

How to cite:

Јоргић, Д. и Марић, Т. (2018). Могуће импликације позиција и улога ученика и наставника у мобилном образовању. *Бањалучки новембарски сусрети 2018.*, Књига 19, 403-421.

Драженко Јоргић*

Татјана Марић**

МОГУЋЕ ИМПЛИКАЦИЈЕ ПОЗИЦИЈА И УЛОГА УЧЕНИКА И НАСТАВНИКА У МОБИЛНОМ ОБРАЗОВАЊУ

***Сажетак:** Коауторски рад представља могуће импликације јединства савремених теоријских погледа и резултата емпиријског истраживања о мобилном учењу, односно о мобилном образовању. Теоријским гледиштима и резултатима емпиријског истраживања оба аутора желе расвијетлити актуелан тренд задњих десет година, а ријеч је о свеприсутнијем мобилном учењу, односно мобилном образовању. Циљ истраживања био је идентификовати нивое познавања и ставове ученика основних и средњих школа о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу и њихову повезаност са узрастом, полом и школским успјехом ученика. За потребе истраживања кориштен је упитник којим су прикупљени неопходни подаци о нивоу познавања и о ставовима ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу. Узорак су чинили 234 ученика из три основне (140 ученика) и двије средње школе (94 ученика). Резултати указују да постоји одређена повезаност, али да је најзначајнија између ставова ученика основних и средњих школа о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу и њиховог школског успјеха. Импликацијама теоријских гледишта и резултатима емпиријског истраживања аутори желе нагласити какве могу бити нове позиције и улоге ученика и наставника у мобилном образовању.*

***Кључне ријечи:** мобилно учење, мобилно образовање.*

Увод

* drazenko.jorgic@ff.unibl.org Универзитет у Бањој Луци, Филозофски факултет

** tatjana.maric@pmf.unibl.org Универзитет у Бањој Луци, Природно-математички факултет

Развој и унапређивање мобилних или тзв. преносивих мултимедијалних технологија из дана у дана нуди нова изненађења која у сваком погледу иду у правцу што веће доступности и ефикасности примјене ових технологија. Захваљујући мобилним уређајима, а поготово мобилним или како их још зову „паметним“ телефонима данас дјеца, млади и одрасли широм наше планете могу било гдје и било када да се информишу путем слања и пријема различитих текстуалних, аудитивних, визуелних и аудио-визуелних садржаја. Сви они у ствари на тај начин спонтано или намјерно могу и да уче. Концепт тзв. мобилног учења је у протекле двије деценије веома озбиљно „закорачио“ и у сферу формалног, неформалног и информалног образовања. Захваљујући томе, данас су се, за разлику од прошлих времена, промјениле и позиције и улоге ученика и наставника. Како се у образовање полако „уграђује“ и концепт мобилног учења слиједи да се посебно њему прилагођавају и нове позиције и улоге наставника препознатљиве у мобилном образовању. образовање се проширује изван учионичког простора и постаје све више, хтјели ми то или не, покретљивије, односно мобилније. За дубље разумијевање нових позиција и улога ученика и наставника у мобилном образовању неопходно је протумачити и исто тако разумијети улогу и значај развоја концепта мобилног учења, мобилних апликација, али и већ постојећих искустава и налаза емпиријских истраживања о ефикасности мобилног образовања у процесу наставе.

Захваљујући постојању мобилних уређаја данас људи нису свјесни колико они у покрету било гдје и било када несвјесно, а понекад и са намјером уче. Једна од нових парадигми 21. вијека је и парадигма *мобилно учење*.

Развој бежичног преноса података као и мобилних уређаја погодује настанку новог тренда номадског рачунарства, те самим тим и новим идејама везаних уз реализацију процеса учења и поучавања. Развој ове нове парадигме учења неминовно доноси нове проблеме и питања која треба ријешити. Посебно се истичу два питања која захтијевају пажљиво разматрање: прилагођавање система ученику и прилагођавање система мобилном окружењу. (Zelić, 2006, str. 1)

Ново мултимедијско окружење одражава се и на цјеложивотно образовање. Оно значајно обогаћује образовну средину у кући или стану (Matijević, 2008). Мобилно учење носи са

собом бројне предности. Неке од њих су и: стално учење, независно учење властитим темпом, учи се било гдје, похађање најквалитетнијих програма према интересовањима ученика, лични избор начина учења (активно или пасивно), више мултимедије и нивоа интеракције, практичан рад са различитим технологијама, избор школе ван физичких граница, самоорганизовано вријеме учења, висока мотивација и сличне предности (Vučetić, 2008). Неке од карактеристика мобилног учења које савремени истраживачи објашњавају укључују такође и: свеprisутност, флексибилност, мултифункционалност и нелинеарност које мобилни уређаји нуде за учење (Kress & Pachler, 2007; према Miraz, Ali & Excell, 2018). Захваљујући виртуелној реалности парадигма мобилно учење још више добија на свом „примицању“ контекстуалности. Виртуелна реалност се схвата и као простор у ком је сазрело вријеме да се поново вратимо интуицији. Наглашава се да се за развој индивидуалности све више утицај књиге и писане ријечи помјера на утицај виртуелне реалности. „Да би интуиција, машта и памћење могле вратити своју некадашњу важност неопходан је нови простор–вријеме много интерактивнији од онога који је линеарним дискурсом појмова обезбијеђивала писана ријеч и књига“ (Богојевић, 2019, стр. 15). Велику улогу у развоју мобилног или тзв. М-учења имају и поступци стандардизације М-учења. Постоји неколико врста стандарда у М-образовању, и то: стандарди који се односе на садржај и менаџмент стандарда, дидактички стандарди, стандарди модела ученика, „интерфејс“ стандарди, стандарди података и инфраструктурни стандарди (Mustafić, 2010). У примјени концепта М-учења у високом образовању, односно у тзв. „клауд технологијама“ или технологијама „у облаку“ сигурност података има веома важну улогу. Високообразовне институције стално требају преиспитати своје стратегије „ИТ“ сигурности јер би свако кршење сигурности података резултирало озбиљним финансијским импликацијама, оперативним проблемима и губитком повјерења међу осталима (Adejo, Ewuzie, Usoro & Connolly, 2018). Мобилно учење постаје тренд и на релацији „наставник – ученици“. „Способност синтетисања података у реалном времену је узбудљива јер мијења структуру динамике учења - наставници могу користити податке за прилагођавање њиховог стила наставног рада потребама ученика“ (Beseda, Machat & Palesek, 2012, стр. 36). Један од значајних фактора ефикасности М-учења је и његово лако прилагођавање образовним институцијама (Martin & Jai Arul Jose, 2017). Новије студије о М-учењу, поготово када је ријеч о високом образовању, показују да је подршка од стране институција и предавача веома битна за подршку усвајању М-учења од стране студената

(Abu-Al-Aisb & Love, 2013; Alli & Blaskue, 2014; према Sanderson & Hanbidge, 2017). С друге стране, исто тако у високом образовању је и важна прихваћеност М-учења од стране студената, односно њихово високо вредновање ефикасности овог учења (Surjanti et al., 2018; Mills, Bolliger & McKim, 2018).

Образовни тренд мобилног учења, односно мобилног образовања незамислив је без *мобилних апликација*. Када је у питању коначан број истих тешко га је одредити. „Подаци показују да је до јуна 2016. године било расположиво 2,2 милиона апликација на „Google Play“ продавници, као и двије милијарде на „Apple“-вој продавници апликација (Статистички портал - Statista). Од тога 27,6% корисника употребљава апликације које се могу сврстати под категорију образовања“ (Katić, Vukadinović i Brkanlić, 2017, str. 1). Рад мобилног телефона је углавном сведен на рад путем мобилних апликација. Читање и доживљај рада на мобилним апликацијама битни су за сваког корисника услуга мобилних уређаја. Зато се изглед и функционалност мобилног уређаја, односно најчешће паметног телефона, мијења и иновира из дана у дан. „Данашњи тренд је употреба све већих екрана паметних телефона ради читљивости и бољег доживљаја приликом гледања мултимедијских садржаја“ (Galir, 2017, str. 1). Креатори мобилних апликација због све већег броја употребе мобилних уређаја приморани су да дизајн и друге карактеристике апликације прилагоде све више израженим еколошким стандардима. Они теже креирању тзв. „зелених“ апликација, односно оних који не троше много батерију, али исто тако могу да раде и без повезивања на интернет (Naraty & Vitar, 2019). За креирање нових и унапређивање постојећих мобилних апликација битно је усклађивање различитих оријентација. Другачије речено, незаобилазна је и аналитика корисничке стране апликација. Узимајући у обзир мишљења корисника апликација планери креирања или надоградњи апликација добијају прилику да продукују ефикасније апликације, те се тако могу успостављати заједничке вриједности и заједнички циљеви (Hsu & Tang, 2019). Све то може ићи само у пожељном правцу развоја тренда мобилног образовања. Једна од препрека код неких мобилних апликација је што су оне искључиво зависне од интернета. Ако га нема оне не могу радити. Међутим, и ови проблеми се превазилазе преузимањем садржаја неког курса док је доступан интернет. Чим се садржаји преузму, послје се могу користити апликације и ти исти преузети садржаји, и то без повезивања на интернет (Singh, Leavline & Selvam, 2017). У једном истраживању могућности примјене мобилног телефона у наставном процесу на питање студентима „Шта би требала

имати мобилна апликација за учење“, према фреквентности три најфреквентнија одговора су била: „Прегледник докумената (PDF, Word, ...)“, „Тестови знања“ и „Алати за комуникацију са колегама“ (Brajković, 2018). Највише позитивних искустава у примјени мобилних апликација имамо у високом образовању. Међутим, постоје и „свијетли“ примјери у основним школама. Евалуација примјене мобилних платформи за учење у основној школи (студија евалуације основних школа у Грчкој) показала је да је овај систем учења прихватљив код већине ученика (Alerpis & Troussas, 2017). Мобилне апликације могу да дају значајну подршку и тзв. прилагодљивом учењу. Тако нпр. апликација „AnkiDroid“ може помагати слабовидим и слијепим ученицима да гласовно уносе текст у наведену апликацију (Kedačić, 2017). Мобилне тзв. инстант апликације намијењене размјени порука, тачније комуникацији могу се искористити и у ефикаснијој транзицији између школе и посла. Налази једног истраживања су показали колико у овом случају може бити корисна апликација „WhatsApp“. Учесници који су били модерирани путем „WhatsApp“ група имали су значајно више знања и мање осјећаја професионалне изолације у односу на контролну групу, која није била предмет било каквог третмана (Pimmer, Brühlmann, Odetola, Oluwasola, Dipeolu & Ajuwon, 2019). Дакле, небројене су могућности коришћења мобилних апликација. Само је питање како их ученици и наставници могу искористити у својим новим позицијама и улогама у овој дигиталној ери која је обухватила значајно и процес образовања у свим својим облицима.

Одређене карактеристике својствене коришћењу мобилних уређаја и мобилном учењу, односно мобилном образовању налазе своје мјесто и у *настави*, било да се она изводи у учиоичком или ванучиоичком простору. Како мобилно образовање све више „продире“ у школу и наставу као најдоминантнији дио процеса васпитања и образовања, самим тим се наставницима и ученицима намећу и неке нове позиције и улоге.

Улога наставника у школи самим тим постаје нешто другачија: он више није центар учионице у којој се одвија фронтална настава већ сарадник, инструктор или "тренер" који помаже ученицима да уче на свој начин и успјешно прераде информације у знање. Основни задатак наставника јесте научити ученике како учити, другим ријечима створити информацијски писмене ученике, будуће информацијски писмене стручњаке у свом подручју. (Glušac, 2012, str. 8)

Неким истраживањима доказивана је и корисност употребе мобилне технологије у настави. Истраживање Лакина и сарадника показало је да су „кориштењем мобилних уређаја у настави ученици, уз помоћ наставника, укључени у нове процесе интеракције, приликом чега морају уједно пазити на интеракцију с мобилним уређајем, другим ученицима и наставником“ (Luckin et al., 2005; према Којчић, 2013, стр. 103). Да би кориштење мобилних уређаја у наставном процесу имало потпуно објективну оправданост од изузетног значаја су и мишљења наставника о томе. Ако постоје извјесни отпори томе, то свакако значи да није право вријеме за имплементацију ефеката мобилног учења у настави. Истраживања показују да наставници још увијек имају одређену аверзију према „уласку“ мобилних телефона у учионице. Посебну аверзију према коришћењу имају наставници који не посједују паметне (smart) телефоне (Körösi i Esztelecki, 2015). У једној јужноафричкој студији истраживано је у којој је мери образовна технологија интегрисана у додипломске академске програме. Налази сугеришу нелинеарни формат усвајања образовне технологије, са мјешовитим обрасцима коришћења између одсјека, нарочито, са потребом за поштовањем од стране већине наставника. Похвално је да се „ИТ“ рјешења прихватају као средства која омогућавају (и олакшавају) квалитет у настави и учењу (Mlitwa, 2017). Многе образовне теорије могу се веома успјешно имплементирати и у дигиталним системима. За корист студентским заједницама веома је битно колико наставници успјешно користе и развијају дигиталне платформе. Наставници могу користити платформу за представљање релевантних информација, читавање садржаја, креирање подстицајног окружења за студенте да могу самостално завршити задатке учења или у малим тимовима, као и да изводе наставу изван учионице (Koukouroulos & Koukouroulos, 2017). Нове технологије учења највише су присутне у високом образовању, односно у наставном процесу са студентима као одраслим ученицима.

Опште је становиште у теоријским оквирима да треба одбацити традиционалне, механичке, пасивне наставне процесе, у којима нема трансакције у настави. Умјесто тога треба омогућити ученику да створи властите конструкције сазнавања, па тако конструктивистички приступ заступа став да треба створити и обликовати мултимедијски ефектне, дјелотворне наставне стратегије које омогућавају различите начине учења. У тим теоријским оквирима значај мултимедијских утицаја и семантички

богатог трансфера информација је у осигуравању могућности самореализације, тј. афирмације потреба свих ученика, чиме стичу нова сазнања, развијају способности, усвајају вјештине, навике и формирају ставове. (Mijanović, 2004; prema Vrhovac, Orošnjak, Cvetković, Žižakov i Nikolić, 2017, str. 2-3)

Дакле, потпуно је евидентно у теоријским и емпиријским оквирима да се мобилно образовање захваљујући убрзаном развоју и унапређивању мобилне технологије, односно мобилног учења и мобилних апликација све више „примиче“ ученицима и наставницима на свим нивоима и облицима образовања. То свакако повлачи за собом и одређене промјене у образовању уопште. Ученицима и наставницима се, хтјели ми то или не, намећу нове позиције и улоге.

Методологија истраживања

Истраживање у функцији идентификовања нивоа познавања, с једне стране, као и ставова о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу, с друге стране, од стране ученика основних и средњих школа извршено је у два временска периода у априлу 2018. године. За потребе истраживања користили смо анкетни упитник којим смо хтјели прикупити неопходне податке о нивоу познавања и о ставовима ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу (за потребе овог рада обрадили смо само неколико питања затвореног и отвореног типа). Узорак су чинили 234 ученика из три основне (140 ученика) и двије средње школе (94 ученика).

Циљ истраживања био је идентификовати нивое познавања и ставове ученика основних и средњих школа о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу и њихову повезаност са узрастом, полом и школским успјехом ученика. Из овако дефинисаног циља конкретизована су три истраживачка задатка:

1. Идентификовати значајност повезаности нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са узрастом, полом и школским успјехом ученика;
2. Идентификовати садржаје учења на мобилним апликацијама према перцепцијама ученика и

3. Идентификовати значајност повезаности ставова ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са узрастом, полом и школским успјехом ученика.

На основу овако дефинисаних задатака постављена је једна главна са три помоћне хипотезе. Према главној хипотези претпостављамо да постоји значајна повезаност нивоа познавања и ставова ученика основних и средњих школа о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са узрастом, полом и школским успјехом ученика.

Подаци су обрађивани по принципима квантитативне и квалитативне истраживачке парадигме. Квантитативна обрада је обављена уз помоћ статистичког програма „SPSS” (верзија 20). Од статистичких поступака као мјера повезаности између варијабли кориштен је коефицијент контингенције (C) и Ф коефицијент корелације. Квалитативни дио односио се на анализу одговора из појединих питања отвореног типа.

Резултати и дискусија

Првим задатком истраживања, односно првом помоћном хипотезом намјера нам је била да установимо значајност повезаности нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са узрастом, полом и школским успјехом ученика. Питање у упитнику је гласило: „Да ли познајете неке мобилне апликације уз помоћ којих се може чак и учити?” У наредној табели приказујемо резултате значајности повезаности нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са узрастом.

Табела 1

Повезаност нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са узрастом

УЗРАСТ	Познавање мобилних апликација		УКУПНО
	Да	Не	
Шести ОШ	34	27	61
Девети ОШ	30	49	79
Први СШ	24	22	46

Четврти СШ	21	27	48
УКУПНО	109	125	234

$C=.147$ $p>.05$

Пошто је ниво значајности већи од граничног у Табели 1 јасно се уочава да не постоји статистички значајна повезаност нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са узрастом. Другачије речено, без обзира ког су узраста ученици готово подједнако познају (109), али и не познају (125) мобилне апликације примјењиве у учењу. У наредној табели приказујемо резултате значајности повезаности нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са полом.

Табела 2

Повезаност нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са полом ученика

ПОЛ УЧЕНИКА	Познавање мобилних апликација		УКУПНО
	Да	Не	
Дјевојчице	51	64	115
Дјечаци	58	61	119
УКУПНО	109	125	234

$\Phi=-.044$ $p>.05$

И у овом случају као и у претходном не постоји статистички значајна повезаност нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са полом ученика. Дакле, дјевојчице и дјечаци готово подједнако познају (109), али и не познају (125) мобилне апликације примјењиве у учењу. У слjedeћој Табели 3 приказујемо резултате значајности повезаности нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са њиховим школским успјехом. Све ученике у узорку смо у односу на варијаблу школски успјех категорисали у двије категорије, и то: „одлични“ и „врлодобри и са нижим успјехом“.

Табела 3

Повезаност нивоа познавања мобилних апликација

примјењивих у учењу са школским успјехом ученика

ШКОЛСКИ УСПЈЕХ	Познавање мобилних апликација		УКУПНО
	Да	Не	
Одлични	56	41	97
Врлодобри и са нижим успјехом	53	84	137
	109	125	234
УКУПНО			
$\Phi = -.188$ $p < .01$			

У случају школског успјеха ситуација је другачија у односу на узраст и пол ученика. У овом случају постоји статистички значајна повезаност нивоа познавања мобилних апликација примјењивих у учењу са школским успјехом. Увидом у *Табелу 3* јасно се уочава да су одлични ученици искуснији у мобилном учењу и самим тим значајно више познају мобилне апликације примјењиве у учењу у односу на врлодобре ученике и остале са нижим успјехом. Од мобилних апликација примјењивих у учењу које ученици највише познају, а вјероватно их и користе издвајамо оне најфреквентније, и то: „google translate“, „duolingo“, „photo math“ и „youtube“. На основу ових показатеља видљиво је да је још увијек највише присутно апликација за учење страних језика („google translate“ и „duolingo“). Тако нпр. једно истраживање показало је високу прихваћеност мобилних технологија у неформалном учењу енглеског језика (Mills, Bolliger & McKim, 2018). Међутим, то нису једине апликације, јер ученици виде корист и од апликација које се могу користити и у математици („photo math“), али и другим наставним предметима („youtube“). На основу свих претходних резултата нашу прву помоћну хипотезу смо само дјелимично потврдили, односно увидјели смо да је ниво познавања мобилних апликација примјењивих у учењу једино значајно повезан само са школским успјехом ученика.

У овом истраживању други задатак се односио на идентификовање садржаја учења на мобилним апликацијама према перцепцијама ученика. У овом задатку издвојили смо одговоре само оних ученика (109) који познају мобилне апликације које су корисне у учењу, односно издвојили смо најфреквентније садржаје учења које су перципирани ученици. Најфреквентнија група садржаја учења је превођење и учење нових ријечи из страних језика,

а што је и било за очекивати с обзиром на бројност и доступност апликација намијењених учењу страних језика. Око 80% одговора ученика се односило на ову групу садржаја. На преосталих 20% одговора ученика идентификовали смо још двије групе садржаја. То су садржаји који се односе на рјешавање математичких задатака, као и садржаји који се односе на учење у оквирима предмета као што су историја и географија. Од специфичних садржаја, као и радњи корисних за учење издвајамо још неке одговоре ученика:

... „сви предмети“, „све што нас занима“, „гледати видео снимке“, „можемо сазнати више“, практично учење“, „претраживање разних информација“...

Овакви резултати указују на потврду друге помоћне хипотезе, односно идентификовали смо најдоминантније, али и мање доминантне, односно специфичне садржаје које ученици перципирају на основу искуства коришћења мобилних апликација. Оно што даје наду развоју мобилног образовања, свакако је и шанса другим наставним предметима, а који свакако нису страни језици.

Трећи задатак нашег истраживања односио се на идентификовање значајности повезаности ставова ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са узрастом, полом и њиховим школским успјехом. Питање у упитнику је гласило: „Да ли би вољела/волио да се на настави могу користити мобилни уређаји (мобители, таблети, лаптопи, паметни сатови, и сл.)?“ У наредној табели приказујемо резултате значајности повезаности ставова ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са узрастом.

Табела 4

Повезаност ставова ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са узрастом

УЗРАСТ	Ставови ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу		УКУПНО
	Да	Не	
Шести ОШ	46	15	61
Девети ОШ	63	16	79

Први СШ	36	10	46
Четврти СШ	40	8	48
УКУПНО	185	49	234

$C=.067$ $p>.05$

Ниво значајности је већи од граничног те можемо закључити да не постоји статистички значајна повезаност ставова ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са узрастом. Већина ученика (185) сва четири узраста сматра да мобилни уређаји и мобилне апликације могу бити корисне у наставном процесу. Њих 49 сматра да не могу бити корисне. Дакле, не уочавају се значајне разлике од шестог разреда основне школе до четвртог разреда средње школе у погледу увиђаја у корисност мобилног образовања у наставном процесу. Скоро четири пута је више оних ученика који би вољели да се мобилни уређаји и апликације могу користити у настави. У сљедећој табели приказујемо резултате значајности повезаности ставова ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са полом ученика.

Табела 5

Повезаност ставова ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са полом ученика

ПОЛ УЧЕНИКА	Ставови ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу		УКУПНО
	Да	Не	
Дјевојчице	94	21	115
Дјечаци	91	28	119
УКУПНО	185	49	234

$\Phi=.065$ $p>.05$

Исто као и у претходном случају не постоји статистички значајна повезаност ставова о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са полом ученика. Наиме, и дјевојчице и дјечаци готово подједнако (94 и 91) би много више вољели да се мобилни уређаји и апликације могу користити у настави. У сљедећој Табели 6

приказујемо резултате значајности повезаности ставова о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са њиховим школским успјехом.

Табела 6

Повезаност ставова ученика о корисности мобилних уређаја и

мобилних апликација у наставном процесу са школским успјехом ученика

ШКОЛСКИ УСПЈЕХ	Ставови ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу		УКУПНО
	Да	Не	
Одлични	69	28	97
Врлодобри и са нижим успјехом	116	21	137
УКУПНО	185	49	234

$\Phi=.164$ $p<.05$

Код школског успјеха резултати су потпуно другачији у односу на узраст и пол ученика. У овом случају постоји статистички значајна повезаност ставова ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу са њиховим школским успјехом. Увидом у *Табелу 6* јасно се уочава да су врлодобри ученици и они са нижим успјехом у много већем омјеру у односу на одличне ученике заинтересованији да се мобилни уређаји и апликације могу користити у настави. Вјероватно је један од разлога високе опредељености шанса да им школски успјех буде бољи од постојећег. У истраживању смо хтјели и да идентификујемо разлоге због којих ученици мисле да мобилни уређаји и апликације могу бити корисни у настави. Овом приликом наводимо најфреквентније разлоге:

- Лакше, брже и боље учење,
- Брже долажење до информација (претраживање),
- Више би се научило,
- Забавнија и занимљивија настава...

Претраживање информација као битан фактор корисности у настави налазимо и код других истраживања (Brajković, 2018; Sanderson & Hanbidge, 2017). С друге стране, олакшавање учења, односно превазилажење тешкоћа у учењу налазимо као битан фактор ефикасности учења и у истраживању Сурјантија и сарадника (Surjanti et al., 2018). У вези корисности мобилних уређаја и апликација, такође смо хтјели да идентификујемо шта каже „друга страна ученика“, односно они ученици који сматрају да мобилни уређаји и апликације не би били корисни у настави. Наводимо и неке од њихових разлога:

- Одсуство пажње и праћења наставе,
- Ометање наставе и
- Злоупотреба телефона.

На основу претходних резултата нашу трећу помоћну хипотезу смо само дјелимично потврдили, односно увидјели смо да су ставови ученика о корисности мобилних уређаја и мобилних апликација у наставном процесу значајно повезани само са школским успјехом, а не са узрастом и полом ученика.

Закључак

На основу свих претходно интерпретираних резултата можемо издвојити неколико битних импликација која нам указују на тренутне, али и „могуће“ одређене промјене у позицијама и улогама ученика и наставника. Неке од тих позиција и улога које су биле актуелне у прошлости још увијек су присутне у садашњости, а вјероватно ће се задржавати и у ближој и даљој будућности. Међутим, под утицајем убрзаног развијања и иновирања мобилних технологија и „продирања“ у простор и вријеме образовања, ученицима и наставницима су већ наметнуте и намећу се и још неке нове позиције и улоге.

Позиције ученика у контексту „некад и сад“ помјерају се од објекатске ка субјекатској позицији. Широке могућности мобилног учења, односно образовања поготово су видљиве у ваншколском простору и времену, гдје ученици као субјекти образовања увелико спонтано, али и намјерно бирају вријеме, начине и садржаје учења/образовања. С друге стране, њихова улога се полако „помјера“ од улоге поучаваног до улоге самоученог или активног и пасивног „конструктора знања, вјештина и навика“.

И код наставника се дешавају и дешаваће се одређене промјене у њиховим позицијама и улогама. Позиције наставника се помјерају и помјераће се од субјекатске у учионичком простору и наставном времену до субјекатске у учионичком и ванучионичком „виртуелном“ (online) простору и времену. А што се тиче наставникове улоге у образовању, она се проширује од улоге предавача, дијагностичара, мотиватора, итд... у учионичком простору и „фиксном“ времену истим улогама, али у „виртуелном“ окружењу „било када и било гдје“.

Литература

- Adejo, O. W., Ewuzie, I., Usoro, A. & Connolly, T. (2018). E-Learning to m-Learning: Framework for Data Protection and Security in Cloud Infrastructure. *I.J. Information Technology and Computer Science*, 4, 1-9. Published Online April 2018 in MECS (<http://www.mecspress.org/>). DOI: 10.5815/ijitcs.2018.04.01.
- Alepis, E., & Troussas, C. (2017). M-learning programming platform: Evaluation in elementary schools. *Informatica*, 41(4).
- Beseda, J., Machat, Z. & Palecek, L. (2012). M-learning as a Trend. *Technology Transfer and Innovation International Conference, Volume 1, Issue 1*, pp. 32-38.
- Богојевић, С. (2019). *Виртуелна реалност као простор – време за повратак интуицији*. Рукопис у припреми за публикавање. Рад доступан уз захтјев послан на svetozar.bogojevic@gmail.com.
- Brajković, E. (2018). *Mogućnosti primjene mobilnog telefona u nastavnom procesu*. Преузето са https://www.researchgate.net/profile/Emil_Brajkovic2/publication.
- Galir, P. (2017). *Usporedba čitljivosti teksta na različitim medijima* (Doctoral dissertation, University North. University centre Varaždin. Department of Multimedia, Design and Application.).
- Glušac, D. (2012). *Elektronsko učenje*. Zrenjanin, Technical faculty Mihajlo Pupin. Преузето са <http://www.tfzr.rs/Content/files/0/Knjiga%20Elektronsko%20ucenje.pdf>
- Katić, A., Vukadinović, S. i Brkanlić, S. (2017). *Primena mobilnih aplikacija u obrazovanju M-učenje*. Преузето са http://www.trend.uns.ac.rs/stskup/trend_2017/radovi/T1.1/T1.1-6.pdf.
- Kedačić, B. (2017). *Mobilna android aplikacija za potporu prilagodljivom učenju* (Doctoral dissertation, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek. Faculty of Electrical Engineering, Computer Science and Information Technology Osijek. Department of Software Engineering. Chair of Programming Languages and Systems.).

- Kojčić, Z. (2013). Upotreba mobilnih tehnologija u nastavi. *Metodički ogledi: časopis za filozofiju odgoja*, 19(2), 101-109.
- Körösi, G i Esztelecki, P. (2015). Korišćenje mobilnog telefona u nastavi. *Istraživanja u pedagogiji*, vol. 5, br. 1, str. 94-104.
- Koukopoulos, Z., & Koukopoulos, D. (2017). Integrating educational theories into a feasible digital environment. *Applied computing & informatics*.
- Martin, A. & Jai Arul Jose, G. (2017). M-Learning Effectiveness Factors. *International Journal of Engineering Associates (ISSN: 2320-0804) # 1 / Volume 6 Issue 1*.
- Matijević, M. (2008). Novo (multi) medijsko okruženje i cjeloživotno obrazovanje. *Andragoški glasnik*, 12(1), 19-27.
- Mills, D. J., Bolliger, D. U., & McKim, C. (2018). Modification and Revalidation of the M-Learning Acceptance Model. *Computer Assisted Language Learning-Electronic Journal (CALL-EJ)*, 19(1), 60-74.
- Miraz, M. H., Ali, M., & Excell, P. S. (2018). Cross-cultural Usability Issues in E/M-Learning. *arXiv preprint arXiv:1804.02329*.
- Mlitwa, N. B. (2017). Integration and use of Educational Technology in Undergraduate Curricula at the University of Zululand – An Actad Perspective. Proceedings of Edulearn 17 Conference, ISBN: 978-84-697-3777-4, 3rd-5th July 2017, Barcelona, Spain.
- Mustafić, F. (2010). *Standardi u m-učenju*. Preuzeto sa <http://empr.ftn.kg.ac.rs/download/SIR/SIR%20Faruk-%20Mustafic.pdf>.
- Pimmer, C., Brühlmann, F., Odetola, T. D., Oluwasola, D. O., Dipeolu, O., & Ajuwon, A. J. (2019). Facilitating professional mobile learning communities with instant messaging. *Computers and Education*, 128, 102-112.
- Sanderson, N., & Hanbidge, A. S. (2017). Educators Adopting M-Learning: Is It Sustainable in Higher Education?. *International Association for Development of the Information Society*. Preuzeto sa <https://www.researchgate.net/publication/316005174>.
- Singh, A. A. G., Leavline, E. J. & Selvam, J. (2017). Mobile Application for m-Learning. *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, Volume 8, No. 3, Available Online at www.ijarcs.info.
- Surjanti, J., Seno, D. N., Hadi, H. K., Maroah, S., Siswanti, Y., & Isfianadewi, D. (2018). The Role of M-Learning on Effective Learning Media in Higher Education. *International Journal of Civil Engineering and Technology*, 9(4), pp. 77–85.
- Vrhovac, V., Orošnjak, M., Cvetković, N., Žižakov, M. i Nikolić, D. (2017). Nove tehnologije učenja u visokom obrazovanju. *XXIII skup Trendovi razvoja, Zlatibor*.

Vučetić, Z. (2008). Mogućnosti primene mobilnih telefona u obrazovanju. *Tehnika i informatika u obrazovanju* (2008.). [http://www.tfc.kg.ac.rs/tio08/PDF/RADOVI/422% 20Vucetic](http://www.tfc.kg.ac.rs/tio08/PDF/RADOVI/422%20Vucetic).

Zelić, M. (2006). *Višegentski sustavi za mobilno učenje*. Prirodoslovno–matematički fakultet, Sveučilište u Splitu.

Haraty, R. A., & Bitar, G. (2019). Associating learning technology to sustain the environment through green mobile applications. *Heliyon*, 5(1), e01141.

Hsu, T. H., & Tang, J. W. (2019). Development of hierarchical structure and analytical model of key factors for mobile app stickiness. *Journal of Innovation and Knowledge*.

POSSIBLE IMPLICATIONS OF POSITIONS AND ROLES OF PUPILS AND TEACHERS IN MOBILE EDUCATION

Summery: *Co-author's work presents possible implications of unity of contemporary theoretical views and results of empirical research on mobile learning, that is, on mobile education. Theoretical views and results of empirical research both authors want to highlight the current trend over the last ten years, and this is a more ubiquitous mobile learning, or mobile education. The aim of the research was to identify the levels of knowledge and attitudes of primary and secondary school pupils about the usefulness of mobile devices and mobile applications in the teaching process and their connection with the age, sex and school success of pupils. For the research needs, a questionnaire was used to collect the necessary data on the level of knowledge and pupils attitudes about the usefulness of mobile devices and mobile applications in the teaching process. The sample consisted of 234 pupils from three primary (140 pupils) and two secondary schools (94 pupils). The results indicate that there is a certain connection, but that it is the most important among the attitudes of primary and secondary school pupils about the usefulness of mobile devices and mobile applications in the teaching process and their school success. With the implications of theoretical point of view and the results of empirical research, the authors want to emphasize the new positions and roles of pupils and teachers in mobile education.*

Keywords: *mobile learning, mobile education.*