

НАЈЧЕШЋЕ ЗАБЛУДЕ О ИНФОРМАЦИОНО-КОМУНИКАЦИОНИМ ТЕХНОЛОГИЈАМА У ОБРАЗОВАЊУ²

Abstract *Циљ овог рада је да аналистички размотримо кориштене информационо-комуникационих технологија (ИКТ) у образовању, да би образовни систем имао што већу добит од промишлене и планске кориштења ИКТ-а. Покушали смо да покажемо специфичност односа образовања према ИКТ. Многе ствари у том односу се прихватају с јуно подразумевања, често без многе преиспитивања. Овде смо издвојили нека од таквих схватања (заблуда) која доприносе погрешном разумевању односа ИКТ и образовања, а тиме и ограниченим могућностима да се искористе потенцијали ИКТ у образовању. У разматрању ИКТ у образовању не представља се питање треба ли користити нове технологије у настави/учењу, већ када, зашто и како их користити. Да би се донеле ове одлуке и на прави начин искористио потенцијал ИКТ-а за образовне сврхе нужно је добро разумевање природе процеса учења/наставе. Образовање не би требало да буде само куцац или разборити корисник бројних ИКТ могућности, већ мора јакљиво и осмишљено трансформисати процес наставе/учења да би се будући и садашњи грађани сиремали за животи и рад у окружењу са знајно промењеном технологијом. Потребно је да се циљано уложи још многи испитивачкој и теоријској раду да бисмо сазнали како заиста ИКТ утиче на процес учења и како плански искористити најутицај да би се добио квалитет образовања.*

Keywords: *информационо-комуникационе технологије у образовању; образовна технологија; квалитет наставе/учења; квалитет образовања.*

¹ E-mail: apesikan@gmail.com

² Рад је настао у оквиру пројекта *Идентификација, мерење и развој когнитивних и емоционалних компетенција важних друштву оријентисаном на европске интеграције*, бр. 179018, који подржава Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

Увод

Свака већа новина у образовном процесу (попут употребе радија, филма или телевизије у образовне сврхе, учења путем открића, и сл.) у почетку изазива салве одушевљења, много очекивања, низ истраживања, али и разочарање када се та очекивања (често и нереална) не испуне. Исто се дешава и с информационо-комуникационим технологијама (ИКТ). Сврха овог рада није да дâ коначне одговоре, већ, преваходно, да понуди нове изазове за размишљање. Намера нам је да критички преиспитамо могућности и отворена питања о начину на који се ИКТ користи у образовању, посебно у Србији (и сличним земљама у развоју), како би образовни систем имао што већу добит од његовог промишљеног и планског коришћења.

Образовање и ИКТ: одушевљење vs. критичко промишљање

ИКТ је једна од најбрже растућих грана у свету и безбројне су користи од ИКТ у разним сферама. Према меродавним макроекономским анализама, ИКТ је био одговоран за 50% раста продуктивности у привреди у деценији 1994–2004. (Reding, 2008), изазивајући притом и брзе друштвене промене. У последњој декади нови ИКТ алати фундаментално су променили начин на који људи комуницирају и обављају послове. Изазвали су бројне трансформације у индустрији, пољопривреди, медицини, бизнису и другим пољима. Ове технологије имају огроман утицај на светску економију, корпоративни менаџмент и трендове глобализације и имају велики потенцијал да преобликују природу образовања и средину за учење (где и како се одвија учење и какве су улоге наставника и ученика у процесу наставе), било да је реч о класичним институцијама, било о институцијама за школовање на даљину. Нове технологије ће наставити да трансформишу свет на начине које још увек не можемо ни да замислимо. Да би се преживело и успело у тој економији базираној на знању, сутрашњи грађани морају бити опремљени компетенцијама за XXI век (Ananiadou & Claro, 2009; Antić i Pešikan, 2015; Dede, 2010; European Commission, 2008; European Communities, 2007; Lemke, 2002), а оне су различите од компетенција у двадесетом веку, пре свега због појаве веома софистицираних ИКТ-ија.

Образовање, с обзиром на његову важност и обавезност у свим земљама, на број учесника у процесу, те с обзиром на трајање процеса и обим активности, права је „Мека и Медина“ за ИКТ, тј. једно од најплоднијих поља за њихов развој и примену. Како су се отварала различита поља и начини примене ИКТ у образовању, растао је и број термина који означавају ту примену. Тренутно постоји читава „терминолошка шума“, да не кажемо збрка око појмова који су на сцени: *distance education, distance learning, borderless education, distributed learning, open education, open learning, open and distance learning, cyberspace learning environments, learning in online environment, online learning, online instruction, online education, online education systems, integrated online education systems, e-learning, asynchronous learning, home study, mobile learning, I-Campus, computer-based learning, computer assisting learning, web-based learning, web-based education, telematics environments, virtual education, virtual classrooms, Internet based education, education via computer-mediated-communication, computer-driven*

interactive communication, electronic communication, hybrid or blended learning, ICT-based learning и други. Додатни проблеми настају када се ови термини преводе, или „натурализују“ у неком од језика. Не постоје јасне, устаљене одреднице ових појмова, није сасвим јасан однос међу њима, многи од њих се користе синонимно, или им аутори придају неко своје значење.

Готово да нема радова који покушавају да уреде све ове појмове и оцртају разлике међу њима (Guri Rosenblit, 2005; Moore & Kearsley, 2011; Paulsen, 2002). И није случајно што је тако. Сваки од ових термина има нешто другачији фокус, почев од наглашавања да се учење не одвија у заједничкој просторији – учионици, лицем у лице са другим ученицима/студентима и наставником, до тога да се у процесу учења/наставе користи рачунар или интернет. Неки од термина говоре о образовању, као најширем пољу, институционалној организацији у којој се планирано примењује технологија у сврху стицања одређених знања (на даљину), а неки говоре о учењу. Овај термилошки шарениш није технолошко или језичко, већ пре свега концептуално питање. Да би се осветлила природа сваког од ових појмова и направила дистинкција међу њима, нужно је укључити знања из психологије учења/наставе (како разумемо процес учења, како човек учи) и педагошке импликације тог схватања, тј. како би онда требало да се конципира подучавање. У објашњавању ових термина, говори се о утицају ИКТ на учење, али до сада није довољно теоријски и емпиријски осветљена природа процеса учења која лежи иза сваког од ових термина, што би отворило могућност да се на основу тих сазнања одговори на питање да ли се сви ови термини односе на исти процес (па је реч о синонимима), или је реч о различитим врстама учења (а тиме и различитим појмовима). У овом раду користимо термин учење у *online* окружењу, јер овај термин упућује на природу процеса учења, а не само на услове и/или ресурсе који се у њему користе.

Прегледи савремених истраживања учења у *online* окружењу указују на потребу за одређеним теоријским и концептуалним оквиром, као и за принципима који би се извели из те теоријске и истраживачке базе (Anderson, 2008; McCombs, 2000; 2001a; 2001b; McCombs & Vakili, 2005). Динамика овладавања техничко-технолошком страном ИКТ знатно је претекла динамику истраживања природе процеса учења у том новом окружењу, могућих начина приступања учењу и истраживања његових пожељних исхода. До сада публикована истраживања састоје се углавном од безбројних студија случаја, личних описа и препорука, истраживања мањег формата, али има веома мало озбиљних, методолошки строгих истраживања која би нам помогла да боље разумемо природу учења у *online* окружењу (Garrison & Anderson, 2007). Зато: „Нема напретка... у томе како подучавамо, упркос томе шта би све било могуће са новом технологијом“ (Laurillard, 2002, стр. 20). Говори се о технолошкој револуцији у образовању, али чак и у земљама које су најдаље отишле у примени ИКТ у образовању још увек стоји Бејтсова констатација да „електронско учење једва да постоји у било ком систематском облику“ (Bates, 2001, стр. 19). Налази досадашњих истраживања говоре да је тешко показати како технологија утиче на учење, тј. квантитативну корелацију између употребе технологије и бољих исхода учења (Bates, 2001; Bates & Sangra, 2011; Cradler et al., 2002; Kirkup & Kirkwood, 2005), а посебно има пуно дилема око ИКТ на основношколском нивоу (Moore & Kearsley, 2011).

социјалном контексту кроз интеракцију и „преговарање значења“ са другима, па је реч о ко-конструкцији или, како се често говори, о социјално дистрибуираном знању (Resnick, 1991; Salomon & Perkins, 1996; Vigotski, 1996). Оно што је научено не живи само у појединачном уму него и у колективу, то остаје у колективном знању групе, подржано културно-потпорним средствима. Учење, процес учења и оно што је научено, увек је смештено у одређени контекст и активности. Квалитетна и ефикасна знања високо су контекстуализована, зависе од контекста у коме су стечена и у коме се примењују. „Социјални контекст у коме се одвијају когнитивне активности јесте интегрални део те активности, а не само окружење за њих“ (Resnick, 1991, стр. 4).

У оваквом схватању процеса учења знање је глагол, а не именица – оно је више нешто што радимо, чинимо него нешто што имамо. Знање и учење нису власништво само особе која учи или одређене средине, већ су резултат реципрочне интеракције између ученикових когнитивних ресурса и карактеристика спољних ресурса. Дакле, у том светлу можемо разумети однос медија и учења као однос когнитивних процеса и карактеристика средине, као посредовану интеракцију. Дакле, морамо гледати како контекстуалне варијабле (рецимо, начин преношења или комуникације) утичу на природу и квалитет учења, због чега амбијент за учење и активности учења морају бити конгруентни с планираним исходима учења. Зато у креирању наставних интервенција морамо *узгајати мегуј* у сам процес наставе/учења.

Када кажемо узидати, управо то и мислимо. Једно је учење/настава уз коришћење технологије, где се ИКТ користи на исти начин као нека од претходних технологија, где технологија ради нешто уместо особе и помаже у процесу учења, али га суштински не мења. Потпуно је друго учење/настава кроз технологију, када је процес учења зависан од технологије, не може се одвијати без ње (Bates, 2001; Moore & Kearsley, 2011). Учење/настава кроз технологију јесте такво да технологија мења когнитивно оперисање, снабдева ученике/студенте вештинама и стратегијама мишљења које реорганизују и значајно унапређују њихов учинак. Наравно, такви учинци се не јављају аутоматски, природно и неизбежно чим се употреби технологија. Ефекат ће зависити од наставника, тј. оног ко дизајнира процес наставе/учења и користи технологију у њему.

Развој ИКТ далеко премашује наше разумевање како да их користимо да бисмо подigli квалитет образовања ученика и студената и тек почињемо да откривамо и разумевамо у ком степену ИКТ може трансформисати сам приступ учењу (Garison & Anderson, 2007) и зато је нужно померање фокуса на питање „КАКО [технологија] мора бити примењена да би се остварили циљеви образовања“ за све (CEO Forum, 2001, стр. 3). Пошто ово није уобичајени приступ, постоје бројне заблуде при разматрању употребе ИКТ у образовању.

Погрешна схватања о ИКТ у образовању

Улазак ИКТ усталасао је поље образовања. Међутим, многе ствари у том односу се прихватају с пуно подразумевања и без много преиспитивања. Овде ћемо издвојити нека од таквих схватања (заблуда) која доприносе погрешном разумевању односа ИКТ и образовања, а тиме, последично, и ограниченим могућностима да се искористе

потенцијали ИКТ у образовању. Свака од заблуда је директно или индиректно везана за разумевање процеса учења/наставе.

Заблуда 1. ИКТ у образовању = ојрема школе рачунарима. Када се погледа како се користе рачунари у нашим школама, прича као да се завршава с набавком опреме и обученошћу наставника за њену примену (обученост наставника, по правилу, заостаје за опремањем школа и неретко се дешава да се рачунари у школи најмање користе у процесу наставе/учења). Прва ствар у коришћењу ИКТ у образовању несумњиво јесте опрема и обука за њено коришћење, то је нужан, али не довољан услов.

Сама рачунари веома мало додају процесу учења. Компјутерска технологија може да обезбеди занимљиве и добре ситуације учења, али се то не дешава аутоматски са њеним уношењем у учионицу, већ би требало да наставници и ученици/студенти науче како да искористе њихове предности. Обука наставника за коришћење ИКТ углавном се своди на познавање начина њиховог коришћења, а не на решавање концептуалних питања где и како ИКТ може да утиче на поправљање квалитета наставе/учења. Када ученици/студенти користе рачунар у различитим задацима (да пишу, цртају, графички приказују податке и сл.), то обично не мења много оно што би они и иначе, без рачунара, радили, само доприноси да то чине нешто ефикасније или на лакши и забавнији начин (Salomon & Perkins, 1996). Учење суштински зависи од природе активности ученика/студената, од врсте и сврхе задатака које они решавају, те од интелектуалних и социјалних активности у које су укључени, чије осмишљавање јесте централни део професионалне улоге наставника (в. Заблуда 6).

Заблуда 2. Деца су „дигитални домороци“. Пренски је почетком овог века узбуркао духове својом тезом да су данашња деца „рођена дигитална“³, да је свет ИКТ-а њихово природно окружење, да је њихов матерњи језик дигитални језик рачунара, видео-игара и интернета, да они нису они исти ученици за које је дизајниран образовни систем, јер се њихов начин мишљења и стицања знања радикално променио и да наставници и родитељи, као „имигранти“ у овај свет, треба да прилагоде традиционални систем образовања овом новом начину мишљења и односа према објектима сазнавања (Prensky, 2001a; 2001b). По њему, језик наставе је застарео и неприлагођен новом језику савремених генерација, које карактерише брзо примање информација, то што могу паралелно да раде више ствари (multi-tasking), више воле да прво виде графички приказ па текст него обрнуто, више воле нелинеарни приступ тексту, најбоље раде када су умрежени, траже да награде стижу моментално и учестало и више воле игре од „озбиљног“ рада. Бројни су радови полемисали са идејама Пренског, нека истраживања су их потврђивала, а нека доводила у сумњу, не налазећи доказе да данашњи ученици изграђују знања на радикално другачији начин од ранијих генерација (Bennet et al., 2008; Bullen et al., 2011; Guo et al., 2008; Helsper & Eynon, 2010; Kennedy et al., 2008; Margaryan, et al., 2011; Schulmeister, 2008; Selwyn, 2009; Tapscott, 2009).

Идеја Пренског о савременој деци и младима као „дигиталним урођеницима“ имплицитно изједначава дигиталну писменост с функционалном писменошћу. Ако је данашњим ученицима технологија „домаћи терен“ и природно уче уз њу, то можемо „превести“ да они умеју добро да баратају технологијом. Али, вешто баратање технологијом

3 Поред термина *born-digital* или *digital natives*, постоје различити термини истог значења: *Millenials*, *NetGen*, *N-[forNet]-gen* или *D-[for digital]-gen*, *Generation Y*, *Homo Zappiens*.

не значи истовремено вешто когнитивно баратање информацијама до којих долазимо уз помоћ ИКТ. Ефикасно читање лежи и у основи коришћења електронски датих информација (Antić, 2014). Ако ученици нису овладали читалачком писменошћу, читањем „на папиру“, неће имати велике вајде од ИКТ у учењу.⁴

Дакле, постоји јаз између умења коришћења технологије и њеног коришћења у образовне сврхе. Данашњи ученици су дигитално писменији, али су читалачки и медијски мање писмени, па остаје проблем смислене употребе нових технологија. Нека истраживања показују да је дошло до замене циљева, да је „руковање рачунаром и прављење професионалних презентација – заменило ученичко знање о садржају у образовању. Или, другачије речено, на први поглед ИКТ обука је главни циљ, а познавање садржаја који се користи у том процесу је подређено овом циљу“ (Jedeskog & Nissen, 2004, стр. 41).

Заблуда 3. „Има на нету“. Често се може чути да данашњи ученици не треба да уче много тога што је у школском програму, јер то постоји на нету. Овакво становиште почива на заблуди да је информација исто што и знање. Образовање се односи на идеје, не на чињенице (Garison & Anderson, 2007). Информација је изоловани податак, а знање је мрежа систематизованих и логички повезаних података, појмова, представа, принципа и генерализација, а подаци се уклапају у ту мрежу. Интернет обилује несхватљивом количином информација, али не и знањем. Дакле, он може помоћи ученику/студенту да *нађе* податак, али не и да компетентно *изабере* онај који му је потребан из тог невероватног броја расположивих (некада и контрадикторних) података на нету, да *критички процени* његову ваљаност и *доведе га у везу* са својим постојећим знањем. Стога, приступ информацијама није проблем, доступно нам је много више информација него што можемо да обрадимо, али да би се то што „има на нету“ искористило, неопходно је да ученици/студенти владају компетенцијом како се ефикасно учи и критичким мишљењем.

Моћ учења у online окружењу да трансформише процес учења/наставе базира на је на интерактивним и комуникацијским потенцијалима овог учења, који досежу даље од једносмерне трансмисије садржаја и утичу на наш процес мишљења (Garison & Anderson, 2007), као и на његовој способности да трансформише средину за учење. Оно што учење у online окружењу може да понуди јесу добри начини да се процесуирају информације, да им се да смисао, да се реконструише, дограђује и мења постојеће знање. Данашња деца и омладина затрпани су тривијалним информацијама на нету, а срећу веома мало систематски обликованих знања. С коришћењем интернета и доминацијом визуелног, нове генерације очекују кратко, „сажвакано“, „нацртано“, али то често буду информације које пролазе кроз очи, али не кроз мозак, што води развоју *digest culture* и површне обраде информација која представља озбиљну препреку за изградњу ваљаног система знања.

Заблуда 4. ИКТ користи визуелни језик, а визуални прикази су очигледни, говоре сами за себе. У савременој западној култури постоји хипертрофија визуелног. Због

⁴ Просечни дипломирани студент на колеџу у САД проведе 5.000 сати свог живота у читању, а 10.000 сати у игрању видео-игрица и 20.000 сати у гледању телевизије (Prensky, 2001). У међувремену се тај однос вероватно додатно променио у корист видео-игрица, друштвених мрежа и забавних садржаја на интернету, а на штрб читања.

одрастања у ИКТ окружењу у коме доминира визуелно (сlike, иконице, графика, анимације, емотикони итд.), ученицима је близак визуелни језик. Међутим, заблуда је да је оно што је визуелно дато лако читљиво, разумљиво само по себи, да је очигледно. Кинеска изрека: „Једна слика говори више од 1.000 речи“ важи само за оне илустрације⁵ које представљају „портрет реалности“, опис особе или појаве (Novoa, 2000),⁶ али не и за илустрације које су „произвођачи значења“ (Novoa, 2000), тј. иду даље од функције визуелне репрезентације феномена и „приказују организацију и структуру кључних појмова одређеног садржаја“ (Levie & Lentz, 1982, стр. 215).

Сlike не говоре саме за себе, читање, тј. тумачење илустрација јесте сложен феномен (Elkins, 2001; Levie & Lentz, 1982; Mayer, 1993; 2005; Shah & Hoeffner, 2002). Визуелно дате садржаје не можемо савладати перцепцијом, већ морају бити ангажовани виши когнитивни процеси. За ефикасно учење, визуелна репрезентација информације мора бити базирана на тексту. Читање је неопходно за разумевање слике, у тумачењу слике опажено се претаче у језик, у речи, а то је дубоко интелектуални чин, који захтева развијену читалачку писменост и укључује претходна знања, искуства, веровања, ставове, очекивања и личност. „Није могуће користити ИКТ на једном високом нивоу ако нисте у стању да се писмено изразите на прилично високом нивоу“ (Säljö, 2000, према: Jedeskoг & Nissen, 2004). Наши ученици немају развијену читалачку и функционалну писменост на задовољавајућем нивоу⁷, а сама употреба ИКТ им је неће развити уколико у току школовања не буду решавали посебно обликоване задатке који о томе воде рачуна и уколико наставници кроз све предмете у школи не раде на развоју ових писмености (в. Заблуда б).

Оно што је визуелно дато ученици често гледају површно, без дубље анализе, јер ретко кад их у настави обучавају да читају илустрације, да одгонетају њихова експлицитна и имплицитна значења, или да пребацују информације из једног симболичког система (какав је језик) у други симболички систем (какав су визуелни прикази) и обрнуто.

Заблуда 5. ИКТ је само још једна од алатки која наставнику стоји на располагању у настави/учењу. Већи број истраживања указује на то да утицај ИКТ у образовању није отишао много даље од реторичких тврдњи да ће нове технологије изазвати радикалну промену у учењу и настави (Collis & Wende, 2002; Zemsky & Massy, 2004), што је довело до разочаравајућег утиска да је пропуштен трансформациони потенцијал технологије. Овде се отвара озбиљно питање: Да ли се технологија користи само зато да *јобољша* инхерентно недовољно добру постојећу праксу, или технологија има потенцијал да *трансформише* образовање усмерено на изградњу замишљене „заједнице која учи“?

ИКТ јесте нова алатка у образовању, али је и више од тога. Учење је активност посредована социјалним интеракцијама, а с ИКТ се мења природа интеракција у процесу

5 Термин илустрација користимо за све врсте визуелних приказа, од слика, уметничких слика и илустрација до табела, графикона, дијаграма, шема, карикатура, плаката и сл.

6 Такви визуелни прикази су давање примера, показивање како ствари изгледају, или декорација.

7 О томе врло речито говоре резултати наших ученика на националним и међународним испитивањима школских постигнућа.

учења/наставе, мења се контекст, ситуација за учење, а тиме се трансформише цео процес учења. ИКТ може умножити могућности социјалних интеракција и интензивирати их, али то узима и свој данак, пошто се та врста интеракције одвија у другачијем виду, у редукованом социјалном контексту. С променом интеракција мења се цео систем, и технологија и учесници у њој, наставници и ученици, али природа промена се не може у потпуности предвидети. Учење у online окружењу није само још једна нова технологија која ће се полако интегрисати у наставни процес или бити сасвим одбачена, већ представља различиту врсту и нов начин комуникације.

Пошто је комуникација у срцу свих видова образовања, врло је вероватно да ће њен утицај на образовни систем (и на наставнике и ученике) бити значајан. Једна од новијих студија спроведена у пет британских институција нашла је да медије више користе наставници оријентисани на активно учење и фацитацију учења него они оријентисани на трансмисију знања, као и то да наставници модификују и унапређују своју наставу под утицајем ИКТ (Kirkup & Kirkwood, 2005). Међутим, многа истраживања нису утврдила разлику у ефикасности учења између традиционалног приступа и приступа с коришћењем ИКТ у настави, што је и логично ако радимо исто што смо увек радили, ако су активности учења и наставе остале исте, а само смо унели мало визуелно атрактивне и забавне технологије. Вредност ИКТ није у бржем приступу већем броју информација, већ у способности да олакша комуникацију и мишљење, а тиме и конструкцију значења и знања.

Заблуда 6. Рачунар и нова технологија ће заменили наставника. Да бисмо одговорили на питање може ли ИКТ да замени наставника, прво морамо дефинисати улогу наставника у образовном процесу (European Commission, 2013; Ivić i sar., 2003; Pešikan, 2010; 2013). У традиционалном концепту наставе/учења наставник је онај ко преноси одабрана цивилизацијска знања ученицима (трансмисија знања). Он је главни извор знања, потребно је да буде добро образован и да користи различите начине да би олакшао и учинио ефикаснијом ту испоруку знања ученицима. У савременом схватању процеса учења/наставе, улога наставника је да осмисли ситуације учења у којима ће ученици конструисати властито знање. Овај приступ, као и традиционални, укључује квалитетне програме и добро образоване наставнике који треба да их посредују ученицима, али иде и даље од тога – програми и наставници су ваљани само уколико успеју да покрену учење, наставе је било само ако су наставне активности изазвале промену код ученика и резултирале учењем и квалитетним знањем.

Гарисон и Андерсон чак и не говоре о учењу, већ користе синтагму „образовно искуство“ (Garison & Anderson, 2007). Свако искуство је у основи учење (нешто смо доживели и научили смо нешто из те ситуације), а овај термин „образовно искуство“ проширује појам учења наглашавајући индиректно значај ситуације за учење, да она мора бити плански осмишљена (а наставник је тај који осмишљава ситуацију у којој ће ученици/студенти стећи ново, смислено образовно искуство) и да она нужно укључује и наставника и онога ко учи, што одсликава синтагма настава/учење, што даље подразумева и подељену одговорност за ефекте учења/наставе (Garison & Anderson, 2007; Ivić i sar., 2003).

ИКТ не може обавити процес креирања ситуације за учење за специфичну циљну групу без наставника. Све што је могуће да се изведе с ИКТ не мора истовремено

бити пожељно, потребна је „независна, нетехнолошка основа која ће обезбедити добре разлоге“ за њихову употребу (Salomon & Perkins, 1996, стр. 3). Да ли ће „e-mail бити средство оговарања или средство за рефлексију, промишљање“ (Salomon & Parkins, 1996, стр. 16), зависи умногоме од наставника и начина на који он користи ИКТ. Мултимедијални системи могу да понуде мноштво специјалних ефеката, али без много ефекта на стицање знања. Рачунари се у настави углавном користе за Power Point презентације при предавањима и сакупљање података са Веба о садржају који се учи (Bates, 2001). Технологија која се на овај начин користи не може да замени ни наставника ни учионицу, не може радикално променити наставне методе нити поправити исходе учења. Наставник има највећи утицај на обликовање средине за учење и исход учења, он у настави дефинише циљеве, садржај и начин провере – оцењивање. Оно што је научено не може се одвојити од начина на који је научено, па наставници морају бити свесни контекста који креирају за учење, и то обе његове стране, и оне педагошке и оне технолошке. Да би заиста трансформисале процес наставе/учења ИКТ морају бити интегрисане са другим наставним одлукама, као што су циљеви и садржај наставе, методе наставе/учења и начин посредовања програма („лицем-у-лице“, настава на даљину, или њихова мешавина) (Bates & Sangra, 2011).

Сама технологија не може да подучава, она може да замени наставника као извор података, али не као организатора наставе и партнера у педагошкој интеракцији кроз коју ће ученици изграђивати знање. Учење у основи зависи од карактера активности које ученици/студенти раде, а промишљени дизајн активности учења је кључан за остваривање образовних исхода. Зато и најпознатији „промотери е-учења“ Гарисон и Андерсон говоре о присутности наставника (*teaching-presence*) као једном од три кључна аспекта учења у online окружењу (Garrison & Anderson, 2007). А како рече Бејтс, наставник кога може да замени рачунар и треба да буде замењен (Bates, 2004).

Од конкретних ка начелним дилемама

За крај овог разматрања феномена ИКТ у образовању од бројних отворених питања издвојићемо три начелна о којима говори Жак Атали⁸ (Attali, 1996). Иако у свом извештају за француску владу ИКТ назива „дигиталном револуцијом која се не сме пропустити“, он истовремено разматра и „огромне опасности“ које ова технолошка револуција носи са собом:

(1) Како појединци могу научити да живе у друштву ако неће више у школи учити да буду друштвени?

(2) Како се може одржати јединство националне заједнице ако технологија може да подучава све особе, свуда, на свим језицима?

(3) Који ће народи, које културе, који језици преузети контролу над овом новом образовном индустријом и тиме себе наметнути свету? Они који не успеју несташе с историјске мапе.

Одговори на ова питања су, евидентно, политичке природе и на њих још увек нема одговора. ИКТ није алат који је вредносно неутралан. Он је великим делом

⁸ Некадашњи саветник председника Француске, генерални секретар УН и први директор Европске банке за реконструкцију и развој.

производ углавном америчке културе и економије одређеног времена и највећа примена учења у online окружењу је у САД, Канади и Аустралији. Наравно, њихове стратегије развоја ИКТ у образовању могу се применити и на друге идеологије, културе и економије, али је нужно водити рачуна о специфичностима социокултурног контекста и прилагодити их локалним условима. На образовање се не може гледати као на пуки производ који се може купити и продати попут аутомобила. образовање преноси вредности, доприноси формирању националног идентитета, јачању националног јединства и солидарности, и у том смислу поставља се питање да ли садржај образовних програма одређене земље и вредности које она промовише треба оставити у рукама приватних предузећа и страних универзитета (Bates, 2001). Свесне овог аспекта, многе земље имају потребу да праве националне системе учења у online окружењу, али им је сарадња с другима нужна, јер је развој online учења скуп – тражи знање, приступ најсавременијим технологијама, креирање садржаја, припрему одговарајућег наставног материјала и одржавање скупа компетентних татора који могу помагати ученицима/студентима у центрима наменски створеним за ту сврху (Bates, 2001, стр. 19).

Европа озбиљно разматра ово питање, покушавајући да предвиди трендове у ИКТ и да буде један од кључних актера у њима (Reding, 2008). Тако је у првој деценији 21. века француски председник Саркози лансирао „нумерички план“, у Немачкој је иницијатива „ИКТ 2020“ тражила веће улагање да би се ова технологија ставила у рад, британски министар Лорд Картер је лансирао кампању Дигитална Британија, али „Дигитална Британија, Дигитална Немачка или Дигитална Француска једноставно нису одрживе ако нису део Дигиталне Европе“ (Reding, 2008, стр. 6). Али, да би Дигитална Европа успела: „То ће захтевати радикално нове институције, наставнике и индустрију. Потребно је: да се успоставе нове институције способне да обезбеде солидарност, јединство и диференцијацију ученика (школа је једна од њих, друге ће се појавити); да се осмисле нове улоге наставника који ће бити дизајнери (процедура у савладавању програма), 'проналазачи путева' којима ће ученици/студенти стизати до знања и татори (они који ће водити ученике у савладавању програма и помагати им); и на крају, да се промовишу образовне софтверске индустрије чији ће главни купац бити држава, од које зависи опстанак језика“ (Attali, 1996, стр. 445).

Закључак

У разматрању ИКТ у образовању не поставља се питање треба ли користити нове технологије у настави/учењу већ *када*, *зашто* и *како* их користити. Да би се донеле ове одлуке и на прави начин искористио потенцијал ИКТ-а за образовне сврхе, нужно је добро разумевање природе процеса учења/наставе. Инжењери и стручњаци за технологију брину о развоју и пласману ИКТ, а људи из образовања треба да се баве тиме како ИКТ може унапредити процес учења/наставе (подићи квалитет наставе и квалитет ученичког постигнућа) крећући од циљева наставе/учења, а не од тога шта све технологија може. Бројни радови указују на потенцијалне предности учења у online окружењу, али су далеко ређа озбиљна истраживања утицаја ИКТ на образовање. О проблемима и потенцијалним лимитима употребе ИКТ много ређе се говори,

како због одушевљења новим алатом и његовим често несагледивим могућностима тако и због економског интереса једне изузетно моћне, профитабилне индустрије која убрзано расте и развија се. Само суочавање с потенцијалним ограничењима и проблемима у њиховој употреби у специфичном контексту може подићи квалитет употребе ИКТ у образовању.

Покушали смо да у овом раду покажемо специфичност односа образовања према ИКТ, у поређењу с другим секторима. образовање не би требало да буде само купац или разборити корисник бројних ИКТ могућности, већ мора пажљиво и осмишљено трансформисати процес наставе/учења да би се будући и садашњи грађани спремали за „експлозију незамисливих нових апликација“ (Reding, 2008) и живот и рад у окружењу знатно промењеном технологијом. Примарно и кључно јесте да почнемо да из овог угла размишљамо о ИКТ у образовању, а затим да се циљано уложи још много истраживачког и теоријског рада да бисмо сазнали како заиста ИКТ утиче на процес учења и како плански искористити тај утицај да би се подигао квалитет образовања.

Литература

- Ananiadou, K. & Claro, M. (2009). *21st Century Skills and Competencies for New Millennium Learners in OECD Countries*, OECD Education Working Papers , No. 41, OECD Publishing. Retrieved May 20, 2014 from the World Wide Web <http://www.dx.doi.org/10.1787/218525261154>
- Anderson, T. (2008). Teaching in an Online Learning Context. In T. Anderson (Ed.) *Theory and Practice of Online Learning*, second edition (pp. 343-367). Edmonton: AU Press Athabasca University. Retrieved January 19, 2015 from the World Wide Web http://www.florida.theorange grove.org/og/file/c1c08667-ee5e-279c-b32a-55eacc0117ce/1/99Z_Anderson_2008-Theory_and_Practice_of_Online_Learning.pdf#page=355
- Antić, S. (2014). *Udžbenik kao instrument za konstrukciju i ko-konstrukciju školskog znanja*. (doktorska disertacija). Beograd: Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu.
- Antić, S. i Pešikan, A. (2015). Naučna pismenost i socio-konstruktivistička perspektiva. *Psihološka istraživanja*, god. 18, br. 1, 99-119
- Attali, J. (1996). School the Day after Tomorrow. *Prospects*, Vol. 26, No. 3, 442-446.
- Bates, A. T. & Sangra, A. (2011). *Managing Technology in Higher Education: Strategies for Transforming Teaching and Learning*. New Jersey: John Wiley & Sons.
- Bates, A. W. (2004). *Technology and Lifelong Learning: Myths and Realities*. Retrieved January 19, 2015 <http://www.tonybates.ca/wp-content/uploads/2008/07/hong-kong.pdf>
- Bates, T. (2001). *National Strategies for E-Learning in Post-Secondary Education and Training*. Paris: International Institute for Educational Planning, UNESCO. Retrieved Septembar 13, 2015 from the World Wide Web <http://www.bluemogra.com/wp-content/uploads/2012/08/126230e.pdf>
- Bennett, S., Maton, K. & Kervin, L. (2008). The 'Digital Natives' Debate: A Critical Review of the Evidence. *British Journal of Educational Technology*, Vol. 39; No. 5, 775-786.
- Bullen, M., Morgan, T. & Qayyum, A. (2011). Digital Learners in Higher Education: Generation Is Not the Issue. *Canadian Journal of Learning and Technology/La revue canadienne de l'apprentissage et*

- de la technologie*, Vol 37, No. 1. Retrieved February 2, 2015 from the World Wide Web <http://www.cjlt.ca/index.php/cjlt/article/view/550/298>
- Clark, R. E. (1987). *Which Technology for What Purpose? The State of the Argument about Research on Learning from Media*. Paper presented on Annual Conference of the Association for Educational Communications and Technology, Atlanta, Georgia (February 25 - March 1, 1987). Washington: Association for Educational Communications and Technology.
- Clark, R. E. (1994). Media Will Never Influence Learning. *Educational Technology Research and Development*, Vol. 42, No. 2, 21-29.
- Collis, B. & Wende, M. van der (Eds.) (2002). *Models of Technology and Change in Higher Education*. Retrieved February 2, 2015 from the World Wide Web <http://www.utwente.nl/cheps/documenten/ictrapport.pdf>
- Cradler, J., McNabb, M., Freeman, M. & Burchett, R. (2002). How Does Technology Influence Student Learning? *Learning and Leading with Technology*, Vol. 29, No. 8, 46-49.
- Dede, C. (2010). *Comparing Frameworks for 21st Century Skills. 21st Century Skills: Rethinking How Students Learn*. Retrieved February 3, 2015 from the World Wide Web <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.475.3846&rep=rep1&type=pdf>
- Elkins, J. (2001). *The Domain of Images*. New York: Cornell University Press.
- European Commission (2008). *The Use of ICT to Support Innovation and Lifelong Learning for All - A Report on Progress*. Brussels: European Commission.
- European Communities (2007). *The Key Competencies for Lifelong Learning – A European Framework*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Garrison, D. R. & Anderson, T. (2007). *E-learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. New York: Routledge Falmer.
- Guo, R.; Dobson, T. & Petrina, P. (2008). Digital Natives, Digital Immigrants: An Analysis of Age and ICT Competency in Teacher Education. *Journal of Educational Computing Research*. Vol. 38, No. 3, 235-254
- Guri Rosenblit, S. (2005). Distance Education and E-learning: Not the Same Thing. *Higher Education*, Vol. 49, No. 4, 467-493.
- Helsper, E. J. & Eynon, R. (2010). Digital natives: where is the evidence?. *British Educational Research Journal*, Vol. 36, No. 3, 503-520.
- Ivić, I., Pešikan, A. i Antić, S. (2003). *Aktivno učenje 2*. Beograd: Institut za psihologiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.
- Jedekog, G. & Nissen, J. (2004). ICT in the Classroom: Is Doing More Important Than Knowing? *Education and Information Technologies*, Vol. 9, No. 1, 37-45.
- Kennedy, G., Judd, T.S., Churchward, A., Gray, K. & Krause, K. (2008). First Year Students' Experiences with Technology: Are They Really Digital Natives. *Australian Journal of Educational Technology*, Vol. 24, No. 1, 108-122.
- Kirkup, G., & Kirkwood, A. (2005). Information and Communications Technologies (ICT) in Higher Education Teaching: A Tale of Gradualism Rather Than Revolution. *Learning, Media and Technology*, Vol. 30, No. 2, 185-199.
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking University Teaching (A Conversational Framework for the Effective Use of Learning Technologies)*. London: Routledge Falmer.

- Lemke, C. (2002). *enGauge 21st Century Skills - Digital Literacy for a Digital Age*. Retrieved February 3, 2015 from the World Wide Web <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED463753.pdf>
- Levie, W. H. & Lentz, R. (1982). Effects of Text Illustrations: A Review of Research. *Educational Communication and Technology Journal*, Vol. 30, No. 4, 195-232.
- Margaryan, A., Littlejohn, A. & Vojt, G. (2011). Are Digital Natives a Myth or Reality? University Students' Use of Digital Technologies. *Computers & Education*, Vol. 56, No. 2, 429-440.
- Mayer, R. E. (1993). Comprehension of Graphics in Texts: An Overview. *Learning and Instruction*, Vol. 3, No. 3, 239-245.
- Mayer, R. E. (2005). Cognitive Theory of Multimedia Learning. In R. E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning* (pp. 31-49). New York: Cambridge University Press.
- McCombs, B. L. (2000). *Assessing the Role of Educational Technology in the Teaching and Learning Process: A Learner-Centered Perspective*. Retrieved February 3, 2015 from the World Wide Web <http://files.eric.ed.gov/fulltext/ED452830.pdf>
- McCombs, B.L. (2001a). *What Do We Know about Learners and Learning? The Learner-Centered Framework: Bringing the Educational System into Balance*. Retrieved March 5, 2015 from the World Wide Web https://www.researchgate.net/profile/Barbara_McCombs/publication/234626800_What_Do_We_Know_about_Learners_and_Learning_The_Learner-Centered_Framework_Bringing_the_Educational_System_into_Balance/links/0a85e534409bcb02b000000.pdf
- McCombs, B. L. (2001b). *The Learner-Centered Framework on Teaching and Learning as a Foundation for Electronically Networked Communities and Cultures*. Retrieved February 4, 2015 from the World Wide Web <http://www.pt3.org/VQ/>
- McCombs, B. & Vakili, D. (2005). A Learner-Centered Framework for E-learning. *The Teachers College Record*, Vol. 107, No. 8, 1582-1600.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance Education: A Systems View of Online Learning*. Wadsworth: Cengage Learning.
- Novoa, A. (2000). Ways of Saying, Ways of Seeing Public Images of Teachers (19th-20th Centuries). *Paedagogica Historica, Special Issue: The Challenge of the Visual in the History of Education*, Vol. 36, No 1, 21-52.
- Paulsen, M. F. (2002). *Online Education Systems: Discussion and Definition of Terms*. NKI Distance Education. Retrieved February 4, 2015 from the World Wide Web <https://www.porto.ucp.pt/open/curso/modulos/doc/Definition%20of%20Terms.pdf>
- Pešikan, A. (2010). Savremeni pogled na prirodu školskog učenja i nastave: socio-konstruktivističko gledište i njegove praktične implikacije. *Psihološka istraživanja*, god. 13, br. 2, 157-185.
- Pešikan, A. (2013). Instruction. In L.W. Anderson (Ed.). *Teaching as Learning* (pp. 99-127). Thessaloniki: Center for Democracy and Reconciliation in Southeast Europe.
- Prensky, M. (2001a). Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*, Vol. 9, No. 5, 1-6.
- Prensky, M. (2001b). Do They Really Think Differently? *On the Horizon*, Vol. 9, No. 5, 7-15.
- Prensky, M. (2005). Listen to the Natives. *Educational Leadership*, Vol. 63, No. 4, 8-13.
- Reding, V. (2008). *Digital Europe: The Internet Mega-Trends That Will Shape Tomorrow's Europe*. Speech at the European Internet Foundation Special Event: A View of the Digital World in 2025. Retrieved February 21, 2015 from the World Wide Web http://www.cros-portal.eu/sites/default/files/08_SPEECH-Digital%20Europe.pdf

- Resnick, L. B. (1991). *Shared Cognition: Thinking as Social Practice*. Washington: American Psychological Association.
- Salomon, G. & Perkins, D. (1996). Learning in Wonderland: What Computers Really Offer Education. In S. Kerr (Ed.). *Technology and the Future of Education* (pp. 111-130). Chicago: University of Chicago Press,
- Salomon, G., Perkins, D. N. & Globerson, T. (1991). Partners in Cognition: Extending Human Intelligence with Intelligent Technologies. *Educational Researcher*, Vol. 20, No. 3, 2-9.
- Schulmeister, R. (2008). Is There a Net Gener in the House? Dispelling a Mystification. *E-learning and Education*, Vol. 4, No. 5. Retrieved February 21, 2015 from the World Wide Web <https://eeced.campussource.de/archive/5/1587/>
- Selwyn, N. (2009). The Digital Native: Myth and Reality. *ASLIB Proceedings: New Information Perspectives*, Vol. 61, No. 4, 364-379.
- Shah, P. & Hoeffner, J. (2002). Review of Graph Comprehension Research: Implications for Instruction. *Educational Psychology Review*, Vol. 14, No. 1, 47-69.
- Tapscott, D. (2009). *Grown Up Digital: How the Net Generation Is Changing Your World*. Toronto: McGraw-Hill.
- Vigotski, L. S. (1996). *Sabrana dela*. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.
- Zemsky, R. & Massy, W. F. (2004) *Thwarted Innovation: What Happened to E-learning and Why*. Retrieved March 8, 2015 from the World Wide Web <http://www.irhe.upenn.edu/WeatherStation.html>.

Примљено: 05. 10. 2015.

Прихваћено за штампу: 31. 10. 2015.

MOST COMMON MISCONCEPTIONS ABOUT INFORMATIONAL COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN EDUCATION

Ајсцракиј *The aim of this paper is to discuss analytically the use of informational communication technologies (ICT) in education so that education system could have greater benefits from its carefully planned use. In this paper we tried to show the specificity of the relations between education and ICT. Many things in that relation are accepted for granted, often without much analyzing. We selected some of typical misconceptions which contribute to erroneous ideas about education and ICT relation resulting in limited opportunities for using up new technologies in education. When analyzing ICT in education there is no room for the question whether to use new technologies in the teaching/learning process or not, but when, why and how to use them. In order to bring these decisions and use ICT potential for educational purposes, thorough understanding of the nature of teaching and learning is necessary. Education should not be just a buyer or a prudent user of numerous ICT possibilities but it should carefully and thoughtfully transform the teaching/learning process in order equip future and nowadays citizens with skills necessary for living and working in the environment with significantly changed technology. Much more researching and theoretical work is needed in order to fully understand how ICT really influences the learning process and how to use that influence in order to enhance the quality of education.*

Кључне речи: *informational communication technologies in education, educational technologies, teaching/learning quality, quality of education.*

САМЫЕ ЧАСТЫЕ ЗАБЛУЖДЕНИЯ ОБ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ В ОБРАЗОВАНИИ

Резюме *Целью данной работы является аналитическое рассмотрение вопроса о применении информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в образовании и польза для образовательной системы от их преднамеренного и планируемого использования. Сделана попытка показать специфику отношения образования к ИКТ. Многие в этом отношении подразумевается и принимается часто без особого внимания. В работе приводятся некоторые из этих убеждений (заблуждений), которые способствуют неправильному пониманию отношения ИКТ и образования, и, следовательно, ограничивается использование потенциала ИКТ в образовании. Обсуждая роль ИКТ в образовании ставится вопрос не о том, следует ли использовать новые технологии в обучении, а вопрос о том когда, почему и как их использовать. Для того, чтобы правильно использовать потенциал ИКТ для образовательных целей необходимо полное понимание природы процесса обучения/учения. Образование должно быть не только хорошим покупателем или пользователем многочисленных возможностей ИКТ, но оно должно тщательно трансформировать процесс обучения и обеспечить настоящему и будущему поколению подготовку к жизни и работе в среде, существенно измененной технологией. Необходимо интенсифицировать целенаправленные исследовательские и теоретические работы для того, чтобы узнать, как на самом деле ИКТ влияет на обучение и как использовать это влияние для повышения качества образования.*

Ключевые слова: *информационно-коммуникационные технологии в образовании, образовательные технологии, качество обучения/учения, качество образования.*