

Ивко А. Николић¹
Вељко Р. Банђур²
Драган Д. Мартиновић³
Универзитет у Београду
Учитељски факултет
Београд (Србија)

УДК 37.091.12:005.963
00:37.091.322.7
Оригинални научни рад
Примљен 21/12/2019
Измењен 09/01/2020
Прихваћен 11/01/2020
doi: [10.5937/socpreg54-24527](https://doi.org/10.5937/socpreg54-24527)

УЛОГЕ НАСТАВНИКА У ШКОЛИ ДИГИТАЛНОГ ДОБА⁴

Сажетак: Савремене промене у школи, нарочито настава оријентисана на ученика, од наставника захтевају и нове улоге у дигитализацији наставног процеса. Да би одговорио на нове изазове у настави, наставнику је потребно да поседује више различитих дигиталних компетенција. У ту сврху спроведено је истраживање чији је циљ био да се утврде ставови наставника о значају дигиталних компетенција за успешну реализацију наставе. Истраживање је спроведено на узорку од 566 наставника разредне и предметне наставе у Србији. У истраживању је примењена Ликертова скала ставова. Подаци су обрађивани коришћењем дескриптивних статистичких поступака. Резултати истраживања показују да сенове улоге за које треба стећи одговарајуће компетенције заснивају на стицању способности у: интеграцији електронског учења у систему школског проучавања и учења, способности коришћења електронских извора у наставном процесу, способности примене електронских уређаја и медија у настави, способности примене европских информатичких стандарда. Добијени резултати могу представљати поуздану основу, креаторима образовних политика, у моделовању квалитетне школе и делотворне наставе која би сваког ученика водила до успеха према његовим индивидуалним могућностима.

Кључне речи: наставна технологија, дигиталне компетенције, улога наставника, наставни процес, ученик

Увод

Реформе школских система, а посебно велике промене у организацији и реализацији васпитно-образовног процеса, које су започеле крајем XX века захтевају и промене у положају ученика и наставника у том процесу. Промене у непосредном образовном процесу, све више од наставника захтевају остваривање нових улога

¹ ivko.nikolic@uf.bg.ac.rs

² veljko.bandjur@uf.bg.ac.rs

³ dragan.martinovic@uf.bg.ac.rs

⁴ Рад је делимично проистекао из дела непубликоване докторске дисертације Ивка А. Николића *Улоге и компетенције наставника природе и друштва у ефикасној школи која се убрзано мења*, која је одбрањена на Учитељском факултету у Врању Универзитета у Нишу. <http://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/3985>

наставника који ће све више своју компетенцију усмеравати на подстицање и развијати демократску педагошку атмосферу, критичност и стваралаштво у свим сегментима наставног процеса (Branković & Mandić, 2003). Дигитализација образовања је процес који захтева синхронизовано институционално деловање свих нивоа управљања у образовном систему. Медији у наставном процесу имају двоструко важну улогу: прво, помоћу њих се остварује комуникациони облик учења; друго, они су основа за самостално моделовање образовног процеса чиме се одговара на изазове савременог дигиталног друштва. Сајбер-простор у којем данас живимо, незамислив је без компјутера као масовног личног средства и мреже у којима су они терминали за производњу и примање информација – интернета (Reljić, 2018, стр. 25). Великим делом се може организовати самостално учење ако се ефикасно користи савремена наставна технологија (Smaldino, Lowther, Russell, 2012) под којом подразумевамо интеграцију коришћења технологија од стране ученика и наставника у функцији унапређивања учења. Учење кроз технологију јесте такво да технологија мења когнитивно оперисање, снабдева ученике вештинама и стратегијама мишљења које реорганизују и значајно унапређују њихов учинак. Ефекат ће зависити од наставника, тј. оног ко дизајнира процес учења и користи технологију у њему (Pešikan, 2016). Технологија пружа могућност добром поучавању, обезбеђује одличну платформу за колаборацију, али она не може суштински да унапреди лоше методичке поступке у настави (OECD, 2015). Припремљени наставни материјали коришћењем савремене технологије су далеко богатији и разноврснији и наставницима и ученицима омогућују да организују занимљивије и ефикасније учење кроз већи број различитих облика. Улога наставника се преображава и он од испоручиоца знања постаје организатор, тренер, васпитач (Nikolić, 2015, стр. 60). Ученици постају самосталнији, јер могу стицати знања индивидуалним радом развијајући свој стваралачки потенцијал коришћењем богатих информационих ресурса.

Традиционални наставни методи, захваљујући могућностима масовне комуникационе технологије, могу доживети нови развој. Медији уносе принципијелне измене у садржај учења квалитетно другачије уређујући наставне предмете. Коришћењем мобилних технологија у настави настаје појам м-учење (m-learning), односно мобилно учење. За ову врсту учења може се наћи велики број различитих дефиниција, те можемо рећи да различити стручњаци, различито дефинишу овај појам. Мобилно учење (mobile learning) подразумева учење коришћењем мобилних технологија као што су мобилни телефони, паметни телефони, е-читачи и таблети (Shuler & Winters 2013, стр. 9). Ако узмемо у обзир да 84% ученика четвртог разреда основне школе (Popadić & Kuzmanović 2016, стр. 28) и чак 94% ученика осмих разреда у Србији има мобилни телефон, закључујемо да је коришћење мобилних уређаја као савремених и ученицима блиских наставних средстава врло могуће (Ristić & Blagdanić, 2017, стр. 5). Мобилни уређаји, а самим тим и апликације се успешно и ефикасно могу примењивати у наставном процесу како у учioniци тако и у ванучioniчким активностима (Tomić, Ristić, Blagdanić, 2019). Истраживања, такође, указују да су образовни потенцијали употребе мобилног учења индивидуализација наставе, повећање независности ученика, активна сарадња међу ученицима и наставницима и подизање дигиталних компетенција како ученика тако и наставника (Ristić & Mandić, 2018, стр. 1045). Истраживања показују, такође и да наставници имају позитиван

став према кључним обележјима ефикасне школе као и о примени ИКТ у настави (Nikolić, Mandić, Kostadinović, 2017). Анализом већег броја истраживања (Keengwe & Bhargavava, 2014) закључују да овакав приступ учења бива независан од простора и времена, ученици и наставници су у новој улози, користе се нове методе, сценарији учења, ту су и нови приступи мотивације, континуирано праћење и напредовање ученика у том процесу и др.

Дигитализација образовања

Новине које наука и техника тако брзо доносе, Тофлер (Toffler, 1997) назива културним шоком који су наставници у школама доживели када су се нашли пред широком понудом нових средстава, извора и садржаја тако да је дошло до пометње и несналажења, јер је требало мењати устаљене концепте и методе које су примењиване последњих неколико векова. Дигитализација захтева нову организацију рада школе, као и нов начин реализације наставног процеса. У дигитализацији друштва где знања и идеје постају основни производни ресурси, школа која је до тада пратила промене мења своју улогу и преузима улогу носиоца промена. Образовни систем на том путу мора бити довољно осетљив и адаптиван како би постао носилац промена које утичу на ефикаснији и квалитетнији рад у школи. Футуролошки гледано школе морају прихватати понуђене технологије због ефикаснијег учења, бржег долажења до информација, ефикаснијег комуницирања путем интернет технологија, претраживањем енциклопедијских база знања и др. Различити мултимедијални садржаји презентовани ученицима изазивају код њих знатно већу мотивацију за учењем. Дигитализација друштва захтева од појединца, тј. ученика да упозна технолошке могућности медија преко којих стичу и вештину учења као и личног истраживања. Електронски медији пружају могућност брзог долажења до знања. Знања која су стицана у традиционалној школи треба заменити развојем вештина проналажења информација коришћењем постојећих технологија и њиховог претварања у информације које ученици разумеју и знају да примене. Дигитализација образовања је веома одговоран друштвени и економски задатак. Почетак дигитализације образовања представља оспособљеност учесника наставног процеса да користе расположива средства и информације као и да унапређују информатичку писменост. Иновирање наставног процеса коришћењем информационе технологије остварује се преко организатора наставног процеса, тј. наставника. Дигиталне компетенције наставника су веома битне, јер он селектује садржаје и управља наставним процесом, а самим тим утиче на ефикасност и квалитет наставе. Од наставника се у дигитализацији образовања очекује континуирано стручно усавршавање и праћење савремених трендова у инфомационо-комуникационим технологијама. Њихова примена постала је саставни део система образовања.

У дигиталној ери велике културне разноликости од ученика се захтева да развија више вештина и различитих писмености како би се изборио са свим трендовима у друштву које се континуирано мења. Ако наставници не поседују довољно дигиталних компетенција поједини научници сматрају да „њима ће бити тешко да код ученика развију те важне вештине, које су им потребне у свету у коме се очекује да тумаче и презентују сложене визуелне идеје користећи различите медије”

(Donaghy & Xerri, 2017, стр. 7). У овом веку, а и раније термин „писменост” се континуирано трансформише и развија, тако да је потребно узети у обзир нови начин комуникације, динамику информација, јер је све присутнија велика улога технологије. Саставни део савременог живота данас чине дигиталне технологије, данас је живот незамислив без њих. Зато појединци истичу да „писменост сада превазилази само традиционалну писану реч; она укључује све врсте дигиталних инпута, са сликама и видео записима у првом плану” (Whitcher, 2017, стр. 20). У време дигитализације истиче се термин „медјиска писменост” за коју Торнеро сматра да је „процес асимилације и примене кодова укључених у савремене медјиске системе, као и стицања оперативних вештина потребних за адекватну примену технолошких система на којима су ти кодови засновани; способности приступа, анализе и евалуације моћи које имају слике, звуци и поруке са којима се свакодневно сусрећемо, и које играју важну улогу у савременој култури. Укључује индивидуалну способност особе да комуницира применом искључиво медија” (Tornero & Varis, 2010, стр. 5). Улога наставника је да помаже ученицима у анализирању и разумевању одговарајућих медјиских порука. Научник Ругов сматра да „образовање о медијској писмености подразумева подучавање ученика да „поставља питања” и да „траже одговоре на важна питања” (Rogow, 2011, стр. 17). Поред медијске писмености дигитално компетентан наставник ће и уз помоћ интерактивних медија упознавати ученике с интерактивним књигама, отварањем „прозора” унутар странице, или пак упознати ученике с могућношћу померања слика и сл.

Почетком XXI века наглашава се и постојање образовних софтера за интерактивно учење који путем телекомуникационе технологије и све масовнијег коришћења интернета омогућава и учење на даљину. Овакав начин учења се користи када су наставници и ученици физички раздвојени и када се та раздвојеност премошћава коришћењем технологија (тј. говор, видео), често као комуникација лицем у лице (Ristić & Mandić, 2018, стр. 38). Свакако треба истаћи да информационо-комуникациона технологија не умањује улогу наставника у наставном процесу већ он има суптилну улогу: временски скраћује излагање наставних садржаја које ученици могу самостално прочитати и на тај начин време користе за развој креативних потенцијала, критичког мишљења и др. У оваквом процесу образовања ученик излази из позиције објекта и долази у положај где стиче знања и управља знањем, тако постаје субјекат тог процеса. Оваквим приступом образовања које није у име ученика, већ оно великим делом управо полази од њега – тежи и савремена школа.

Огроман значај друштвених медија у образовању препознаје се и у доступности комуникације с другим лицима. Наставници треба да теже да „активно раде на испитивању и проналажењу начина како да искористе ангажовање ученика за активности које су у спрези с педагошким начелима и исходима учења” (Arsović & Nemetovski, 2012, стр. 325).

Савремена информатичка технологија обједињује све импурсе који делују на комплетан човеков ментални и афективни свет. Спој технике и програма који омогућавају повезивање видеа, анимације, аудио записа, графике и текста којим се убедљиво презентују и емитују садржаји, помаже ученицима да лакше уче. Медији интегрисани у мултимедијалној учионици помоћу мултимедијалних пакета обједињују елементе који се међусобно допуњују с циљем да се побољша квалитет

презентације и оствари пуна интерактивност с корисником. Техничко-технолошки напредак, а нарочито развој информационо-комуникационе технологије унели су огромне промене у наставу што се испољава првенствено у организацији садржаја, примени нових метода, техника и медија (Vilotijević, Mandić, Nikolić, Vilotijević, 2019). Дигитализација образовања доприноси настави једну мултимедијалност која тежиште наставне активности усмерава на ученика, подстиче га на индивидуално мишљење и деловање.

„Мултимедијалност наставнику доприноси и побољшава рад јер подиже квалитет комуникације између њега и ученика и тиме омогућује ефикасније учење. То се постиже приказом дидактички обликованих садржаја преко међусобно повезаних интерактивних медија.” (Vilotijević i dr, 2019, str. 214).

Применом дигитализације у образовању мења се и место и улога како наставника тако и уџбеника у наставном процесу где они више нису основни извор знања. Савремене технологије пружају ученику разноврсније ситуације за учење, индивидуализују учења, делују на више чула и дају квалитетније крајње исходе. Сваки медиј у оквиру медијског пакета даје свој допринос укупном резултату тако што се максимално користе његова својства. Таквим приступом наставни процес постаје ефектнији и ефикаснији дајући велики учинак спајањем покретне слике, звука, писаног текста што код ученика изазива већу мотивисаност за учење. „Мултимедијско учење темељи се на конструктивистичкој концепцији учења у којој сваки ученик индивидуално конструише знање користећи предности мултимедија и учећи онако како одговара његовој индивидуалности.” (Vilotijević i dr, 2019, str. 215). Наставу треба организовати по концепту где ће се стварати такве педагошке ситуације које ангажују комплетну личност ученика, његове менталне, афективне и конативне капацитете. Путем мултимедија ученику је олакшано разумевање садржаја тако што се су они аудиовизуелизовани и вербализовани и на тај начин мобилишу мисаону активност ученика и буде његову радозналост. И у новим условима наставник је организатор наставног процеса, креатор ситуација за учење, помаже и подстиче. Дигитално компетентан наставник ће из тако обимног сазнајног система упућивати ученике да селекују најважније и да тако формирају своју базу знања. Ефикасно организована информатичка настава пружа могућност да ученик буде у фокусу сазнајног процеса у свим етапама часа. На тај начин ученик престаје да буде објекат наставничког деловања.

Методологија

Циљ истраживања је био да се утврде ставови наставника о значају њихових дигиталних компетенција и улога неопходних за рад у наставном процесу. Узорак истраживања чинило је 566 наставника разредне наставе, наставника предметне наставе, стручних сарадника (педагог/психолог) и директора школа у 22 града са подручја Републике Србије. У истраживању је примењен Упитник о ставовима наставника о дигиталним компетенцијама наставника за рад у наставном процесу сачињен у виду Ликертове скале. Одговори на петостепеној скали су изражени у распону од *веома се слажем* до *веома се не слажем*, што представља степен слагања с понуђеним тврдњама које се односе на дигиталне компетенције. На основу добијених резултата

утврђена је дистрибуција одговора свих наставника обухваћених узорком истраживања. Подаци су обрађени коришћењем SPSS статистичког програма (фреквенција, аритметичка средина, стандардна девијација).

Резултати истраживања

Концепција квалитетне школе и наставе усмерене на ученика захтева компетентне наставнике за реализацију старих и нових улога. Усаглашена с теоријски утемељеном концепцијом квалитетне школе, испитаници су се изјашњавали на понуђеној листи потребних компетенција које би наставници морали поседовати за рад у таквој школи.

Увидом у [Табелу 1](#) може се закључити да су наставници различито проценили значај својих дигиталних компетенција. По ставовима наставника, у наставном процесу, најзначајнија је *способност коришћења електронских извора у наставном раду (web-портали, рачунари, мреже)* ($M = 3,72$ и $SD = 1,238$), јер квалитетна школа захтева да наставници буду солидно оспособљени за коришћење електронских извора у наставном процесу. Наставна технологија обезбеђује добар темељ деловања за сарадњу у стицању знања, и подржава нове приступе у настави који су оријентисани ка ученику као активном учеснику, пружајући му и могућност коришћења нових алатки за учење засновано на истраживачким активностима.

Способност интеграције електронског учења у систем школског поучавања и учења унутар дигиталних компетенција, такође је високо процењена ($M = 3,70$ и $SD=1,208$). Електронско учење има своје утемељење у психологији и педагогији, а могуће је утврдити и дидактичку, логичку и методичку базу сврхе, циљева и исхода учења. Интеграциом електронског учења у систему школског поучавања и учења остварује се основни смисао, тј. постижу се образовни циљеви задовољењем индивидуалних потреба.

Способност примене електронских уређаја и медија у настави (БИМ-пројектор, електронска табла и групо) такође је високо рангирана од стране наставника ($M = 3,69$ и $SD = 1,258$). Наставници данас могу и морају да учествују у дизајнирању дигиталних материјала, а не само да их користе. Изјашњавање наставника је показало да ако су довољно оспособљени за примену електронских уређаја и медија у настави и коришћење разноликих метода комуникације настава се освежава, модернизује и пажња ученика се сходно томе повећава – кратко речено, настава постаје квалитетнија и дидактички ефикаснија.

Способност коришћења и примене европских информатичких стандарда за коју је потребно стећи одговарајуће компетенције је исто тако високо рангирана ($M = 3,67$ и $SD = 1,197$). Наставници приликом изјашњавања су у доброј мери препознали да европски, а могло би се рећи и светски, стандарди подразумевају далеко активнију улогу ученика у наставном процесу као и приступ савременим технологијама. Из тог разлога се теоријска настава и вежбе реализују тако да ученици могу да се укључе у динамичне развојне токове. У том циљу наставна технологија омогућава ученицима да уз помоћ и координацију наставника, стечена знања преточе у стварне пословне и животне примере. На тај начин, стичу се неопходна знања и вештине које су применљиве у пракси.

Закључак

Наставни процес захтева квалитетан рад где се могу остварити способности ученика, где би његово стваралаштво дошло до изражаја и где ученик учествује у наставном процесу. Да би наставник испунио своју улогу мора поседовати одговарајуће компетенције. Током истраживања о ставовима и мишљењима наставника о професионалним компетенцијама и његовим улогама које су потребне за квалитетан рад у наставном процесу дошли смо до резултата који указују да значајно место, нарочито у процесу дигитализације наставе, припада дигиталним компетенцијама ($M = 3,695$, на скали од 1 до 5) које су и биле предмет овог истраживања. Спроведено истраживање је показало да су се испитивани наставници највише изјаснили за способност интеграције електронског учења у систем школског поучавања и учења. Способност коришћења електронских извора у наставном раду (web-портали, рачунари, мреже) била је на другом месту. Веома битан значај су испитаници показали у изјашњавању за способност примене електронских уређаја и медија у наставном процесу (бим-пројектор, електронска табла и друго). На четвртном месту је способност коришћења и примене европских информатичких стандарда. Дакле, испитивани наставници различито су проценили значај својих дигиталних компетенција, мада та разлика није статистички значајна. По њиховом мишљењу ове компетенције се заснивају на стицању следећих способности: (1) способност електронског учења у систему школског поучавања и учења; (2) способност коришћења електронских извора у наставном процесу; (3) способност у примени електронских уређаја и медија у настави (бим-пројектори, електронске табле и сл.) и (4) способност у примени европских информатичких стандарда.

Дигиталне компетенције наставника омогућавају да се наставни процес моделује као целовит сазнајни систем рада у коме би сваки ученик на време добијао повратну информацију у свом напредовању, добрим странама свог рада и могућим пропустима које би благовремено отклањао.

Ivko A. Nikolić¹
Veljko R. Bandur²
Dragan D. Martinović³
University of Belgrade
Teacher Education Faculty
Belgrade (Serbia)

THE ROLES OF TEACHERS IN THE DIGITAL AGE SCHOOL⁴

(Translation In Extenso)

Abstract: Contemporary changes in school, especially student-centered teaching, require teachers to play new roles in digitalization of the teaching process. To respond to new challenges in teaching, a teacher needs to have a number of different digital competences. For this purpose, research was conducted with the aim of determining the attitudes of teachers on the importance of digital competences for successful realization of teaching. The survey was conducted on a sample of 566 primary school teachers in Serbia. The Likert Attitude Scale was applied in the study. Data were processed using descriptive statistical procedures. The results of the research show that new roles to be acquired are based on the acquisition of skills in: integration of eLearning in the school teaching and learning system, ability to use electronic resources in the teaching process, ability to apply electronic devices and media in teaching, ability to apply European informatics standards. The results obtained may represent a sound basis, for policy makers, in modeling a quality school and effective teaching that would lead each student to success according to his or her individual capabilities.

Keywords: teaching technology, digital competences, role of the teacher, teaching process, student

Introduction

School system reforms, and particularly large changes in the organization and realization of the educational process, which began at the end of the 20th century, also demand the changes in the position of students and teachers in that process. The changes in the direct educational process increasingly ask teachers to achieve new roles of teachers who will increasingly direct their competence towards encouraging and developing a democratic pedagogical atmosphere, a critical attitude and creativity in all segments of the teaching process (Branković & Mandić, 2003).

¹ ivko.nikolic@uf.bg.ac.rs

² veljko.bandjur@uf.bg.ac.rs

³ dragan.martinovic@uf.bg.ac.rs

⁴ This work resulted partly from one segment of the unpublished doctoral dissertation of Ivko A. Nikolić *Roles and Competences of Natural Science and Social Studies Teachers in the Efficient Rapidly Changing School*, presented at the Teacher Education Faculty in Vranje, the University in Niš. <http://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/3985>

Education digitalization is a process that entails synchronized institutional acting of all levels of management in the educational system. Media have a twofold important role in the educational process: first, a communication form of learning is achieved through them; second, they are the basis for the independent modeling of the educational process, thus responding to the challenges of the modern digital society. Cyber-space we live in today cannot be imagined without computers as a mass personal means and the network in which they are terminals for producing and receiving information – the Internet (Reljić, 2018, p. 25). Independent learning can be efficiently organized if modern teaching technology is used efficiently (Smaldino, Lowther, Russell, 2012), whereas such technology implies the integration of the technology use by students and teachers with the function of improving learning. Learning through technology is such that technology changes cognitive operations, provides students with thinking skills and strategies that reorganize and substantially improve their performance. The effect will depend on the teacher, i.e. the one that designs the learning process and uses technology in it (Pešikan, 2016). Technology offers the possibility of good teaching, ensures an excellent collaboration platform, but cannot substantially improve bad methodical procedures in teaching (OECD, 2015). With the use of modern technology, prepared teaching materials become far richer and more diverse, enabling both teachers and students to organize more interesting and efficient learning through a larger number of different forms. The role of the teacher is transformed and from a knowledge deliverer he/she becomes an organizer, trainer and educator (Nikolić, 2015, p. 60). Students become more independent because they can obtain knowledge through individual work, developing their creative potential by using rich information resources.

Thanks to the possibilities of mass communication technology, traditional teaching method can undergo new development. Media introduce principal changes into the teaching content by organizing subjects differently in qualitative terms. The use of mobile technologies in education leads to the phenomenon of m-learning or mobile learning. There may be a large number of different definitions for this type of learning, so we can say that different experts define this phenomenon in different ways. Mobile learning involves learning with the aid of mobile technologies such as mobile telephones, smart phones, e-readers and tablets (Shuler & Winters 2013, p. 9). If we take into account the fact that 84% primary school fourth-graders (Popadić & Kuzmanović 2016, p. 28) and as many as 94% eighth-graders in Serbia have mobile telephones, we can conclude that the use of mobile devices is quite possible as they are modern teaching instruments familiar to students (Ristić & Blagdanić, 2017, p. 5). Mobile devices, including their applications, can be applied successfully and efficiently in the teaching process both in the classroom and in out-of-classroom activities (Tomić, Ristić, Blagdanić, 2019). Moreover, research shows that educational potentials of the use of mobile learning are individualization of teaching, increased independence of students, cooperation among students and teachers, and improving digital competences of both students and teachers (Ristić & Mandić, 2018a, p. 1045). In addition, the studies also show that teachers have a positive attitude towards key characteristics of the efficient school, as well as to the application of ICT in teaching (Nikolić, Mandić, Kostadinović, 2017). By analyzing a larger number of studies (Keengwe & Bhargavava, 2014), they conclude that such learning approach is independent of space and time; students and teachers acquire new roles; new methods and learning scenarios are used; there are also new approaches to motivation, continued monitoring and improvement of students in that process etc.

Education digitalization

The innovations so rapidly brought by science and technology are called by Toffler (Toffler, 1997) a cultural shock which was experienced by school teachers when encountering a wide range of new devices, sources and contents. This caused confusion and inability to cope due to the need to change established concepts and methods applied in the past few centuries. Digitalization demands new organization in school work, as well as a new manner of conducting the teaching process. In the digitalization of the society, where knowledge and ideas become basic production resources, school that previously used to keep up with changes modifies its role and assumes the role of the bearer of changes. In that respect, the educational system must be sufficiently sensitive and adaptive in order to become the bearer of changes that affect more efficient and higher quality work at school. From a futurological perspective, schools must accept the offered technologies for the sake of efficient learning, faster access to information, more efficient communication through Internet technologies, searching encyclopedic bases of knowledge etc. Various multimedia contents presented to students cause their substantially higher motivation to learn. The digitalization of the society requires that individuals, i.e. students should become familiar with technological possibilities of the media, through which they also acquire the skill for learning, as well as for personal research. Electronic media offer the possibility of faster access to knowledge. The knowledge acquired in traditional school should be replaced by the development of information-finding skills with the aid of using the existing technologies and their conversion into the information students understand and know how to apply. Education digitalization is a very responsible social and economic task. The beginning of education digitalization is enabling participants in the teaching process to use available means and information, as well as to improve their information literacy. Innovation of the teaching process by using information technology is realized through organizers of the teaching process, or teachers. Digital competences of teachers are quite important because they select contents and manage the teaching process, thus affecting the efficiency and quality of teaching. In education digitalization, teachers are expected to have continued professional improvement and to follow contemporary trends in information-communication technologies. Their application has become integral part of the educational system.

In digital era of huge cultural diversity, students are asked to develop several skills and different types of literacy in order to cope with all trends in the society that continuously change. If teachers do not have sufficient digital competences, some scientists believe that they “they will find it difficult to develop those important skills in students, necessary in the world where they are expected to interpret and present complex visual ideas by using different media” (Donaghy & Xerri, 2017, p. 7). In this century, but earlier as well, the term “literacy” is constantly transformed and developed, so that it is necessary to consider a new way of communication, information dynamics, because the role of technology is becoming more present. Digital technologies constitute integral part of today’s life; it is impossible to imagine today’s life without them. That is why individuals point out that “literacy now surpasses the mere traditional written word; now it includes all sorts of digital inputs, with images and video recordings in the forefront” (Whitcher, 2017, p. 20). In the digitalization age, the stress is on the term “media literacy” which Tornero considers as “the

process of assimilation and application of the codes included in modern media systems, as well as of acquiring operational skills necessary for adequate application of technological systems those codes are based on; skills of access, analysis and evaluation of power of images, sounds and messages we encounter on a daily basis, which play an important role in modern culture. It involves a person's individual ability to communicate exclusively by applying media" (Tornero & Varis, 2010, p. 5). The role of teachers is to assist students in analyzing and understanding adequate media messages. The scientist Rogow thinks that "education about media literacy involves teaching students how to "ask questions" and "look for answers to important questions" (Rogow, 2011, p. 17). Apart from media literacy, a digitally competent teacher will also, with the aid of interactive media, make students familiar with interactive books and opening "windows" within the page, or make students familiar with the possibility of moving images etc.

At the beginning of the 21st century there is also the emphasis on the existence of educational software for interactive learning which through telecommunication technology and increasingly mass use of the Internet ensures distance learning as well. This way of learning is used when teachers and students are physically separated and when such separation is overcome by the use of technologies (i.e. speech, video), frequently as face-to-face communication (Ristić & Mandić, 2018, p. 38). What should certainly be emphasized is that information-communication technology does not reduce the role of teachers in the teaching process, but instead they have a subtle role: they shorten the time envisaged for presenting teaching contents that students can read on their own and thus use time for developing creative potentials, critical thinking and so on. Students leave such education process from the position of the object and reach the position where they acquire knowledge and manage it, thus becoming the subject of the process. This approach Modern school also strives for such approach to education, which is not in the name of students – but largely begins from them.

Huge significance of social media in education is also recognized in availability of communication with other people. Teachers should attempt to "work actively on investigating and finding ways of using students' engagement for the activities in conjunction with pedagogical principles and learning outcomes" (Arsović & Nemetovski, 2012, p. 325).

Modern information technology unites all impulses that influence man's complete mental and affective world. The combination of technics and programs enables connecting the video, animation, audio-recording, graphics and text for convincing presentation and broadcast of contents, helping students to learn more easily. Media integrated in the multimedia classroom use multimedia packages to unite the elements which mutually complement one another, with the aim of improving the quality of presentation and achieving full interactivity with the user. Technical-technological progress, particularly the development of information-communication technology, have brought about huge changes in teaching, which is primarily manifested in content organization, application of new methods, techniques and media (Vilotijević, Mandić, Nikolić, Vilotijević, 2019). Education digitalization gives a multi-media feature to teaching that directs teaching activities to students, encouraging them to think and act individually.

"Multimediality contributes to and improves teachers' work because it increases the quality of communication between them and their students, thus ensuring more efficient learning. This is achieved by displaying didactically shaped contents through interconnected interactive media" (Vilotijević et al, 2019, p. 214).

Furthermore, the application of digitalization in education frequently changes the place and role of both teachers and textbooks in the teaching process, where they are no longer the basic source of knowledge. Modern technologies offer students more diverse learning situations, individualize learning, affect several senses and give better-quality final outcomes. Each medium within the media package gives its contribution to the overall result through the maximum use of its properties. With such approach, the teaching process becomes more effective and efficient, giving a great performance by connecting the moving image and written text, which leads to greater motivation of students to learn. “Multimedia learning is founded on the constructivist concept of learning, where every student individually constructs knowledge by using the advantages of media and learning the way that suits his or her individuality” (Vilotijević et al, 2019, p. 215). The teaching process should be organized according to the concept where such pedagogical situations will be created that engage the complete personality of students, their mental, affective and conative capacities. Thanks to multimedia, students can more easily understand contents because they are audio-visualized and verbalized and therefore mobilize the thinking activity of students and awaken their curiosity. Even in new conditions the teacher is the organizer of the teaching process, the creator of learning situations, the one who helps and encourages. From such comprehensive cognitive system the digitally competent teacher will direct students to select what is most important and thus form their own base of knowledge. Efficiently organized informatics teaching offers the opportunity for students to be in the focus of the cognitive process in all stages of the lesson. In that manner students stop being the object of their teacher’s acting.

Methodology

The aim of the research was to establish the attitudes of teachers about the significance of their digital competences and roles necessary for working in the teaching process. The research sample was made of 566 general class teachers (homeroom teachers), subject teachers, professional associates (pedagogue/psychologist) and school principals in 22 towns in the territory of the Republic of Serbia. In the research, the Questionnaire was used about teachers’ attitudes about their digital competences for working in the teaching process, made in the form of the Likert Scale. The answers on a five-degree scale are expressed in the range from *I completely agree* to *I completely disagree*, which represents the degree of agreement with the offered claims referring to digital competences. Based on the obtained results, the distribution was established of the answers of all the teachers included in the research sample. The data were processed by using the SPSS statistical program (frequency, arithmetic mean, standard deviation).

Research results

The concept of quality school and teaching directed towards the student calls for competent teachers in the realization of old and new roles. Harmonized with the theoretically founded concept of quality school, the respondents expressed their opinions on the offered list of necessary competences teachers must have for working in such school.

From [Table 1](#) it can be concluded that the teachers evaluated differently the significance of their digital competences. According to the teachers’ attitudes, the most

important in the teaching process is the *ability to use electronic sources in the teaching work* (web-portals, computers, networks) ($M = 3.72$ and $SD = 1.238$) because quality school demands teachers who are solidly capacitated to use electronic sources in the teaching process. Teaching technology provides a good foundation of acting for the cooperation in acquiring knowledge and supports new approaches in teaching which are oriented towards the student as an active participant, also offering him/her the opportunity to use new tools for learning based on research activities.

The ability to integrate electronic learning in the school teaching and learning system within digital competences was also highly evaluated ($M = 3.70$ and $SD = 1.208$). Electronic learning has its anchor in psychology and pedagogy, while it is also possible to establish the didactic, logical and methodical base of the purpose, goals and outcomes of learning. By integrating electronic learning in the school teaching and learning system, the basic point is achieved, i.e. educational goals are achieved through fulfilling individual needs.

The ability to apply electronic devices and media in teaching (beam projectors, electronic boards etc.) is also highly ranked by the teachers ($M = 3.69$ and $SD = 1.258$). Today's teachers can and must participate in designing digital materials and not only use them. The teachers' opinions have shown that if they are sufficiently capacitated to apply electronic devices and media in teaching and to use various methods of communication, teaching is refreshed and modernized and, accordingly, students' attention is increased – briefly, teaching gains better quality and becomes more efficient didactically.

The ability to use and apply European informatics standards, for which it is necessary to acquire adequate competences, is also highly ranked ($M = 3.67$ and $SD = 1.197$). When expressing their opinions, the teachers recognized to a great extent that European, or even world standards imply a much more active role of students in the teaching process, as well as access to modern technologies. For that reason, theoretical teaching and practice are realized so that students can be included in dynamic development trends. In that respect, teaching technology enables students to transform the acquired knowledge, with the help and coordination of their teachers, into real business and life examples. In that manner necessary knowledge and skills are acquired to be applicable in practice.

Conclusion

The teaching process demands good-quality work where the student's abilities can be realized, where his/her creativity would be pronounced and where the student participates in the teaching process. In order to fulfill his/her role, the teacher must possess adequate competences. In the course of researching the attitudes and opinions of teachers about professional competences and their roles necessary for good-quality work in the teaching process, we obtained the results indicating that a significant place, particularly in the education digitalization process, belongs to digital competences ($M = 3.695$ on the scale from 1 to 5), which were the subject of this research. The conducted research has shown that the respondent teachers opted mostly in favour of the ability to integrate electronic learning in the school teaching and learning system. The ability to use electronic sources in the teaching work (web-portals, computers, networks) has been ranked in the second place. The respondents gave quite substantial importance to the ability to apply electronic devices and media in the teaching process (beam projectors, electronic boards etc.). The ability to

use and apply European informatics standards came in fourth on the list. Therefore, the respondent teachers evaluated differently the importance of their digital competences, although that difference is not statistically important. In their opinion, these competences are based on acquiring the following skills: (1) the ability to learn electronically within the school teaching and learning system; (2) the ability to use electronic sources in the teaching process; (3) the ability to apply electronic devices and media in teaching (beam projectors, electronic boards etc.) and (4) the ability to apply European informatics standards.

Teachers' digital competences make it possible to model the teaching process as a comprehensive cognitive system of work in which every student will get timely feedback about his/her progress, good sides of his/her work and potential omissions that should be duly corrected.

REFERENCES / ЛИТЕРАТУРА

- Arsović, B. & Nemetovski, Ž. (2012). New Communication Media in Education *Collection of works of the Teacher Education Faculty in Užice*, 15 (14), 319–326, [In Serbian]
- Branković, D. and Mandić, D. (2003). *Methods of informatics education*. Banja Luka: Filozofski fakultet [In Serbian]
- Donaghy, Kieran & Xerri, Daniel (2017). The image in ELT: an introduction. In: K. Donaghy & D. Xerri (eds.) *The Image in English Language Teaching* (1-12). Malta: ELT Council Malta.
- Keengwe, J. Bhargava, M. (2014). Mobile learning and integration of mobile technologies in education. *Education and Information Technologies* 19 (4), 737-746, 2014.
- Nikolić, I. (2015). *The roles of natural science and social studies teachers in a rapidly changing school*. Beograd: Školska knjiga. [In Serbian]
- Nikolić, I. A., Mandić, D. P., & Kostadinović, I. S. (2017). The opinion of teachers towards the educational concept of efficient school. *Sociološki pregled*, 51(4), 547-577. doi: [10.5937/socpreg51-16200](https://doi.org/10.5937/socpreg51-16200).
- OECD (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. PISA, OECD Publishing. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- Peréz Tornero, J. M. & Varis, T. (2010). *Media Literacy and New Humanism*. UNESCO: Institute for Information Technologies in Education.
- Pešikan, A. (2016). Common misconceptions about ICT technologies. *Teaching and education* 65 (1), 31–46. [In Serbian]
- Popadić, D. and Kuzmanović, D. (2016). *Young People in the World of the Internet: Using Digital Technology, Risks, and the Representation of Digital Violence among Students in Serbia*. Beograd: Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, UNICEF. [In Serbian]
- Reljić, S. (2018) *An ABC of Media Literacy*. Novi Sad: Akademska knjiga; Beograd: Učiteljski fakultet Univerziteta u Beogradu. [In Serbian]
- Ristić, M. and Blagdanić, S. (2017). New trends in education – out-of-classroom teaching and learning in digital environment, *Inovacije u nastavi* 30 (2), 1–14. [In Serbian]
- Ristić, M. and Mandić, D. (2018). *Distance learning*. Beograd: Učiteljski fakultet Univerziteta u Beogradu. [In Serbian]

- Ristić, M. and Mandić, D. (2018a). Readiness of the education system for mobile learning. *Sociološki pregled* 52 (3), 1044-1071. doi. [10.5937/socpreg52-18707](https://doi.org/10.5937/socpreg52-18707)
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Russell, J. D. (2012). *Instructional Technology and Media for Learning* (10th Edition). Upper Saddle River, NJ: Pearson.
- Toffler, A. (1997). *School of the future*. Beograd: Grmeč.
- Rogow, F. (2011). Ask, Don't Tell: Pedagogy for Media Literacy Education in the Next Decade, *Journal of Media Literacy Education* 3 (1), 16 - 22. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ985661.pdf>
- Tomić, B., Ristić, M. and Blagdanić, S. (2019). Mobile applications in the non-classroom teaching of natural science and social studies, *Metodička teorija i praksa*, 19 (1), 195-216. [In Serbian]
- Vilotijević, N., Mandić, D., Nikolić, I. and Vilotijević, M. (2019). *Information basics of integrative teaching*. Beograd: Učiteljski fakultet Univerziteta u Beogradu, ZUOV. [In Serbian]
- Whitcher, A. (2017). Image makers: the new language learners of the 21st century. In: K. Donaghy & D. Xerri (eds.) *The Image in English Language Teaching* (13-22). Malta: ELT Council Malta.

ПРИЛОЗИ / APPENDIX

Табела 1: Дигиталне компетенције
Table 1: Digital competences

	N	Min	Max	M	SD
Способност интеграције електронског учења у систем школског поучавања и учења. / Ability to integrate electronic learning in the school teaching and learning system.	566	1	5	3.70	1.208
Способност коришћења електронских извора у наставном раду (web-портали, рачунари, мреже). / Ability to use electronic sources in the teaching work (web-portals, computers, networks).	566	1	5	3.72	1.238
Способност примене електронских уређаја и медија у настави (БИМ-пројектор, електронска табла и друго). / Ability to apply electronic devices and media in teaching (beam projectors, electronic boards etc.).	566	1	5	3.69	1.258
Способност коришћења и примене европских информатичких стандарда. / Ability to use and apply European informatics standards.	566	1	5	3.67	1.197

← НАЗАД

← BACK