trening i razvoj*. Beograd: FON.
- [79.] Milosavljević, G., & Mijanović, M. (2011). *Kreativne metode i tehnike u obrazovanju*. Beograd: FON.
- [80.] Milosavljević, G., Radović, V., Kovačević Vuković, M., Čatović, J., Opačina, D., & Drvendžija, J. (2010). *Trening i razvoj - savremeni teorijski aspekti*. Belgrade: FON.
- [81.] Mirkov, S. (2007). Samoregulacija u učenju: primen astrategija i uloga orijentacije na ciljeve. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 2 (ISSN 0579-6431), 309-328.
- [82.] myElabFON. (2009). *Web 2.0*. Retrieved December 1, 2011, from <http://myelab.net/moodle/mod/resource/view.php?id=6020>
- [83.] Newson, A., Houghton, D., & Patten, J. (2009). *Bloggng and other social media: exploiting the technology and protecting the enterprise*. Gover Publishing Limited.
- [84.] Noe, R. A. (2010). *Employee Training and Development* ((International Edition) 5th ed.). New York: McGraw Hill.
- [85.] Norton, L. S. (2009). *Action Research in Teaching and Learning*. New York: Routledge.
- [86.] OECD. (2010). *Recognising Non-Formal and Informal Learning: Outcomes, Policies and Practices*. (P. Werquin, Ed.)
- [87.] Oncu, S., & Cakir, H. (2011). Research in online learning environments: Priorities and methodologies. *Computers & Education*, 57, 1098-1108.

- [88.] O'Reilly, T. (2005, September 30). *O'Reilly Spreading Knowledge of innovators*. Retrieved December 1, 2011, from O'Reilly Spreading Knowledge of innovators:  
<http://oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>
- [89.] Otnes, K. (2011). *Windows 7 made simple*. New York: Springer.
- [90.] PC Magazine. (2011, October 28). *PC Magazine*. Retrieved January 26, 2012, from PC Magazine Web site:  
<http://www.pcmag.com/article2/0,2817,2343852,00.asp>
- [91.] Pešić, M. (1998). Akciono istraživanje i kritička teorija vaspitanja. In M. Pešić, & saradnici, *Pedagogija u akciji: metodološki priručnik* (pp. 19-31). Beograd: Institut za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta.
- [92.] Pettenati, M. C., & Cigognini, E. (2009). Social Networking Theories and Tools to Support Connectivist Learning Activities. In P. Zaphiris, & C. S. Ang, *Human Computer Interaction: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 961-978). Hershey PA: Information Science Reference (an imprint of IGI Global).
- [93.] Pettenati, M. C., Cigognini, E., Mangione, J., & Guerin, E. (2007). Using social software for personal knowledge management in formal online learning. *Turkish Online Journal of Distance Education* , 8 (3), 52-65.
- [94.] Popov, S. (2007). Društvo učenja i znanja - izazovi moderne pedagogije. (M. Danilović, & S. Popov, Eds.) *Tehnologija, informatika, obrazovanje* , 4, 24-28.
- [95.] Radenković, B., Despotović, M., Bogdanović, Z., & Barać, D. (2009). Creating Adaptive Environment for e-Learning Courses. *JIOS* , 33 (1), 179-189.

- [96.] Radonjić, S. (1992). *Psihologija učenja* (Vol. drugo izdanje). Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva - Beograd.
- [97.] Rosenberg, M. J. (2001). *E-learning. strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- [98.] Rubenson, K. (2011). *Adult Learning and Education*. Kidlington: Elsevier.
- [99.] Sandars, J., & Schroter, S. (2007). Web 2.0 technologies for undergraduate and postgraduate medical education: an online survey. *Postgrad Med J*, Volume 83, 759-762.
- [100.] Schaffert, S., & Hilzensauer, W. (2008). On the way towards Personal Learning Environments: Seven crucial aspects. *eLearning Papers*, 9.
- [101.] Schulmeister, R. (2008). *Students, Internet, eLearning and Web 2.0*. Retrieved jun 10, 2011, from [www.zhw.uni-hamburg.de/uploads/students-and-internet-2-0.pdf](http://www.zhw.uni-hamburg.de/uploads/students-and-internet-2-0.pdf)
- [102.] Shelly, G. B., & Frydenberg, M. (2011). *Web 2.0: Concepts and Applications*. (K. McMahon, Ed.) Boston: Course Technology, Cengage Learning.
- [103.] Skrabut, S. A. (2008). *Personal Learning Environments: The Natural Way of Learning*. Retrieved July 16, 2013, from University of Wyoming: [http://www.uwyo.edu/skrabut/docs/aded5050\\_project.pdf](http://www.uwyo.edu/skrabut/docs/aded5050_project.pdf)
- [104.] SlideShare. (2012). *SlideShare Inc*. Retrieved January 22, 2012, from SlideShare Inc Web site: <http://www.slideshare.net/about>
- [105.] Smith, M. K. (2002). 'Malcolm Knowles, informal adult education, self-direction and andragogy', *the encyclopedia of informal education*. Retrieved February 16, 2012, from [www.infed.org/thinkers/et-knowl.htm](http://www.infed.org/thinkers/et-knowl.htm)

- [106.] Spivack, N. (2007, 02). *Nova Spivack Veblog*. Retrieved 08 14, 2011, from [http://novaspivack.typepad.com/nova\\_spivacks\\_weblog/2007/02/step\\_s\\_towards\\_a.html](http://novaspivack.typepad.com/nova_spivacks_weblog/2007/02/step_s_towards_a.html)
- [107.] Stakić, Đ. (2009). Viki tehnologija - nastanak, razvoj i značaj. *INFOTEKA - časopis za bibliotekarstvo i informatiku* , 10 (1-2).
- [108.] Stanković, Ž. (2006). Razvoj tehnologije učenja na daljinu. *Nastava i vaspitanje* , 2.
- [109.] Street, C. T., & Meister, D. B. (2004). Small business growth and internal transparency: the role of information systems. *MIS Quarterly* , 473-506.
- [110.] Strickland, J. (2008, January 28). "Is there a Web 1.0?". Retrieved December 1, 2011, from <http://computer.howstuffworks.com/web-10.htm>
- [111.] Svensson, L., Ellström, P.-E., & Åberg, C. (2004). Integrating formal and informal learning at work. *The Journal of Workplace Learning* , Vol. 16 (No. 8,), 479-491.
- [112.] Top, E. (2012). Blogging as a social medium in undergraduate courses: Sense of community best predictor of perceived learning. *Internet and Higher Education* , 15 (1), 24-28.
- [113.] Türker, M. A., & Zingel, S. (2008). Formative Interfaces for Scaffolding Self-Regulated Learning in PLEs. *eLearning Papers* , 9.
- [114.] Tutty, J. I., & Martin, F. (2009). User generated design: Teaching and Learning with Web 2.0. In T. T. Kidd, & I. L. Chen, *Wired for Learning: An Educator's Guide to Web 2.0* (pp. 43-58). Information Age Publishing.

- [115.] Tynjälä, P., & Häkkinen, P. (2005). E-learning at work: theoretical underpinnings and pedagogical challenges. *The Journal of Workplace Learning*, 17 (5/6), 318-336.
- [116.] Väljataga, T., Pata, K., & Tammets, K. (2011). Considering Students' Perspectives on Personal and Distributed Learning Environments in Course Design. In M. J. Lee, & C. McLoughlin, *Web 2.0-Based E-Learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching* (pp. 86-107). Hershey PA: IGI Global.
- [117.] Valtonen, T., Hacklin, S., Dillon, P., Vesisenaho, M., Kukkonen, J., & Hietanen, A. (2012). Perspectives on personal learning environments held by vocational students. *Computers & Education*, 58 (2), 732-739.
- [118.] Varagić, D. (2010, October 02). *Elektronska knjiga "Blog osnove"*. Retrieved November 2011, 12, from Dragan Varagić Web Site:  
<http://www.draganvaragic.com/weblog/index.php/blog-osnove/>
- [119.] Vaughan, N., Nickle, T., Silovs, J., & Zimmer, J. (2011). Moving to their own beat: exploring how students use web 2.0 technologies to support group work outside of class time. *Journal of Interactive Online Learning*, 10 (3), 113-127.
- [120.] Wikipedija Srbija. (2011). *Viki*. Retrieved December 4, 2011, from Wikipedija Srbija:  
<http://sr.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%BA%D0%B8>
- [121.] Vlahović, M. B. (2011). Nastavnik u ulozi moderatora i facilitatora razvoja kritičkog mišljenja učenika. *Pedagogija*, LXVI (4), 589-607.
- [122.] Waight, C. L., & Stewart, B. L. (2005). Valuing the adult learner in e-learning: part one - a conceptual model for corporate settings. *Journal of workplace learning*, 17 (5/6), 343.

- [123.] Wan, J., & Tan, B. H. (2011). Weblogs for English Language Learning: Student's Perspective. *Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE* , Volume 12 (4), 115-132.
- [124.] Wang, C.-h., Ke, Y.-T., Wu, J.-T., & Hsu, W.-H. (2012). Collaborative Action Research on Technology Integration for Science Learning. *J Sci Educ Technol* , 21, 125-132.
- [125.] Warden, C. A., Stanworth, J. O., Ren, J. B., & Warden, A. R. (2013). Synchronous learning best practices: An action research study. *Computers & Education* , 63, 197-207.
- [126.] Wilson, S. (2006). Developing a Reference Model to describe the Personal Learning Environment. *Proceedings of the First European Conference on Technology Enhanced Learning, LNCS 4227*, pp. 506-511. Heraklion.
- [127.] Yang, H. H., & Yuen, S. C.-Y. (2010). *Handbook of research on practices and outcomes in e-learning: Issues and trends*. New York.
- [128.] YouTube. (2012). Retrieved 01 17, 2012, from [http://www.youtube.com/t/press\\_timeline](http://www.youtube.com/t/press_timeline)
- [129.] Zimmerman, B. J. (2000). Attainment of self-regulation: A social cognitive perspective. In P. P. Boekaerts, *Self-regulation: Theory, research, and applications* (pp. 13-39). Orlando, FL: Academic Press.
- [130.] [www.latitudelarning.com](http://www.latitudelarning.com)
- [131.] <http://www.elearningguild.com>
- [132.] [www.bussinesweek.com](http://www.bussinesweek.com)
- [133.] <http://www.itriviolms.com>

- [134.] <http://elearningtech.blogspot.com/2007/04/formalizing-informal-learning.html>
- [135.] <http://www.economist.com>
- [136.] <http://www.elearningbuzz.com>
- [137.] <http://www.oreillynet.com>
- [138.] [http://articles.businessinsider.com/2011-07-20/tech/30034737\\_1\\_ibm-executive-ibm-employees-sametime](http://articles.businessinsider.com/2011-07-20/tech/30034737_1_ibm-executive-ibm-employees-sametime)
- [139.] <http://www.bilgikurdu.net>
- [140.] <http://www.slideshare.net>
- [141.] <http://www.socialmediatech.net/>
- [142.] <http://www.thesocialworkplace.com>
- [143.] <http://books.google.com>
- [144.] <http://www.astd.org>
- [145.] <http://www.c4lpt.co.uk/blog/2011/09/13/social-learning-doesnt-mean-what-you-think-it-does-part-two/>
- [146.] <http://technorati.com/>
- [147.] <http://wordpress.org/>
- [148.] <http://www.livejournal.com/>
- [149.] <http://www.blogger.com>
- [150.] <http://twitter.com/>
- [151.] <https://www.yammer.com/>

- [152.] <http://www.wikipedia.org/>
- [153.] <http://www.podcast.com/>
- [154.] <http://www.youtube.com/>
- [155.] <http://www.flickr.com/>
- [156.] <http://www.sharedpoint.com/>
- [157.] <http://www.google.com/google-d-s/documents/>
- [158.] <http://www.facebook.com/>
- [159.] <http://www.linkedin.com/>
- [160.] <http://delicious.com/>
- [161.] <http://www.stumbleupon.com/>
- [162.] <http://faves.com/>
- [163.] <http://www.diigo.com/>
- [164.] <http://www.feeddemon.com/>
- [165.] <http://www.google.com/intl/en/googlereader/tour.html>
- [166.] <http://rssbandit.org/>
- [167.] <http://www.businessballs.com/kolblearningstyles.htm>



**V PRILOZI**

**Prilog 1 - Upitnik za analizu postojeće prakse primene Veb 2.0 alata za učenje i/ili zabavu (UPITNIK 2011/2012, UPITNIK 2012/2013)**

## UPITNIK

Poštovani,

Molimo Vas da iskreno odgovorite na sledeća pitanja. Podaci će biti korišćeni isključivo u naučne svrhe svrhe. Upitnik je anoniman. HVALA NA SARADNJI!

### Opšti podaci:

|                               |          |    |                    |      |           |
|-------------------------------|----------|----|--------------------|------|-----------|
| Godina studija:               | I        | II | III                | IV   | apsolvent |
| Studijska grupa:              | MN       | OM | UK                 | ISiT |           |
| Tip studija:                  | klasično |    | studije na daljinu |      |           |
| Pol:                          | Muški    |    | Ženski             |      |           |
| Godina rođenja:               |          |    |                    |      |           |
| Prosečna ocena tokom studija: |          |    |                    |      |           |

### Pitanja:

#### 1. Nastavu pohađam (zaokružite 1 odgovor):

1. redovno;
2. ponekad;
3. nikada.

#### 2. Ocenite svoje znanje stranih jezika (pisanje, čitanje, govor) ocenom od 1 (osnovno) do 5 (napredno):

- |    |          |   |   |   |   |   |
|----|----------|---|---|---|---|---|
| 1. | Engleski | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 2. | _____    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 3. | _____    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

#### 3. Odakle NAJČEŠĆE pristupate Internetu (zaokružite 1 odgovor)?

1. Ne koristim Internet;
2. Od kuće;
3. Sa Fakulteta;
4. Sa lokacija besplatnih WiFi zona.
5. Sa nekog drugog mesta, kojeg: \_\_\_\_\_.

#### 4. Uređaj preko koga najčešće pristupam Internetu je (zaokružite 1 odgovor)?

1. Računar;
2. Mobilni telefon;
3. Drugi mobilni uređaji, koji: \_\_\_\_\_.

5. U kojoj meri samostalno (neformalno) koristite navedene web 2.0 alate za učenje i/ili zabavu?  
(Označite sa X učestalost korišćenja svakog alata, kako za učenje tako i za zabavu)

|  | UČENJE                   |                          |                          |                          |                          | ZABAVA                   |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|  | Nikada                   | Jednom mesečno           | Jednom nedeljno          | Više puta nedeljno       | Svako-dnevno             | Nikada                   | Jednom mesečno           | Jednom nedeljno          | Više puta nedeljno       | Svako-dnevno             |
| 1. Blogovi ( <b>Blogs</b> )  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Wiki stranice ( <b>Wiki</b> )   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Zajednički (Deljivi) mediji ( <b>Shared media</b> )<br>(You Tube, Flickr, Slide share, Podcasts...)   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Zajednički (Deljivi) prostor za rad i skladištenje dokumenta ( <b>Shared workspaces</b> )<br>(SharedPoint, Google Docs...)                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Društvene mreže i mikro-blogging ( <b>Social networking and microblogging services</b> ) (Facebook, LinkedIn, Yammer, Twitter...)               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Društvene grupe ( <b>Social groups</b> )  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Obeležavanje ( <b>Bookmarking</b> ) (Internet explorer, Mozilla, Delicious, Faves, StumbleUpon...)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Tagovanje ( <b>Tagging</b> - Folksonomies)  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Pretraživači ( <b>Web Search engines</b> )<br>(Google, Yahoo, Baidu, Bing, Ask, AOL...)   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Veb sakupljači ( <b>Web-based aggregators</b> – News aggregators) (RSS readers: Google Reader, FeedDemon, Bloglines, FeedReader, NewsGator...) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Forumi ( <b>Forums</b> )   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

6. Zaokružite jedan ili više ponuđenih odgovora, dopišite ili ostavite prazno polje u okviru svake tabele.

|   |  |
|---|--|
| <b>1. Blogovi (Blogs)</b>   |  |
| Blogove čitam, kreiram, pretražujem koristeći: a) WordPress, b) LiveJournal, c) Blogger, d) Technorati, e) _____, f) _____, g) _____. |  |
| Poslednji put sam koristio\la blog o : _____.   |  |
| Datum (mesec/godina): ? _____.  |  |
| <b>2. Wiki stranice (Wiki)</b>  |  |
| Koristim sledeće Wikije: a) Wikipedia , b) WikiBooks, c) WikiSummaries, d) WikiMapia, e) _____, f) _____, g) _____.                   |  |
| Poslednji put sam koristio\la Wiki stranicu: _____.   |  |
| Datum (mesec/godina): ? _____.  |  |
| <b>3. Zajedniči (Deljivi) mediji (Shared media)</b>   |  |
| Koristim sledeće: a) You Tube , b) Flickr, c) Slide share, d) Podcasts, e) _____, f) _____, g) _____.                                 |  |
| Poslednji put sam koristio\la sledeći medij: _____.   |  |
| Datum (mesec/godina): ? _____.  |  |
| <b>4. Zajednički (Deljivi) prostor za rad i skladištenje dokumenta (Shared workspaces)</b>  |  |
| Koristim sledeće: a) SharePoint, b) Google Docs, c) _____, d) _____, e) _____, f) _____, g) _____.                                    |  |
| Poslednji put sam koristio\la sledeće: _____.   |  |
| Datum (mesec/godina): ? _____.  |  |
| <b>5. Društvene mreže i mikro-blogging (Social networking and microblogging services)</b>   |  |
| Koristim sledeće društvene mreže: a) Facebook, b) LinkedIn, c) MySpace, d) Yammer, e) _____, f) _____, g) _____.                      |  |
| Za mikro-blogging najčešće koristim: a) Twitter, b) Facebook, c) _____, d) _____, e) _____, f) _____.                                 |  |
| Poslednji put sam koristio\la sledeće: _____.   |  |
| Datum (mesec/godina): ? _____.  |  |

**6. Društvene grupe (Social groups)**

Član sam društvenih grupa u okviru: a) Facebook-a , b) LinkedIn-a, c) \_\_\_\_\_, d) \_\_\_\_\_, e) \_\_\_\_\_, f) \_\_\_\_\_, g) \_\_\_\_\_.

Poslednji put komentarisala ili pročitala u okviru sledeće društvene grupe: \_\_\_\_\_.

Datum (mesec/godina): ? \_\_\_\_\_.

**7. Obeležavanje (Bookmarking)**

Koristim sledeće: a) Internet explorer, b) Mozilla, c) Delicious, d) Faves, e) StumbleUpon, f) \_\_\_\_\_, g) \_\_\_\_\_.

Poslednji put sam koristio\la: \_\_\_\_\_.

Datum (mesec/godina): ? \_\_\_\_\_.

**8. Tagovanje (Tagging)**

Poslednji put sam koristio\la tagovanje za: \_\_\_\_\_.

U okviru sajta/aplikacija: \_\_\_\_\_.

Datum (mesec/godina): ? \_\_\_\_\_.

**9. Pretraživači (Web Search engines)**

Koristim sledeće: a) Google, b) Yahoo, c) Baidu, d) Bing, e) Ask f) AOL, g) \_\_\_\_\_, h) \_\_\_\_\_, i) \_\_\_\_\_.

Poslednji put sam koristio\la sledeće: \_\_\_\_\_.

Datum (mesec/godina): ? \_\_\_\_\_.

**10. Veb sakupljači (Web-based aggregators – News aggregators)**

Koristim sledeće: a) Google Reader, b) FeedDemon, c) Bloglines, d) FeedReader, e) NewsGator, f) \_\_\_\_\_, g) \_\_\_\_\_.

Poslednji put sam koristio\la sledeće: \_\_\_\_\_.

Datum (mesec/godina): ? \_\_\_\_\_.

**11. Forumi (Forums)**

Koristim sledeće forume: \_\_\_\_\_.

Poslednji put sam koristio\la sledeći forum: \_\_\_\_\_.

Datum (mesec/godina): ? \_\_\_\_\_.

## 7. U okviru navedene tabele odgovorite na oba pitanja zaokruživanjem odgovora DA ili NE.

|  | Pitanje 1.<br>PROFESORI/ASISTENTI koriste navedene alate za realizaciju nastavnog procesa (predavanja, vežbe ili polaganje ispita) |    | Pitanje 2.<br>Profesori zahtevaju od STUDENATA korišćenje navedenih alata tokom realizacije nastavnog procesa (predavanja, vežbe ili polaganje ispita) |    |
|--|--|----|--|----|
|  | DA   | NE | DA   | NE |
| 1. Blogovi ( <b>Blogs</b> )  | DA   | NE | DA   | NE |
| 2. Wiki stranice ( <b>Wiki</b> )   | DA   | NE | DA   | NE |
| 3. Zajedniči (Deljivi) mediji ( <b>Shared media</b> )<br>(You Tube, Flickr, Slide share, Podcasts...)  | DA   | NE | DA   | NE |
| 4. Zajednički (Deljivi) prostor za rad i skladištenje dokumenta ( <b>Shared workspaces</b> )<br>(SharedPoint, Google Docs...)                      | DA   | NE | DA   | NE |
| 5. Društvene mreže i mikro-blogging ( <b>Social networking and microblogging services</b> )<br>(Facebook, LinkedIn, Yammer, Twitter...)            | DA   | NE | DA   | NE |
| 6. Društvene grupe ( <b>Social groups</b> )  | DA   | NE | DA   | NE |
| 7. Obeležavanje ( <b>Bookmarking</b> ) (Internet explorer, Mozilla, Delicious, Faves, StumbleUpon...)  | DA   | NE | DA   | NE |
| 8. Tagovanje ( <b>Tagging</b> - Folksonomies)  | DA   | NE | DA   | NE |
| 9. Pretraživači ( <b>Web Search engines</b> )<br>(Google, Yahoo, Baidu, Bing, Ask, AOL...)   | DA   | NE | DA   | NE |
| 10. Veb sakupljači ( <b>Web-based aggregators</b> – News aggregators) (RSS readers: Google Reader, FeedDemon, Bloglines, FeedReader, NewsGator...) | DA   | NE | DA   | NE |
| 11. Forumi ( <b>Forums</b> )   | DA   | NE | DA   | NE |

8. Navedite predmete u okviru čije realizacije se koriste neki od pomenutih web 2.0 alata od strane profesora/asistenata i/ili studenata:

---

9. Najpre PROČITAJTE a zatim zaokružite TRI tvrdnje za koje smatrate da su uobičajeni način Vašeg ponašanja:

- a) Uglavnom ne izlazim.
- b) Moja komunikacija se odvija uglavnom preko Interneta.
- c) Više mi odgovara uživo nego okruženje prijatelja na Internetu.
- d) Svakodnevno se čujem preko telefona sa najboljim prijateljima.
- e) Rado i često stavljam svoje slike na Internet.
- f) Uvek ostavljam svoje komentare na forumima.
- g) Noću isključujem mobilni telefon.
- h) Na poruke koje dobijam u toku noći ne odgovaram.

**Prilog 2 - Upitnik o zadovoljstvu studenata**



## UPITNIK

Poštovani,

Molimo Vas da iskreno odgovorite na sledeća pitanja. Podaci će biti korišćeni isključivo u naučne svrhe.

**HVALA NA SARADNJI!**

|   | Apsolutno<br>se ne<br>slažem | Delimično<br>se ne<br>slažem | Ne<br>znam | Delimično<br>se<br>slažem | Apsolutno<br>se<br>slažem |
|---|------------------------------|------------------------------|------------|---------------------------|---------------------------|
| 1. Dopada mi se ovakav način organizovanja učenja na predmetu.  | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 2. Na predmetu mi je odgovaralo što sam mogao/la da izaberem oblast koju ću istraživati iz korpe ponuđenih.   | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 3. Odgovara mi potpuna sloboda u izboru tema u okviru predmeta.   | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 4. Odgovara mi kada mi nastavnik odredi temu kojom ću se baviti u okviru predmeta.  | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 5. Odgovara mi kada mi nastavnik postavi ciljeve i organizuje mi vreme učenja.  | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 6. Volim da učim sopstvenim tempom u vremenu kada mi to odgovara.   | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 7. Kod samoorganizovanja tokom učenja teško mi je da sebi postavim ciljeve i rokove kojih ću se pridržavati.  | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 8. Odgovara mi što je nastavnik dao samo smernice za rad, ali sam imao/la slobodu pri istraživanju.   | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 9. Nisam se opterećivao sadržajima koji me ne zanimaju.   | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 10. Ovaj model učenja mi je omogućio da predviđeno gradivo savladam brže nego kada učim na klasičan način.  | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 11. Ovakav način rada je značajno kreativniji i zanimljiviji.   | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 12. Dopala mi se konstantna komunikacija i kolaboracija sa kolegama.  | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 13. Prikupljanje, evaluacija, organizovanje, analiziranje i prezentovanje informacija su veštine koje sam značajno unapredio/la ovakvim načinom rada. | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 14. Dobro se snalazim u virtuelnom okruženju za učenje.   | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |
| 15. Primenom ovog modela razvio/la sam i unapredio/la svoje personalno okruženje za učenje.   | 1                            | 2                            | 3          | 4                         | 5                         |

**Prilog 3 - Istraživački protokol**

**Nedeljni izveštaj:**

|   |            |               |                        |               |  |
|---|------------|---------------|------------------------|---------------|--|
| Ime:  |            | Prezime:      |                        | Broj indeksa: |  |
| TEMA:   |            |               |                        |               |  |
| Period (ponedeljak, 00.00.2012. do nedelja 00.00.2012.)   |            |               |                        |               |  |
|   | WEB adresa | Broj pristupa | Kratak opis aktivnosti |               |  |
| 10. Blogs<br>(Kreiranje blogova: WordPress, LiveJournal, Blogger ili pretraga blogova <a href="#">Technorati</a> ...) | 1.         |               |                        |               |  |
|   | 2.         |               |                        |               |  |
|   | ....       |               |                        |               |  |
|   | ....       |               |                        |               |  |
| 11. Micro-blogs<br>(Twitter, Yammer, ...)   | 1.         |               |                        |               |  |
|   | ...        |               |                        |               |  |
| 12. Wiki  | 1.         |               |                        |               |  |
|   | ....       |               |                        |               |  |
| 13. Podcasts  | 1.         |               |                        |               |  |
|   | ....       |               |                        |               |  |
| 14. Shared media<br>(You Tube, Flickr, Slide share, ...)  | 1.         |               |                        |               |  |
|   | ....       |               |                        |               |  |
| 15. Shared workspaces<br>(SharedPoint, Google Docs, ...)  | 1.         |               |                        |               |  |
|   | ....       |               |                        |               |  |

|   |       |  |  |
|---|-------|--|--|
| 16. Social networks<br>(Facebook, LinkedIn, ...)  | 1.    |  |  |
|   | ...   |  |  |
| 17. Social groups   | 1.    |  |  |
|   | ..... |  |  |
| 18. Social bookmarking<br>( <a href="#">Delicious</a> , <a href="#">Faves</a> ,<br><a href="#">StumbleUpon</a> ,<br><a href="#">BlogMarks</a> i <a href="#">Diigo</a> ),      | 1.    |  |  |
|   | 2.    |  |  |
|   | ..... |  |  |
| 19. Social news,  | 1.    |  |  |
|   | ...   |  |  |
| 20. Tagging-<br>Folksonomies  | 1.    |  |  |
|   | ..... |  |  |
| 21. Web Search engine<br>(Google scholar, Google,<br>Yahoo, MSN, ...)   | 1.    |  |  |
|   | 2.    |  |  |
|   | ..... |  |  |
| 22. Web aggregators (RSS<br>feeds - RSS readers:<br><a href="#">Feedback</a> , <a href="#">Google<br/>Reader</a> , <a href="#">FeedDemon</a> ,<br><a href="#">Bloglines</a> , | 1.    |  |  |
|   | 2.    |  |  |
|   | ..... |  |  |
| 23. Forums, ...   | 1.    |  |  |
|   | 2.    |  |  |
|   | ....  |  |  |

## Bografija autora

Jelena Anđelković Labrović je rođena 02. jula 1978. godine u Beogradu. Završila je XIII Beogradsku gimnaziju, prirodno matematički smer, sa odličnim uspehom. Nakon završene gimnazije, 1997. godine upisala je Fakultet organizacionih nauka, smer informacioni sistemi. Diplomirala je 2003. godine sa prosečnom ocenom studija 8,07 i diplomski rad pod naslovom "Procena znanja primenom kompjuterskog adaptivnog testiranja", na predmetu Razvoj i obrazovanje, odbranila je sa ocenom deset. Poslediplomske (magistarske) studije na Fakultetu organizacionih nauka - smer: Menadžment ljudskih resursa upisala je 2004. godine, a zatim 2006. upisuje doktorske studije na Fakultetu organizacionih nauka - smer: Menadžment ljudskih resursa. Položila je sve ispite sa prosečnom ocenom 10.

Od 2004. godine angažovana je kao saradnik na Fakultetu organizacionih nauka, u okviru Katedre za društvene nauke, na predmetima: Razvoj i obrazovanje (smer ME), Razvoj i obrazovanje (smer IS), Organizacija trening programa i prezentacije i Menadžment u obrazovanju. Od 2005. Godine do 2009. godine zaposlena na Fakultetu organizacionih nauka u zvanju: asistent-pripravnik, Katedra za Menadžment ljudskih resursa (predmeti: Menadžment ljudskih resursa, Trening i razvoj, Organizacija trening programa i prezentacije, Menadžment u obrazovanju, E-obrazovanje). Od 2009. godine Zaposlena na Fakultetu organizacionih nauka u zvanju asistent, Katedra za Menadžment ljudskih resursa (predmeti: Trening i razvoj, Organizacija trening programa i prezentacije, Menadžment u obrazovanju, Elektronsko obrazovanje, Menadžment ljudskih resursa i Međunarodni menadžmentljudskih resursa.) Od školske 2011/2012 angažovana je kao *Link Tutor*, na međunarodnom MASTER programu „Međunarodno poslovanje i menadžment“, Pored toga, u okviru istog programa učestvuje i u realizaciji nastave na predmetu *Intenational Human Resource Management*, na engleskom jeziku.

## Izjava o autorstvu

Potpisana: Jelena Anđelković Labrović

Broj indeksa: 16/2006

### Izjavljujem

da je doktorska disertacija pod naslovom

### UTICAJ NEFORMALNOG ELEKTRONSKOG UČENJA NA RAZVOJ LJUDSKIH RESURSA

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija u celini ni u delovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova,
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršio autorska prava i koristi intelektualnu svojinu drugih lica.

Potpis doktoranda

U Beogradu, 10.04.2014.



## Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije doktorskog rada

Ime i prezime autora: Jelena Anđelković Labrović

Broj indeksa: 16/2006

Studijski program: Menadžment ljudskih resursa

Naslov rada: Uticaj neformalnog elektronskog učenja na razvoj ljudskih resursa

Mentor: Gordana Milosavljević

Potpisana Jelena Anđelković Labrović

Izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predao za objavljivanje na portalu **Digitalnog repozitorijuma Univerziteta u Beogradu**.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada.

Ovi lični podaci mogu se objaviti na mrežnim stranicama digitalne biblioteke, u elektronskom katalogu i u publikacijama Univerziteta u Beogradu

**Potpis doktoranda**

U Beogradu, 10.04.2014.



## Izjava o korišćenju

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Svetozar Marković“ da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu unese moju doktorsku disertaciju pod naslovom:

### UTICAJ NEFORMALNOG ELEKTRONSKOG UČENJA NA RAZVOJ LJUDSKIH RESURSA

koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sa svim priložima predao sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koju sam se odlučio.

1. Autorstvo
2. Autorstvo - nekomercijalno
- ③ Autorstvo - nekomercijalno - bez prerade
4. Autorstvo - nekomercijalno - deliti pod istim uslovima
5. Autorstvo - bez prerade
6. Autorstvo - deliti pod istim uslovima

**Potpis doktoranda**

U Beogradu, 10.04.2014.

