

Оливера Д. Цекић-Јовановић
Универзитет у Крагујевцу
Педагошки факултет у Јагодини
Катедра за дидактичко-методичке науке

УДК: 371.3::3/5
371.694:004
ИД БРОЈ: 188149516
Стручни рад
Примљен: 10. 8. 2011.
Прихваћен: 10. 10. 2011.

КОМПЈУТЕРСКИ ПОСРЕДОВАНА КОМУНИКАЦИЈА У НАСТАВИ ПРИРОДЕ И ДРУШТВА

Айсиџраќиј: С обзиром да развој информационе технологије даје обележје времену у коме живимо, наша свакодневна искуства у великој мери зависна су од технологије у најширем смислу. Снажно мењање савременог света свакако се одражава и на васпитно-образовно подручје, а све чешћа примена савремених наставних средстава на часовима неминовно мења и начин комуникације међу њеним актерима. Дакле, савремени токови у развоју школства намећу све чешћу употребу рачунара што несумњиво отвара нову димензију наставе, а свакако и комуникације у оквиру ње. У складу са тим у овом раду разматраћемо појам и специфичности мултимедијалне и компјутерски посредоване комуникације првенствено у настави Природе и друштва која због специфичности програмских садржаја пружа широке могућности за примену рачунара. Посебан део рада посветићемо разматрању комуникационих елемената образовно-рачунских софтвера намењених ученицима трећег и четвртог разреда основне школе, као и месту и улози повратне информације у новом виду комуникације на часовима Природе и друштва.

Кључне речи: компјутерски посредована комуникација, мултимедија, образовни софтвер, настава Природе и друштва

УВОДНА РАЗМАТРАЊА

Напредовање човечанства у многим областима савременог друштва у коме постаје јасно да су знање, идеје и **информације** основни услов даљег развоја условљава научне активности у погледу модернизације и унапређивања образовања јер настава у већини основних школа, по мишљењу многих, има бројне недостатке. Таква је настава изложена критикама, тим пре што се сматра да ученицима нуди отуђена, површна и неупотребљива знања; што у оквиру ње доминира углавном једносмерна комуникација и што, готово по правилу, повратне информације често нема или је неблаговремена.

Ако бисмо се критички осврнули на садашње стање наставног процеса, онда се поред наведеног мора указати и на његову недовољну ефикасност

у односу на циљеве који се образовањем желе постићи и резултате који се на том плану остварују. Основношколска настава се углавном организује тако што наставник монологом и дијалогом, уз врло мало наставних средстава, ученицима преноси углавном готова знања, а то има за последицу релативно низак ниво усвојености наставних садржаја. „Тиме што један наставник ради са целим разредом обезбеђује се масовност, рационалност и економичност школовања, што је важан квалитет традиционалне наставе, али се истовремено намеће фронтални облик рада који има озбиљне слабости“ (Вилотијевић, 2002: 130). Основне слабости овакве наставе су што се монолозима и разговорима који се воде не захтевају квалитетна знања, јер су питања која у тим разговорима преовладавају углавном репродуктивног типа и захтевају превише механичког памћења. Дакле, комуникација се своди на формални разговор у коме се тражи ниво репродукције и препознавања, уместо стваралаштва и примене знања у новим и другачијим ситуацијама.

Овакво стање и проблеми образовања закупају научнике и стручњаке на светском нивоу и доводе до расправа о начинима који ће побољшати ефекте и остварити виши ниво ефикасности наставе и наставне комуникације. Како обезбедити ефикасно и двосмерно комуницирање, а да се при том озбиљније не угрози масовност и економичност наставе?

Један од одговора могао би да буде и увођење различитих иновација, пре свега дидактичких модела чији је основни циљ превазилажење поменутих недостатака наставе. Поред иновативних модела као што су проблемска, хеуристичка, егземпларна, програмирана и индивидуализована настава, чини се да овај проблем могу успешно да премосте најновија достигнућа образовне технологије. Сходно томе, у данашње време се више него икада раније тежи осавремењавању наставног процеса применом савремене технологије која обухвата мултимедију, хипертекст, интернет и образовно-рачунарске софтвере¹ и обједињује готово све иновативне моделе рада и нову врсту комуникације коју можемо назвати мултимедијалном комуникацијом.

Тачно је да разговор представља незаобилазан облик педагошке комуникације, али је веома важна његова унутрашња структура. „Модерна настава захтева да ученици сами трагају за одговорима на темељу сопственог посматрања, анализе, синтезе, суђења и закључивања“ (Недељковић 2004: 182). Да би се тако нешто остварило, неопходно је да наставник има одређене комуникативне способности и да добро влада техникама вођења разговора – „допрети путем разговора до саговорника, дакле, са необавезног нивоа разговора доћи до нивоа веће прецизности, до прецизнијег и тачнијег упознавања саговорникових информација, а тиме и до бољег разумевања његовог схватања света“ (Андевски 2008: 54). Када су саговорници узраста 7–11 година, то није нимало једноставно. Управо због тога не постоји универзални модел

¹ У даљем тексту ОРС.

и шаблон по коме би требало да се одвија разговор на часу, нити је такав разговор могуће унапред структурирати и испланирати до детаља. Једино што преостаје јесте непрестано тежити ка томе, а један од начина могао би да буде и мултимедијална комуникација.

КОМПЈУТЕРСКИ ПОСРЕДОВАНА МУЛТИМЕДИЈАЛНА КОМУНИКАЦИЈА НА ЧАСОВИМА ПРИРОДЕ И ДРУШТВА

Сам термин комуникација изведен је од латинске речи *communication* која означава заједништво, општење, саопштење. Полазећи од наведених значења, научници појам *комуникација* различито дефинишу. У складу са тим, према Коковићу, комуникација је двосмерна или вишесмерна размена творевина свести и емоција између људи уз помоћ симбола. Она је облик вербалне и невербалне интеракције на симболичком плану, размена информација међу људима помоћу знакова и симбола (Коковић 1997: 217). Слично претходној дефиницији С. Прајс комуникацију одређује „као индивидуалну производњу неког симболичког садржаја у складу са кадром који антиципира пријем тог садржаја код других субјеката у складу са истим кодом“ (Price 1994: 57). За разлику од претходна два аутора, осим кодова и актера комуникације Кулик уводи још једну димензију комуникације која се односи на средства преношења симбола кроз простор и време и тврди да је комуникација механизам помоћу којег егзистирају и развијају се односи међу људима. Тај механизам уључује у себе све симболе духа са средствима њиховог преношења кроз простор и њихово одржавање у времену (Кулик 1994: 400).

Дакле, на основу поменутих одређења под комуникацијом можемо подразумевати процес у коме се емитују, преносе и примају сигнали, који имају прихватљива и разумљива значења како за онога ко их шаље (пошиљаоца), тако и за оног ко их прима (примаоца). Као процес поучавања и учења у коме се одвија „размена“ одређених информација, порука и података између наставника и ученика, настава представља специфичан облик педагошке комуникације. Уколико са аспекта комуникологије посматрамо наставу као процес размене сигнала између учитеља и ученика, онда „под појмом комуникација у наставном процесу подразумевамо избор, обликовање, пренос, пријем, схватање и провјеравање информација у циљу стицања потребних знања, вјештина и навика, те оптималног развоја психофизичког потенцијала ученика и формирања његове укупне личности“ (Мијановић 2004: 237). Овом дефиницијом Мијановић несумњиво указује на значај комуникације у настави за целокупни развој ученика, те с тим у вези наговештава да та комуникација мора бити адекватна и сврсисходна. За разлику од других видова људског општења и комуницирања (свакодневног, неформалног), педагошко комуницирање је интенционално, сврсисходно и добрим делом организовано. Оно се „осмишљава и остварује с циљем да се изврши утицај на личност васпитани-

ка (мишљење, осећања, ставови), како би се он сам ангажовао и укључио у активности које доприносе развоју пожељних особина личности и у њему пробудила тежња ка самоусавршавању, самообразовању, саморефлексији и самореализацији“ (Јовановић 2004: 278). Квалитетом и ефикасношћу педагошке комуникације у великој мери детерминисани су и условљени обим, ниво и квалитет васпитно-образовних исхода у наставном процесу. „Од комуникације у настави зависи схватање и разумевање наставних садржаја од стране ученика“ (Николић 2004: 194).

Да би комуникација у настави била квалитетна, неопходна је адекватна комбинација методичких поступака, наставних облика и метода, тј. коришћење оних облика у којима долази до изражаја континуирана активност и ангажовање ученика. Настава заснована на фронталном облику рада и доминацији монолошке методе не може знатније да допринесе успостављању успешне и интензивне комуникације, нити развоју комуникативних способности ученика. У таквим условима, поготово када је у одељењу број ученика велики, комуникација је углавном једносмерна, осиромашена и одвија се на прилично ниском нивоу.

Комуникација се, као веома сложен феномен, класификује на различите начине. Врсте комуникације најчешће се одређују у односу на квалитет њене остварености, у односу на начин комуницирања (вербална и невербална, персонална и аперсонална комуникација), у односу на природу успостављања комуникације (аутократска и демократска) и у односу на број учесника у комуникацији (Мијановић 2004: 246). „Тако, с обзиром на број особа које комуницирају разликујемо интраперсонално, интерперсонално и масовно комуницирање“ (Матијевић и Богнар 2002: 361). Међутим, иако у наставном процесу неоспорно доминира вербални начин комуницирања који се заснива на артикулисаном људском говору, на речима и језику којим се служе сви учесници у комуникацији, не мање важан сегмент успостављања добре и успешне комуникације јесте, поред *невербалне* комуникације, и аперсонална комуникација.

Неоспорно је да „комуникациони процес конститутивно заокружују два нужна, али не и сасвим довољна елемента. Реч је о извору поруке или пошиљаоцу, с једне и њеном кориснику или примаоцу, с друге стране“ (Мијановић, 2004: 250). У настави, конкретно, наведени појмови одговарали би актерима наставног процеса, учитељима и ученицима. Међутим, у складу са савременим променама у друштву и наглим развојем технике и технологије, учитеља као извора информација све чешће замењују техничка средства тј. аперсонални извори знања (електронски и други уређаји, односно медијски и мултимедијски системи).

У складу са чињеницом да се посредством медија данас знатно успешније, потпуније, објективније и поузданије преносе разноврсне информације, определили смо се за разматрање проблематике аперсоналне мултимедијалне комуникације у настави Природе и друштва у оквиру образовно-ра-

чунарског софтвера. Нужно је најпре нагласити да су „медији технолошка средства масовне комуникације као што су ТВ, радио, филм, новине, интернет итд. Медији користе све форме комуникације стварајући неку врсту моста између комуникатора и реципијента“ (Мандић 2003: 27). Медиј као средство или посредник комуникације представља нужан фактор њеног успостављања. Образовна технологија медије схвата као изворе знања, али истовремено, и као средство за њихово преношење. У настави медије представљају учитељи, књиге, видео касете, магнетофони и рачунари са образовно-рачунарским софтверима и мултимедијалним садржајима који нуде одговарајуће васпитно-образовне информације. То даље указује да се „сам појам мултимедија дефинише на различите начине, то је нови медијум и једна нова комуникација“ (Надрљански 1994: 108). Суштина мултимедијалног система јесте интеграција електронских медија у један систем који повезује телевизију, интерактивни видео, телетекст, телефон, рачунарске мреже, репродукцију звука и фотографије и омогућава учење и наставу на индивидуалном нивоу и то диференцирано према способностима и могућностима корисника, све у функцији потпунијег доживљаја и бољег схватања неке појаве или процеса.

Главни носиоци мултимедије у оквиру рачунарске технике јесу образовно-рачунарски софтвери који представљају програме намењене ученицима за самостално стицање знања и вежбање.

Ученици млађих разреда основне школе упознају непосредно окружење кроз обавезне предмете Свет око нас и Природа и друштво. Циљ наставе ових предмета, између осталог, јесте да ученицима омогући да схвате условљеност и повезаност појава, односа и процеса у природи и друштву, вредност и улогу људског рада у мењању природе и друштвених односа, затим „упознавање себе, свог природног и друштвеног окружења и развијање способности за одговоран живот у њему“ (Службени гласник РС – Просветни гласник 2006: 45). Комплексност садржаја који се обрађују у оквиру ових предмета практично значи да су програмски садржаји, прописани од стране Министарства просвете, интердисциплинарни јер представљају дидактичку трансформацију знања из природних и друштвених наука као што су историја, географија, биологија, физика, хемија, екологија и сл. Таква интердисциплинарна концепција доноси широке могућности за примену бројних методичких иновација с циљем унапређивања наставе предмета Свет око нас и Природа и друштво. У оквиру поменутих иновација најзначајнији су поступци који се односе на примену рачунара и мултимедијалних садржаја. Образовни софтвер – носилац мултимедијалне комуникације о којој говоримо, креиран је у оквиру пројекта Министарства за науку и технолошки развој РС, као наставно средство које омогућава постизање ефикасности, доприноси квалитетнијој очигледности, побуђује интересовања ученика и на крају омогућава „повећање теоријског нивоа почетне наставе као и раздвајање посебних одлика предметночулне делатности, ученика млађег школског узраста“ (Будић 2006: 81).

Посебан акценат ставићемо на ОРС „Природњаци“, намењен ученицима трећег разреда основне школе који су савладали читање и писање и имају елементарну информатичку писменост. Садржаји о биљкама и животињама који су обухваћени софтвером преузети су из Службеног гласника РС и односе се на наставну тему Мој завичај у оквиру предмета Природа и друштво. У софтверу „Природњаци“ који је намењен самосталном стицању знања, налазе се информације у виду текстова, слика, анимираних сегмената, звучних ефеката, филмова и сл. Те информације делују на више чула и имају за циљ развој целовите ученикове личности.

Будући да човек највећи број информација добија путем чула вида, јасно је зашто визуелне информације представљају основу софтвера тј. мултимедијалне комуникације коју ћемо разматрати кроз дидактичко-методичке етапе часа – уводни, главни и завршни део.

СПЕЦИФИЧНОСТИ КОМУНИКАЦИЈЕ НА ЧАСУ ПРИРОДЕ И ДРУШТВА УЗ УПОТРЕБУ ОБРАЗОВНО-РАЧУНАРСКОГ СОФТВЕРА

У оквиру наставног часа Природе и друштва, устаљена је методичка структура која обично садржи три основна дела – уводни, главни и завршни део часа. Сваки од ових делова или етапа, има своје специфичности у погледу трајања, функције, структуре и начина комуникације. Уводни део часа на коме се примењују рачунари, односно мултимедијални садржаји из образовно-рачунарског софтвера започиње на тај начин што учитељ дијалогском и монолошком методом мотивише ученике за даљи рад игроликим активностима. Циљ поменутих активности (асоцијација, укршеница, скривалица, ребуса и сл.), осим најаве наставне јединице, јесте понављање претходно научених садржаја и њихово логичко надовезивање на оно што ће се на започетом часу учити. Комуникација у овом делу часа реализује се на тај начин што учитељ поставља питања која су игроликим активностима предвиђена, а ученици дају одговоре који их воде до назива наставне јединице. Након откривања онога што ће се на часу учити, учитељ даје детаљне инструкције ученицима о начину рада на образовно-рачунарском софтверу. Тада почиње главни део часа и тзв. мултимедијална компјутерски посредована комуникација.

Умеће комуницирања које се огледа у вештини постављања одговарајућих питања, усмеравања процеса опажања, уочавања и размишљања ученика, неопходно је у току централног дела часа, а он у мултимедијалној настави започиње након стартовања програма „Природњаци“ који се састоји из низа презентација. Наиме, у оквиру ОРС-а главни извор информација представљају текстови, који су распоређени по принципима програмиране наставе. У конкретном случају то значи да су садржаји о биљкама и животињама

артикулисани на тај начин што су подељени у мање целине које називамо чланцима. У оквиру чланака налази се текст који представља извор знања, и у оквиру њега постоје речи назначене другом бојом или другачијим фонтом. Такве речи упућују ученике на додатне информације које, у зависности од њихових афинитета, могу да послуже као додатни извор знања и употпуне значење прочитаног текста и тзв. хипервезама могу бити повезане са сликама, другим текстовима, звучним записима, анимираним елементима и филмовима. Суштина је да се ученицима не саопштавају готова знања, већ да се серијом унапред припремљених и осмишљених мултимедијалних чланака и питања различите тежине њихове мисли усмере ка одређеном проблему, теми, законитости или процесу.

Ученик приликом рада на ОРС-у као прву поруку добија насловну страну на којој се налазе тастери са називима наставних јединица које су софтвером обухваћене. После тога следи самостални рад ученика на програмираном материјалу. Наставникова улога у овој етапи рада огледа се у томе да надгледа, контролише, помаже тамо где је неопходно, даје додатна упутства и инструкције, води рачуна да су сви ученици активни и усмерава њихов рад ка остваривању постављених циљева и задатака. Наставник обилази ученике, прилази појединцима који раде на рачунару, разговара са њима о мултимедијалним садржајима и добијеним задацима. Том приликом им помаже, сугерише, даје ближа одређења и смернице, док ученици читају текстове, посматрају мултимедијалне садржаје, одговарају на питања у оквиру чланака, решавају задатке, праве белешке, илуструју и слично. Активности ученика зависе од тога шта је софтвером предвиђено и шта је наставник планирао и задао на почетку часа.

У овој етапи рада наставник не треба да сузбија међусобну комуникацију ученика у разреду, већ да подстиче сарадњу и кооперативност. Ученицима треба дати и могућност да се у току часа, када то прилике (природа задатака) и околности захтевају, слободно крећу по мултимедијалној учионици или кабинету за информатику како би се постављени задаци успешно обрадили. Треба им скренути пажњу да разговор у одељењу не сме да буде превише гласан како не би сметао осталим учесницима у раду. При том треба неговати културу слушања и вештину постављања питања. „Слушати и питати нису елементи праксе који иду сами од себе (...) погрешно се мисли да је оно природан, аутоматски и урођен процес; чути може готово свако, али слушање је контролисани поступак“ (Недељковић 2004: 180). Демократски начин комуникације препознатљив је по толеранцији, међусобном уважавању, спремношћу да се чују супротна мишљења, подржавању аргументованих ставова и одустајању од сопствених идеја и предлога, без увреда и љутњи, уколико се они у расправи (комуникацији) покажу неодрживим (Мијановић 2004: 247).

Осим текстова и хипертекстова повезаних са садржајима који се обрађују програмираним материјалом, у оквиру чланака се, по правилу, налазе и питања у вези са проученим информацијама. Одговоре на питања (наставни-

кова или у оквиру софтвера) ученици би требало да нађу у свом дотадашњем искуству, резултатима проучавања мултимедијалних садржаја у чланцима које су самостално или у сарадњи са својим друговима извели у току часа, посматрањем свог непосредног окружења, у посредном искуству и одговорима других ученика и другим изворима знања. Поступно, корак по корак, прелазећи са чланка на чланак, некада брже, а некад спорије, посматрајући, слушајући и манипулишући мултимедијалним садржајима, ученици увиђају суштину, усвајају нова знања и откривају нешто ново. Та питања, у складу са индивидуализацијом наставе, повећањем квалитета стеченог знања и његовог теоријског нивоа, структурирана су на три нивоа сложености. Дакле, кључна питања у оквиру софтвера тј. мултимедијалне комуникације требало би да буду диференцирана, како би се задовољили принципи поступности и индивидуализације. То практично значи да првих пар чланака обухватају питања која захтевају најнижи квалитет знања, знање препознавања. То су најлакша питања у оквиру ОРС-а која омогућавају активно учествовање и ученика који имају слабији успех и недовољно предзнања. У оквиру таквих питања ученицима је понуђено неколико одговора, од којих један представља тачну информацију, док су остали нетачни (питања су двоструког и вишеструког избора која захтевају најнижи квалитет знања). Задатак ученика је да на основу проученог мултимедијалног материјала, препознају одговор који је тачан. Вишеструким избором (кликом на реч, реченицу, слику итд.), након декодирања поруке, ученик бира одговор и истог момента добија повратну информацију о томе да ли је његов одговор тачан. Уколико одговор није тачан, ученик се аутоматски враћа на исти чланак и поново покушава да реши постављени задатак. Ако је одговор тачан, ученик прелази на следећи чланак који садржи нове информације и питања за чије је одговоре неопходно репродуктивно знање.

Другу врсту питања чине репродуктивна питања која, за разлику од претходно поменутих, немају понуђене одговоре, већ ученици морају на основу свог искуства, предзнања и мултимедијалних садржаја који су ОРС-ом дати сами да формулишу реченице тј. одговор и његову тачност провере кликом на тастер који је за то предвиђен. Повратну информацију о тачности свог одговора ученик добија истог тренутка. Уколико је успешно савладао и овај задатак, софтвер га шаље на најтеже чланке, који поред мултимедијалних садржаја и хипертекстова садрже питања са захтевима за практичну примену знања. Дакле, последњу групу питања чине питања продуктивног типа, која захтевају највиши квалитет знања, а то је практична примена стеченог знања у новим ситуацијама – трагање за новим знањима и увиђањем узрочно-последичних веза. И после одговора на ова питања следи благовремена повратна информација. Овде се највише инсистира на питањима „Зашто?“, „Чему?“ и „Како?“. У оваквом разговору и ученике ваља оспособљавати да питају, али и водити при том рачуна да разговор не оде у нежељеном правцу, а ученици „одлутају“ ван предвиђене теме.

Последња фаза часа на коме је заступљен рад на ОРС-у и мултимедијална комуникација углавном се реализује фронталним обликом рада. Она подразумева продуктивно проверавање онога што је научено, примену стечених знања у новим ситуацијама и евентуалне предлоге за даљи рад на одређеном проблему, теми и сл. Том приликом подстиче се разредна дискусија, врши допунско тумачење појединих делова градива, уклањају и попуњавају евентуалне празнине у знањима. Заједничко евидентирање и синтетизовање рада, поготово ако сви ученици нису успели да савладају све чланке програмираног мултимедијалног материјала, необично је важно „да би сваки ученик резултате рада повезао са резултатима рада свих осталих ради проширивања спознајног круга“ (Пољак 1989: 150).

Ученике би требало оспособљавати да пажљиво слушају остале док одговарају на питање које поставља наставник, да се активно укључују у дискусију, али и да самостално излажу пред одељењем сопствена мишљења и запажања, као и ставове и закључке до којих су дошли. Ова фаза је изузетно значајна за развијање културе говора и богаћење речника ученика. Подаци се доводе у везу, истичу и наглашавају узрочно-последичне везе и односи, а закључци се обично исписују на табли, тако да их сви ученици, без обзира до ког чланка су стигли, могу да схвате, усвоје и трајно запамте.

Унутрашња структура разговора на часу на коме је заступљен индивидуални рад на мултимедијалном ОРС-у, условљена је првенствено циљевима и задацима који се желе остварити, природом и карактером градива, али и предзнањима ученика и њиховом оспособљеношћу да рукују рачунарима и мултимедијалним садржајима. Од наставника се очекује да пажљиво бираним и прецизно формулисаним питањима, како у уводном и завршном делу часа, тако и у оквиру ОРС-а, помогне ученицима да уоче проблем, детаљно сагледају одређену ситуацију, максимално искористе предности мултимедијалних садржаја, да разумеју и схвате узрок и последицу процеса и појава који су сликама, анимираним елементима, симулацијама и филмовима представљене, и постепено (корак по корак, савладавајући један по један чланак) откривају и усвајају нова знања.

ПОВРАТНА ИНФОРМАЦИЈА КАО УСЛОВ ЕФИКАСНЕ КОМПЈУТЕРСКИ ПОСРЕДОВАНЕ КОМУНИКАЦИЈЕ У ПРОЦЕСУ НАСТАВЕ И УЧЕЊА

Да бисмо могли квалитетно организовати и ефикасно контролисати процес наставе и учења, „нужно је остварити континуирану и динамичку двосмерну комуникацију. Сходно том захтеву, онај који нуди нове информације, наставник или неки други извор, потребно је да узима у обзир све појединости од релевантног значаја за њихову успешну предају, пренос и пријем“ (Мијановић 2004: 240). То је, без сумње, један од кључних предуслова за успоста-

вљање целисходне комуникације у настави, односно постизање њених примарних циљева.

Према мишљењу Н. Мијановића (2004: 248) „данас се сматра ефикасном само она настава у којој наставник има потпун увид у квалитет примљене информације, ефикасност њене мисаоне прераде од стране ученика и могућност целисходног коришћења тих информација приликом стицања новог знања, односно успешног решавања разноврсних школских и животних проблема.“ С обзиром да у настави каква данас доминира у већини основних школа повратна информација, по неписаном правилу, није благовремена, наставник није у стању да увек има увид у то колико је сваки ученик савладао предвиђене садржаје.

Значај повратне информације је вишеструк. „У савремено организованој настави повратна информација обезбеђује интензивну интеракцију између наставника или неког другог аперсоналног извора знања и ученика“ (Мијановић 2004: 248). Улога повратне информације не своди се само на просту размену порука од примарног значаја за даље понашање и ангажовање наставника и ученика. Тим информацијама се оба субјекта у настави обавештавају о личном ангажовању, исправности одабраног пута и о коначном заједничком постигнућу. Дакле, она има функцију обавештења о тачности датог одговора, квалитету усвојеног знања, нивоу оствареног постигнућа, и о потреби корекције у учењу. Зато је важно да повратна информација буде правремена, јасна и прецизна, сасвим разумљива и перманентна.

Интересантно је нагласити да „међу информатичарима постоји висок степен сагласности о томе да данас много ефикасније повратне информације од наставника обезбеђују машине за учење, програмирани материјал, компјутерски и други електронско—мултимедијски образовни системи“ (Мијановић 2004: 250). С тим у вези образовно—рачунарски софтвер у оквиру мултимедијалних садржаја и савремене технологије омогућава сталну повратну информацију. То практично значи да ученик и учитељ након давања одговора на постављено питање истог тренутка добијају обавештење о томе да ли је одговор тачан.

Повратна информација, било да је позитивна или негативна, може бити дата у виду звучних ефеката или у виду текста. Постоје звучни ефекти који делују као позитивно поткрепљење и они следе након тачног одговора. Такве повратне информације могу бити попут аплауза, исечака из цртаних филмова (*браво, одлично, ти си јеније!*) и снимљеног гласа учитеља или неке друге особе (*одлично, врло добро, добро* итд.). Овај тип мултимедијалне информације делује као похвала, позитивно поткрепљење и утиче на мотивацију и даљи рад ученика. Након давања нетачног одговора, софтвер пружа ученицима информацију у виду негативног поткрепљења (звучни ефекти као што су звучни записи учитељевог или гласа неке друге особе: *покушај поново, размисли мало боље* и сл); гегови из цртаних филмова: „*не, не, не, не, синко*“, „*нешто се овде никако не уклапа*“ и сл.; звукови који симболишу опа-

сност итд. Ученику се наговештава да његов одговор није тачан. Приликом бирања звучних ефеката треба водити рачуна да они не буду престојни како не би негативно деловали на даљи рад и учење. Осим звучних ефеката, повратну информацију у образовном софтверу могу чинити и текстови који се након клика на одговор појављују преко целог екрана, такође у функцији позитивног или негативног поткрепљења, чиме се постиже поузданија контрола учења и напредовања појединца.

УМЕСТО ЗАКЉУЧКА

Организација наставе је веома широко дидактичко и методичко подручје истраживања јер подразумева активно, самостално и креативно учење ученика у свим фазама наставног процеса, а њена суштина је комуникација. У складу са тим неопходно је наставни процес обогаћивати применом различитих система, метода, облика рада и средстава који ученика стављају у положај активног субјекта и непосредног корисника свих извора сазнавања, а комуникацију унапређују и осавремењавају. Ово не значи да персоналне изворе информација треба маргинализовати зато што насупрот њима аперсонални извори информација имају несумњиве предности. Циљ овог рада није да примену рачунара и мултимедијалне комуникације прикаже као идеални модел рада и као једино добро решење за све недостатке традиционалне наставе, већ да укаже на могућности комбиновања мултимедијалних садржаја и комуникације са осталим облицима рада и моделима наставе како би ефекти образовања били потпунији. Мишљења смо да не постоји универзални и идеални наставни модел, већ евентуално најбоља комбинација различитих поступака и извора информација који се међусобно допуњују. Рационалном и синхронизованом комбинацијом улоге учитеља и примене техничких медија стварају се повољни услови за ефикаснију организацију наставе и учења и унапређивање педагошке комуникације. Дакле, медије и мултимедијалне садржаје, образовни софтвер и мултимедијалну комуникацију не треба идеализовати нити посматрати као свемоћни и универзални методички материјал. Њихову предност треба сагледавати у могућностима обогаћивања комуникационог процеса и стварања што оптималнијег васпитно-образовног амбијента у коме се могу комбиновати мултимедијални садржаји. Примена мултимедијалне комуникације своје предности оствариће само у јединству са осталим савременим облицима организације и врстама наставе, укључујући ту и све методе и разговор који је незаобилазан облик педагошке комуникације.

ЛИТЕРАТУРА

Андевски (2008): Милица Андевски, *Умειносии комуницирања*, Нови Сад: Секот books.

Будић (2006): Споменка Будић, Распоред садржаја у наставном програму: услов оспособљавања ученика за успешну примену усвојених знања у: *Европске димензије промена образовној сисџема у Србији*, бр. 1, Нови Сад: Филозофски факултет, 73–87.

Вилотијевић (1999): Младен Вилотијевић, *Дидакџика – орјанизација настави*, Београд: Завод за уџбенике и наставна средства, Учитељски факултет Београд.

Вилотијевић (2002): Младен Вилотијевић, Информатичка концепција наставе, *Образовна технологија 1*, Београд: Учитељски факултет, 15–28.

Ђорђевић (2004): Босилка Ђорђевић, Претпоставке за успешне комуникације и примену медија у савременој настави, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, 77–89.

Јовановић (2004): Бранко Јовановић, Педагошко комуницирање, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, 266–279.

Коковић (1997): Драган Коковић, *Пукојшине кулџуре*, Београд: Просвета.

Кулић (2004): Радивоје Кулић, Природа и суштина комуникације у образовно-наставном процесу, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, 170–175.

Kulik, J. A. (1994): Meta-analytic studies of findings on computer-based instruction, In E. L. Baker, *Technology assessment in education and training*, Hillsdale, NJ: Erlbaum, 440–445.

Мандић (2003): Тијана Мандић, *Комуниколоџија*, Психологија комуникације, Београд: Слио.

Матијевић, Богнар (2002): Ладислав Богнар, Милан Матијевић, *Дидакџика*, Загреб: Школска књига.

Мијановић (2004): Никола Мијановић, Улога комуникације у процесу организовања савремене наставе и учења, *Комуникација и медији у савременој настави*, Зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет, 235–253.

Надрљански (1994): Ђорђе Надрљански, *Образовно-рачунарски софџвер*, Зрењанин: Технички факултет.

Надрљански, Солеша (2002): Ђорђе Надрљански, Драган Солеша, *Информатџика у образовању*, Сомбор: Учитељски факултет.

Недељковић (2004): Милан Недељковић, Способност слушања, магија питања и логика одговора, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, 176–190.

Николић (2004): Радмила Николић, Могућности савремене школе у развијању комуникативних способности ученика, *Комуникација и медији у савременој настави* – зборник радова, Јагодина: Учитељски факултет у Јагодини и Институт за педагошка истраживања у Београду, 191–198.

Пољак (1989): Владимир Пољак, *Дидактика*, Загреб: Школска књига.

Price (1994): Steve Price, *Media Studies*, London: Pitman Publishing.

Ристановић (2010): Душан Ристановић, *Хеурисџички модел наставе*, Јагодина: Педагошки факултет у Јагодини.

Томић (2003): Зорица Томић, *Комуниколоџија*, Београд: Чигоја штампа.

OLIVERA D. SEKIĆ-JOVANOVIĆ

University of Kragujevac

Faculty of Education in Jagodina

COMMUNICATION VIA COMPUTER IN TEACHING PRIMARY SCIENCE AND SOCIETY

Summary: The development of information technology is a hallmark of our modern times. Our everyday experiences are largely dependent upon technology in the broadest sense. The changing world inevitably affects systems of education in the way that modern teaching aids keep changing the ways of communication in the educational process. The use of computers in education has opened new possibilities of communication between teachers and students.

The paper aims to present a new dimension of communication in the classroom achieved by applying multimedia communication and communication via computer, especially in the field of teaching Science and Society in lower grades of primary school. Science and Society as the school subject is very suitable for using different multimedia contents and computers in the class. The paper discusses communication components of educational software used in primary school and the place and role of giving feedback in teaching Science and Society by applying the new communication process in the classroom.

Key words: communication via computer, multimedia, educational software, Science and Society