

Проф. др Александар Милојевић³

Мр Емилија Марковић⁴

Мр Славко Милојковић⁵

Учитељски факултет у Призрену – Лепосавић

ВИРТУЕЛНИ ПРОСТОР И ОБРАЗОВАЊЕ

Апстракт: Развој модерних информационих технологија донео је много промена у свету, у свим областима људског деловања, па тако и у образовању. Нови концепт образовања из учионица помера традиционални, а у обзир узима много више образовних извора. Образовање, посебно оно на вишим нивоима, увелико се развија паралелно: и као виртуелно, електронско образовање, образовање на даљину итд. У овом раду покушаћемо да расветлимо неке могућности учења у виртуелном простору, пре свега коришћење интернета у едукативном процесу. Такође нам је намера да истакнемо предности које виртуелни простор пружа кроз могућности широких комуникација, али и да укажемо потенцијална ограничења.

Кључне речи: образовање, виртуелни простор, интернет, електронско учење.

УВОД

Интернет представља највећу компјутерску мрежу данас. Интернет чини преко пет хиљада корпоративних, регионалних, државних и федералних мрежа. Фрас (Fraase 1993, 5) сматра да је интернет више од „мреже мрежа“ и резервоара информација – о њему он говори као о виртуелној заједници која у реалном свету постоји само ефемерно. Настао 1969. као АРПАНЕТ, мрежни пројекат Министарства одбране у Пентагону, с циљем ефикасног и безбедног трансфера војних података широм света, да би му, седамдесетих година, били прикључени и амерички универзитети, интернет временом постаје најшире средство масовне комуникације. Љубичић и Франић (Љубичић, Франић 2005) наводе да се до краја осамдесетих година догодило неколико битних проналазака који су довели до заокруживања процедура и правила која данас чине интернет. Према мишљењу неких аутора, интернет се нагло развија деведесетих година,

³ aleksandar.milojevic@pr.ac.rs

⁴ emilija.markovic@pr.ac.rs

⁵ slavkomilojkovic@yahoo.ca

изласком мреже из академског окружења и легализацијом комерцијалних активности на њему. О брзини његовог развоја најбоље говори податак да је 1986. на интернету било умрежено нешто преко пет хиљада рачунара, да би га деведесетих користило преко тридесет милиона (Cooke, Lehrer 1993, 61), а 2007. број умрежених рачунара прешао је милијарду.

Виртуелни (сајбер) простор није исто што и интернет, мада се добрим делом преклапају. Виртуелни простор може бити створен и у само једном компјутеру, док интернет подразумева превасходно умрежавање и комуникацију. Као појам, први пут се појављује код канадског писца научне фантастике Вилијема Гибсона. Сајбер простор створен је технолошким средствима и представља скуп друштвених и културних односа који се успостављају онда када људи почињу да користе рачунар, односно кад рачунари постану „помоћно средство“ људских активности. Сајбер простор се са правом сврстава у посебну врсту психолошког простора, јер ако људи сате свога реалног времена проводе комуницирајући, преко нета, с реалним људима, онда то временом постаје стварни свет њихових друштвених односа, а питање реалног и виртуелног готово се сасвим релативизује.

Виртуелни простор, осим комуникације, пружа и многобројне могућности за учење (а и кроз комуникацију се такође може учити). Количина едукативних садржаја стално се увећава, а образовање се шири и ван учионица. У том смислу, један од значајних проблема постаје проналажење материјала за учење. У сајбер свету постоје туторијали, електронске књиге, многобројни чланци, игрице кроз које се могу развијати специфичне способности. У складу с тим, циљ образовања требало би данас да буде и упућивање ученика у то како да пронађу, организују и користе оне сајбер ресурсе који највише одговарају њиховим потребама, циљевима, интересовањима и постојећем нивоу знања.

О ОБРАЗОВАЊУ

Основа развијености сваког друштва, као и његовог будућег просперитета, процењује се према људским ресурсима. Људи су, током историје, користили примитивна оруђа, различите алате, а у модерно доба – модерне технологије. Ефикасност људских ресурса је релативан појам; чињеница је, међутим, да ни најмодерније технологије без људи који су их створили, и који њима управљају и раде, не значе ништа: „У будућности ће о просперитету неке земље одлучивати ефикасан развој снаге мозга њеног народа“ (Dryden, Vos 2001, 294). Основу поменуте ефикасности људи чини, осим њихових способности, и образовање. Људски ресурси зависе, дакле, од „образовне мреже“, учења које се одвија на различитим нивоима и остварује различитим средствима и методама. Стратегија учења посебно истиче потребу развијања креативности, размишљања базираног на властитом искуству, затим активност (физичку и интелектуалну), мотивисаност и

ефикасност (оптимално коришћење времена, простора и информационих технологија).

Образовање представља процес усвајања знања, изграђивања вештина и навика и развијања способности. Али, образовање је нераздвојно од другог сегмента, у српском језику дефинисаног као васпитање – процес стицања норми, уверења, вредности итд. Образовање је „рационална основа одгоја, а одгој је вредносна оријентација образовања“ (Вукасовић, према: Круљ, Качапор, Кулић 2002, 151). Резултат васпитно-образовног процеса јесте формирање човека са њему својственим понашањем.

У савременом педагошком концепту и улога наставника се перципира на нов начин. Наставник је тај који треба да израђује програме и унапређује средину у којој ученици бораве; он треба да ствара повољну климу, креира педагошке ситуације, програмира индивидуално напредовање сваког ученика, развија креативност и радозналост, подстиче комуникацију у свим правцима, како би ученици могли да буду истраживачи, аналитичари, инспиратори за стицање знања. Такође, наставници сами (лични пример) треба да буду иницијатори промена и евалуатори, а у будућности ће све више морати да буду укључени у процес перманентног образовања, који у великој мери подразумева савладавање и коришћење модерних технологија.

Нова педагошка парадигма оријентисана је ка ученику (*learner-centered paradigm*). Ученик је у центру, а око њега се налазе ресурси за учење – како у погледу места и начина, тако и у погледу времена за учење. Методе рада, начин комуницирања, оцењивања, добијање повратних информација и целокупна интеракција прилагођени су ученику, а основни принципи оваквог деловања су јавност, отвореност, размена информација, реципроцитет и интеракција (Папић и др. 2011, 473). Фокус се, зато, са припреме наставе помера ка активнијем учешћу ученика, и њиховој независности у раду, док наставници имају задатак да тај рад организују, мотивишу и охрабрују. „Школама треба дозволити да мењају технологије, друштво и културу, и да буду способне за дневне промене и прилагођавања“ (Алексић 2011, 409).

ОБРАЗОВАЊЕ И ИНТЕРНЕТ

Капацитет људских ресурса зависи директно од васпитно-образовног процеса, а удео модерних технологија и интернета у томе није мали. Интернет се може подвести под категорију мас медија, а то је значајан чинилац у процесу формирања личности. Преко интернета можемо комуницирати писмима / мејловима (асинхрона комуникација, која се не одвија симултано) са људима из различитих крајева света, са њима размењивати различите информације, али и упознавати карактеристике њихових култура много лакше него раније. Ово доприноси учењу, али и развоју толеранције, разумевања различитости, сагледавања ствари са позиције другог – дакле, развоју емоционалне и социјалне интелигенције.

Преко различитих друштвених мрежа, попут Фејсбука, Твитера итд., можемо синхронно комуницирати са више људи, а преко бројних форума размењивати мишљења и ставове о одређеним темама са људима који су и на великој удаљености од нас. Све ово може допринети и развоју критичког мишљења.

Када говоримо о електронском учењу, потребно је најпре дефинисати појмове; постоје две врсте дефиниција (Михајловић, Д.) – техничке и педагошке. Типичне техничке дефиниције истичу технологију, односно удео рачунарске технологије, посебно рачунарских мрежа утемељених на интернет технологији. Електронско образовање је, у овом смислу, било који облик учења који је заснован на рачунарским технологијама. Педагошке дефиниције електронског учења нагласак стављају на образовање као интерактиван процес између наставника и ученика – уз помоћ електронских медија. Дакле, технологија се у њима третира као помоћно средство које потпомаже образовни процес. Овај појам треба разликовати од појма учења на даљину (Distance Learning). Код даљинског учења кључни моменат је медијски посредник, али он не мора бити електронски. Уколико је посредник електронски медиј или интернет, онда је даљинско учење и електронско учење. Такође, електронско учење не мора бити даљинско уколико се електронски медији користе у процесу класичне наставе.

Као елементи електронског учења у литератури се често наводе: онлајн без личних контаката, онлајн комбинован са личним контактом, инструкторско вођење групе, самоподучавање, самоподучавање уз помоћ експерта за одговарајућу материју, самоподучавање базирано на вебу, базирано на рачунару (це-де) и аудио-визуелним тракама. Значај самоучења и самоусмеравања у учењу истиче и Драјден (Dryden, Vos 2001, 492) наводећи да се вештина подучавања све више претвара у умеће деце да сама себе подучавају.

Као предности електронског образовања Келемен (Kelemen 2011, 164) наводи:

- економичност – смањење особља, материјала и трошкова,
- флексибилност – ученици могу да се одреде за штампану или електронску форму,
- брз приступ информацијама, и то онда када су и где су потребне,
- варијетет окружења за учење – текстови, графици, слике, анимације, и све оно што потпада под мултимедије,
- широке могућности информисања помоћу хиперлинкова,
- елиминисање изолованости захваљујући могућностима интернет комуникације,
- контролисан приступ изворима – кроз обавезу логовања,
- могућности за индивидуално и групно вежбање.

Један од појмова који се помињу у оквиру електронског образовања јесте мобилно учење. За примену овога облика учења потребна је доступност мобилних уређаја – да их имају и наставник и ученик, а ефикасност њиховог коришћења од пресудног је значаја како за успешност образовног процеса тако и за задовољство у раду. Шарпи са сарадницима (Sharpies, et al. 2005) истиче следеће специфичности мобилног учења:

- овај вид учења разликује се од осталих по основној претпоставци о континуираном кретању: учи се кроз простор, при чему се знања стичу на једном, а примењују на другом месту,
- теорија мобилног учења мора да пође од тога да се ово учење одвија ван учионице, а људи структуришу своје активности како би омогућили образовни процес и исходе,
- теорија мобилног учења мора се заснивати на савременим схватањима о активностима успешног учења – оно треба да је оријентисано ка ученицима, знању, стицању вештина и сталној интеракцији између ученика,
- теорија мобилног учења мора узимати у обзир свеprisутност мобилних технологија, личних или заједничких.

Расправљајући о овој теми, Мандић (Мандић 2001, 263) истиче да ово може омогућити организовање „виртуелних школа“, ослобођених постојећих парадигми, које ће појединца оспособити за схватање и прихватање промена, али и задовољити потребе друштва које учи. Коришћење интернета указује нам да циљ учења није знати све, већ научити како се учи, али и формирати унутрашњу мотивацију за перманентно учење.

У том смислу, Дмитровић (Дмитровић 2011, 77) пише да је циљ учења проналажење његовог смисла, а не пуко меморисање. Улога наставника треба да буде инструкторска, да ученицима омогућава да проверавају властите хипотезе. Нове мотивационе теорије, пре свега СДТ и њој блиске, истичу да су основне људске потребе – потреба за аутономијом и компетенцијом. Дакле, наставници би требало да буду ученици који шире своје компетенције и ученицима помажу да стекну аутономију формирајући властите компетенције.

Али, и у класичној школи употреба савремених технологија значајно доприноси ефикасности учења: што је више чула ангажовано у пријему неке информације, то је већа вероватноћа њенога разумевања и запамћивања. Интегрисање аудио, визуелних, писаних и других материјала саставни је део ефективног наставног процеса (Мандић 2006, 25). Полазећи од тога можемо претпоставити да ће оптималан резултат дати традиционалан начин наставе комбинован са технологијом, и то управо због умножавања средстава којима се представља градиво, али и начина његовог пријема.

Један од веома важних аспеката успешног учења јесте и мотивација. Уколико успемо да пробудимо интересовање ученика, онда ће и мотивација бити већа. За ово нам интернет пружа велике могућности, почев од интересовања које се буди док се трага за неким информацијама, преко могућности да се на различите начине приступа решењу проблема (што додатно активира креативност и активан приступ учењу) до коришћења разних анимација, боја, слика или видео снимака. У трагању за једним податком, у мноштву информација наилази се и на неке друге, који нам у датом тренутку нису потребни, али који нам активирају пажњу, те и тако, по принципима ненамерног учења, ученици могу ширити фонд знања.

О важности интернета као образовног средства говоре резултати истраживања PEW истраживачког центра у Америци, 2001. године, рађеног са тинејџерима (www.pewinternet.org). Истраживање је показало да 94% испитаника саопштава да интернет користи за школска истраживања, а 78% њих верује да им интернет помаже у школском раду; 71% испитаника наводи интернет као главни извор за израду школских задатака; 41% онлајн тинејџера користи интернет за комуникацију с наставницима или друговима из разреда, а у вези с израдом школских задатака; 58% испитаника посећује веб сајтове своје школе. Можемо претпоставити да су данас, десет година након овог истраживања, ови проценти још већи.

Брдичка (Brdička 2003) наводи начине примене интернета у образовању; интернет може бити: машина за учење, извор информација, средство комуникације, помоћ наставницима, помоћ ученицима, учење на даљину, вештачка интелигенција.

Машина за учење везује се за концепт програмираног учења. Основна примена рачунара у програмираном учењу назива се тријада и обухвата стимулус, реакцију и систем одговора. Стимулус представља основну јединицу у ситуацији која тражи одговор корисника. Та реакција може бити директан одговор или неки модернији облик апликације (попу, нпр., постављања неког дела целине на одговарајуће место). Системски одговори представљају, у ствари, фидбек на извођење корисника. Теоријски, сваки предмет у оквиру школског програма могао би бити осмишљен на овај начин. Примена програмираног учења највише се шири после осамдесетих година, а са појавом персоналних рачунара. У почетку, програмирано учење састојало се од тестова вишеструког избора, где рачунар одмах даје повратну информацију о тачности одговора, и приписује поене. Данас се, сем ових једноставних тестова вишеструког избора, користе и задаци у којима већи број одговора може бити тачан, што се често користи у оквиру учења на даљину.

Као *извор информација*, интернет данас има огромну примену: готово да не постоји организација која нема свој сајт, отварају се приватне стране, многе књиге и часописи могу се пронаћи на нету. Могућности за учење су

енормне, питање је само како доћи до потребних информација. Најлакше је информацију пронаћи ако имамо адресу стране коју желимо да посетимо. Уколико је немамо, трагање изискује више стрпљења јер до резултата често не долазимо директно, већ трагајући кроз бројне линкове. Опасност оваквог трагања лежи у губљењу оријентације, те је важно памтити и пут уназад, тј. како се вратити на почетак. Потрага за потребним материјалом може бити отежана и тиме што неки линкови нуде само кључне речи и кратак опис, док други доносе и текстове у целини. Што дубље трагамо, број фајлова се мења; критична вештина, потребна за трагање за информацијама на интернету јесте: јасно одредити шта се жели, а шта не.

Кад се каже да је интернет и *средство комуникације* у процесу образовања, мисли се на писма / мејлове – савремена настава подразумева и овакав контакт ученика и наставника. Да би се ово остварило, потребно је знати слати мејлове, додавати фајлове, прослеђивати мејл или један мејл истовремено слати већем броју корисника. Сем овога, интернет омогућава и комуникацију са релевантним особама ван школе, као изворима информација, што може подићи мотивацију ученика (задовољиће њихову радозналост или им продубити интересовања). Мејловима се ученици повезују и између себе, што им олакшава разјашњавање нејасних ствари, међусобно помагање и тимски рад. Они такође могу учествовати у раду разних конференција и форума, где ће размењивати мишљења о одређеним темама.

Као *помоћно средство наставницима*, интернет може да служи за прибављање нових информација а ради унапређења наставног процеса. С обзиром на то да је улога савременог наставника истовремено и улога ученика, интернет је моћно средство у контексту перманентног образовања. Он омогућава повезивање с колегама из читавог света, размену искустава. На интернету се такође могу наћи и бројни материјали о организовању наставе, планирању часова, радним листићима итд.

Као *помоћно средство ученицима*, обука за рад на рачунару и приступ интернету важна је у припреми ученика за живот у модерном свету претрпаном информацијама. Веома је значајно развијање способности за тражење и процену релевантних информација. Постоје бројни универзални извори информација за ученике, попут енциклопедија, база података, архива, музеја, и сл., који се могу наћи на нету. Осим тога, интернет омогућује и разрешавање недоумица разних врста: ученици могу да четују у оквиру интернет клубова, и тако се међусобно помажу.

Учење на даљину представља процес у коме су ученик и извор информација удаљени просторно, временски, или на оба начина, а веза се остварује захваљујући технолошким средствима. Значајан удео у развоју овог концепта учења имала је појава интернета. Одређени број школа, али и велики број универзитета има развијене програме учења на даљину. Основна

њихова карактеристика је да ученици и студенти бирају када ће, где и којим темпом учити, те је овај облик учења постао значајан и за људе у годинама који нису у ситуацији да редовно да похађају наставу, а имају потребу за наставком личног образовања.

Вештачка интелигенција је једна од основних карактеристика рачунара, а казује да они развојем постају све сличнији људским способностима. Кибернетичари полазе од идеје да рачунар треба што више да имитира људско понашање. Тако и читав систем учења уз помоћ рачунара (CAL – Computer Assisted Learning) за циљ има да замени наставника и контролише понашање ученика. Идеја је била да рачунар интелигентно реагује на сваку могућу ситуацију у којој би се ученик нашао, што значи да би требало да предвиди сваку могућу реакцију ученика док ради у програму. Ово је, у ствари, био покушај стварања виртуелног наставника, но схватило се да је људско понашање исувише компликовано да би могло бити смештено у један компјутерски програм. Савремено схватање вештачке интелигенције у образовању углавном је оријентисано на то да је рачунар складиште огромног броја информација, са капацитетом да стално прима нове и никад не заборавља старе – наравно, у границама предвиђене меморије. Ту је предност рачунара над људским мозгом дефинитивна.

ЗАКЉУЧАК

Савремени образовни систем, оријентисан према ученицима, захтева приступ који ће им помоћи да развијају способности, вредности, компетенције и аутономију, при чему је врло значајно схватање сврховитости задатака. До свих ових циљева доћи ћемо уколико ученицима оставимо простора за властито истраживање. Виртуелни простор – са мноштвом информација, одговора, игрица (које могу помоћи у развијању појединих способности), са могућношћу успостављања комуникације с индивидуама на раздаљинама, што је донедавно било готово незамисливо – може бити изванредно значајан за остваривање образовних циљева. Интернет извори и комуникација дају основу за развој креативности, способности критичког мишљења, радозналости, за стицање навике активног учења, истраживања. Ови извори, међутим, нису помоћ само ученицима, већ и наставницима, пред којима стоји, можемо рећи, и обавеза сталног усавршавања, прилагођавања, прихватања промена и праћења нових технологија и могућности које оне дају.

Да би слика била потпуна, морамо се осврнути и на неке замке које ствара виртуелни свет. Једна од њих је превелико везивање за рачунар, провођење превише времена пред њим, што може довести до извесне изолације од стварног, реалног света и реалних комуникација. За децу, посебно ону која припадају раном основношколском узрасту, веома је важна физичка активност – она потпомаже развој и побољшава опште здравствено

стање; њоме се остварују и везе с вршњацима, учешће у заједничкој игри, додир с реалним играчкама и предметима, захваљујући чему се развија стваралаштво. Социјални односи, понашање и социјална зрелост уче се једино у оваквој, реалној комуникацији. Није, дакле, исто комуницирати са вршњацима мејловима или четовањем и учествовати у стварној ситуацији, која је праћена и мимиком, гестовима, покретима тела, модулацијама гласа, и осталим елементима невербалне комуникације.

Коначно, морамо поменути и другу опасност – лажно представљање.. На нету се свако може представити чиме хоће, а могућности провере су ограничене. Због тога се деци скреће пажња да у непровереним комуникацијама воде рачуна о томе да не износе личне податке (попут адресе, података о школи и сл.), као и да не заказују виђења с онима које не познају.

Имајући у виду наведена ограничења, морамо констатовати да виртуелни простор, вођен интернетом, значајно унапређује образовни контекст и допуњује „образовну мрежу“, чиме она излази из простора учионице и надраста традиционални однос наставник–ученик.

ЛИТЕРАТУРА

- Алексић, Н. (2011), Use of ICT (Information-Communication Technologies), у: *Education, Proceedings of International Conference on Information Technology and Development of Education ITRO*, Зрењанин 2011, 406–410.
- Brdička, V. (2003), *Role of Internet in Education*, AISIS, Czechoslovakia.
- Kelemen, G. (2011), Ways of Using New Technologies in Education, *Технологија, информатика и образовање*, Чачак, 3–5. јуни 2011, 163–178.
- Дмитровић, О. П. (2011), Могући путеви модернизације васпитно-образовног процеса, *Технологија, информатика и образовање*, Чачак, 3–5. јуни 2011, 71–80.
- Dryden, G., Vos, J. (2001), *Revolucija u iscenju*, EDUCA, Београд.
- Круљ, Р., Качапор, С., Кулић, Р. (2002), *Педагогија*, Свет књиге, Београд.
- Љубичић, Д., Франић, А. (2010), *Рачунарске мреже*, Београдска пословна школа, Београд.
- Мандић, П. Д. (2001), *Информациона технологија у образовању*, Филозофски факултет у Српском Сарајеву / Виша школа за образовање васпитача у Београду, Сарајево / Београд.

Школа будућности (2010), Министарство просвете / Влада Републике Србије, Београд.

Михаиловић, Д., Никодијевић, А., Ковачевић, И. (2010), Кључни проблеми сајбер психологије, *Менаџмент*, бр. 2, 37–46, ФОН, Београд.

Папић, М., Вуловић, Р., Драговић, Н., Станковић, Н. (2011), Е-learning – савремене методе комуникације, *Технологија, информатика и образовање*, Чачак, 3–5. јуни 2011, 472–482.

Солеша, Д. (2006), *Образовна технологија*, Педагошки факултет у Сомбору, Сомбор.

Солеша, Д. (2007), *Информационе технологије*, Педагошки факултет у Сомбору, Сомбор.

Sharpies, M., Taylor, J., Vavoula, G. (2005), Toward a Theory of Mobile Learning, *Proceedings of Mobile Learning*, Cape Town, Africa, 25/28 October.

Fraase, M. (1993), *The Mac Internet Tour Guide: Cruising the Internet the Easy Way*, Chapel Hill, Ventura Press.

Cooke, K., Lehrer, D. (1993), The Whole World is Talking, *The Nation* 12 July, 61–64.

<http://www.pewinternet.org>, 1. 12. 2011.

Milojevic Aleksandar, Ph.D., Full Professor

Markovic Emilija, MA

Milojkovic Slavko, MA

Teacher Training Faculty in Prizren – Leposavic

VIRTUAL SPACE AND EDUCATION

Summary: *Development of modern, informational technologies has brought many changes in the world, and in all spheres of human activities including education. New concept of education shifts the traditional one from the classrooms and takes into account many more educational sources. Education, especially the one on the higher levels has been developing to a great extent as virtual, electronic, distant education and so on . This paper tries to highlight some possibilities of virtual space learning , primarily internet use in the educational process .Our aim is, also, to stress advantages given by virtual space through possibilities of wider communication , and also to present some potential limitations.*

Key words: education, virtual space, Internet, electronic learning