

РАЗВОЈ КОМПЈУТЕРСКЕ КУЛТУРЕ СТУДЕНАТА – БУДУЋИХ ВАСПИТАЧА

Тамара Прибишев Белеслин*

Прегледни рад

doi: 10.7251/NSK1601039P UDK 378.4:004-057.875

Резиме

У последњим декадама XX века, почиње да се поставља питање односа компјутерске технологије и високошколског образовања, истичући све наглашенији проблем неслагања између потреба на тржишту рада које стоје пред будућим просветним радницима, са једне стране, и начина оспособљавања студената да користе технологије у свом послу у току редовних студија, са друге. То пред факултете који припремају будуће просветне раднике, ставља изазов да јасно препознају сигнале из спољњег света, који је увелико измењен захваљујући компјутерској технологији,

те одговоре на њих. Рад приказује неке теоријске моделе увођења и ширења компјутерске технологије у високошколској настави, што може да послужи као прогностички оквир развоја компјутерске културе на факултетима где се образују будући васпитачи предшколске деце, укључујући правац и степен (не)прихватања и примењивање нових технологија у високошколској настави.

Кључне речи: *компјутерска култура, развој, студенти, васпитачи.*

Увод

Компјутерска култура се, као издвојен концепт, појављује у радовима познатог теоретичара и футуролога Сејмора Пеперга раних осамдесетих

* Тамара Прибишев Белеслин је ванредни професор на Филозофском факултету. Е-mail: tamara.pribisev@gmail.com

година XX века. Описујући велики друштвени експеримент из психологије у коме ће се човечанство наћи захваљујући све бржем развоју компјутерске технологије, уочава да се оне развијају специфична писменост, начини мишљења, учења, вредности, ставови, начини деловања што је назвао компјутерском културом (Papert, 1980).

У последњим декадама XX века, почиње да се поставља питање односа компјутерске технологије и високошколског образовања, истичући све наглашенији проблем неслагања између потреба на тржишту рада које стоје пред будућим васпитачима, са једне стране, и начина оспособљавања студената да користе технологије у свом послу у току редовних студија, са друге. У студији с почетка XXI века, која је имала за циљ да се одреде најефикаснији начини интегрисања компјутера у високошколску наставу, истакнуто је да примена компјутерске технологије која се прожима кроз целокупни програм студија и захвата и интегрише се у широк опсег наставног садржаја, укључујући и практичну наставу, за разлику од издвојеног, специјализираног, техницистички усмереног, предмета, представља најефикаснији пут развоја компјутерске културе студената и наставног кадра (ISTE, 2002).

Основа компјутерске културе је компјутерска писменост. Компјутерска писменост се појављује у дру-

гој половини XX века, у радовима Невисона (*Christopher H. Nevison*), и одређује се као способност програмирања компјутера. У раној фази њеног одређивања, дефиниције компјутерске писмености се проширују на аспекте оспособљености да се користе компјутерски програми; међутим, у њиховом фокусу је искључиво компјутерска технологија, те их Џонс (Jones, 1996) назива технолошким детерминизмом. Последњих година XX века све до данас, са продором постмодерних схватања, дефиниције компјутерске писмености се повезују са друштвеним контекстом. Тако се компјутерска писменост одређује као широка друштвена пракса, која оснажујући их, људима омогућује разумевање света у коме живе и промену њихових живота, те да је то тежња ка изграђивању критичког разумевања међузависности технологије и света у коме људи данас живе (Jones, 1996). Другим речима, поседовање одређеног степена техничке оспособљености пружа могућности за истраживање света, долазак до информација и њихову употребу, али подједнако и могућност смислене партиципације у савременом свету.

Неопходно је истаћи важну димензију компјутерске писмености, а она је везана за развојни континуитет. Компјутерска писменост се одређује и као *писменост заснована на способностима* (Bawden, 2001; Jones, 1996), јер и најједноставнија форма ове писмености захтева широк спектар

вештина, способности, знања, разумевања и практичног искуства. Стога је компјутерску писменост могуће одредити као континуум. Место (тачка) на којој се особа налази на континууму компјутерске писмености зависи од интересовања и потреба, континуираног бављења том активношћу, критеријума квалитета приступа подједнако новим технологијама и софтверским могућностима, али и стваралачког критеријума.

Многе студије наводе податке о распрострањености употребе компјутерске технологије у свакодневном животу и раду савременог човека и у образовном систему широм света, почев од предшколског узраста (видети: Pribiřev Beleslin, 2006, стр. 22). У тренду експоненцијалног раста броја корисника компјутерске технологије, може се уочити да се старосне границе све више проширују и померају, те да се повећавају и средства које државе планирају да уложе у образовни систем за потребе компјутерског описмењавања свог становништва (Barton, Haydn, 2004).

Компјутерска технологија је саставни део високошколског система, и њена примена се огледа у све значајнијем истицању електронског учења и у развоју електронских универзитета (као наставак, али и суштински помак, концепта учења на даљину), како би се изграђивали флексибилни образовни системи и ефикасне учеће средине прилагођене потребама и инте-

ресовањима појединачног корисника, односно, студента. Нове парадигме учења, захваљујући све значајнијем продору постмодерних перспектива, а посебно социјалног конструктивизма у педагошку теорију и праксу, говоре о ситуацијском учењу, учењу у „заједницама праксе”, управљању знањем, значају неисказивог знања, а већ етаблирани концепт целоживотног учења добија нови и већи значај са технологијама потпуно уроњеним у друштвену стварност.

Компјутерска писменост и професија васпитача за коју се студенти припремају

Посебна пажња, и у теорији и у пракси, поклања се припреми будућих васпитача, посебно имајући у виду чињеницу да ће у својој каријери радити са децом која већ увелико користе нове технологије. Стога, пред васпитачима се поставља захтев да се обуче за ефикасну употребу информационо-комуникационих технологија, било да се нове информационе компетенције односе на њихово интегрисање у васпитно-образовни процес са децом, или у професионални развој и континуирано стручно усавршавање. Мит да ће компјутери заменити васпитаче припада прошлости и периоду када се о компјутерској технологији промишљало у искључивим категоријама: позитивно – негативно. Савремени трендови, посебно они који

се ослањају на истраживања утицаја компјутерске технологије на развој, учење и образовање, постављају питања *како и на који начин* искористити моћне технологије у правцу обogaћивања постојећег стања (у бихејвиористичком приступу, који је још увек доминантан) или трансформисања образовног процеса, често стављајући у фокус питање положаја просветног радника, који губи функцију јединог преносника знања (Pribišev Beleslin, 2011). Неки од разлога због којих се пред будуће васпитаче поставља захтев да владају новим технологијама за потребе свог посла (Abdal-Haqq, 1995, према: Pribišev Beleslin, 2006) могу се сагледати кроз следеће: 1) потреба да пракса у вртићу буде одраз савремених друштвених и економских захтева који се постављају пред данашњу децу, односно, у којима деца увелико одрастају; 2) подударност између учења подржаног компјутерима и савременог приступа учењу уз помоћ истраживања, пројектног приступа који у први план ставља активност деце и конструктивистички приступ; 3) очекивања деце и њихових родитеља, односно, све израженије потребе да се употреба информационе технологије сагледава не само из аспекта забаве и њене употребе у слободно време које деца проводе у својим домовима, него и да јој се одреди много јасније педагошко и развојно адекватан приступ, и 4) препоруке и налази професионалних и државних образовних агенција, где се већ јасно артикулисао став о не-

опходности примењивања нових технологија у образовном систему почев од раног узраста, додајући да је развој компјутерске културе садржан у готово свим курикуларним решењима широм света.

Факултети који припремају будуће просветне раднике треба да буду институције у којима се јасно препознају сигнали који долазе из спољног света, који је увелико измењен захваљујући компјутерској технологији. Њихов је задатак да развијају нове програме укључивања компјутерских технологија у образовни процес, и да предводе реформе у области образовања, које су по некима неминовне управо захваљујући нагом развоју технологија. Међутим, неке студије указују да тај процес иде знатно спорије од очекиваног. На пример, с краја XX века, студије у САД показале су да факултети не припремају будуће просветне раднике да користе компјутере као образовно средство, да се технологије не прожимају кроз факултетска искуства студената, те да се просветни радници, који су тек дипломирали, не осећају довољно спремнима и компетентнима да у свом будућем послу користе компјутерску технологију (Electronic Learning, 1991, према: Parker, 1997; Willis et al., 1994, према: ОТА, 1995). У нашим условима, у истраживању које је спроведено у већим градовима Војводине (Pribišev Beleslin, 2006), дошло се до забрињавајућих резултата, који се тичу припремања васпитача да се сусрећу са

изазовима пред којима ће се неминовно наћи у скоријој будућности. Наиме, готово половина студената укључених у истраживање се налазила на нижем нивоу компјутерске компетенције, која претпоставља да се одређене операције у руковању компјутерима одвијају на нивоу сналажења, испробавања и учења путем покушаја и погрешака. Даље, тек 10,4% студената је стекло одређена компјутерска искуства у току редовних студија, иако се у наставном плану и програму, као облигаторни, појављује предмет из области информатике и употребе компјутерске технологије. Када је реч о усвајању специфичних знања и вештина потребних да се технологије примењују у васпитно-образовном раду, односно у области професионалних компјутерских компетенција, закључује се да у том сегменту будући васпитачи, стичу слаба теоријска и практична знања и вештине, посебно када се посматра питање везано за методичку увођења компјутерске технологије у рад са децом. Иако се на одређен начин очекује од студената да користе нове технологије за потребе учења и извршавања обавеза, ретко, готово никада, се у оквиру часова стварају учеће ситуације у којима студенти стичу искуство у примени компјутера у образовању односно, директном раду са децом предшколског узраста (PribišeV Beleslin, 2006).

Област континуираног статистичког праћења тенденција употребе информационаих технологија у попу-

лацији деце и васпитача (односно, њихове обучености и начина примене у вртићима) код нас још увек није уређена, међутим, може се претпоставити, да се повећава број деце која поседују и користе компјутере са поласком у школу (NCES, 2003, Downes, Reddcliff, 1996, према: PribišeV Beleslin, 2006, 2011), а да се тиме повећава и свест наших васпитача о овој важној пракси детињства. Међутим, присутна је забринутост да одсуство истих могућности приступа компјутерским технологијама још више наглашавају неједнакости између припадника „информатички писмених” и „ниже класе информатички неписмених”, те да таква ситуација ствара „дигитални расцеп”, који продубљује већ установљени вишедеценијски јаз између „развијених” и „неразвијених” земаља на глобалном нивоу.

Многе земље су увиделе неопходност постављања стратегије оспособљавања просветног кадра (од предшколског до високошколског нивоа) да користе компјутере за учење, подучавање, усавршавање и самоусавршавање. Иако неки аутори почињу да сумњају у реформску снагу компјутерске технологије, истичући постојање „реторичко-реалистичког јаз” у области примене компјутерске технологије у образовању (Barton, Haydn, 2004), питање је времена када ће формални образовни систем под утицајем снаге неформалног компјутерског описмењавања сам себе почети мењати или ће се изградити на

неким новим приступима и структурама. Промене унутар система, промена културе која влада у њему, подразумева сарадњу свих његових делова како би се омогућио развој комуникацијских и односних канала који повезују различите нивое и учеснике у систему (према: Sherry, 1997, 1998). Другим речима, промене су неизбежне, а тиме и потреба да се сагледају и размотре могући фактори, модели и начини како ће се оне одвијати у одређеном контексту.

Неки теоријски приступи корисни за разматрање модела развоја компјутерске културе

Актуалне теоријске основе на којима се данас граде модели прихватања и ширења компјутерске културе у заједницама које уче су: модел прихватања технологије (*Technology Acceptance model* Дејвиса, Багозија и Воршава из 1989 (према: Cox et al., 1999b)), развој селф концепта везаног за технологију (*Teachers' Technology Self-Concept* Данове (Dunn, 1997)), одређење професионалних компјутерских компетенција (Willis, 2001, видети више: Pribišev Beleslin, 2004), модел усвајања технологије заснован на интересовању (*Concerns-Based Adoption Model* Хола и Хорда (Hall, Hord, 1987)), модел ширења иновација (*Diffusion of Innovations* Родерсове (Rogers, 1995)), модел 4Е (Collis,

Pals, 2000), и модел развоја универзитета до 2005. године који је представила Колисова са сарадницима (Collis et al., 2002).

Да бисмо објаснили механизме утицаја мотивационих фактора на учење и примену компјутера у образовном процесу, касних осамдесетих година XX века, Дејвис, Багоци и Воршав (Davis, Bagozzi, Warshaw – према: Cox et al., 1999a, стр. 3) су, у области менаџерских наука, развили модел прихватања технологије (*Technology Acceptance Model*), како би објаснили зашто људи користе компјутере и њихове ставове према њима. Модел су градили на теоријском разматрању акције која је повезана са разлозима, а он повезује *опажену корисност* технологије и лагодност при употреби са ставовима и тренутним системом примене компјутерске технологије. Коксова и сарадници (Cox et al., 1999b) наводе и неке спољашње варијабле, на које студенти и васпитачи обично немају могућности утицаја и не могу да контролишу, као што су: националне смернице, захтеви од стране различитих просветних агенција према институцијама које припремају будуће просветне раднике, промене у друштву, политика и легислатива везана за образовање, притисци родитеља и потребе деце. Аутори су тестирали модел у образовном окружењу, на узорку од 82 просветна радника, и дошли су до закључка да просветни радници који осећају лагодност и самопоуздање у примени компјутерске

технологије, сматрају да компјутерска технологија може бити корисна у њиховом раду са ученицима.

Малхорта и Галета (Malhorta, Galleta, 1999) проширују модел прихватања технологије, укључујући друштвене факторе који имају утицаја на понашање одраслих, и то су: а) *угађање* – особа нешто ради из потребе да стекне одређено признање или избегне казну, а не због сопственог уверења; б) *идентификација* – особа усваја одређена понашања (у овом случају развија компетенције) како би остварила задовољавајуће везе са другим особама или групама (са децом која већ од рођења владају нових технологијама), и в) *интернализација* – подразумева прихватање утицаја зато што се он подударе са системом вредности које особа поседује. Аутори су дошли до закључка да социјални фактори имају директан утицај на прихватање технологије, да угађање има негативну улогу у прихватању технологије, а интернализација снажније утиче на понашање у односу на опажену корисност технологије.

Могућности да откривају шта могу учинити уз помоћ технологије, да науче начине како да рукују њоме, и да имају довољно времена да експериментишу у начинима њене примене у свом раду, доприноси повећању мотивације да се ова средства заиста и користе у пракси. Тада ће, за студенте и њихове професоре, технологија имати смисла, и користити ће је у свом раду, и

професионалном и личном развоју, без обзира што се међусобно разликују по питању знања, вештина и оспособљености да рукују компјутерском технологијом. Лагодност у примени и осећај контроле над технологијом су снажно повезани са позитивним ставовима према примени компјутера у образовном процесу (Woodrow, 1990, према: Cox et al., 1999b).

Поред тога, самопоштовање, независност и сигурност у примени могу бити снажни мотивациони фактори, а ниво задовољства доступним техничким ресурсима и доживљај да је рад на компјутерима интересантан доноси уживање студентима (видети више: Cox et al., 1999b). Страх, односно, одсуство страха, може утицати на прихватање и примену компјутерске технологије на послу. Бригл (Breegle, 1997) наводи чак девет различитих врста страхова који могу да се јаве код просветних радника када је компјутерска технологија у питању (нпр. страх од промена, страх да ће особа иступити као нестручна, страх од технотерминологије, страх од тога да особа неће знати одакле да почне, и др.). Селвин (Selwyn, 1997, према: Cox et al., 1999) сматра да узроци страха просветних радника од компјутера могу бити повезани са различитих факторима: *психолошким*, као што су осећај недостатка контроле над активностима, осећај да ће својим радом покварити компјутер, осећај повређености самопоштовања; *социолошким*, уврежено мишљење да је „бити паме-

тан” основни предуслов за рад на компјутерима, те да ће их компјутери замењени у раду са децом; и *оперативним факторима*, међу које се наводе осећај да се заостаје у својим способностима, те стална потреба да се буде у току са технотерминологијом и жаргоном (односно, умор да се стално прате нови изазови које информационе технологије свакодневно нуде).

Комбинација личних фактора са факторима институције и педагошко-андрагошко-дидактичким факторима могуће је наћи у Моделу 4-Е који је развијен на Универзитету *Twente* у Холандији, којим је могуће предвиђање вероватноће да ће особа, студент или наставно особље, у високошколској настави користити компјутерску технологију као дидактичко средство, у сврхе подучавања, или за потребе учења и стицања знања. Овај модел издваја четири фактора: *аспекти окружења* у институцији у којој особа ради или студира, *образовна ефективност*, *лакоћа употребе технологије* или ниво потешкоћа у примени различитих програма, и *лично ангажовање* што обухвата субјективне интересе за коришћење технологије (Collis, Pals, 2000).

Неки сматрају да на примену компјутера у образовању, нарочито на начин на који се примењују, битно утичу и перспективе које су просветни радници усвојили, било да је реч о бихејвиористичкој или конструктивистичкој перспективи (Hannafin

& Freeman, 1995, Dupagne & Krendl, 1992, према: Sadera, 1998). Вилсон и сарадници (Wilson et al., 2000) сматрају да на примену технологија и њихово ширење у образовним институцијама свакако утичу промене које се дешавају и у поимању суштине процеса учења и подучавања, те развој компјутерске културе доживљавају као процес изградње знања током учења, како за појединца, тако и за институцију. У том процесу, могуће је издвојити одређене нивое ширења и усвајања иновација унутар одређене институције и нивое усвајања иновације од стране појединца.

Модел личног развоја наставника у условима ширења технологије као иновације у образовној институцији поставили су Двајер и сарадници (Dwyer et al., 1991, према: Wilson et al., 2000). Унутар пројекта *Apple Classroom of Tomorrow* (ACOT), учили су пет фаза у имплементацији компјутерске технологије у образовању: а) *рана фаза*: када се наставници боре да успоставе ред у радикално измењеној физичкој средини; б) *фаза прихватања*: долази након опоравка од шока, и у овом периоду наставници користе компјутере уз традиционалне начине рада – предавања и рада на тексту; в) *фаза адаптације*: у овој фази је још увек доминантан традиционални начин рада, који се подржава укључивањем компјутера, у сврхе обраде текста, претраживања база података, употребе програма за графички дизајн и образовних компјутерских програма;

г) *фаза опредељености*: у овој фази, која обично почиње у другој години примене иновација, наставници почињу да овладавају технологијом, и на много иновативнији начин користе компјутерске технологије у раду са децом, као што су тимско учење, учење организовано у пројектима и сл., и д) *фаза довитљивости*: где се исказује жеља за експериментисањем и променама, односно, технологија више није кочница, него подстицај и изазов за иновације.

Уз помоћ теоријске анализе могу се одредити структурне компоненте и њихове узајамне везе и односи који утичу на развој компјутерске културе у високошколској настави студентата који се образују за васпитачки позив. Могуће је издвојити пет група фактора који чине његову унутрашњу структуру, који подједнако могу служити и као модел изградње и развоја компјутерске културе у високом образовању васпитача:

а) *лични, унутрашњи фактори* везани су за студенте као одрасле кориснике компјутерске технологије (ниво компјутерске и информационе компетенције, и лагодност у употреби компјутера, информатичка писменост у контексту баратања информацијама и етичким ставовима, вичност у употреби разноврсних информационих технологија, самопоуздање у примени компјутера, опажена корисност за себе и свој персонални развој, ставови према примени компјутера, појам о

себи везан за технологију),

б) фактори који се односе на институцију – *организациони фактори* (политика и стратегије развоја институције, вредносни оквир као основа развоја компјутерске културе, визија примене компјутера у високошколском курикулуму, намере и одлуке управљачке структуре факултета, административно-техничка подршка која је неопходни услов за наставнике и студенте, подршка у процесу професионалног усавршавања наставног кадра),

в) *педагошко-андрагошко-дидактички фактори* (педагошка перспектива када је у питању примењивање технологије у наставном процесу, подучавању и учењу, вредновање примењивања технологија у различитим врстама обавезног и изборног програма студија, подстицање да се компјутерска култура гради као основа целоживотног учења, индивидуално и групно учење уз подршку технологија, вршњачко учење, електронско учење, учење на даљину и слично),

г) *друштвени и фактори културе* (промене у друштву изазване развојем технологије, са посебним акцентом на промене у свести професије о потреби да се компјутерска култура уопште развија код васпитача, друштвени притисак на образовни систем, притисак у подручју оспособљавања за рад, захтеви и очекивања за компјутерским описмењавањем васпитача на националном нивоу, притисци учес-

ника – корисника – услуга образовног система, односно, притисци родитеља и деце, и слично), и

д) фактори везани за технологију (могућност приступа технологијама која одговарају образовним циљевима, приступ технологији који

је једноставан и логичан за корисника, техничка подршка, континуирано обнављање и сервисирање техничке опреме, што је неопходан фактор да се технологије прихвате и користе, а често треба да буде организован готово као невидљив).

Развој теоријског модела увођења

Схема 1

Модел развоја компјутерске културе у високошколској настави будућих васпитача



и ширења компјутерске технологије у високошколској настави будућих васпитача стога може бити погодан оквир развоја компјутерске културе на факултетима где се образују будући васпитачи, а као алатка, омогућава са-

гледавање могућих праваца и степена (не)прихватања и примењивање нових технологија у високошколској настави, посебно се фокусирајући на студенте овог стручног профила.

Уместо закључка

Напоменимо да и у високоразвијеним и богатим земљама промене настале, делом због развоја технологија а делом због утицаја друштвених, културолошких и научних изазова, а које неминовно захватају универзитете, не могу још увек да се окараактеришу као прогресивне. Колисова и сарадници (Collis et al., 2002) су у компаративној студији о могућим смеровима развоја универзитета у информатичком добу, дошли до закључка да се у високошколској настави неких западноевропских земаља, догађају помаци, али они нису радикални, и пре су допуна и побољшање већ устаљеног начина рада на универзитетима.

Стога, израда модела развоја компјутерске културе у високошколској настави у условима када је ниво компјутерске културе на универзитетима релативно у повоју, има различите краткорочне и дугорочне ефекте. Могу се сагледати само неки аспекти, везани за развој теорије и праксе у домену примене компјутерске технологије у високошколским институцијама оријентисаним ка образовању будућег васпитачког кадра.

У односу на теорију и методологију:

– могуће је сагледати многа теоријска питања развоја универзитетске наставе у условима наглог развоја компјутерске технологије и њене примене, имајући у виду ограничења и стрампутице одређених теоријско-епистемолошких праваца у информа-

тичкој педагогији;

– у нашој педагошкој заједници постоји мали број истраживања која се баве, односно, која су се бавила питањима увођења компјутерских технологија у образовни систем, нарочито у систему високошколског образовања, за разлику од многих високоразвијених земаља. Томе у прилог иде чињеница да многи светски експерти у области примене компјутерске технологије у образовању истичу значај систематског проучавања питања њеног утицаја на људско биће и образовање.

У односу на праксу:

– упоређујући тренутно стање и оно жељено, могуће је правити стратешке планове у развоју високошколске наставе, која ће се наслањати на императив реформских захтева који стоје пред универзитетом;

– сагледавајући стрампутице и питања других земаља могу се скратити време, финансијска средства и оснажити људски потенцијали са сврхом да се ствара високошколски простор конкурентнији на европском високошколском тржишту. Ово је значајно када се има на уму да у условима брзих и наглих друштвених промена, нарочито у домену економије и технологије, институције високог образовања имају задатак да изграде јасне и свеобухватне стратегије развоја наставног процеса, нарочито у доменима примене компјутерске технологије;

– један од јасних ефеката јесте мо-

гућност да се одреди карактер и смер интервенција које су разумне и могуће, и које се ослањају на постојеће ресурсе (финансијске, кадровске, техничке) како би се ширила употреба компјутерске технологије у сврхе учења, подучавања и сарадње са другима, односно, развијала компјутерска култура;

– истраживањем и варирањем фактора компјутерске културе која влада на факултету, може се утицати на развој професионалне компјутерске компетенције студената која ће им бити потребна у будућем послу, и уз помоћ које ће они, као будући професионалци, даље развијати компјутерску културу у својој микросредини.

Литература

- Abdul-Haqq, I. (1995). Infusing Technology into Preservice Teacher Education. ERIC Digest. Washington, DC: ERIC Clearinghouse on Teaching and Teacher Education. ED389699.
- Barton, R., Haydn, T. (2002). Trainee teachers and 'Impact' learning. A Study of trainees' views on what helps them to use ICT effectively in their subject teaching. Paper presented at the British Educational Research Association Annual Conference. University of Manchester. 16-18 September.
- Bawden, D. (2001). Information and Digital Literacies: A Review of Concepts. *Journal of Documentation*, 57(2), 218–259. Доступно на: <http://arizona.openrepository.com/arizona/bitstream/10150/105803/1/bawden.pdf>
- Breegle, G. (1997). Tactical Infusion of New Technology Standards into the Preservice Curriculum. u: SITE. *Technology and Teacher Education Annual*. Society for Information Technology and Teacher Education. Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Collis, B. (1994). A Reflection on the Relationship between Technology and Teacher Education. *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 3(1), 7–23.
- Collis, B., Pals, N. (2000). *4-E Model: Telematics Application in Education. A Brief Description*. Доступно на: <http://doc.utwente.nl/26903/>
- Collis, B., van der Wende, M. (2002). *Models of Technology and Change in Higher Education. An International Comparative Survey on the Current and Future Use of ICT in Higher Education*. Center for Higher Education Policy Studies.
- Cox, M., Preston, C., Cox, K. (1999a). What Factors Support or Prevent Teachers from Using ICT in Their Classrooms? Paper presented at The British Educational Research Association Annual Conference. University of Sussex, Brighton, September 2-5.
- Cox, M., Preston, C., Cox, K. (1999b).

- What Motivates Teacher to Use ICT? University of Sussex at Brighton, *British Educational Association Annual Conference*. Доступно на: www.leeds.ac.uk/educol/documents/00001329.html
- Dunn, T. (1997). Educational Technology: Preservice Elementary Teacher's Self-Concept. u: SITE. *Technology and Teacher Education Annual*. Society for Information Technology and Teacher Education. Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Hall, G.E., Hord, S.M. (1987). *Change in Schools: Facilitating the Process*. New York: State University of New York Press.
- ISTE (2002). *Curriculum and Content Area Standards NETS for Students*. International Society for Technology Education. Доступно на: <http://cnets.iste.org/currstands/cstands-netss.html>
- Jones, B. (1996). *Critical Computer Literacy*. San Diego: University of California. Доступно на: www.communication.ucsd.edu/bjones/comp_lit.html
- Malhotra, Y., Galletta, D.F. (1999). Extending the Technology Acceptance Model to Account for Social Influence: Theoretical Bases and Empirical Validation. *Proceedings of the 32nd Hawaii International Conference on System Sciences*. Доступно на: <http://www.kmnetwork.com/KnowledgeManagementMeasurementResearch/technologyacceptance.pdf>
- NCES. (2003). *Young children's access to computers in the home and at school in 1999 and 2000*. Washington, DC: Institute of Education Science. U.S. Department of Education. Доступно на: <http://nces.ed.gov/pubsearch>
- Office of Technology. (OTA, 1995 April). *Teachers and Technology: Making the Connection*. U.S. Congress. OTA-EHR-616. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- Papert, S. (1980). *Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas*. Brighton, Sussex: The Harvester Press.
- Parker, R. (1997). Faculty Integration of Technology in Teaching and Teacher Education. V: SITE. *Technology and Teacher Education Annual*. Society for Information Technology and Teacher Education. Charlottesville, VA: Association for the Advancement of Computing in Education.
- Pribišev Beleslin, T. (2006). *Pismenost koja nadolazi: Kompjuteri u obrazovanju dece*. Istočno Sarajevo: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Pribišev Beleslin, T. (2011). *Kompjuterska iskustva djece. Implikacije za vaspitanje i obrazovanje u ranom detinjstvu*. Banja Luka: Filozofski fakultet.
- Rogers, M.E. (1983). *Diffusion of innovations (3rd Ed.)*. New York: The Free Press. London: Collier Macmillan Publisher. Доступно на: <https://teddykw2.files.wordpress.com>

com/2012/07/everett-m-rogers-diffusion-of-innovations.pdf

Sadera, W.A. (1998). *Preservice teachers' preconceptions about the role of the computer in learning and teaching*. Необјављен магистарски рад. Iowa State University.

Sherry, L.C. (1997). An Integrated Technology Adoption and Diffusion Model. *Association for Educational Communication and Technology*. February 18-21, 1998. Доступно на: www.cudenver.edu/public/education/sherry/aect98.html

Sherry, L.C. (1998). *Diffusion of the Internet Within a Graduate School of Education*. Необјављена докторска дисертација. University of Colorado at Denver.

Wilson, B., Sherry, L., Dobrovolny, J., Batty, M., Ryder, M. (2000). Adoption of learning technologies in schools and universities. In H. H. Adelsberger, B. Collis, J. M. Pawlowski (Eds.), *Handbook on information technologies for education & training*. New York: Springer-Verlag. Доступно на: <http://www.lcsherry.org/publications/newadopt.htm>

DEVELOPMENT OF COMPUTER CULTURE OF FUTURE PRESCHOOL TEACHER STUDENTS

Abstract

During the last decades of XX century, the issue of relationship between computer technology and higher education was initiated emphasising the question of disagreement between the labour market needs that stand in front of the future educational workers on one hand and the training methods to enable the students use the technologies in their work in the course of their regular studies on the other hand. It is a challenge for the faculties preparing future educational workers to clearly recognize the signals from the outside world that has been greatly changed due to the computer technology, and to respond to those signals. This paper deals with theoretical models of adoption and extensive use of computer technology in higher education, which is the projected framework of development of computer culture at the faculties educating future educators and teachers, including the course and extent of (un)response and application of new technologies in higher education teaching.

Key words: computer culture, development, pre/service preschool teachers.