

Проф. др Драженко Јоргић

## ПРЕФЕРЕНЦИЈЕ НАСТАВНИКА О НАСТАВИ

### ПОДРЖАНОЈ МОБИЛНИМ УРЕЂАЈИМА

Савремена настава намеће тражење нових и бољих рјешења поучавања и учења која воде већој ефикасности наставе. Да би се мобилна технологија могла интегрисати у наставу, неопходно је прије свега испитати преференције наставника, те проучити могућности примјене тих технологија. Истраживање је проведено на узорку 123 наставника, од чега је 63 наставника из основне школе и 60 наставника из средње школе. Доказано је да би већина наставника вољела да се користе мобилни уређаји у настави. Разлоге које су наставници наводили су: занимљивије, брже и боље учење; корисније; већа мотивисаност и заинтересованост ученика; динамичнија атмосфера; кретивност, брзина и доступност информација; све на једном мјесту; модернизација наставе и друго. Није пронађена разлика с обзиром на године старости, што значи да су сви наставници без обзира на године старости у настави отворени за примјену мобилне технологије. Најфреквентније апликације које наставници користе су: Viber (40%), Youtube (26%), Facebook (20%) и Google (14%). Наставници користе мобилне уређаје око три сата дневно. Најфреквентнија група садржаја учења које преферирају наставници су апликације за учење страних језика. Женски испитаници и наставници средњих школа би више вољели да користе мобилне уређаје у настави.

Већина наставника препознала је наставу подржану мобилним уређајима корисном. Са појединцима који мотивишу употребу мобилних уређаја и огромним растом функционалности, настава подржана мобилним уређајима ће све више добијати на значају у ближој и даљој будућности.

*Кључне ријечи:* мобилно учење, наставни процес, мобилни уређаји, наставник.

#### Увод

У данашње вријеме дјеца су окружена савременом информационо-комуникационом технологијом, те се веома брзо науче служити рачунаром, мобилним уређајима и таблетом, и то још од најранијег узраста. С обзиром да данас дјеца одрастају са технологијом која се све више и брже развија, омогућен им је лак приступ информацијама чиме је њихов начин размишљања и усвајања информација знатно другачији од ученика претходних генерација. Ученици вјешто користе рачунар, мобилни телефон, таблет и уређаје за мобилни пренос података. Њихове потребе надилазе ниво традиционалне наставе која „пуни“ дјечије главе механичким информацијама. Умјесто наглашене предавачко-показивачке наставе, они очекују

учествовање у разноврсним разредним, групним и индивидуланим пројектима. За такву дидактичку парадигму, коју можемо означити синтагмом настава усмјерена на ученике, траже се другачији уџбеници од оних који могу задовољити дидактику наставе усмјерене на наставника (Matijević i Radovanović, 2011, str. 192). Уџбеник је врло важан, али не и једини медиј у настави. Можемо слободно констатовати да се настава у већини школа и даље одвија помоћу метода и средстава које су се користиле прије 20 и више година.

Појаву и доступност мобилне технологије ученицима, посебно у настави, већина наставника је схватала као пријетњу и опасност, односно нешто што омета наставни процес и концентрацију ученика. Међутим, посљедњих неколико година све више наставника подржава кориштење технологије у настави, што је потврдило и ово истраживање које показује да већина наставника прихвата употребу технологије, посебно мобилног телефона и таблета, придоноси мотивацији, те подстиче интеракцију и сарадњу између ученика, али и између ученика и наставника. За такав облик наставе битно је да су наставници упознати са технологијом коју желе користити у настави и које садржаје могу учити њиховом примјеном. Да би се комуникационо-информациона технологија могла интегрисати у наставни процес потребно је најприје испитати преференције наставника о могућности њихове примјене. Овај рад ће показати какве су преференције наставника о кориштењу мобилних уређаја и постоје ли разлике у преференцијама с обзиром на пол, године старости, предмете и узраст ученика којим наставници предају.

Убрзан развој информационо-комуникационих технологија имао је велики утицај на процес образовања. Примјена ових технологија довела је до креирања нових праваца у образовању, електронског образовања (e-learning), и сл. Велики раст и популарност мобилних уређаја и технологија посљедњих година довело је до развоја нове форме електронског учења, тзв. мобилног учења (m-learning).

## **Настава подржана мобилним уређајима**

Темпо и начин живота данас је бржи него икада. Настава подржана мобилним уређајима се већ дјелимично примјењује на нивоу универзитета. Тако студенти који раде могу учити било гдје, а професори имају могућност дјелења материјала за наставу

гдје год се налазили. У складу с тим, сасвим је извјесно да се М-учење прихвати и имплементира у образовни систем од самог почетка. Настава подржана мобилним уређајима нуди модерне начине подршке процесу учења путем мобилних уређаја, као што су „паметни телефони“, таблети, лаптопи, „MP3 player“, и сл. Другим ријечима „може се закључити да је најједноставније одредити мобилно учење као способност креирања и испоруке образовних садржаја уз различите мобилне уређаје попут: паметних телефона, таблет рачунара или личних ПДА џепних уређаја” (Dumančić, 2017; према Matijević, 2017, str. 121).

Нажалост, школе углавном забрањују употребу мобилних уређаја током наставног процеса. Школе игноришу технологију која им је доступна, као и вјештине које ученици имају и које су им потребне за друштво будућности. У разговору са наставницима о могућности кориштења мобилних уређаја у настави, већина њих сматра да је пожељно користити мобилне уређаје у реализацији наставног процеса. Већина наставника прихвата могућности које пружа мобилна технологија, али признају да нису образовани за такав облик наставе (Buehl, 2013). Неки наставници сматрају да није педагошки и дидактички пожељно користити мобилне уређаје у настави. Занимљиво је да на мобилне уређаје гледају као на уређаје који ће само „ометати наставу“. Данашњи ученици су спремни за наставу и школу за нет-генерације, као што је писао Матијевић. Мобилне технологије су својим развојем и могућностима само потврдиле потребе и очекивања нет-генерација и то посебно према начину комуникације и образовања (Matijević, 2017). „Мобилни” пружа ученицима нови флексибилнији приступ информацијама и на другачији, личнији приступ, припрема садржаје те их поучава новим вјештинама за њихову будућност. Према томе, мобилна технологија има потенцијал подстицати нове генерације ученика који свијет виде кроз отворену учионицу (Ally, 2009; Anohah, Oyelere & Suhonen, 2017).

Настава подржана мобилним уређајима је тема која задњих неколико година заокупља пажњу многих истраживања, која упркос предностима кориштења мобилних уређаја у настави, указују на низ различитих проблема с којима се наставници суочавају приликом кориштења мобилних уређаја у учењу и поучавању. Многа питања се појављују, а навешћемо само нека: како оспособити наставнике за примјену одређених апликација за учење у настави, како развити нове наставне методе за примјену мобилне технологије, како изградити стабилну мрежну инфраструктуру, како ускладити садржаје, циљеве и исходе учења са примјеном одређене апликације, те како

мотивисати ученике за учење умјесто играња игрица. Бројни пројекти „UNESCO-a“ покушали су да истраже потенцијал мобилних телефона за подршку наставницима, поучавању и професионалном развоју наставника. Неки од налаза односе се на: превазилажење технофобије наставника; подржавање наставника у њиховој разредној пракси; подржавање обуке наставника; побољшавање професионалног развоја и јачање компетенција наставника у погледу ИКТ-а (Isaacs, 2012; Jara, Claro & Martinic, 2012).

Да би се технологија интегрисала у окружење учења, важно је узети у обзир тачку спајања алата са наставним планом и програмима, потребама учења и могућностима и стварности школа (Harris & Hofer, 2011; Марић и Јоргић, 2019). Став и самоефикасност снажно утичу на употребу мобилних уређаја у учионицама. Из тог разлога, побољшање самоефикасности наставника може много помоћи у повећању употребе технологије у окружењима за учење. У учионици у класичном наставном процесу могуће је квалитетно користити мобилну технологију у заједничком дјеловању са учиоичком наставом (Dumančić, 2017; према Matijević, 2017). Из горе наведеног можемо констатовати да мобилно учење подстиче развој цјеложивотног учења које је неопходно у данашњем друштву.

Мобилни уређаји са мноштвом разноврсних апликација су знатно подигли интересовање за концепт тзв. мобилног учења. Наставник може изабрати одређену апликацију за учење према нивоу знања ученика или према врсти интелигенције која је код ученика доминантна. Категоризација мобилних апликација у настави се може уредити у складу са Гарднеровом теоријом вишеструке интелигенције (Gardner, Kornhaber, i Wake, 1999).

Да ли се употреба мобилних уређаја у настави појављује као могуће рјешење за проблеме који се појављују у подручју учења и поучавања припадника нет- генерација? „То су дјеца која су рођена и која одрастају у мултимедијалном окружењу у којем важно мјесто имају интернет, паметни телефон, таблет рачунар и сателитска телевизија” (Matijević i Topolovčan, 2017, str. 89). Као последица тога, тзв. мобилно учење нуди искориштавање стално присутних мобилних технологија како би се олакшало, подржало, побољшало и проширило поучавање и учење. Да би процес учења доживио процват, потребна је свијест о развоју добро изграђене стратегије мобилног учења и постављања „on line” образовања (Clark & Luckin, 2013). Поред преференција наставника о настави подржаној мобилним уређајима, постоји потреба за будућим

истраживањима због брзог технолошког развоја и урбаног напретка у мобилним технологијама које заиста захтијевају потенцијално искориштавање.

## **Методолошки оквир истраживања**

Истраживање у функцији идентификовања нивоа познавања, с једне стране, као и преференција о корисности примјене мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу, с друге стране, од стране наставника основних и средњих школа извршено је у два временска периода, март и април, 2019. Најприје смо у мјесецу марту, 2019. године испитали наставнике, методом фокус група која је укључивала групни интервју са осам наставника о познавању и примјени мобилне технологије у настави и ван ње. Овим квалитативним приступом настојали смо истражити преференције наставника о проблему истраживања, али смо га користили као метод за конструисање инструмента истраживања. За потребе истраживања користили смо упитник „Quality Time” којим смо прикупили неопходне податке о нивоу познавања и о преференцијама наставника основних и средњих школа о корисности мобилних уређаја и познавања мобилних апликација.

Узорак је био изабран из популације наставника основних и средњих школа града Бањалуке. Узорак су чинили 123 наставника из три основне школе (63 наставника или 51%) и двије средње школе (60 наставника или 49%). Наставника жена је било 97 (79%), а мушкараца 26 (21%). До 10 година стажа било је 58 наставника (47%), а преко 10 година радног стажа њих 65 наставника (53%). У групи предмета тзв. друштвено-језичког усмјерења било је 65 наставника (53%), а у групи природно-математичког усмјерења њих 58 (47%).

Од наставника се тражило да најприје инсталишу апликацију „Quality Time” на мобилне телефоне. Након седам дана су попуњавали упитник на основу инсталисане апликације која омогућује да се прати колико времена се проводи на паметном телефону и омиљеним апликацијама. Апликација је, наравно бесплатна на „Google Play” и лако се инсталише. Тешкоће које су се јављале приликом истраживања односиле су се на инсталисање саме апликације, гдје наставници нису жељели да инсталишу апликацију, те су наводили да апликација није сигурна, нема довољно

мјеста на њиховим телефонима, да је нису могли инсталирати, и сл. Сви наставници су дали самопроцјену о дневном временском кориштењу мобилних телефона, чије смо резултате интерпретирали. Оно што се са сигурношћу може констатовати је да сви наставници посједују мобилне уређаје.

Због квалитативног и квантитативног приступа истраживању, методологија истраживања је подијељена у два дијела:

1. Испитивање преференција наставника основних и средњих школа о примјени мобилне технологије у настави у фокус групама наставника у оквиру квалитативног дијела истраживања, и
2. Наставникове преференције о настави подржаној мобилним уређајима као квантитативни дио емпиријског истраживања.

Циљ истраживања је био идентификовати преференције наставника основних и средњих школа о познавању и кориштењу мобилних технологија у настави, упоредити их, те провјерити постоје ли разлике с обзиром социопедагошка обиљежја наставника (пол, ниво школе, године радног стажа и предметно подручје). У истраживању смо жељели одговорити на три питања:

1. Које *апликације* наставници најчешће користе и *вријеме* дневног кориштења истих?
2. У каквом су односу *ниво познавања и кориштења* мобилних апликација примјењених у учењу и: а) пол, б) ниво школе, в) године радног стажа, г) предметно подручје-предмети наставника?
3. У каквом су односу *ниво кориштења* мобилних телефона у настави и: а) пол, б) ниво школе, в) године радног стажа, г) предметно подручје-предмети наставника?

Квалитативна обрада података односила се на анализу одговора из појединих питања отвореног типа, док се квантитативна обрада вршила уз помоћ статистичког програма „SPSS 20“. За обраду података су кориштене дескриптивне статистичке методе, анализа варијансе (ANOVA) и Ф - коефицијент повезаности.

### **Резултати истраживања**

Како бисмо одговорили на питање које апликације наставници најчешће користе и вријеме дневног кориштења истих, идентификовали смо садржаје учења на мобилним апликацијама према преференцијама наставника. Најфреквентније апликације које наставници користе су: *Viber* (40%), *Youtube* (26%), *Facebook* (20%) и *Google* (14%).

Апликација *Viber* се показала као једно од основних средстава комуникације између наставника и ученика, па и наставника и родитеља („viber” групе). Употреба мобилних уређаја наставника је у великој мјери повезана са упућивањем позива, те приступом друштвеним мрежама (Facebook), преузимање и гледање видео записа са својих мобилних уређаја, и сл. Није изненађујуће што већина наставника негира чињеницу да користе мобилне уређаје за играње игара (Saidouni, & Bahloul, 2016).

Наставници у фокус групи наводе да често користе мобилне уређаје, јер им олакшавају комуникацију, користе их као: „screenshot” (запис на табли) ако неко од ученика није био у школи. Често комуницирају са ученицима преко тзв. „viber” група – задаци, обавјештења, али и са родитељима: обавијести за родитељске састанке, информације и слично. Добили смо податак да наставници, на основу самопроцјене користе мобилне уређаје просјечно око *три сата дневно*. Пореди са подацима које смо добили у претходном истраживању ученици користе мобилне уређаје сат и по дуже, односно у просјеку четири сата и 30 минута дневно (Марић и Јоргић, 2019). То је још један доказ сличан ранијим истраживањима о присутности мобилних телефона у свакодневном животу. Вишесекрански стил који предвиђа будућност у којем ниједан тренутак неће бити одвојен од присуства, контроле и доступности бар једног уређаја са екраном (Ernst & Young, 2016; према Martinoli, 2016). У овом тренутку, само један је екран уз нас већим дијелом дана – мобилни телефон.

Вријеме проведено на мобилном телефону с обзиром на године стажа наставника приказано је на *Графикону 1*. Резултати истраживања добијени анализом варијансе (ANOVA) су показали да постоји статистички значајна разлика с обзиром на године радног стажа наставника, те да дневно кориштење мобилних телефона опада са годинама стажа.



*Графикон 1*. Компаративни приказ дневног кориштења мобилног телефона с обзиром на године стажа наставника

Највише времена проводе наставници од једне до 10 година радног стажа, и то три сата и 40 минута, док најмање старији наставници са годинама стажа од 21 до 35 година, по два сата и 30 минута. Наставници који су припадали средњој групи наставника са радним стажом између 11 и 20 година дневно користе мобилне уређаје три сата и 27 минута. Разлика је по сат времена у просјеку између „млађих” и „старијих” наставника.

У овом истраживању један од задатака се односио на идентификовање садржаја учења на мобилним апликацијама према преференцијама наставника. Резултати истраживања показују да око 44% наставника познаје мобилне апликације корисне за учење. Најфреквентнија група око 25% садржаја учења које преферирају наставници су апликације за учење страних језика (Duolingo, Google Translate, D.E. Dictionary, Deutch Global, Quizlet). Апликације које се односе на ову групу садржаја приказане су на *Слици 1*.



Слика 1. Приказ познавања апликација за учење

Ефикасност имплементације мобилног учења у настави страних језика у достизању циљева наставе и подизању квалитета потврђују многа истраживања (Krželj, Hartweger, 2017; Sakir, 2015). Употреба мобилних телефона може допринијети успјешности наставног процеса у настави страног језика, учинити га занимљивијим и успјешнијим. Почетни интерес за учење страног језика мора се одржавати и његовати, што се може постићи кориштењем мобилних апликација у настави (Gajić i Maenza, 2017). Резултати нашег истраживања показују да наставници користе мобилне уређаје за учење садржаја око 2% који се односе и на математику (Photomath, Geogebra). Апликација за учење математике „Mobile Math” је осмишљена за тимове ученика да се



такмиче једни против других, а њихови циљеви су да конструишу квадрате, правоугаонике, паралелограме, користећи апликацију на мобилном телефону са *GPS* пријемником, како би покрили што већи број подручја. Ученици то раде тако што физички ходају и кликају на сваки угао/врх облика (Wijers & Jonker, 2010). Апликације које наши наставници познају односе се углавном на садржаје учења страних језика и математике. Наставници врло мало познају мобилне апликације за друге садржаје и предмете. Чуанг, Ши и Хуанг су развили мобилну истраживачку активност, апликацију за учење из друштвених наука (Chuang, Shih, & Hwang, 2009).

С друге стране, могући проблеми приликом учења са мобилним уређајима се првенствено односе на величину екрана и меморије који могу отежати рад са материјалима за учење. Међутим, популарне апликације за учење страних језика рјешавају овај проблем тако што на екрану нуде кратка објашњења или питања са могућношћу слушања звучног записа. Наведени налази истраживања су недвосмислено потврдили да су мобилне апликације у учењу страних језика популарне међу наставничком популацијом, али да се недовољно користи интересовање наставника за ову врсту учења. Једна од препорука да се различите апликације, зависно од способности ученика и циља часа, уврсте у наставни процес могла би допринијети подизању квалитета и разноликости наставе.

Многи наставници су заинтересовани за могућности мобилног учења (Van Orden, 2006; Liu, 2007). Резултати нашег истраживања су показали да би (65%) наставника вољело да се у настави могу користити мобилни уређаји и апликације. Разлоге које су наставници наводили су: занимљивије, брже и боље учење; корисније; већа мотивисаност и заинтересованост ученика; динамичнија атмосфера; кретивност, брзина и доступност информација; све на једном мјесту; модернизација наставе и друго.

На пример, наставници користећи такве уређаје у учионици помажу у припреми ученика за учење и употребу нове технологије на радном мјесту (Hawkes & Hategekimana, 2009). Мобилни телефони дају подршку наставницима и побољшавају наставну праксу (Jara, Claro & Martinic, 2012), али многи би тврдили да се било који ентузијазам наставника мора ускладити са ентузијазмом ученика да би се постигли позитивни резултати. То нас је довело до тога да размишљајући о овој теми провјеримо и преференције ученика према мобилном учењу (Марић и Јоргић, 2019). Бројне студије су показале да студенти имају позитиване преференције према употреби мобилне

технологије у настави (Bonds–Raacke & Raacke, 2008; Gilgen, 2005; Liu, 2007). Интерес ученика за кориштење паметних телефона и таблета важна је прилика за креирање нових и креативних искустава у учионици и цјелокупном образовању. Поставља се питање у којој мјери наши наставници могу усвојити и реализовати могућности које се ионако већ налазе у учионици? А с друге стране, недостатак опреме најчешће представља добар изговор за некориштење информационо-комуникационе технологије у наставном процесу (Leask & Meadows, 2000).

Наставници који омогућавају употребу мобилних уређаја у настави наглашавају да се мобилне технологије могу користити као пратећи материјал у сврху учења. Наставници оправдавају своје одговоре рекавши да мобилни уређаји омогућавају лак и брз приступ информацијама и различитим материјалима као што су аудио, видео, рјечници и слично. С друге стране, наставници који забрањују употребу мобилних уређаја у учионици рекли су да је то зато што је присуство наставника од виталног значаја, те да се засада не могу примјенити мобилне технологије у активностима у учионици, јер им треба више времена и праксе.

Провјерили смо претпоставку према којој постоји статистички значајна повезаност преференција наставника о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са полом и нивоом школе. Увидом у *Табелу 1* јасно се уочава да би наставнице више вољеле да користе мобилне уређаје у настави, него наставници. Изазови М-учења су исти без обзира на пол (Awadhiya & Miglani, 2016), али у нашем истраживању тај изазов је већи за наставнике-мушкарце, јер значајно ниже преферирају примјену мобилних уређаја у настави него наставнице.

Табела 1

*Повезаност преференција наставника о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са полом наставника*

Пол наставника	Преференције наставника о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу		Укупно
	ДА	НЕ	
Мушки	70	27	97
Женски	11	15	26
Укупно	81	42	123

$\Phi = -.257; p < .01$

Увидом у Табелу 2 јасно се уочава да би наставници средњих школа више вољели да користе мобилне уређаје и апликације у настави него наставници основне школе. Слично истраживање (Кртек, 2017) је рађено у основној школи у коме се испитивало колико у школи учитељи дозвољавају употребу мобилних телефона, гдје су добијене значајне разлике с обзиром на радно мјесто и старост наставника разредне и предметне наставе. Разлог томе може бити узраст ученика, будући да учитељи разредне наставе поучавају млађе ученике, па сматрају да мобилни уређаји нису примјерени њиховом узрасту.

Табела 2

*Повезаност преференција наставника о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са нивоом школе*

Ниво школе	Преференције наставника о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу		Укупно
	ДА	НЕ	
Основна школа	35	28	63
Средња школа	46	14	60
Укупно	81	42	123

$\Phi = .223; p < .05$

Идентификовали смо разлоге које наставници сматрају зашто не би мобилни уређаји били корисни у настави: злоупотреба мобилних од стране ученика (читање порука, играње игрица), изгубила би се контрола над понашањем ученика, нема потребне техничке подршке, ометање наставе, снимање и фотографисање наставника, и сл. Недостатак подршке за наставни дизајн за М-учење; недостатак институционалне политике за М-учење и недостатак инфраструктуре/технолошке подршке биле су баријере вањске природе које су наводили наставници.

## Дискусија

Позиције и улоге наставника се мијењају. Наше истраживање је показало да би 65% наставника вољело да се мобилни уређаји користе у настави. Није пронађена разлика с обзиром на године старости, што значи да су сви наставници без обзира на године старости у настави отворени за примјену мобилне технологије.

Поставља се питање кориштења мобилних уређаја у настави? У проведеном истраживању испитане су преференције наставника о кориштењу мобилних технологија у наставном процесу. Иако сви наставници посједују мобилне телефоне и 65% наставника би их вољело користити у настави и даље имамо отпоре према употреби мобилних телефона у настави. Штавише, један број наставника не користи или њих 35% не преферира примјену мобилне технологије у настави. Наставници нису спремни за дигитализацију наставе, не познају довољно апликација и плаше се злоупотребе од стране ученика. Технологија се веома брзо развија, а наставници нису довољно упознати са могућностима примјене исте у настави, што упућује на потребу за образовањем дигитално писмених наставника, који технологију неће избјегавати, већ искористити њене предности и пружити ученицима узбудљивију, кретивнију и савременију наставу. Употреба мобилних уређаја у настави, обиљежја М-учења и наставе примјерене ученицима, који користе нову наставну технологију захтјевају значајно другачију наставу. Таква настава је усмјерена према ученицима који нису пасивни посматрачи и примаоци знања, већ активни конструктори властитог знања, вјештина и способности. Наставнике треба припремити за другачију улогу у наставном процесу. Улога наставника је да организује активности учења на интеркативним садржајима уз помоћ нових технологија. Ученик активно учествујући и откривајући наставне садржаје самостално учи. Упркос томе што имамо увида у различита искуства у кориштењу мобилних технологија у настави у Хрватској, Србији, земљама Европе, САД-у и другим земљама, код нас се недовољно ради на образовању наставника за надолazeће технологије.

Развој мобилних апликација намијењених за наставу данас има веома значајну улогу. Наставници (56%) још увијек не познају довољан број апликација. Примјена мобилне технологије у настави је веома корисна стратегија учења, али треба проучити за стицање којих исхода и компетенција та стратегија може бити од користи? Без доброг вођења наставника кроз апликације, учење неће бити успјешно.

Док тзв. мобилно учење доноси ново обећање у настави, потребна су даља истраживања како би се створило потпуније разумијевање како мобилне технологије могу побољшати наставу и учење. Овај рад је имао за циљ да идентификује, описује и анализира најважније преференције наставника за наставу подржану мобилним уређајима које се односе на подршку наставнику. Даља истраживања се могу фокусирати на добро структурисану методiku наставе за подршку трансформацији

наставних пракси, на моћан приступ који се темељи на часовима уз примјену ИКТ-а. При томе треба водити наставнике кроз процес имплементације, обуку наставника о томе како сlijедити задатке, лекције и расправе које помажу ученицима да извуку максимум из активности у наставном процесу. Програми засновани на мобилним уређајима још увијек имају препреку у нашој земљи гдје треба прије свега обезбиједити рачунарске кабинете, брз приступ интернету, таблете и мобилне уређаје за ученике. У суштини, неки од разлога да модернија технологија није интегрисана у наставни процес, укључује недостатак времена за учење о новим технологијама, неадекватну професионалну подршку, слабу технолошку интеграцију политике школе, и сл. Сходно томе, да би се побољшала интеграција технологије наставници требају побољшати и откривати иновативније начине интегрисања технологије у своје предавање (Li & Walsh, 2010).

Очигледно је да постоји неколико начина на које се технологија може примијенити – користећи различите уређаје и различите нивое интеграције са наставним планом и програмом. То нас поставља пред крајњим истраживачким питањем, које је можда најважније: Да ли је настава подржана мобилним уређајима ефикасна? Или, да кажемо другачије: Да ли је учење са мобилном технологијом више ефикасно од учења без мобилне технологије или без много технологије уопште? Изненађујуће је мало истраживања проведено као одговор на ова питања. Дио проблема је можда у томе што се технологија развија тако брзо да до тренутка када је истраживање објављено, можда је већ застарјело. Јасно је да у овој теми има доста простора за још истраживања. Жељели бисмо да видимо истраживања која су посебно усмјерена на учење наставних садржаја током широког спектра примјене мобилних уређаја. Неопходно је и сазнати које су врсте имплементације ефикасне за учење, а које нису толико ефикасне, које могу водити будући развој образовних алата и донијети образовање за будућност. Непотребно је рећи да је то од виталног значаја за наставу, образовање и школу као установу, јер наша дјеца одрастају помоћу тих врло моћних мобилних технологија.

## **Закључак**

На крају можемо извести неколико закључних запажања. Као *прво*, наставници би требали бити компетентни да олакшају и инспиришу учење и креативност ученика. *Друго*, наставници би требали бити компетентни да дизајнирају и развијају искуства и

процјене учења у дигиталном добу. *Треће*, наставници би требали бити компетентни да се упознају са моделом рада и учења у дигиталном добу.

С друге стране, наставници који раде у основним и средњим школама нису адекватно припремљени за савремене образовне технологије. Већина наставника прије поучавања наставља образовање на вишим нивоима, с недостатком преференција према технологији и знању о томе како је правилно користити (Gunter, 2001). Програми образовања наставника не укључују технологију у свој наставни план и самим тим, наставници нису довољно суочени са технологијом. Наставници прије користе технологију за припрему и комуникацију, него за пружање инструкција или додјелу активности учења које захтјевају употребу технологије. Због таквих открића важно је нагласити педагошке аспекте наставе подржане мобилним уређајима који наставницима омогућавају да то искористе не само за припрему и комуникацију, већ и да их користе у поучавању и учењу.

Навешћемо само неке закључке дискусије фокус групе, а то је да су се наставници на крају дискусије сложили да мобилни уређаји олакшавају рад, унапређују рад и могу бити помоћ у настави у реализацији наставних садржаја, елиминишу слабости лоших уџбеника, помоћ су наставницима у припремању и реализацији наставе. Примјену мобилних уређаја у настави више би користили бољи ученици, док они слабији ученици се тешко мотивишу. Сматрају да треба обезбиједити техничке услове или бар једну учионицу са брзим приступом интернету, те да ученици раде у мањим групама (четири до пет ученика на један таблет или мобилни телефон). образовање наставника за примјену истих игра важну улогу (стручно усавршавање наставника). Неопходно је ускладити садржаје, циљеве и исходе учења са примјеном одређене мобилне апликације у настави.

Већина истраживача препознала је наставу подржану мобилним уређајима ефикасном, укључујући значајне предности које су, како се чини, дјелимично прихватили за наставну употребу. На крају, с појединцима који мотивишу употребу мобилних уређаја и огромним растом функционалности, показује се да ће мобилни уређаји сигурно имати значајно мјесто у погледу унапређивања наставе и учења.

## **Литература**

Ally, M. (2009). *Mobile learning: transforming the delivery of education and training*. Edmonton: AU Press.

- Anohah, E., Oyelere, S.S., & Suhonen, J. (2017). Trends of Mobile Learning in Computing Education from 2006 to 2014: A Systematic Review of Research Publications. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 9 (1), 16-33.
- Awadhiya, A. K., & Miglani, A. (2016). Mobile Learning: Challenges for Teachers of Indian Open Universities. *Journal of learning for development* 3 (2), Преузето са: <https://jl4d.org/index.php/ejl4d/article/view/145/145>, Датум приступа: 12.3.2019.
- Bonds–Raacke, J., & Raacke, J. (2008). Using Tablet PCs in the classroom: An investigation of students' expectations and reactions. *Journal of Instructional Psychology*, 35(3), 235-239.
- Buehl, D. (2013). *Classroom strategies for interactive learning (Fourth Edition)*. Newark, DE: International Reading Association.
- Cakir, I. (2015). Opinions and Attitudes of Prospective Teachers for the Use of Mobile Phones in Foreign Language Learning. *Contemporary Educational Technology* 6 (3), 239-255.
- Chuang, C.W., Shih, J.L., & Hwang, G.J. (2009). Using PDA to Enhance Social Science Learning with Inquiry-based Strategies. *International Conference on Computers in Education*.
- Clark, W., & Luckin R. (2013). *What the research says. iPads in the classroom*. London: Institute of Education University of London.
- Gajić, T., i Maenza, N. (2017). Prednosti i mane korištenja mobilnih aplikacija u učenju stranih jezika na primjeru studentske populacije u Srbiji. *Sinergija University International Scientific Conference*, 104-106.
- Gardner, H., Kornhaber, M.L., i Wake, W. K. (1999). *Inteligencija: različita gledišta*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
- Gilgen, R. (2005). Holding the world in your hand: Creating a mobile language learning environment. *Educause Quarterly*, 28 (3), 30-39.
- Gunter, G. A. (2001). Making a difference: Using emerging technologies and teaching strategies to restructure an undergraduate technology course for pre-service teachers. *Educational Media International*, 38 (1).
- Harris, J. B., & Hofer, M. J. (2011). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 211-219.
- Hawkes, M., & Hategekimana, C. (2009). Impacts of mobile computing on student learning in the university: A comparison of course assessment data. *Journal of Educational Technology Systems*, 38 (1), 63-74.
- Isaacs, S. (2012). *Mobile Learning for Teachers in Africa and the Middle East*. Exploring the Potential of Mobile Technologies to Support Teachers and Improve Practice. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris 07 SP, France
- Jara, I., Claro, M. & Martinic, R. (2012). *Mobile Learning for Teachers in Latin America*. Exploring the Potential of Mobile Technologies to Support Teachers and Improve

- Practice. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris 07 SP, France
- Krmek, M. (2017). *Mobilne tehnologije u nastavi* (Дипломски рад). Преузето са <https://repozitorij.ufzg.unizg.hr/islandora/object/ufzg:349/preview>
- Krželj, K. i Hartweger, N. (2017). Implementacija mobilnog učenja u nastavi stranih jezika na primeru njemačkog. *Komunikacija i kultura online* 2, (8), 88-104.
- Leask, M., & Meadows, J. (2000). *Teaching and Learning Using ICT in the Primary School*. London: RoutledgeFalmer.
- Li, L., & Walsh, S. (2010). Technology uptake in Chinese EFL classes. *Language Teaching Research* 15 (1), 99-125.
- Liu, T. (2007). Teaching in a wireless learning environment: A case study. *Educational Technology & Society*, 10 (1), 107-123.
- Марић, Т. и Јоргић, Д. (2019). Мобилно учење као савремена тенденција у образовању. У *Наука и стварност*, Зборник радова са научног скупа одржаног 19. маја 2018. (152-167). Пале: Филозофски факултет Универзитета у Источном Сарајеву.
- Martinoli, A. (2016). Mobilni telefoni i masovni mediji – novi oblici produkcije i nove navike publike u društvu pametnih telefona. *Fakulteta dramskih umjetnosti Beograd*, 1-14.
- Matijević, M., Radovanović, D. (2011). *Nastava usmjerena na učenika*. Zagreb: Školske novine.
- Matijević, M., Topolovčan, T. (2017). Izazovi i trendovi u multimedijalnoj didaktici. *Radovi* 11, 87-99.
- Matijević, M. (2017). *Nastava i škola za net-generacije*. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet.
- Saidouni, K. & Bahloul, A. (2016). Teachers and Students' Attitudes Towards Using Mobile-Assisted Language Learning in Higher Education. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue* 3, 123-140.
- Van Orden, S. (2006). Using a Tablet PC in the German classroom to enliven teacher input. *Unterrichtspraxis* 39 (1-2), 109-112.
- Wijers, M. & Jonker, V. (2010). MobileMath: a location-aware game for mathematics. *Education in the Wild: contextual and location-based mobile learning in action*.

## TEACHERS' PREFERENCES ABOUT TEACHING

### SUPPORTED BY MOBILE DEVICES

#### Summary

Contemporary teaching imposes the search for new and better teaching and learning solutions that lead to more effective teaching. In order to integrate mobile technology into teaching, it is first and foremost necessary to examine the preferences of teachers and to



explore the possibilities of applying these technologies. The survey was conducted on a sample of 123 teachers, of whom 63 were primary school teachers and 60 were high school teachers. It has been proven that most teachers would prefer to use mobile devices in class. The reasons given by the teachers were: more interesting, faster and better learning; more useful; increased student motivation and interest; a more dynamic atmosphere; creativity, speed and availability of information; all in one place; modernization of teaching and more. No difference was found with regard to age, which means that all teachers, regardless of age, are open to the use of mobile technology. The most common applications that teachers use are: Viber (40%), Youtube (26%), Facebook (20%) and Google (14%). Teachers use mobile devices for about three hours a day. The most common group of learning content preferred by teachers are foreign language learning applications. Female respondents and high school teachers would prefer to use mobile devices in class.

Most teachers found teaching supported by mobile devices useful. With individuals motivated by the use of mobile devices and tremendous growth in functionality, teaching supported by mobile devices will increasingly gain in importance in the near and far future.

Keywords: mobile learning, teaching process, mobile devices, teacher.