

ИНФОРМАЦИОНА ТЕХНОЛОГИЈА У САВРЕМЕНОЈ НАСТАВИ

Иновирање образовне технологије у погледу ефикасности, ефективности и флексибилности презентовања информација интензивира се у последњих пет година са масовнијим коришћењем мултимедије, хипертекста, интернета и других савремених технологија. Електронски извори информација обезбеђују преглед хипертекстуалних докумената у складу са индивидуалним способностима и предзнањима ученика и са сталном интеракцијом између рачунара и корисника. Након периода коришћења графског, дијапројектора и видео-пројектора, могућност значајније иновирања образовања коришћењем информационе технологије постаје реална и остварљива. У последње две године интензивира се развој система интерактивног учења на даљину који су пројектовани и имплементирани на факултетима који се баве унапређењем образовања у Србији и Републици Српској.

1. Увод

У традиционалној настави доминира фронтални облик рада са израженом предавачком функцијом наставника што не обезбеђује довољну интеракцију са ученицима нити оставља довољно времена за самосталне активности ученика у функцији квалитетнијег овладавања наставним садржајима. Настава је, често, формализована, вербализована и неодвољно очигледна, што смањује трајност знања и могућност повезивања теорије са реалним животом. Тек у последњих десетак година са масовнијим коришћењем рачунара у школама створени су предуслови за квалитетније иновирање образовне технологије. Мултимедијални програми креирани за персоналне рачунаре нуде могућност креирања електронских уџбеника са текстом, сликама, звучним анимацијама и филмовима, тако да ученици могу самостално да напредују у овладавању наставних садржаја, да се врате на садржаје који им нису довољно јасни, да добијају повратне и додатне информације у складу са својим могућностима и интересовањима. Интерактивност и квалитет презентованих материјала уз коришћење мултимедије и хипертекста даје знатно богатије садржаје у поређењу са наставном која се одвија у традиционалним учионицама.

2. Развој мултимедијалних рачунара

Развој персоналних рачунара, у последњих пет година, доживљава значајан успон, тако да је брзина процесора повећана и до 100 пута, капацитет главне и периферне меморије стандардних конфигурација повећан је најмање 50 пута, а усавршени су и периферни уређаји. Усавршавањем оперативних система (Windows 98 и Windows NT) олакшан је рад корисницима система, тако да је велики број институција, а нарочито факултета и школа уместо великих

компјутерских система, своје рачунарске мреже базирао на персоналним мултимедијалним рачунарима. (4, стр.46-47). Стална веза са интернетом обезбеђује се на класичан начин коришћењем телекомуникационих медија, али се у последње две године интензивно ради на коришћењу целуларних комуникационих веза што ће обезбедити везу са извором информација на било којој локацији уз коришћење преносног рачунара. Коришћењем софтвера за препознавање гласа и рукописа очекује се да ће тастатура постати секундарни улазни уређај, а микрофон и електронске оловке постаће примарни. Коришћењем нове технологије образовање постаје доступније ширем кругу људи заинтересованих за перманентно усавршавање у својој делатности. Информациона технологија у образовању пружа могућности за употребу нових наставних метода и нову организацију наставе чиме би се недостаци традиционалне наставе могли свести у границе толеранције. Класичне учионице и облици рада се не избацују него се додаје нова технологија која интегрише позитивне елементе традиционалне технологије мењајући положај ученика и наставника са циљем да се повећа активно учешће учника у наставном процесу и активно праћење његовог напредовања у раду.

3. Традиционална настава

У традиционалној настави, без обзира на прокламоване циљеве да ученик буде у центру васпитања, доминира фронтални облик рада са једносмерном комуникацијом између наставника и ученика. Недовољна активност ученика и немогућност напредовања индивидуалним темпом у складу са предзнањима и способностима ученика у процесу стицања нових знања представљају недостатке који значајно утичу на мотивацију ученика и темељитост овладавања наставних садржаја. Истраживања вршена у свету и код нас показују да у сваком разреду постоји мали број учника са изузетно добрим психофизичким и перцептивним способностима, најчешће, мали број ученика исподпросечних способности и највећи број просечних ученика. Различите предиспозиције и предзнања ученика отежавају наставнику да припреми наставне садржаје тако да буду оптимални за све учнике, те се најчешће опредељује за ниво сложености који одговара просечним ученицима. Таква настава је, често, досадна бољим ученицима, а недовољно разумљива за слабије, што значи да не обезбеђује могућност напредовања у овладавању наставним садржајима темпом који одговара сваком ученику. Посебан проблем класичне наставе је недовољна интеракција између ученика међусобно и ученика и наставника. Двосмерна комуникација обезбеђује да ученици боље разумеју наставне садржаје, а наставнику да прилагоди ниво сложености излагања садржаја предзнањима ученика и да реалније вреднује њихове активности и знања. Реално и објективно вредновање знања и свих активности ученика, као и самовредновање учника, од великог је значаја за подизање њихове мотивације, интересовања и активности (2, стр. 176-177).

4. Карактеристике компјутерске настава

Најновија истраживања у свету показују да су компјутери ефикасна наставна средства која омогућују контролу, регулисање и управљање наставом и учењем путем сталне повратне везе која има снажну мотивациону моћ и која представља основу система вредновања и праведног оцењивања рада ученика. Компјутерски уређаји омогућавају сасвим нову организацију наставно-васпитног рада, примерену индивидуалним способностима и интересовањима ученика, затим осигуравају бржу и ефикаснију емисију, трансмисију и апсорпцију знања.

Многа истраживања у САД као што су: Истраживање у оквиру система CMS (Computer Managed System, тј систем управљања помоћу компјутера), Suppesov пројекат на Станфордском универзитету, и истраживање при Центру за педагошка истраживања у Питтсбургу у оквиру IPI (Individually Prescribed Instruction, тј. индивидуално планирана настава и др.) показују да се, у случају већег броја ученика, компјутери боље прилагођавају индивидуалним могућностима ученика него наставници, да ученици уз помоћ компјутера брже напредују и да им је стечено знање трајније. Исто тако, експерименти показују да су настава и учење уз помоћ компјутера ефикаснији од традиционалне у погледу квалитета и квантитета стечених знања, трајности и апликативности тих знања, а посебно у погледу мисаоне мобилности ученика, његове мотивисаности за учење, као и бржег хуманијег и праведнијег вредновања и оцењивања рада ученика. Наравно, истраживачи се не слажу у оцени степена ефикасности компјутера. " "Веома је значајно што се компјутер једнако односи према свим ученицима, развија код њих самоиницијативу у раду, даје им исте шансе за рад и ствара могућности да у раду напредују колико и како могу. Слабији ученик добија помоћ тако да може несметано напредовати, максимално се развијати независно од осталих и корачати стазама живота без подозрења, презира, фрустрација и понижавања, јер компјутер даје једнако образовање свима, третира све ученике на исти начин. Овај внаставник је стрпљив, правичан и не зна да се љути. Он нема заблуда и није преоптерећен предрасудама." " (3, стр 88-100). Он не врши ни једну врсту дискриминације према ученицима и нема миљеника у разреду.

Компјутерска настава и учење погодују развоју апстрактног мишљења, омогућавају планско усмеравање и индивидуално напредовање у стицању знања. При употреби компјутера у настави и учењу ниједно својство ученика не бива негирано, нити постоје било какви знаци и елементи гушења његове индивидуалности, већ, напротив, долази до њиховог фаворизовања. Сви ученици су пред компјутером потпуно једнаки. Овде не може доћи до грешака приликом оцењивања њиховог рада као што су: хало-ефекат, грешке контраста, грешке централне тенденције, великодушности итд.г На оцену компјутера ученик се не љути, не покушава да је поправи неприхватљивим облицима понашања и да свој неуспех припише другоме. Начин комуницирања између компјутера и ученика је једноставан и непосредан. Компјутер ученицима даје не само поуке и питања него и упуте за решавање постављених задатака, као и опомене у случају погрешних одговора и решења. Ученик без устручавања и бојазни тражи од компјутера додатне информације, објашњења

и упуте за одговор на постављена питања и за решавање постављених задатака. Он се не боји да ће га други исмејавати што не зна и да ће наићи на друге видове неразумевања од стране ученика и наставника.

“Амерички часопис за научна питања "New Scientist" је 1982. године објавио да је, захваљујући компјутерима, посебно микрокомпјутерима који се у последње време много употребљавају у америчком школству, остварен приметан скок у настави математике, да они ослобађају наставника многих рутинских послова, а ученика страха од наставника и подсмеха других ученика због евентуалног неуспеха у учењу. (2, стр. 179) Компјутерска настава оставља наставнику више времена за креативније послове, односно за васпитно деловање, за педагошко и стручно усавршавање, за иновирање програма, за системско праћење рада сваког ученика и др. Запажено је нарочито да компјутерска настава омогућује развијање меморије, фантазије, самосталности у учењу, да подиже образовни ниво, изграђује осетљивост за проблеме, отвореност, флексибилност, толерантност, независност у раду. Дајући ученику брзо, тачно и ефикасно бројне информације, компјутер му ствара више времена за обављање радњи који ће утицати на развијање способности увиђања, решавања проблема и стваралачког духовног потенцијала. Овим се успешније ставља знање у функцију развоја људских способности.

5. Специјализована мултимедијална учионица

Садашња организација наставе није моделована као целовит сазнајни систем. По правилу изостаје повратна информација. Након завршетка часа ученици не знају колико су успешно савладали предвиђене садржаје, нити наставник има потпунију слику знања својих ученика. Повратна информација треба да прати сваки корак одвијања наставног процеса, што у садашњој пракси није случај. Настава је више заснована на ентропијском него на системском приступу. Један од разлога за овакво стање је и неповољно дидактичко-техничко окружење у којем се одвија настава. Учионице нису опремљене за организацију системски засноване наставе. Процес осавремењавања постојећих технологија знатно брже се одвија у производним областима, те се, с правом очекује да школе и факултети прате иновативне процесе и да образују младе стручњаке у складу са потребама друштва и привреде. У свету су начињени значајни кораци према опремању школа савременим наставним средствима, али се од школе очекује да ће их адекватно применити и иновирати методе и облике рада са ученицима и студентима. (5, стр. 32-33)

На учитељском факултету у Београду започете су активности око креирања специјализоване мултимедијалне учионице. Овим пројектом се жели да се на нов, засада у пракси непознат начин пројектују и опреме мултимедијалне учионице које би омогућиле да се настава организује као целовит систем, да у свакој фази одвијања рада ученици и наставници имају повратну информацију о квалитету усвојених знања ученика. У последње две деценије формиране су медијатеке, у оквиру школа, које су представљале учионице универзалне намене опремљене различитим дидактичким медијима и предвиђене за

самостално учење, уз коришћење расположивих извора. Следећи корак ка унапређењу наставне технологије је пројектовање мултимедијалних учионица које би биле опремљене мултимедијалном катедром и функционалним ормарићима за одлагање дидактичких материјала (графофолија, дијаслајдова, дискета, CD ROM-ова, видео-касета, наставних листића и др.), те ретро пултома који би чинила трослојна табла са пројекционим платном. Мултимедијална катедра би била пројектована тако да садржи рачунар, касетофон, видео рекордер, повезан са БИМ пројектором, телевизором и другим уређајима за пројектовање. Катедра би садржавала и графоскоп, камеру за тродимензионално пројектовање и дијапројектор. Сви уређаји би се подизали и спуштали електромотором коришћењем контролних и управљачких тастера. Након завршетка рада, посебно пројектованим поклопцима катедра се закључава и подсећа на лепо дизајнирану класичну наставничку катедру. Рачунар би био повезан у локалну мрежу и на Интернет, како би се могле користити и презентовати информације са глобалне рачунарске мреже. У оквиру пројекта предвиђена је и израда софтвера за претраживање локације дидактичких медија према наставном предмету и облику рада који се изводи са ученицима. Дидактички медији би били шифровани и класификовани у дидактичке мапе које су, како је већ напоменуто, одложене у ормариће. Овакве мултимедијалне учионице допринеле би већој ефикасности наставног процеса.

У оквиру овог пројекта већ је реализован подсистем интерактивног учења на даљину којим су повезани учитељски факултети у Србији и сродни факултети у Републици Српској. Део наставе је већ реализован коришћењем интернет локација за образовање, а у току ове школске године планирано је интензивирање рада овог система и обука наставника за ширу примену.

6. Закључна разматрања

Последњу деценију 20.-ог века карактеришу значајне промене у свим сферама друштва те се очекују и квалитативне промене у образовању. Информационе и телекомуникационе технологије створиле су предуслове за промене положаја наставника и ученика у циљу ослобађања наставника рутинских послова везаних за меморисање бројних чињеница, излагање и оцењивање, уз повећање активности ученика и сталну интеракцију између ученика и наставника. Очекује се да ће ученик заиста постати центар васпитања, добијати информације из различитих извора, напредовати у стицању нових знања темпом који одговара његовим способностима и предзнањима, те темељитије и са разумевањем овладати наставним садржајима. Доминантно предавачка улога наставника замењује се улогом стратега, организатора и саветодавца. Стална интеракција између ученика и извора информа ција обезбеђује самовредновање и стално праћење свих активности ученика у циљу комплекснијег вредновања рада ученика. Образовање информационе ере, уз коришћење нових технологија, подразумева и промене у организацији рада, наставним облицима и методама како би се превазишли недостаци традиционалне наставе и образовни процес

подигао на виши, квалитетнији ниво. На Учитељском факултету у Београду започет је пројекат креирања специјализованих мултимедијалних учионица чијим коришћењем се предвиђа увођење системског приступа настави уз сталну интеракцију и праћење свих активности ученика.

Литература

1. Ellsworth, J.: Internet business book, John Wiley and sons, New York, 1996.
2. Мандић, П.Ђ; Мандић, Д. Образовна информациона технологија, Београд, 1997.
3. Мандић, П. Иновације у настави и њихов педагошки смисао, Сарајево, 1972.
4. Pilgrim, A.: Build Your Own Pentium III PC, McGraw-Hill, New York, 2000.
5. Вилотијевић, М.: Од традиционалне ка информатичкој дидактици, Педагошко друштво Србије, Београд, 1999.

Summary

The innovations in educational technology concerning efficiency, effectiveness and flexibility of the presentation of information has been intensified in last five years with ever more frequent use of multimedia, hypertext, Internet and others contemporary technologies. Electronic sources of information provide us overview of the hypertextual

documents, having in mind individual capabilities and knowledge of the students with constant interaction between computer and user. After period of using graphoscopes, diaproyectors and video-projectors, the possibility of more significant innovations of the education, using information technologies, becomes real. In past two years the development of systems of the interactive distance learning has been intensified and these systems are projected and installed at the faculties that are concerned with the advancement of education in Srbija and Republic of Srpska.