

TESTIRANJE KAO FAZA RAZVOJA ONLINE PROGRAMA PROFESIONALNOG RAZVOJA NASTAVNIKA

Slobodanka Djenić¹, Vera Petrović², Svetlana Štrbac-Savić³, Ana Miletić⁴, Martina Nikolić⁵

^{1,2,3,4,5} Akademijska tehničko-umetničkih strukovnih studija Beograd, Odsek Visoka škola elektrotehnike i računarstva

¹sdjenic@viser.edu.rs, ²verap@viser.edu.rs, ³svetlanas@viser.edu.rs, ⁴anam@viser.edu.rs, ⁵martinan@uviser.edu.rs

Kratak sadržaj: Profesionalni razvoj nastavnika, kao proces koji omogućava unapređivanje nastavne prakse u savremenim uslovima, pored razvoja stručnih, pedagoških i organizacionih kompetencija podrazumeva neizostavno i razvoj tehnoloških kompetencija nastavnika. U današnjim uslovima, tehnološke kompetencije podrazumevaju kompetencije za dizajn i vođenje online nastave koja se u zavisnosti od uslova priprema i realizuje kao dopuna ili zamena tradicionalnoj nastavi. Iz navedenih razloga profesionalni razvoj nastavnika podrazumeva njihovo učešće u ulozi polaznika na odgovarajućim programima obuke i pripremu za primenu savremenih metoda i tehnologija u online nastavi. U ovom radu ukoliko je opisano testiranje programa profesionalnog razvoja nastavnika pod nazivom "Dizajn i vođenje online kurseva". Pomenuti program razvijen je u okviru Erasmus+ programa "Professional Development of Vocational Education Teachers in Russia and Serbia with European Practices Pro-VET" (2018-2022.) sa ciljem obuke strukovnih nastavnika u Srbiji za pripremu, razvoj, realizaciju i evaluaciju online kurseva u njihovim oblastima rada. Nakon prethodno razvijenog pomenutog programa obuke (u periodu 2019-2020.), od oktobra 2020. do maja 2021. realizovani su prethodno pripremljeni, alfa i beta nivo testiranja programa. U ovom radu izloženi su scenario i rezultati oba nivoa testiranja, iz kojih se može videti da je razvijen program obuke spreman za realizaciju.

Cljučne reči: Profesionalni razvoj nastavnika, Online program obuke, Testiranje programa obuke

TESTING AS A DEVELOPMENT PHASE OF ONLINE PROGRAM FOR PROFESSIONAL TEACHER DEVELOPMENT

Abstract: Professional teacher development, as a process for improving teaching practice in modern conditions, in addition to professional, pedagogical, and organizational competencies, includes the development of technological competencies of teachers. In our day, technological competencies are competencies for online course design and tutoring, which is an addition or replacement of traditional teaching process, depending on the conditions of realization. For the above-mentioned reasons, professional teacher development includes teachers' training and preparation for using modern methods and technologies in the online teaching process. This paper contains a brief description of testing as a development phase of the professional teacher development program "Online course design and tutoring". The above-mentioned program has been developed as a part of the Erasmus+ program "Professional Development of Vocational Education Teachers in Russia and Serbia with European Practices Pro-VET" (2018-2022.) with a goal of vocational education teacher development in Serbia for preparing, developing, realization and evaluating their online courses. After previously developing the above-mentioned training program (in period 2019-2020.), alpha and beta testing levels are realized in the period from october 2020. to may 2021. This paper presents the program testing scenario and results, from which it may be concluded that the developed training program is ready for realization.

Key Words: Professional teacher development, Online training program, Training program testing

1. UVOD

Profesionalni razvoj nastavnika u današnjim uslovima podrazumeva razvoj kompetencija za dizajn i vođenje online kurseva [1]. Nastavnici danas podrazumevano trebaju biti informatički osposobljeni, razumeti terminologiju iz domena online nastave i biti osposobljeni za primenu odgovarajućih alata za pripremu i realizaciju online nastavnih materijala i aktivnosti. U oblasti visokog obrazovanja, online nastava zastupljena je u više oblika: od online nastave koja je u manjoj meri zastupljena u kombinaciji sa tradicionalnom nastavom, preko online nastave koja je dominantna u odnosu na tradicionalnu, do isključivo online nastave. Bez obzira na izabrani oblik nastave, postalo je uobičajeno pripremiti online kurs, koji može biti dopuna ili zamena tradicionalnom kursu u učionici, u zavisnosti od uslova realizacije nastave [2], [3], [4]. Da bi nastavnik što bolje razumeo polaznike svojih online kurseva, potrebno je da prođe odgovarajući online program kao polaznik [5]. Da bi online kurs imao uspeha, potrebno je takođe uzeti u obzir dostupna postojeća iskustva u konkretnoj oblasti učenja. Profesionalni razvoj nastavnika za dizajn i vođenje online kurseva treba da pripremi nastavnike da isplaniraju sve segmente online kurseva: strategiju nastave, okruženje za nastavu, nastavne materijale i aktivnosti, realizaciju i evaluaciju procesa nastave.

Program profesionalnog razvoja za obuku nastavnika strukovnih studija pod nazivom "Dizajn i vođenje online kurseva" razvijen je na odseku Visoka škola elektrotehnike i računarstva na Akademiji tehničko umetničkih strukovnih studija u Beogradu, u okviru programa Erasmus+ Pro-VET. Ovaj program ima za cilj osposobljavanje strukovnih nastavnika u Srbiji za dizajn i vođenje online kurseva primenom aktuelnih metoda i tehnologija. Program se realizuje isključivo u obliku online, traje 6 radnih nedelja, podrazumeva individualni i timski rad polaznika i ne traži njihova prethodna iskustva u dizajnu ili

vođenju online kurseva. Program pruža polaznicima teorijsku bazu u vidu interaktivnih lekcija, video tutorijale za rad sa preporučenim programskim okruženjima i alatima, vođenje od tutora i podršku od administratora i dizajnera medija. Praktičan rad na programu obuke baziran je na razvoju online kurseva u konkretnim oblastima rada polaznika.

Nakon razvoja programa obuke "Dizajn i vođenje online kurseva", u periodu od 2019 do 2020. godine, radi provere njegovog kvaliteta a pre puštanja u rad pripremljeni su i realizovani alfa i beta nivo testiranja programa. Testiranje na svakom nivou trajalo je 6 radnih nedelja, što je i planirano trajanje programa obuke i svaki nivo testiranja imao je svoju grupu polaznika. Alfa nivo testiranja, pripremljen je i realizovan kao prva faza testiranja nakon razvoja programa obuke. Testiranje je sprovedeno u oktobru / novembru 2020. godine za nastavnike strukovnih studija - stručne saradnike koji su zaposleni u obrazovnoj instituciji u kojoj je razvijen program obuke. Na alfa nivou testiranja, predviđeni su individualni i timski zadaci za polaznike, kao i dobijanje povratnih informacija o kvalitetu nastavnih materijala i aktivnosti, kao i o kvalitetu saradnje sa tutorom, Primedbe i sugestije dobijene od polaznika ovog nivoa testiranja, iskorišćene su za redizajn programa obuke i pripremu beta testiranja. Beta nivo testiranja istog programa obuke realizovan je u aprilu / maju 2021. godine, takođe za nastavnike strukovnih studija. Pored stručnih saradnika, na beta nivou testiranja uključeni su kao polaznici i profesori strukovnih studija, svi zaposleni u obrazovnoj instituciji u kojoj je razvijen program obuke. Obzirom na rešene primedbe i sugestije dobijene od polaznika alfa nivoa testiranja, na beta nivou ostvarena je viša prolaznost polaznika i dobijene su uglavnom više ocene od polaznika za pojedine segmente programa obuke, u odnosu na ocene sa alfa nivoa testiranja. Rezultati beta nivoa testiranja pokazali su da je razvijen program obuke spreman za realizaciju, bez potrebe za dodatnim redizajnom. Opis scenarija realizacije, kao i iskustava oba pomenuta nivoa testiranja programa profesionalnog razvoja za nastavnike strukovnih studija "Dizajn i vođenje online kurseva" opisan je u daljim poglavljima ovog rada.

2. KRATAK OPIS ONLINE PROGRAMA ZA OBUKU NASTAVNIKA

Program obuke "Dizajn i vođenje online kurseva" pruža polaznicima teorijsku bazu u vidu pripremljenih interaktivnih lekcija koje obrađuju sledeće teme:

- Savremeni pristupi nastavi;
- LMS okruženje za nastavu i učenje;
- Video materijali u nastavi;
- Dizajn online kurseva;
- Vođenje online kurseva;
- Evaluacija online kurseva.

Pored lekcija, program pruža polaznicima razvijenu e-laboratoriju koja je opremljena snimljenim video tutorijalima za rad sa preporučenim programskim okruženjima i alatima, na sledeće teme:

- Osnovne karakteristike okruženja za online nastavu i učenje;
- LMS platforma kao podrška za online nastavne materijale i aktivnosti;
- Screencast alati za kreiranje video nastavnih materijala;
- Google alati za timski i individualni rad na online kursovima;
- Alati za sinhronu i asinhronu komunikaciju na online kursovima;
- Alati za evaluaciju online kurseva.

Važan segment svakog online programa je upravljanje procesom njegove realizacije, pa je veoma važno pitanje koje okruženje za program izabrati [6]. Program obuke "Dizajn i vođenje online kurseva" pripremljen je i realizovan na platformi sistema LMS Moodle koji je prihvaćen širom sveta u oblasti visokog obrazovanja, obzirom na to da ima besplatnu instalaciju, veliki broj servisa, jednostavne administriranje i korišćenje [7]. Nakon konfigurisanja kursa programa obuke na LMS platformi od strane administratora programa i nakon prijave učesnika sa ulogama tutora i dizajnera medija, definisana je struktura programa obuke sa svim predviđenim temama i definisani su nastavni resursi i aktivnosti kod svake teme. Za svaku od tema, koje su prethodno pomenute, pripremljena je interaktivna lekcija ugrađena u sistem LMS Moodle. Svaka od ovih lekcija jednostavno vodi kroz svoj sadržaj, objašnjava pojmove kroz lako savladive segmente teksta sa ilustracijama i pri tome nakon svakog segmenta postavlja test za pregled pređenog gradiva, koji je potrebno tačno uraditi za nastavak prolaza kroz lekciju. Kod svake teme programa obuke, takođe je pripremljen i odgovarajući komplet video uputstava za korišćenje aktuelnih programskih platformi i alata predviđenih za rad na dizajnu i vođenju online kurseva, koji je postavljen na rezervisanom GoogleDrive folderu i dostupan polaznicima programa preko linkova na LMS Moodle kursu programa.

Na programu je predviđena kontinualna podrška polaznicima, putem foruma i video sastanaka:

- Tutor programa - definiše polaznicima ciljeve, sadržaj i aktivnosti programa, vodi ih kroz individualan i timski rad na programu, pruža potrebne informacije o zadacima i prati napredak polaznika u rešavanju svih zadataka;
- Administrator programa - omogućava sva uputstva i pruža pomoć polaznicima u načinu pristupa i korišćenja resursa i aktivnosti LMS sistema;
- Dizajner medija – pruža uputstva i pomoć polaznicima u korišćenju izabranih programskih okruženja i alata za rad na programu.

3. SCENARIO TESTIRANJA PROGRAMA OBUKE

Pre početka testiranja programa obuke, pripremljen je scenario testiranja [8]. Pripremljeni su i postavljeni na LMS kurs programa: Dobrodošlica na program obuke, Uputstvo za učenje na programu, Vodič kroz program, Kalendar programa i Ulazna anketa (o predznanjima i iskustvima polaznika na teme koje se obrađuju na programu obuke). Na ovaj način pripremljeno LMS okruženje, omogućilo je da polaznici budu na pravi način pripremljeni za rad na resursima i aktivnostima, a tutori upoznat sa iskustvima polaznika u primeni aktuelnih metoda i tehnologija u nastavi.

Nakon prijave polaznika na kurs za testiranje programa, tokom kompletnog trajanja testiranja programa obuke, aktivnosti polaznika vođene su od tutora i podržane od administratora i dizajnera medija na programu. Na samom početku programa obuke, polaznici su nakon prijave dobili zadatak da pregledaju sve što je postavljeno. Zadatak za polaznike na početku bio je takođe i popunjavanje online upitnika ulazne ankete.

U svakoj radnoj nedelji testiranja programa, polaznici su imali zadatak da prođu interaktivnu lekciju, video uputstvo za rad na vežbi i da praktično urade individualan i timski zadatak. Zadaci za individualan rad obuhvatili su na nedeljnom nivou: učešće u diskusiji, učešće na video sastanku i rad na video dnevniku. Dok su zadaci za timski rad tokom trajanja testiranja programa obuhvatili: razvoj online kursa u oblasti rada tima polaznika, kreiranje kratkih video materijala za razvijeni online kurs i kreiranje scenarija razvijenog online kursa.

Tokom testiranja programa realizovana je evaluacija: ocenjivanje rada polaznika, kao i prikupljanje podataka od njih o kvalitetu realizovanog programa. Redovno tokom testiranja programa, polaznici su ostvarivali poene za individualan i timski rad na zadacima i imali uvid u evidenciju sa poenima na sledećim zadacima. Na kraju testiranja programa polaznici su ocenjivali završeni program.

4. REZULTATI ALFA I BETA TESTIRANJA PROGRAMA OBUKE

Testiranje programa obuke "Dizajn i vođenje online kurseva", radi provere njegovog kvaliteta a pre puštanja u rad, pripremljeno je i realizovano na dva nivoa, to su uobičajeno alfa i beta nivo testiranja. Testiranje na svakom nivou trajalo je 6 radnih nedelja, što je i planirano trajanje programa obuke i kao što je to uobičajeno na različitim nivoima testiranja, svaki nivo testiranja imao je svoju grupu polaznika.

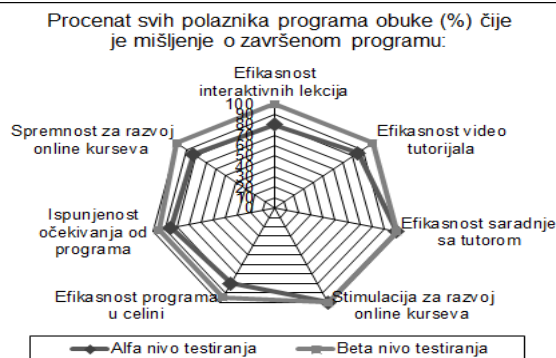
U oktobru / novembru 2020. godine realizovan je alfa nivo testiranja, kao prvi nivo testiranja nakon razvoja programa obuke. Testiranje je sprovedeno za grupu od 15 polaznika, stručnih saradnika zaposlenih u obrazovnoj instituciji u kojoj je razvijen program obuke. Učesnici ovog nivoa testiranja bili su nastavnici strukovnih studija bez prethodnih iskustava o online nastavi. Od pomenutog broja polaznika, 12 je polaznika koji su aktivno učestvovali u radu na programu i uspešno završili obuku. U završnoj anketi dobijene su povratne informacije od polaznika o kvalitetu interaktivnih lekcija i video tutorijala, kao i o kvalitetu saradnje sa tutorom. Primedbe i sugestije dobijene od polaznika ovog nivoa testiranja bile su manjeg obima (trazeni su: razdvajanje pojedinih uputstava u posebne fajlove, jasnije izdvajanje načina ostvarivanja poena i smanjenje obima kod jedne vrste zadataka). Po rečima polaznika, za primenu u praksi osnovnih koncepata dizajna i vođenja online kurseva, odmah posle završenog alfa testiranja, 83% polaznika koji su uspešno završili obuku reklo da je spremno, što je prikazano u Tabeli 1. Dobijene sugestije iskorišćene su za redizajn programa obuke za beta nivo testiranja. Greške u realizaciji programa obuke nisu nađene, tako da je jedna iteracija alfa nivoa testiranja bila dovoljna da program pređe na sledeći nivo testiranja.

U aprilu / maju 2021. godine realizovan je beta nivo testiranja koji je predviđen da otkrije eventualne greške i nedostatke koji nisu otkriveni na alfa nivou testiranja programa. Ovaj nivo testiranja realizovan je za nešto veću grupu od 21 polaznika, takođe nastavnika strukovnih studija. Pri tome su samo dva nastavnika bili već polaznici alfa nivoa testiranja, dok su ostali polaznici bili po prvi put na ovom programu. Pored stručnih saradnika, na beta nivou testiranja učestvovali su i profesori strukovnih studija sa višegodišnjim iskustvom u online nastavi, svi zaposleni u obrazovnoj instituciji u kojoj je razvijen program obuke. Beta nivo testiranja predviđen je da otkrije eventualne greške i nedostatke koji su propušteni tokom alfa testiranja. Obzirom na rešene sugestije dobijene od polaznika alfa nivoa testiranja, na beta nivou testiranja ostvarene su više ocene od polaznika za pojedine segmente programa obuke. Od pomenutog broja polaznika, 19 je polaznika koji su aktivno učestvovali u radu programa i uspešno završili program obuke. Po rečima polaznika, za primenu u praksi osnovnih koncepata dizajna i vođenja online kurseva, na kraju beta testiranja, 100% polaznika koji su uspešno završili obuku reklo da je spremno, što je takođe prikazano u Tabeli 1. Greške u realizaciji programa nisu nađene ni na ovom nivou testiranja, tako da je razvijeni program obuke spreman za realizaciju, bez potrebe za dodatnim redizajnom.

Tabela 1 – Učešće i rezultati polaznika na svakom od realizovanih nivoa testiranja programa obuke

	Broj svih polaznika na testiranju programa obuke	Broj polaznika koji su pre programa obuke koristili koncept online nastave (podaci iz ulazne ankete)	Broj polaznika koji su uspešno završili program obuke	Broj polaznika koji su spremni da odmah primene u praksi naučeno (podaci iz završne ankete)
Alfa nivo	15	8	12	10
Beta nivo	21	16	19	19
Ukupno:	36	24	31	29

Na svakom od realizovanih nivoa testiranja dobijene su povratne informacije od polaznika o kvalitetu materijala i aktivnosti programa. Na Slici 1. mogu se videti rezultati realizacije oba nivoa testiranja programa obuke, koji ukazuju na to da je razvijeni program obuke "Dizajn i vođenje online kurseva" spreman za realizaciju.



Slika 1. Povratne informacije od polaznika alfa i beta testiranja programa obuke

5. ZAKLJUČAK

Razvoj online kurseva postao je uobičajen, bez obzira na način realizacije nastave, kombinovan ili isključivo online. Obzirom na to, programi stručnog usavršavanja nastavnika podrazumevaju i programe obuke za dizajn i vođenje online kurseva. Svaki program obuke ove vrste trebalo bi da obezbedi upoznavanje nastavnika polaznika programa sa osnovnim principima online nastave; principima izbora i načinom korišćenja programskih platformi i alata za razvoj nastavnih materijala i aktivnosti. Program obuke "Dizajn i vođenje online kurseva" razvijen je u okviru Erasmus+ programa Pro-VET, sa ciljem da omogući profesionalni razvoj što većeg broja strukovnih nastavnika u Srbiji u oblasti pripreme, realizacije i evaluacije online kurseva.

Testiranje pomenutog programa obuke realizovano je na dva nivoa, to su alfa i beta nivo i za svaki od ovih nivoa testiranja kreiran je kurs na programskoj platformi LMS Moodle. U okviru testiranja programa obezbeđena je kontinualna podrška polaznicima od tutora koji vodi polaznike kroz testiranje programa obuke, od administratora koji pomaže u korišćenju LMS resursa i aktivnosti, kao i od dizajnera medija koji pomaže u izboru i korišćenju preporučenih programskih alata. Nakon vodiča kroz program, kalendara programa i ulazne ankete, šestonedeljno testiranje programa podrazumevalo je da polaznici prođu kroz šest tema, šest interaktivnih lekcija i isto toliko kompleta video tutorijala za preporučene programske platforme i alate, urade tražene individualne i timске zadatke. U poslednjoj nedelji testiranja programa realizovana je završna anketa u kojoj su polaznici ocenili završenu obuku.

Iz rezultata alfa i beta testiranja razvijenog programa obuke, ukratko prikazanih i komentarisanih u ovom radu, može se videti da su nastavnici koji su bili polaznici, visokim ocenama ocenili program. Nastavnici koji su početnici u razvoju online kurseva, rekli su da su nakon uspešno završenog programa obuke spremni da prihvate ulogu dizajnera i tutora na svojim online kursovima, dok su nastavnici koji su prethodno već bili autori online kurseva, rekli da misle da će im iskustva sa ovog programa obuke značiti da unaprede svoje online kurseve.

Zahvalnost: Rad je nastao kao rezultat rada na projektu Erasmus+ Izgradnje kapaciteta u visokom obrazovanju "Professional Development of Vocational Education Teachers in Russia and Serbia with European Practices Pro-VET", EACEA 598698-EPP-1-2018-1-F1-EPPKA2-CBHE-JP, finansiranog i podržanog od strane Erasmus+ programa Evropske unije.

6. LITERATURA

- [1] A. Tapani and A. Salonen, "Identifying teachers' competencies in Finnish vocational education", *International journal for research in vocational education and training*, vol. 6, no. 3, pp. 243–260, 2019.
- [2] Richter O, Anderson T (Eds.), *Online Distance Education: Towards a Research Agenda*, AU Press, 2014.
- [3] Chaney D, Chaney E, Eddy J, *The context of distance learning programs in higher education: Five enabling assumptions*, *Online Journal of Distance Learning Administration*, 13(4), 2010.
- [4] Pisel K, *A strategic planning process model for distance education*, *Online Journal of Distance Learning Administration*, 11(2), 2008.
- [5] Levine S, *Making Distance Education Work: Understanding Learning and Learners At a Distance*, Michigan, USA, 2005.
- [6] Keppell M, Souter K, Riddle M, *Physical and virtual learning spaces in higher education: Concepts for the modern learning environment*, Hershey, PA, 2011.
- [7] Cole J, Foster H, *Using Moodle: Teaching with the Popular Open Source Course Management System*, O'Reilly Community Press, Sebastopol, 2007.
- [8] Watkins A, *e-learning Activities*, John Wiley & Sons, USA, 2005.