

Прегледни рад
уДК: 378-057.4:005.963
doi: 10.5937/zrffp52-30241

ДИГИТАЛНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ УНИВЕРЗИТЕТСКИХ ПРОФЕСОРА У XXI ВЕКУ

Александар М. НОВАКОВИЋ¹

Универзитет у Нишу
Филозофски факултет
Депарман за србистику

Бранислав М. РАНЂЕЛОВИЋ²

Универзитет у Приштини са привременим седиштем у Косовској Митровици
Учитељски факултет, Призрен – Лепосавић

Данијела П. ЂУКИЋ³

Завод за вредновање квалитета образовања и васпитања, Београд

¹ aleksandar.novakovic@filfak.ni.ac.rs

² branislav.randjelovic@pr.ac.rs

³ ddjukic@ceo.gov.rs

Рад примљен: 11. 1. 2021.

Рад прихваћен: 30. 6. 2022.

ДИГИТАЛНЕ КОМПЕТЕНЦИЈЕ УНИВЕРЗИТЕТСКИХ ПРОФЕСОРА У XXI ВЕКУ

Кључне речи:
дигиталне
компетенције;
универзитетски
професори;
савремене
информационо-
комуникационе
технологије;
осавремењивање
наставе.

Сажетак. Најновија дешавања у образовању изазвана пандемијом вируса 2019-nCoV и прелазак са традиционалне наставе на електронску наставу утицали су да се појави посебно интересовање методичара наставе у вези са сагледавањем дигиталних компетенција наставног особља у XXI веку. Промене су посебно утицале на универзитетске професоре од којих је стручна јавност очекивала да буду узор у примени савремених информационо-комуникационих технологија. Група наставника која је раније схватила значај рачунара и мобилних телефона у настави безболније је прошла кроз транзицију са једног вида наставе на други, док је далеко теже било оном делу наставника који је од почетка негирао њихову функционалност. Такво чињенично стање утицало је да се крене у дубље сагледавање њихове функције у осавремењивању академске праксе, да се анализирају званичне стратегије развоја образовања и постојећи оквири потребних дигиталних компетенција. Стога аутори у овом раду износе предлог оквира дигиталних компетенција професора на високошколским институцијама у Републици Србији, класификујући их у шест категорија неопходних за успешну реализацију академске наставе: 1) основна информатичка знања о савременим информационо-комуникационим технологијама; 2) успостављање комуникације у виртуелном окружењу; 3) управљање виртуелним окружењем за учење; 4) припрема наставног материјала помоћу апликативних софтвера; 5) креирање и вођење електронског портфолија; 6) безбедно коришћење онлајн окружења и етика.

Увод

Пандемија изазвана вирусом 2019-nCoV утицала је на предузимање корених промена у многим делатностима, чија је реализација у кратком временском раздобљу прилагођена новонасталим околностима – пословању на даљину, виртуелној колаборацији и сврсисходнијем коришћењу савремених информационо-комуникационих технологија. У таквом окружењу посебан изазов имали су просветни радници – учитељи и наставници у основним и средњим школама, односно професори на универзитетима. Иако се дуги низ година указује на потребу стицања и развоја дигиталних компетенција ради извођења наставе на даљину, тек успостављањем ванредне ситуације такве тежње добиле су своје пуно оправдање и свој пуни смисао. Наиме, сви су, без изузетка, били принуђени да са традиционалног начина реализације наставе пређу на електронску наставу. Она група наставника која је раније схватила значај имплементације савремених информационо-комуникационих технологија у наставни процес безболније је прошла кроз транзицију са једног вида наставе на други, док је далеко теже било оном делу наставника који је од почетка негирао њихову употребну вредност. Тиме се још једном показало да дигиталне компетенције имају суштински значај за све просветне раднике, од којих се очекује да поседују одговарајући ниво информатичке, информационе, дигиталне и медијске писмености ради успешне реализације наставе.

Хронолошки гледано, у Републици Србији се од 2017. године примењује *Оквир дигиталних компетенција: Наставник за дигитално доба*, којим се подржавају наставници у настојању употребе дигиталних концепата, алата и садржаја у свакодневној наставној пракси. Зато се последњих година појављује све већи број акредитованих стручних семинара на којима се размењују искуства и знања у вези са професионалним развојем наставника у основним и средњим школама. Међутим, приметно је да је мали број семинара посвећен развоју дигиталних компетенција универзитетских професора, који би требало да својим позитивним примером укажу на важност развијања ових вештина и на њихов значај у контексту

преношења/презентовања знања. Многа емпиријска истраживања потврдила су да се универзитетски професор ствара, а не рађа. У вези са тим, професор је у обавези да прати трендове развоја друштва и образовања, те да им се прилагођава, не одступајући ни педаљ од друштвених, моралних и професионалних начела. Пандемија је утицала да се природно постави питање: *Које дијигиталне компетенције треба да поседује универзитетски професор?* Стога је предмет овог рада сагледавање и класификација дигиталних компетенција универзитетских професора у XXI веку. У раду је коришћена метода теоријске анализе и методолошка техника анализе садржаја.

Рад је подељен на пет поглавља. Након уводних напомена, дат је преглед досадашњих истраживања у вези са дигиталним компетенцијама просветних радника. У трећем поглављу понуђена је класификација дигиталних компетенција универзитетских професора у XXI веку, а у четвртном поглављу изведени су најважнији закључци, док је у петом дат преглед коришћене литературе.

Прейходна истраживања у вези са дијигиталним компетенцијама универзитетских професора

На српском говорном подручју нема много радова у којима се аутори баве дигиталним компетенцијама универзитетских професора. Махом се истраживачи окрећу класификацији педагошких и дидактичко-методичких компетенција, изналазећи да стицање дигиталних компетенција представља њихов важан сегмент. Тако Круљ и Арсић (2011, стр. 57) сматрају да универзитетски професор мора бити спреман за педагошки рад, развој и усавршавање. Само захваљујући тежњи ка квалитетнијим педагошким и дидактичко-методичким компетенцијама може осигурати стручност и успешну наставу (Babić-Kerkez, 2008). Стручност универзитетског професора обезбеђује се квалитетним иницијалним образовањем, концептом целоживотног учења и правилницима о избору у звања, који захтевају константно усавршавање у датој научној области. Као битна компонента стручности у XXI веку говори се о поседовању дигиталних компетенција. Кузмановић (2017) дигиталне компетенције (дигиталну писменост) види као једну од осам кључних компетенција за целоживотно учење и развој у данашњем, глобалном, информационом и дигитализованом друштву. Шћепановић и сарадници (2017), ослањајући се на горепоменути *Оквир дијигиталних компетенција*, издвајају тридесет дигиталних компетенција распоређених у осам широких група: 1) претрага, приступ, чување и управљање информацијама; 2) претрага, адаптација и креирање дигиталних садржаја за наставу и учење; 3) управљање дигиталним садржајем

за наставу и учење и његово дељење; 4) управљање окружењем за учење; 5) настава и учење; 6) формативно и сумативно оцењивање, бележење, праћење и извештавање о напретку студената; 7) комуникација и сарадња у онлајн окружењу; 8) етика и безбедност.

На англоамеричком подручју, Фром (2007) говори о дигиталним компетенцијама као о важном предуслову за извођење квалитетне наставе у XXI веку, везујући их за способност појединца да користи ИКТ; на пример, употреба специфичног дигиталног софтвера: *MS Word* или других алата за уређивање текста. Роџерс (2000) и Битнер (2002) сматрају да у развоју дигиталних компетенција професора важно место заузима институционална подршка, под којом се подразумева обезбеђивање савремених наставних средстава (рачунара, пројектора, штампача, камера итд.), модерних софтвера и сталних стручних усавршавања. Сходно томе, може се тврдити да универзитети представљају најбоља места за развој дигиталних компетенција (Tsvere, Swamy, Nyaruwata, 2013, стр. 285).⁴ Са друге стране, Кариуки (Kariuki 2004) тврди да је развој ове врсте компетенција у блиској вези са ентузијазмом самих професора – постојање жеље да користе савремена наставна средства. У вези са тим, Сабалиаускас и сарадници (Sabaliauskas, Bukantaitė, Pukelis, 2006) пишу о постојању основних дигиталних компетенција, постојању етичких компетенција у коришћењу ИКТ-а, интеграцији ИКТ-а у наставни процес и методама њихове примене. Крумсвик (Krumsvik, 2012, стр. 47) истиче да „путовање“ ка дигиталним компетенцијама подразумева њихову примену у пракси, са једне стране, и саморефлексију, са друге стране, и то кроз четири једноставне етапе: усвајање, прилагођавање, присвајање и иновацију.

Класификација дигиталних компетенција универзитетских професора

Убрзани развој информационо-комуникационих технологија говори у прилог чињеници да једном одређени оквир дигиталних компетенција не може бити увек актуелан, већ да се у одређеним циклусима мора ажурирати. Пратећи тренд развоја хардвера, са једне стране, и софтвера, са друге стране, аутори овога рада закључују да је неопходно направити попис најважнијих дигиталних компетенција које би требало да поседују универзитетски професори из три очигледна разлога: 1) тренутни ниво развијености хардвера и постојање различитих софтверских решења захтева поседовање основних знања и вештина у њиховом коришћењу у

⁴ Често се од професора очекује да буде узор својим студентима у примени информационо-комуникационих технологија.

универзитетској настави; 2) постоји несумњива потреба да се дају јасне инструкције универзитетским професорима које дигиталне компетенције се очекују на високошколским установама ради успешне реализације наставе; 3) пракса показује да би требало организовати стручна усавршавања за универзитетске професоре ради стицања и даљег развоја основних дигиталних компетенција.

У *Страшеији развоја образовања у Србији до 2020. године* дигиталне компетенције препознате су као значајне у процесу унапређивања квалитета система образовања с обзиром на чињеницу да оне доносе нове начине подучавања и учења. Наставна пракса у Републици Србији показује да се наставници у основним и средњим школама и професори на факултетима све више окрећу информационо-комуникационим технологијама, покушавајући да разумеју начин на који оне функционишу и упознају њихове могућности, јер се данас, у складу са тренутним нивоом развијености технике и технологије, очекује да свако од њих поседује одређени број компетенција како би могао несметано да одговори на растуће захтеве и потребе наставе. Сведоци смо да ученици и студенти показују склоност ка рачунарима и мобилним телефонима, што за собом повлачи неопходност њиховог коришћења на часовима не би ли били мотивисани за рад и учење.

Анализирајући академску праксу и размишљајући о потребним дигиталним компетенцијама универзитетских професора, аутори овога рада мишљења су да би све дигиталне компетенције требало поделити у шест категорија: 1) основна информатичка знања о савременим информационо-комуникационим технологијама; 2) успостављање комуникације у виртуелном окружењу; 3) управљање виртуелним окружењем за учење; 4) припрема наставног материјала помоћу апликативних софтвера; 5) креирање и вођење електронског портфолија; 6) безбедно коришћење онлајн окружења и етика.

Основна информатичка знања о ИКТ-у

Од универзитетског наставника се очекује да поседује основна информатичка знања о савременим информационо-комуникационим технологијама ради њихове успешне имплементације у наставни процес (Björk Gudmundsdottir & Hatlevik, 2017, стр. 214). Под основним информатичким знањима подразумева се *разумевање начина на који функционишу рачунари и мобилни телефони*, што представља прву компетенцију која директно утиче на све остале. Наиме, познавање хардверских могућности рачунара и мобилних телефона предодређује *увођење одређених софтверских решења*, чији захтеви често могу бити у нескладу са



Графички приказ 1. Дигиталне компетенције универзитетских професора у XXI веку

њиховим физичким могућностима. Зато се од наставника очекује *да може самостално изабрати адекватни рачунар и мобилни телефон* који ће у потпуности одговорити реалним потребама, као и *да може самостално иронати и инсталирати неопходан софтвер*. Наставник који се упозна са могућностима мобилних технологија представљаће значајан фактор напретка структуралних и концептуалних модела напретка институције у којој је запослен. Другим речима, познавање овог сегмента употребе савремених информационо-комуникационих технологија има немерљив значај на сагледавање могућности њихове интеграције у образовни систем (Gilakjani, 2013, стр. 262), при чему се као основни предуслов успешне употребе ИКТ-а у образовању појављују хардверски и софтверски ресурси које наставник има на располагању (Shi & Bichelmeyer, 2007). Поред поменутих, под основним информатичким знањима подразумева се и *познавање корисничког окружења у отвореном систему, ирезузимање и инсталација пошредног софтвера*. Као важна компетенција у XXI веку

појављује се *преираа* и *роналажење* *оиредних садржаја* на *интернету* уз *омоћ најпознатијих* *преираживача*, *те чување* и *организација* *шаквих* *одатака* на *рачунару* или *омоћу клауд-сервиса* (какви су *Google Drive*, *Microsoft OneDrive Cloud* и остали). Чакраварти и Џаин (Chakravarty & Jain, 2015, стр. 25-26) у свом истраживању показује да коришћење интернета на универзитетском нивоу има позитиван ефекат на резултате студената и самих универзитетских наставника, захваљујући брзом проналаску релевантних информација. Да је ова група дигиталних компетенција важна показује пример коришћења електронског школског дневника чији је кориснички интерфејс веома сличан *Windows* корисничком окружењу из кога и преузима основне команде и функције и који се покреће уз помоћ интернет претраживача. Такође, примена електронских интерактивних уџбеника у образовању захтева поседовање ових компетенција не би ли се искористиле све могућности модерних наставних средстава новије генерације. Узимајући у обзир научну област (и подобласт) не може се очекивати да ће универзитетски професори техничког усмерења имати исти ниво компетенција као професори друштвено-хуманистичких наука, али је сасвим очекивано да сви они поседују основна знања о ИКТ-у.

Усисављање комуникације у виртуелном окружењу

Другу важну групу компетенција представља коришћење онлајн клијената и апликативних софтвера ради успостављања комуникације у виртуелном окружењу. Примера ради, пре десетак година студенти на универзитетима лично су морали да долазе код професора ради консултовања и отклањања недоумица у вези са градивом. Данас је потпуно уобичајено да се такав вид комуникације обавља онлајн путем имејл-клијената и, често, друштвених мрежа. Зато се очекује да професори знају на који начин треба креирати имејл-налог и искористити све његове могућности. Пракса показује да су се онлајн сервиси компаније Гугл и Мајкрософт наметнули као водећи у XXI веку, те се од универзитетских наставника очекује да са лакоћом *креирају корисничке налоге* на *различитим онлајн платформама* ради комуникације са колеџама и студентима. Као важна компетенција у академском окружењу појављује се *коришћење имејл-налога* ради *усисављања комуникације са студентима* и *дељења неопходних материјала*, као и свих пропратних могућности које имејл-клијент нуди (заказивање слања, опозив послате поруке, креирање аутоматског одговора итд.). Иако се имејл почео користити крајем прошлога века у образовне сврхе, и дан-данас га наставници препознају као формални вид комуникације са својим студентима. Мишра и сарадници (Mishra, Gupta, Shree, 2020) запажају да се имејл-налог користио паралелно са осталим

средствима онлајн комуникације. Такође, више студија је потврдило значај друштвених мрежа у унапређењу квалитета образовања (Liccardi & al., 2007; Siemens & Weller, 2011; Devi, Eragamreddy, Gouthami, Lakshmi, 2019), због чега би у оквир дигиталних компетенција требало уврстити и коришћење друштвених мрежа и ресурса (*Facebook, YouTube, Instagram*), као и апликативних софтвера за комуникацију (*Viber, WhatsApp* итд.). Друштвене мреже су у XXI веку постале једно од најзначајнијих средстава комуникације међу људима, при чему је у последњих десетак година уочена могућност њихове примене у образовном окружењу ради комуникације између наставника и студената. Такав вид комуникације има потенцијал да активније укључи студенте у наставни процес и обезбеди квалитетнију колаборацију у (виртуелној) учионици (Purvis, Rodger, Beckingham, 2020). Уз то, коришћење софтвера за успостављање интернет комуникације представља значајни ресурс у образовању XXI века (Azeez & Mustafa, 2019).

Управљање виртуелним окружењем за учење

Битан део дигиталних компетенција подразумева управљање виртуелним окружењем за учење. Под виртуелним окружењем ваља подразумевати оно окружење које представља директну замену традиционалне учионице; реч је о „простору за учење помоћу рачунарских система“ (Hiltz, 1995, стр. 95), односно „наставно окружење лоцирано у компјутерски генерисаним и комуникацијски подржаним системима“ (Stojanović, Ilić, Mihajlović, 2012, стр. 150). Најновија наставна пракса (проузрокована пандемијом вируса 2019-nCoV) у целом свету показала нам је важност овог сегмента дигиталних компетенција. Како би се настава несметано реализовала, од наставника и универзитетских професора очекује се да имају знања и вештине да свој рад организују у виртуелним учионицама уз помоћ постојећих електронских интерактивних платформи. То практично значи да се од универзитетског наставника очекује *да користи и постојеће електронске интерактивне платформе*, какве су *Hangouts Meet, Zoom, Microsoft Teams, Skype* или *Moodle*, не би ли успешно реализовао своју наставу. Важан сегмент имплементације заузима *испостављање знања о њиховим објективним могућностима и недостигама*, који предодређују успешност наставника на часовима. Новаковић (2021) у своме раду под називом „Функционалност електронских интерактивних платформи у онлајн настави“ сагледава основне карактеристике три најкоришћеније платформе за креирање виртуелног окружења – *Hangouts Meet, Zoom* и *Microsoft Teams*; аутор износи своја запажања у вези са њиховим предностима и слабостима у наставном процесу, дајући потенцијална решења за побољшање њиховог квалитета у настави и износећи мишљење о високом

нивоу функционалности платформи *Zoom* и *MS Teams*. Ради успешне примене ових платформи, основна компетенција тиче се *креирања виртуелне учионице и позивања студента да јој се прикључе*.⁵ Такође, коришћење *интерактивних алата* (дељење екрана, креирање брзих упитника, искључивање и укључивање микрофона, слање и пријем инстант порука итд.) представља важну компетенцију без које се не може замислити реализација онлајн наставе.

Припрема наставног материјала помоћу апликативних софтвера

Важан сегмент дигиталних компетенција универзитетских професора представља и *припрема наставног материјала помоћу апликативних софтвера*, међу којима ваља разликовати две групе: опште апликативне софтвере и апликативне софтвере са специјалном наменом. Под општим апликативним софтверима ваља подразумевати она програмска решења помоћу којих се може припремати и презентовати текст, док се под апликативним софтверима са специјалном наменом подразумевају они софтвери који се уско везују за научну област универзитетског професора (*AutoCAD* у архитектури, *Adobe Illustrator* у уметности, *Praat* у фонологији језика⁶ итд.). Базични ниво дигиталних компетенција подразумева познавање рада у *Microsoft Office* пакету, односно програмима *MS Word*, *MS Excel*, *MS PowerPoint*, те коришћење онлајн верзија ових програма – *Documents*, *Sheets*, *Presentations*. Наставна пракса нам показује да се у високошколском образовању највише употребљава *MS PowerPoint* ради креирања професионалних презентација (Lari, 2014). Овим програмима придружује се познавање рада са софтверским решењима помоћу којих се креирају и прилагођавају документи у (сада већ чувеном) пе-де-еф формату, као и са онлајн веб-алатима генерације 2.0 (доступних на *Вебциклопедији*). Веб 2.0 алати се најчешће користе као допуна традиционалне наставе, а њихова примена мотивише ученике за рад кроз прилагођавање приступа њиховим жељама, потребама и очекивањима. Ивановић (2016, стр. 29) све алате класификује у пет група: 1) алати за когнитивно учење (мапе ума, дијаграми тока, размена медија); 2) алати за организацију видео и аудио садржаја; 3) алати за колаборацију и размену садржаја; 4) алати за друштвене мрежне странице и ознаке; 5) алати за подстицање креативности.

⁵ Важно место у данашњем основношколском, средњошколском и високом образовању припада софтверском пакету *Google G-Suit for Education*, који у себе укључује већи број апликација прилагођених раду у настави.

⁶ О употреби овог програма више прочитати у: Миљковић, 2017.

Креирање и вођење електронској портфолији

Као неизоставни део концепта целоживотног учења појављује се вођење евиденције о професионалном развоју професора и напретку студената. Пре ере рачунарских технологија ова врста евиденције вођена је на папиру, док се доласком рачунара и (мобилних) телефона усталила пракса њиховог вођења у електронском облику. Под електронским портфолиом се подразумева збирка дигиталних докумената којом се прати корисников академски напредак у учењу, те његова постигнућа (Lorenzo & Ittelson, 2005). Употреба рачунара и поменутих апликативних софтвера омогућила је једноставније креирање и организацију документације о сопственом напредовању универзитетских професора, али и олакшано праћење постигнућа студената. Зато се као битна компетенција универзитетских професора појављује *вођење евиденције о професионалном усавршавању помоћу онлајн софтверских решења и база података* (Досијеја, *Research Gate, Academia, Google Scholar* итд.).⁷ Истраживања су у пракси показала да универзитетски наставници учествују у друштвеним медијима из најмање три разлога: 1) ради дељења садржаја; 2) добијања и пружања професионалне подршке; 3) повећање видљивости свог научног идентитета (Ranieri, Manca, Fini, 2012; Kelly & Antonio, 2015). Наиме, од професора се очекује да ажурирају своје податке онако како долазе до остварења одређених резултата на професионалном плану (објављивање радова, монографија, учешће на научним скуповима и конференцијама итд.), чиме се долази до остварења тежње о стварању *отвореној универзитетској*. Важан сегмент професионалног усавршавања заузима објављивање радова и учешће на конференцијама за чије аплицирање се често користе онлајн платформе (на пример, *Open Journal System*) или онлајн пријавни формулари, те се од универзитетских професора очекује *да их без иолешкоћа користе*. Са друге стране, професори данас имају обавезу да *воде дејствалну евиденцију о напретку својих студената, те да их о томе благовремено извештавају*.

Безбедно коришћење онлајн окружења и етика

Коришћење рачунара и мобилних телефона у настави за собом повлачи и безбедоносни ризик, како за професоре тако и за студенте (и ученике). У стручној јавности се све више говори о питању безбедности корисника интернета, а самим тим наставника, ученика и студената: „Дигитална писменост је постала скуп кључних компетенција у XXI веку. [...] Сложеност

⁷ *ResearchGate* и *Academia* се узимају као најпопуларније академске мреже за пружање подршке истраживачкој пракси, омогућавајући изградњу професионалног профила, повезивање са колегама и дељење публикација (Nicholas, Herman, Clark, 2016).

образовних проблема са којима се данас суочавају наставници и родитељи много је већа од оне која је важила у доба аналогних технологија“ (Bağraktar, 2017, стр. 25). Узрок таквој причи јесу учестале злоупотребе виртуелног окружења које се манифестују кроз чињење превара, злостављања појединаца или крађу идентитета. Зато се од универзитетског професора очекује да *поседује основна знања о безбедном коришћењу онлајн окружења за реализацију наставе*. Са једне стране, овај сегмент дигиталних компетенција подразумева познавање начина спречавања злоупотребе података и идентитета студената/ученика, док, са друге стране, обухвата коришћење антивирус програма и предузимање посебних мера заштите (укидање свеопштих овлашћења у направљеним виртуелним учионицама, борбу против спама и малвера, едукацију студената/ученика о начинима безбедног коришћења рачунара и мобилних телефона). Важан сегмент његовог рада подразумева похађање едукација о начинима спречавања злоупотребе података и идентитета својих студената, при чему се очекује константно усавршавање у овој области (Tomczyk & Wąsiński, 2017). Као важна компетенција појављује се *креирање безбедне средине за учење давањем или укидањем посебних овлашћења у направљеним виртуелним учионицама*. Уз безбедност појављује се и етичност, под којом се подразумева „разумевање и придржавање етичких принципа безбедног коришћења дигиталних садржаја у личне и професионалне сврхе“ (Šćerpanović, Marjanović, Korać, Stefanović, 2017, стр. 4).

Закључак

Добро је познато да у XXI веку примена савремене информационо-комуникационе технологије представља важан сегмент развоја и унапређења образовања. Рачунари и мобилни телефони своје место проналазе на часовима у основним и средњим школама, те на предавањима и вежбама на факултетима. Иако се понекад чини да оно о чему се пише о њима у теорији није увек примењиво у пракси, најновија дешавања проузрокована пандемијом вируса 2019-nCoV показала су да се модерно образовање без њих више не може замислити. Зато се све више говори и пише о дигиталним компетенцијама неопходним за њихово успешно коришћење у настави. Посебно је занимљиво питање које све дигиталне компетенције треба да поседује универзитетски професор, чије се поље деловања из дана у дан проширује.

Под дигиталним компетенцијама подразумевају се потребна знања, вештина и навике ради успешне имплементације савремених наставних средстава у образовни процес у школама и на високошколским установама. Једном одређене дигиталне компетенције не могу бити увек актуелне,

с обзиром на убрзани развој технике и технологије. За свега четири године у Републици Србији донета су два оквира дигиталних компетенција за наставнике у XXI веку, која на поступан и систематичан начин дају смернице о обавезним дигиталним компетенцијама. Но, примећује се да је потребно дате дигиталне компетенције конкретизовати како би наставницима, а посебно професорима на универзитетима, било јасније које дигиталне компетенције би требало да поседују ради успешне реализације наставне и академске праксе. Анализирајући постојеће оквири и академску праксу, аутори овога рада дају предлог оквира дигиталних компетенција универзитетских професора делећи их у шест категорија: 1) основна информатичка знања о савременим информационо-комуникационим технологијама; 2) успостављање комуникације у виртуелном окружењу; 3) управљање виртуелним окружењем за учење; 4) припрема наставног материјала помоћу апликативних софтвера; 5) креирање и вођење електронског портфолија; 6) безбедно коришћење онлајн окружења и етика. Свака од побројаних категорија прати одређени сегмент рада универзитетског професора, али је приметно да се међу њима не може повући јасна и чврста граница јер су узрочно-последично повезане. Такође, све дигиталне компетенције условљене су тренутним нивоом развијености хардвера и софтвера, те се са њиховим развојем очекује и њихово усложњавање, с обзиром на то да ће неке од постојећих своје место врло брзо наћи међу елементарним дигиталним компетенцијама. У складу са тим, као важна методичка импликација ради унапређења универзитетске наставе у XXI веку појављује се потреба учвршћивања и развоја дигиталних компетенција универзитетских професора кроз организацију семинара и континуираних стручних усавршавања. Сада је прави тренутак да се у реализацији тог нимало једноставног подухвата удруже наставници и професори, са једне стране, и ИТ стручњаци, са друге стране.

Литература

- Кузмановић, Д. (2017). *Емпиријска провера конструкција дигиталне писмености и анализа предиктора писмености* (одбрањена докторска дисертација). Филозофски факултет, Београд.
- Миљаковић, М. (2017). Могућности примене програма PRAAT у практичној настави фонетике руског језика. *Универзитетска славистика: традицији, современног состояније, перспективи*, 257–267.
- Новаковић, А. (2021). Функционалност електронских интерактивних платформи у онлајн настави. *Настава и васпитање*, 70 (1), 105–125.
- Оквир дигиталних компетенција: Наставник за дигитално доба 2019*. Београд: ЗУОВ, МПНТ, ЗВКОВ.

- Стратегија развоја образовања у Србији до 2020. године*. Београд: Службени гласник.
- Azeez, N. & Mustafa, A. (2019). Use of Viber Platform as a Social Media Application in TEFL at Erbil Polytechnic University. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 23, 622–633.
- Babić-Kerkez, S. (2008). Kompetencije visokoškolskog nastavnika. U: V. Katić (ur.), *Trendovi razvoja – Efikasnost i kvalitet Bolonjskih studija* (144–146). Кораоник: Tehnički fakultet.
- Bayraktar, F. (2017). Online Risks and Parental Mediation Strategies Comparison of Turkish Children/Adolescents Who Live in Turkey and Europe. *Ted Eğitim ve Bilim*, 42 (190), 25–37.
- Bitner, N. & Bitner, J. (2002). Integrating Technology into the Classroom: Eight Keys to Success. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10 (1), 95–100.
- Björk Gudmundsdottir, G. & Hatlevik, O. E. (2018). Newly Qualified Teachers' Professional Digital Competence: Implications for Teacher Education. *European Journal of Teacher Education*, 41 (2), 214–231.
- Chakravarty, R. & Jain, A. (2015). Use of Internet by the Faculty Members & Students: A Case Study of Swami Devi Dyal Institute of Engineering. *International Journal of Information Dissemination and Technology*, 5 (1), 21–26.
- Devi, K., Eragamreddy, G., & Lakshmi V. (2019). Role of Social Media in Teaching-Learning Process. *Journal of Emerging Technologies and Innovative Research*, 6, 96–103.
- Gilakjani, A. P. (2013). Factors Contributing to Teachers' Use of Computer Technology in the Classroom. *Universal Journal of Educational Research*, 1 (3), 262–267.
- Ivanović, B. (2016). Primena Web 2.0 alata u nastavi. *Ekonomski signali: poslovni magazin*, 11 (2), 25–32.
- Hiltz, S. R. (1995). Teaching in a Virtual Classroom. *International Journal of Educational Telecommunications*, 1 (2), 185–198.
- Kariuki, M. (2004). Factors Influencing Pre-service Teachers' Use of Laptops for Teaching/Learning Purposes during Practicum. *European Journal of Social Sciences*, 7 (1), 146–160.
- Kelly, N. & Antonio, A. (2016). Teacher Peer Support in Social Network Sites. *Teaching and Teacher Education*, 56, 138–149.
- Krulj, R. & Arsić, Z. (2011). Aktuelni problemi savremene edukacije na visokoškolskim ustanovama. U: M. Đuričković (ur.), *Zbornik radova sa šestog simpozijuma: Vaspitač u 21. veku* (47–61). Aleksinac: Visoka škola za obrazovanje vaspitača strukovnih studija.
- Krumsvik, R. A. (2012). Teacher Educators' Digital Competence. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58 (3), 1–12.
- Lari, F. S. (2014). The Impact of Using PowerPoint Presentations on Students' Learning and Motivation in Secondary Schools. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 98, 1672–1677.
- Liccardi, I., Ounnas, A., Pau, R., Massey, E., Kinnunen, P., Lewthwaite, S., Midy, M.-A., & Sarkar, C. (2007). The Role of Social Networks in Students' Learning Experiences. In: S. Lewthwaite (Ed.). *ITiCSE-WGR '07, Working Group Reports on*

- ITiCSE on Innovation and Technology in Computer Science Education* (224–237). ACM: New York, USA.
- Lorenzo, G. & Ittelson, J. (2005). An Overview of E-Portfolios. *Educause Learning Initiative*, 1 (1), 1–27.
- Mishra, L., Gupta, T., & Shree, A. (2020). Online Teaching-Learning in Higher Education during Lockdown Period of COVID-19 Pandemic. *International Journal of Educational Research Open*, 1, 1–8.
- Nicholas, D., Herman, E., & Clark, D. (2016). Scholarly Reputation Building: How Does ResearchGate Fare?. *International Journal of Knowledge Content Development & Technology*, 6 (2), 67–92.
- Purvis, A. J., Rodger, H. M., & Beckingham, S. (2020). Experiences and Perspectives of Social Media in Learning and Teaching in Higher Education. *International Journal of Educational Research Open*, 1, 1–9.
- Ranieri, M., Manca, S., & Fini, A. (2012). Why (and How) Do Teachers Engage in Social Networks? An Exploratory Study of Professional Use of Facebook and Its Implications for Lifelong Learning. *Journal of Educational Technology*, 43 (5), 754–769.
- Rogers, P. L. (2000). Barriers to Adopting Emerging Technologies in Education. *Journal of Educational Computing Research*, 22 (4), 455–472.
- Sabaliauskas, T., Bukantaitė, D., & Pukelis, K. (2006). Designing Teacher Information and Communication Technology Competencies' Areas. *Vocational Education: Research & Reality*, 12, 152–165.
- Shi, M. & Bichelmeyer, B. A. (2007). Teachers' Experiences with Computers: A Comparative Study. *Educational Technology and Society*, 10 (2), 180–190.
- Siemens, G. & Weller, M. (2011). Higher Education and the Promises and Perils of Social Network. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 8 (1), 164–170.
- Stojanović, D., Ilić, B., & Mihajlović, D. (2012). Strategic Approach to the Development of E-Learning. *Journal for Economic Theory and Practice and Social Issues*, 58 (1), 147–156.
- Šćepanović, D., Marjanović, U., Korać, I., & Stefanović, D. (2017). Digitalne kompetencije univerzitetskih nastavnika. U: V. Katić (ur.), *XXIII skup: Trendovi razvoja: Položaj visokog obrazovanja i nauke u Srbiji* (1–4). Zlatibor: Fakultet tehničkih nauka.
- Tomczyk, Ł. & Wąsiński, A. (2017). Parents in the Process of Educational Impact in the Area of the Use of New Media by Children and Teenagers in the Family Environment. *Egitim ve Bilim*, 42 (190), 305–323.
- Tsvere, M., Swamy, S., & Nyaruwata Tendayi, L. (2013). Perceived Competence of Zimbabwean Academics in the Use of Information Technology in University Academic Business. *International Journal of Science and Research (IJSR)*, 2 (8), 284–289.

Aleksandar M. NOVAKOVIĆ

University of Niš

Faculty of Philosophy

Department of Serbian Studies

Branislav M. RANĐELOVIĆ

University of Priština in Kosovska Mitrovica

Faculty of Teacher Education, Prizren – Leposavić

Danijela P. ĐUKIĆ

Institute for the Evaluation of Education Quality, Belgrade

Digital Competencies of University Professors in the 21st Century

Summary

The latest developments in education caused by the 2019-nCoV pandemic and the transition from traditional to electronic teaching have influenced the special interest of teaching methodologists in determining the digital competencies of teachers in the 21st century. The changes have especially affected university professors, from whom the professional public expects to be the role models in the application of modern information and communication technologies. Those who previously understood the importance of computers and mobile phones in teaching went through the transition from one type of teaching to another more painlessly, while it was far more difficult for those who denied their functionality from the beginning. Such a factual situation has influenced a deeper understanding of their function in modernizing academic practice, analyzing official strategies for the development of education and the existing frameworks of necessary digital competencies. Therefore, the authors in this paper propose a framework for digital competencies of professors at higher education institutions in the Republic of Serbia, classifying them into six categories necessary for the successful implementation of academic teaching: 1) Basic information knowledge about modern information and communication technologies; 2) Creating accounts and using different online clients to establish communication in a virtual environment; 3) Managing a virtual learning environment; 4) Preparation of teaching materials with the help of application software; 5) Creating and managing an electronic portfolio; and 6) Safe use of online environment and ethics.

Keywords: digital competencies; university professors; modern information and communication technologies; modernization of teaching.



Овај чланак је објављен и дистрибуира се под лиценцом *Creative Commons ауторство-некомерцијално 4.0 међународна* (CC BY-NC 4.0 | <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

This paper is published and distributed under the terms and conditions of the *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* license (CC BY-NC 4.0 | <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).