

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
УЧИТЕЉСКИ ФАКУЛТЕТ У УЖИЦУ

*Образовање и
усавршавање
наставника*

- циљеви и задаци већштво-образовног рада -



Ужице, 2009

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ
УЧИТЕЉСКИ ФАКУЛТЕТ У УЖИЦУ

ОБРАЗОВАЊЕ И УСАВРШАВАЊЕ НАСТАВНИКА

– Циљеви и задаци васпитно-образовног рада –

Ужице
2009

Dr Jaromir Šimonek, <i>Curricular transformation of the school system in Slovakia (on the example of physical education)</i>	249–258
Др Миле Илић и Љиљана Јерковић, <i>Евалуација очекиваних исхода интерактивне обуке наставника за саветодавни педагошки рад са родитељима ученика</i>	259–268
Dr Gabriela Porubska i dr Jaromir Šimonek, <i>Further training of teachers in the sr from the aspect of their career growth</i>	269–278
Dr Snezana Stavreva Veselinovska, mr Irena Kitanova, mr Vladimir Kitanov, <i>Smart learning with smart board</i>	279–296
Др Војко Радомировић, <i>Импликација принципа бихејвиористичких теорија учења и њихов допринос циљевима и исходима у савременој настави и васпитању</i>	297–314
Љубиша Антонијевић, <i>Циљеви образовања у условима глобализације и европских интеграција</i>	315–322
Емина Копас Вукашиновић и Емилија Лазаревић, <i>Сазнајни развој деце најстаријег предшколског узраста</i>	323–330
Др Радомир Арсић и др Јасмина Ковачевић, <i>Специфичност ваннаставних активности у образовању деце оштећеног стуха</i>	331–340
Др Миомир Милинковић, <i>Српска књижевност за децу до 3 маја – између утилитарног и естетског</i>	341–360
Robert Bonkovski, <i>Ciljevi i zadaci nastave studijskog predmeta opisna gramatika srpskog jezika na poljskim univerzitetima</i>	361–368
Др Марија Петрова, <i>Култура изражавања – основни циљ наставе матерњег језика ученика основне школе</i>	369–384
Др Стана Смиљковић, <i>Језичке игре у функцији развоја говора предшколског узраста</i>	385–390
Др Видан Николић, mr Љиљана Костић, mr Милка Николић, <i>О „упамтљивости“ именичким и глаголским врста у српском језику (задаци и циљеви)</i>	391–402
Мр Далиборка Пурић, <i>Тумачење књижевног текста као циљ наставе књижевности у млађим разредима основне школе</i>	403–412
Мр Ана Стишовић Миловановић, <i>Задаци и исходи савременог методичког приступа књижевноуметничком тексту</i>	413–424
Марија Семерджејева, <i>Цел и задание на художествен текст на обучението по литература</i>	425–434
Бошко Миловановић, <i>Остваривање високих задатака у настави граматике у млађим разредима основне школе</i>	435–446
Др Мирко Дејић, <i>Анализа циљева наставе математике</i>	447–460
Dr Valerija Pihter Krekić, mr Žolt Namestovski, <i>Ciljevi i zadaci izgradnje i razvijanja informaticke kompetencije učenika u osnovnoj školi</i>	461–482
Мр Сања Маричић, <i>Операционализација критичког мишљења као услов његовог развијања у настави математике</i>	483–492
Димитър Френкев, Христо Мелемов, <i>Использование на синергетични идеи за подобряване математическата подготовка на бъдещите начални учители</i> ..	493–510
Др Горан Шекељин, др Милован Стаматовић, др Живорад Марковић, <i>Од европских гимнастичких системи ка хуманистичкој парадигми индивидуално оријентисаног физичког васпитања</i>	511–526
Мр Бранко Поповић, <i>Циљеви и задаци у настави предмета Филмска и ТВ култура на Учитељском факултету у Ужицу</i>	527–538

Научни скуп „Образовање и усавршавање наставника“
– Циљеви и задаци васпитно-образовног рада –

Учитељски факултет у Ужицу
13. новембар 2009.



УДК 371.3::004
стр. 459-478

Doc. dr Valerija Pinter-Krekic, Učiteljski fakultet u Subotici

Mr Žolt Namestovski, Učiteljski fakultet u Subotici

CILJEVI I ZADACI IZGRADNJE I RAZVILJANJA INFORMATIČKE KOMPETENCIJE UČENIKA U OSNOVNOJ ŠKOLI

Apstrakt: U ovom radu se govori o ciljevima i zadacima nastave u izgradnji i razvijanju informatičke kompetencije učenika u osnovnoj školi. U skladu sa savremenim tendencijama u obrazovanju, sve je popularnija teorija po kojoj za bolje razumevanje sveta koji je izvan škole neophodno je da učenici izađu iz obrazovnih institucija sa što širim znanjem.

Priprema učenika za izazove informatičkog društva počinje kroz aktivnosti u kreativnoj igri u osnovnoj školi.

Ključне речи: ciljevi i zadaci nastave, osnovna škola, informatičko društvo, informatičke kompetencije, kreativna igra.

1. O NASTAVI I O UČENJU

U skladu sa rastućom demokratizacijom i humanizacijom obrazovanja nastoji se postići formiranje autentične i autonomne, emancipovane i kreativne ličnosti. To je, zapravo, moguće ostvariti pod uslovom da se konstituiše takvo vaspitanje i obrazovanje koje je dovoljno fleksibilno, alternativno i polivalentno. U centru interesovanja nije, dakle individua koja uči, već pojedinac koji konstruktivno i stvaralački razmišlja.

Kod mlađih uzrasta učenika (učenici nižih razreda osnovne škole) najprirodnija aktivnost je igra. Na igri se zasnivaju metode i oblici učenja i nastave kod ove generacije učenika. Pored učenje kroz igre važni psihički faktori efektivne nastave su aktivnost učenika i povratne informacije. Aktivnost učenika i povratne informacije su najmanje izražene u klasičnoj (najčešće frontalnoj) nastavi.

Prilikom ostvarivanja ciljeva i zadataka predmeta, mora se imati u vidu da su sadržaji i aktivnosti neodvojivi u nastavnom procesu kao i ambijent u kome se nastava realizuje. Važno je odabратi aktivnosti koje angažuju kako pojedina čula, tako i više čula paralelno. Sinhronizacija čulnih utisaka daje celovitu sliku objekata, pro-

cesa, pojava i njihovu integraciju u kompleksnu sliku sveta, a uvažava različitosti u sklonostima dece pri upoznavanju sveta i procesu učenja. Dobra integracija čulnih utisaka uslov je za pravilno iskustveno saznanje i otvoren put za transformaciju predstava i opažajno-praktičnog mišljenja u pojmovno.

Kad god je to moguće, u procesu učenja treba omogućiti učenicima izbor različitih aktivnosti i sadržaja, shodno njihovim subjektivnim sklonostima, radi postizanja željenih ciljeva. Aktivnosti treba osmisliti tako da (uz oprez) dete isprobava svoje mogućnosti. Neophodno je pružiti mu priliku da kroz aktivnosti pokaže svoju sposobljenost u praktičnoj primeni usvojenih znanja.

Većina psihologa tvrdi da i pored značajnih rezultata, još uvek postoje ozbiljni nedostaci u nastavnom procesu.

Prvi takav nedostatak je nedovoljna aktivnost dece u nastavnom procesu, kao i nesamostalnost učenika. Usvajanje znanja u najčešćem slučaju je reproduktivno, učenik reprodukuje znanje koje mu učitelj/nastavnik prenosi. Ako učenik nije pasivan, nego aktivno učestvuje u toku predavanja, učenje će biti mnogo efikasnije.

Drugi nedostatak je što učenik ne dobija povratne informacije o rezultatima delatnosti. Školske ocene imaju informativni karakter. Učenici ocene najčešće ne dobijaju na osnovu učenja, i učenik ne zna tačno da odredi šta je u odgovaranju dobro, a šta loše. Ispitivanja dokazuju da je učenje mnogo efikasnije ako se učenik informiše o rezultatima učenja. Nastavnikovo obrazlaganje ocene doprinosi uspehu učenja. Ocene date u tajnosti negativno utiču na tok učenja.

Značajan problem je da većina učenika delimično „živi u virtualnom svetu“. Uspešno koristi osnovne funkcije računara, uspešno potražuje internet, pronalazi, tumači i otprema informacije sa interneta u obliku teksta, slika, zvuka i videa. Pored toga, koriste mogućnosti komunikacije računarom (e-mail, forum, blog, msn, skype). Iz svega toga proizilazi da je svest učenika u informacionom društvu otvorena i naviknuta na moderne digitalne tehnike i na važnost strujanja informacija. Ako se takvi učenici susreću na školskom času s klasičnim metodama nastave (frontalna metoda) i s klasičnim oblicima prenošenje informacija (štampani oblik), gde nastava nije obogaćena modernim medijima (računar, internet, audio-vizualna tehnika), veoma je moguće da će postati nezainteresovani i nedisciplinovani. Naspram medijima u domovima (kablovska televizija, računar i internet), ove metode u školama mogu da budu suviše „suve“ i daleke od učenikove svesti.

Za rešavanje problema ovakvih karaktera, u školama je u prošlosti implementirana programirana nastava (programirani udžbenici), razne audiovizualne sprave (kasetofon, televizija), a danas računari i resursi interneta, pre svega (World Wide Web).

Danas, u doba brze informacije, zahtevi društava prema školama su toliki da se priča o suštinskim reformama obrazovnog sistema (pored primene novih medija) i to su novi ciljevi obrazovanja (Long Life Learning) – učenje učenja, koji će da do-

vede do primene novih metoda i oblika rada (projektna nastava), sve do promene uloge učenika u učitelja/nastavnika u školama budućnosti. Sve ove pomenute točke presudno određuju jaka informatizacija obrazovnog procesa.

2. GLAVNI CILJEVI NASTAVE U EVROPSKOJ UNIJI

2.1. Uvod u problematiku

Na pitanje: kakve sposobnosti i kompetencije su neophodni za ličnost informacionog društva, postoje više odgovora.

Ciljevi nastave u Evropskoj uniji sumira takozvana „Bela knjiga“ koja sadrži sledeće važne konstatacije: „Sve je popularnija teorija da je za bolje razumevanje sveta koji je izvan škole neophodno da učenici napuste obrazovne institucije sa što širim znanjem. Stručnjaci su se već danas složili u tome da nema kontradikcije između široke osnovne prosvećenosti i između specifične kompetencije, orijentiran prema užim oblastima. [...] , Znanja iz oblasti prirodnih nauka – uključujući i matematiku – su neophodna za funkcionalisanje demokratije na odgovarajućim nivou. [...] , Književnost i filozofija pripremaju učenika za snalaženje u okolini sa ogromnom količinom informacija i izgrađuju kritičku svest. [...] , Društvo, koje zaboravlja svoju prošlost, izgubi svoje orientacione tačke i pravce. [...] , Evropska komisija procenjuje da u školama mora da bude važan zadatak usvajanje najmanje dva strana jezika. [...] , Sve veću ulogu dobija samostalna inicijativa i prilagođivanje za nove zadatke uz kontinuirano obnavljanje. [...] , Treba izgraditi veštine koji su potrebne za učenje tokom celog života (lifelong learning), a najvažniji preduslov – pozitivan stav prema učenju.“

Treba izgraditi kompetencije koje se grade jedna na drugoj. Ova hijerarhijska kompetencija se gradi od sledećih komponenata: tehnička kompetencija, kompetencija koja omogućava orijentaciju među informacijama, kompetencija socijalnog komuniciranja, kompetencija orijentisanje pojedinca i kompetencija demokratičnog orijentisanja.

Važna je izgradnja kompetencija za poznavanje medija (mediakompetenz) kod nove generacije. Za građane postindustrijskog društva jedna od osnovnih veština je veština shvatanja i razumno korišćenje istih, i sastoji se od: kritike medija, poznавanja medija, primene medija i kreativnosti medija.

Umesto termina računarska pismenost (computer literacy) koristi se termin tehnička veština (technological fluency) da bi se predočila najvažnija veština modernog društva (Papert, 1996).

2.2. Opšta situacija

U vremenu kada znanje čovečanstva raste ogromnom brzinom, nerealno je očekivati da obrađuje sadržaj koja će za kratko vreme biti prevaziđeni. Ako proučimo sabiranje UNESCO o znanju čovečanstva, videćemo da je od početka ljudske civilizacije, od početka korišćenja vatre do 1935. godine znanje raslo istom merom kao od 1935. do 1970. godine. Dinamizam ovog rasta najbolje izražava činjenica da možemo da stavimo znak jednakosti između milion i 35 godina. Ovaj rast u zadnjim godinama je još dinamičniji. Naučnici tvrde da se zadnjih godina svake druge godine duplira ova količina znanja. Uzimajući u obzir ove promene u društvu i u nauci, brzo možemo konstatovati da su ciljevi i zadaci klasične nastave, koji se temelje na leksikalnom učenju, zastareli.

Zadaci u modernom društvu se rešavaju uz pomoć timskog rada, a sve manje pojedinačno. Cilj nastavnog procesa je da učenike osposobi za delovanje u raznim timovima i da nauče osnovna pravila timskog rada i ponašanja.

Trendovi u Evropskoj uniji za rešavanje ovih problema su: problemska nastava (umesto da su sadržaji u centru, u centru nastave se nalazi problem koji učenici rešavaju svojom aktivnošću), učenje celog života, interdisciplinarnost i projektna nastava.

„Uslov da bi odrasli ljudi dosledno i trajno učili je hteti učiti. Ako u ranom detinjstvu neko preživi negativno iskustvo vezano za znanje – ako su prvi pokušaji bezuspešni, posle završetka školovanja oni neće nastaviti učenje. Najvažniji faktori koje utiču na učenje kroz celi život su samostalna motivacija koja podstiče na učenje i širok izbor mogućnosti učenja. Moramo se truditi da svakom pružimo mogućnost za izbor sadržaja učenja, umesto prisiljavanja na unapred određene sadržaje. Sve to znači da sistem obrazovanja i stručnog usavršavanja mora da se prilagodi potrebama pojedinca, a ne obrnuto“ (*Memorandum on Lifelong Learning*, Brussels, 30. 10. 2000).

Iako u Memorandumu nije direktno rečeno, ova teorija sadrži činjenicu da glavni izvor učenja nije gradivo, nego aktivnost i interesovanje deteta. Aktivan čovek prilikom svoje delatnosti stiče iskustvo, saznanje i znanje. Prilikom ovakvog organizovanja nastave dete neće naučiti, nego će usvojiti. Na ovaj način usvojeno znanje čini asocijativnu osnovu za usvajanje drugih znanja. U procesu učenja umesto motivacije izražena je motivisanost. Za održavanje motivacije isprobana je i prihvaćena je metoda projekti i projektna nastava.

Interdisciplinarnost je sve važnija u današnjoj nastavi. Rušenjem zida između predmeta postižemo efekat interdisciplinarnosti, gde se efektivnije, prirodnije i na integriran način vodi obrazovni proces. Jedan od najvećih problema ovakve nastave je dokumentacija nastavnih jedinica i predmeta, pošto nastavni plan i program predviđa određeni raspored i broj nastavnih časova pojedinih predmeta.

Učenje će biti sve više proces koji traje celog života, a ne samo u detinjstvu. U ovom procesu nastavnik nije više jedini izvor mudrosti, pošto je naučio da pređe katedru i da promeni ulogu u koordinatora koji стоји pored učenika. U ovom obrazovnom modelu nije leksikalno znanje bespotrebno, potrebno je u tolikoj meri u kojoj će ospozoriti učenika za samostalno sticanje znanja.

2.3. Proširenje učesnika u nastavi

Za izazove koje postavlja moderno društvo, nova postignuća i relevantno znanje, koje se brzo menja, Evropska komisija je izradila koncept obrazovanja koji se zasniva na proširivanju grupa učesnika nastavnog procesa.

Pre detaljnijeg opisa plana koji predviđa proširivanje ciljne grupe učesnika u nastavnom procesu, neophodno je definisati osnovne pojmove ovog modela:

- **Formalno učenje** je organizovan oblik učenja (obrazovanje, obrazovanje u preduzećima, kursevi) koji sledi određenu strukturu. Na kraju uspešnog učenja učesnici dobijaju uverenje (diplomu, svedočanstvo).
- **Neformalno učenje** se odvija izvan glavne struje obrazovnog sistema i nije karakteristično da na kraju učesnici dobijaju uverenje. Lokacija ove vrste učenja je: radno mesto, civilna organizacije i fondacije, ili služi za dopunu učenja u ustanovama gde se odvija formalno učenje.
- **Informalno učenje** se odvija u sklopu svakodnevne aktivnosti (u porodići, na radnom mestu, u slobodno vreme) i ne mora da bude svesno učenje, čak može da bude spontano.

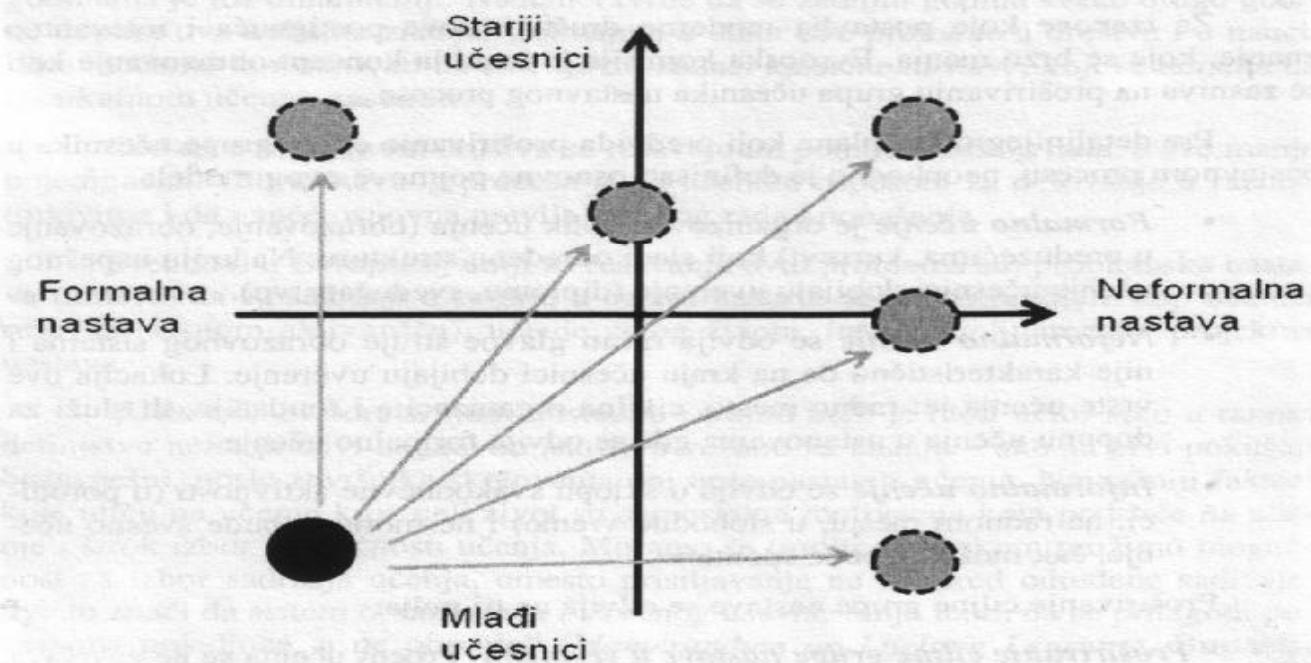
Proširivanje ciljne grupe nastave se odvija na tri polja:

- **Proširivanje ciljne grupe nastave u vremenu.** Proces učenja se ne završava kada kandidat stekne diplomu ustanove. Učenje traje tokom celog života da bi se građani ospozobili za korišćenje novih tehnologija i postignuća na radnom mestu ili da bi uspešno konkurisali za popunjavanje radnog mesta. U Long Life Learning (doživotno učenje) procesu je na ključnom mestu (zbog dinamičnog razvoja i zastupljenosti u svim sektora života) osnovna informatička kompetencija. U Evropskoj uniji standardizovana diploma za priznavanje računarskih kompetencija se zove Evropska kompjuterska vozačka dozvola (European Computer Driving Licence-ECDL). Moduli ovog programa su integrirani u nastavu srednjih škola ili visokobrazovnih ustanova. Tako se za vreme studija ispunjava uslov da se kandidat uspešno ispituje i da stekne diplomu ECDL-a. Projekat je bio toliko uspešan u Evropskoj uniji da se iz ove strategije može videti da leksikalno znanje nije dominantno. Ključni faktor je da se usvoji i da se izgradi sposobnost samostalnog učenja (učenje učenja). Sve više stručnjaka kaže da će Long Life Learning ideja imati snažan uticaj na ciljeve nastavnog procesa, na obrazovne sisteme i na obrazovne ustanove na svim nivoima.

▪ **Proširivanje vrsta kompetencije.** Ovoj grupi pripadaju saznanja veština i kompetencija koje nisu bile do sada u vidu učenja i nastave mlađeg uzrasta i odraslih. Ove kompetencije su osnovnog, ličnog, stručnog i stručnog karaktera.

▪ **Proširivanje učenja u prostoru.** Uz pomoć modernih informacionih tehnologija, danas je ostvarljivo učenje sa velikih daljina. E-learning platforme omogućavaju različite načine učenja iz daleka.

Slika 1. Proširivanje ciljne grupe nastave



3. PROMENA ULOGE NASTAVNIKA U MODERNOJ NASTAVI

U klasičnoj nastavi uvek je dominiralo aktivno predavanje nastavnika. On je bio jedini i isključivi izvor znanja i centar obrazovnog procesa koji je predavao i određivao (ocenama) koliko je uspešno učenje. Instrukcije nastavnika su dominirale, on je bio aktivran, a učenici su bili pasivni receptori. U ovoj sredini nastavnik je „predao“ nastavne sadržaje (nije bila retkost da je izdiktirao), a učenici su „preuzeли“ isto; dominantna je bila frontalna metoda rada. Ovaj sistem je sistem zatvorenog tipa i nije elastičan, što je doprinelo stvaranju srednjeg nivoa u znanju i učenika prosečnih mogućnosti. Nova koncepcija učenja se zasniva na novim uslovima – informaciono društvo otvorenog tipa i to u više pravaca i elastičan je. Odgovor obrazo-

vanja na ovakvo društvo predviđa individualizaciju u obrazovanju, nove ciljeve i metode rada.

U centru obrazovnog procesa je učenik i zato se program nastave formira prema njegovim mogućnostima. Vrlo je značajno samostalno sticanje znanja učenika, gde učenje pomaže sredina i novi mediji u nastavi. Ovu sredinu nastavnik osmišljava, organizuje i održava.

Za vreme učenje učenik samostalno konstruiše svoje znanje i na osnovu toga gradi svoj unutrašnji svet. Samostalno napredovanje učenika omogućuje i mnoštvo obrazovnih programa. Znanje je lično i adaptivno, a uspeh se vidi u praktičnoj primeni. Ovakvo znanje učenika priprema za uspešno snalaženje u dinamičnom svetu. Po ovom modelu škola funkcioniše kao otvorena sredina za nova saznanja. Nije više zatvorena, kruta i izolovana sredina, nego otvorena u više pravaca i elastična. Otvoren „hipersvet“ priprema učenika za korišćenje „sajber prostora“ i na navigaciju u svetu „hipermedija“. Ove promene će značajno promeniti klasičan odnos između nastavnika i učenika.

Najznačajnije promene u nastavnom procesu zbog uticaja informacionog društva su:

- **Nastavnik više nije jedini izvor znanja.** Novi mediji i informaciona tehnologija obogaćuju izvore znanja. Ovde pre svega mislimo na kablovsku televiziju, računare i internet. Glavni problem u korišćenju ovih medija (naročito kod nižih uzrasta učenika) je nedoumica da li su ovi izvori relevantni i da li su prilagođeni nivou znanja i zrelosti učenika. Ova nedoumica se rešava uz pomoć modernih obrazovnih sistema i nastavnika. Na monitorima učenika više neće dominirati sadržaj koji škola odobri, nego koji će biti interesantan. Rešavanje ovog problema će biti jedan od najvećih izazova moderne pedagogije.

- **Jaka informatizacija.** Mera korišćenja IT tehnologije u društvu je sve značajnija. Obrazovni sistemi i programi prate ovu informatizaciju. Korišćenje ovih tehnologija se uči kao sredstvo i kao veština. Na primer, PowerPoint se uči kao sredstvo i koristi se kao veština za podsticanje efikasnosti nastave uz pomoć prezentacija, multimedija itd.

- **Novi metode rada.** Novi ciljevi i zadaci se ostvaruju uz pomoć novih metoda rada. U prelaznoj fazi ove metode moraju da se uklope u klasičnu školu i obogate klasičan rad (pored novih metoda i sa novim medijama). Posle prelazne faze ove metode će biti sve dominantnije i ostvarivaće svoje ciljeve, ciljeve modernog obrazovanja. Digitalna pedagogija istražuje načine, efekte i radne metode korišćenja digitalne tehnologije u nastavnom procesu. Metode i procesi koji odgovaraju novim tehnologijama i ciljevima su sledeći: individualan rad, rad u paru, rad u manjim grupama, aktivno sticanje znanja, učenje uz pomoć otkrivanja, eksperimenti, projektna nastava.

Izazovi modernog društva uzrokuju korenitu promenu u obrazovanju: umesto klasične dostave informacija akcenat je na operacijama koje su vezane za informaci-

ju, kompetencije komunikativnog i socijalnog karaktera, odnosno na izgradnji pozitivnog odnosa prema promenama.

Tabela 1. Promena akcenata obrazovno-nastavnog rada u različitim sistemima

Karakteristika obrazovanja u industrijskom društvu	Karakteristika obrazovanja u informacionom društvu
Učenje definicija, pravila i činjenica, gotova rešenja	Izgradnja veština, umenja i kompetencija
Predaja gotovog i zatvorenog znanja	Izgradnja umenja i veština koji su potrebne za učenje tokom celog života (lifelong learning)
Izvor znanja je škola i nastavnik	Integracija elemenata znanja koji potiču iz raznih izvora

Iz navedenih relacija se vidi da je neophodna reforma i promena gledišta učesnika u nastavnom procesu. Prelazak na obrazovanje koji sadrži interaktivne alate je složan proces i sastoji se od sledećih faza (Tapscott, 1998):

- Prelazak sa linearog obrazovanja na obrazovanje u hipermedijalnom prostoru;
- Prelazak sa nastavnikovih instrukcija i uputstava na otkrivanja;
- Prelazak sa obrazovanja gde je centar nastavnik na obrazovanje gde je učenik centar nastave;
- Prelazak sa definicija na selektivno učenje putem navigacije u okruženju informacija;
- Prelazak sa školskog učenja na doživotno učenje;
- Prelazak sa obrazovnog materijala koji je planiran za svakoga na individualne obrazovne materijale.

U ovim promenama klučna uloga pripada nastavniku koji je sposoban da omogući zajedničko prikupljanje informacija i znanja, a pored toga i sam neprekidno uči. Nastavnik sve više treba da bude moderator ili mentor, onaj koji vodi, predlaže i pomaže učenicima da se povežu sa ekspertima i drugim resursima (Soleša, 2007). Ako proučavamo ostvarenje i efikasnost informatizacije nastave sa strane pedagoga, može se ustanoviti da su značajne materijalne i psihičke prepreke.

U grupu materijalnih prepreka (rešenje je „samo“ pitanje novca) pripada nedostatak nekih sredstava: (moderni) računari, periferije računara (štampač, skener, zvučnici itd.), sredstva za projekciju (projektor), interaktivna sredstva (interaktivni softveri, elektronska tabla), internet odgovarajuće brzine. Značajan problem je nedostatak relevantnih i legalnih obrazovnih softvera.

Za savladavanje psihičkih prepreka potrebna je promena pogleda pedagoga. Najfrekventnije psihičke prepreke su: strah od promena i od zastarevanja klasičnih znanja i kompetencija, strah od promene uloge nastavnika, strah od dominacije druge kulture i drugog jezika (engleski), strah od prednosti učenika u korišćenju informatičkih tehnologija, nedostatak znanja i nedostatak vremena. Protivljenje nastavnika se može izraziti najbolje sledećim pitanjima: „Zašto bi iko htio da naši učenici uče uz pomoć surfovanja? Šta će biti sa nastavnikom? Zašto nije dobro kako smo radili vekovima?“

Ako proučavamo odnos i otvorenost nastavnika prema IT tehnologiji i prema novim metodama rada i inovacijama u obrazovanju, možemo ustanoviti da se one dele na: vodeću grupu, prosečnu grupu, grupu zaostalih i na grupu protivnika (tehnofobi).

Među psihičkim faktorima važni su: zadovoljavanje želje za znanjem, podsticanje i primoranost (primoranost sa višeg stepena obrazovnog sistema [direktor škole, inspektor, ministarstvo], kada su nastavnici primorani da pohađaju IT kurseve, da polažu ispite [određene module ECDL-a] i da koriste nove medije na određenim broju nastavnih časova).

Zadatak nastavnika će se proširiti na dve oblasti:

- Organizuje i osmišljava sredinu učenja,
- Daje pomoć i motiviše učenika, učvršćuje njegovo znanje.

Promena sredine učenja je vrlo složen zadatak, naročito u prelaznim fazama. Nove tehničke mogućnosti moraju se prvo uskladiti s klasičnim načinom učenja i s klasičnim ciljevima i zadacima nastave. Posle toga se, uz evaluaciju nastavnog plana, programa i sadržaja, sve dominantnije koriste nove tehničke mogućnosti i rešenja u školama budućnosti.

Nastavnik priprema učenike za samostalno učenje, daje im do znanja da su odgovorni za svoje uspešno učenje, pomaže im da procene svoj nivo znanja, motiviše ih i ohrabruje, daje im savete kako da se snalaze, koje sadržaje i na koji način da nauče.

Promena uloga nastavnika je jedino tako ostvarljiva, ako nastavnik poznaje mogućnosti IT tehnologija, rukuje s njima (raspolaze sa osnovnim hardverskim i softverskim znanjem, koristi servise interneta – traženje informacija i komunikacija) i živi u nekoj meri u „sajber prostoru“. Nastavnik i sam neprekidno uči u ovakovom otvorenom sistemu, kao i učenici. Pošto ima više iskustava, on je stručni savetodavac na ovom području, u sve većoj meri učesnik u raznim projektima i kao član tima radi na usvajanju ciljeva i postizanju uspeha. Zato se kaže da nastavnik više ne upravlja sa vrha, nego iznutra pomaže timu da se projekat završi što efikasnije.

Karakteristika ove nove, otvorene informacione tehnologije omogućava da učenik ranije stekne neko novo znanje nego nastavnik. Nastavnik mora naučiti da

vlada ovakvim situacijama. On treba da shvati da je reč o otvorenom, dinamičnom sistemu koji se stalno proširuje novim informacijama.

4. PROMENA ULOGE UČENIKA U MODERNOJ NASTAVI

Stav stručnjaka u vezi s školom budućnosti je da će učenik postati centar nastavnog procesa. On mora na najbolji i na najefektniji način da razvija svoje sposobnosti. Za ovaj proces on da snosi odgovornost. Mora da razvija i svoje metode učenja i da nauči organizovanje i upravljanje procesa učenja. Pod ovim se podrazumeva: izbor gradiva, planiranje i tempo učenja.

Naravno, ovakav učenik ne postoji. Očigledno je da ovakav sistem učenja neće biti jednak efektivan kod svakog učenika, a ni ova metoda ne može da bude jedina. Ovakvo intenzivno učenje ne odgovara svakome.

Obrazovanje je već krenulo u ovom pravcu. Razvijanje nastave u ovom smjeru će rezultovati većim priznanjem nastavnog rada. Nastavnici koji će u učioniku unositi elan, energiju i kreativnost će biti priznati. Rašće vrednost dobre škole i dobrog nastavnog kadra zbog izazova moderne ere. Brzi pristup informacijama ne znači automatski da je to znanje. Da bi smo mogli da iskoristimo mrežu koja spaja ceo svet, moramo da raspolažemo veoma dobrim intelektualnim sposobnostima. Međutim ovu sposobnost i znanje ne možemo steći sedenjem ispred računara i surfovanjem na internetu. Veoma je važno to da informatička superstrada (internet) prepostavlja sposobnost rasuđivanja i samostalno kritičko razmišljanje, ali to internet ne gradi sam po sebi.

Važan faktor je još i ličnost nastavnika, kao i da je u odnosu učenik–nastavnik reč o interakcija odraslog čoveka i deteta. Uloga nastavnika nije planiranje učenja, prenos i kontrolisanje efikasnosti prenosa gradiva. Pored toga, nastavnik ima vaspitnu ulogu, mora da izgradi dobar odnos sa učenikom, da motiviše – puno puta individualno, da pomogne u rešavanju pojedinih problema i, što je najvažnije, on je model pred učenicima. On predstavlja društvo odraslih sa svim osobinama, predstavlja društvo za koje škola priprema učenika.

5. E-DRUŠTVO – INFORMATIZACIJA DRUŠTVA

Dinamičnim razvijanjem telekomunikacija i računarstva i spajanjem ove dve oblasti stvaraju se nove mogućnosti komunikacije, što uz dostupnost informacijama značajno (možda elementarno) menja brojne oblasti našeg života. Promene su izuzetno brze i ekspanzivnog su karaktera, pa se često koristi pojam revolucija infor-

macija. Promena društva (okruženje informacije) je takođe korenita, a za moderno društvo se koristi naziv informaciono društvo.

Za moderno društvo na početku XXI veka karakterističan je žestok rast značaja informacije. Ovakvo društvo se zove informaciono društvo (na engleskom: information society), gde je „proizvodnja“, raspodela, širenje, korišćenje i upravljanje informacijama značajna ekonomска, politička i kulturna delatnost.

U istoriji ljudskog društva mogu se navesti sledeće velike ere:

- poljoprivredna era,
- industrijska era,
- informatička era.

Glavna odlika informatičke ere je da su informacione tehnologije u ključnoj poziciji u proizvodnji, u ekonomiji i uopšte u društvu. Smatra se da je informaciono društvo naslednik industrijskog društva i blizu je društvu mreža.

U tehnološkom pogledu, informatička tehnologija je vodeća u razvoju u odnosu na sve druge oblasti istraživanja. Posebno se u tome ističe mikroelektronika, koja je omogućila razvoj računarske i telekomunikacione opreme i njihovo integriranje putem satelitskih stаница u planetarni sistem. Zahvaljujući ostvarenim rezultatima u proizvodnji hardvera i softvera, došlo je do njihovog značajnijeg pojeftinjenja, a to je značajno proširilo krug korisnika. Osobenost savremene faze razvoja društva je prelazak sa industrijskog na informaciono društvo. Proces koji obezbeđuje taj prelazak zove se informatizacija. Osnovni tehnički činilac procesa informatizacije društva je kompjuterizacija. Pod kompjuterizacijom podrazumevamo razvoj i uvođenje tehničke baze – kompjutera koji obezbeđuju operativno dobijanje rezultata prerade informacije i njeno prikupljanje (Soleša, 2007).

Uredaj koji u informacionom društvu ima ključnu ulogu je (personalni) računar. Računari koji su umreženi i čine svetsku računarsku mrežu (internet) obezbeđuje brzo i efikasno otpremljenje informacija. Po ovoj teoriji može se reći da računarske mreže obezbeđuju „nervni sistem“ modernog društva.

U informacionom društvu, u računarskim mrežama, u najvećem delu slučajeva, zastupnik informacije je hyperlink. Potražnja po tim informacijama se vrši uz pomoć specijalnih sajtova. Korišćenje ovih sajtova i potražnja i korišćenje relevantnih informacija spada u ključne kompetencije u informacionom društvu.

Teoriju da će računar i računarske mreže (internet) dovesti do kraja klasičnog društva i da je budućnost u virtualnom društvu, najbolje negira primer klasičnog i kućnog bioskopa (gledanje filmova). Kao što dobro znamo, osamdesetih godina prošlog veka su se pojavili uslovi gledanje filmova u domovima. Ti uslovi su bili brzo i jeftino presnimavanje VHS kaseta i pojavljivanje velikog broja videoteka. Danas su ti uslovi skoro jednaki sa uslovima bioskopa (gledanje filmova na velikim ekranim, 5.1 zvučni sistemi), ali znamo da bioskopi nisu nestali. Psiholozi tvrde da

Ijudi bioskop ne posećuju samo zbog gledanja filmova, nego i zato da emocionalno dožive film sa više stotina ljudi.

Zbog sličnih razloga neće nestati klasično obrazovanje ili klasično radno mesto. Računar i internet nači će svoju primenu kada imamo neočekivane probleme i ne možemo da se pojavimo na radnom mestu, ali ljudi će tražiti i dalje međuljudske odnose koje pruža radno mesto. Efekat videokonferencije će ostati nizak ako u pozadini tih konferencijskih nema klasičnih konferencijskih, konsultacija ili barem telefonskih razgovora i e-mail komunikacija.

Ako sve mogućnosti informacionih tehnika, sve zahteve modernog društva i osobine čoveka saberemo, možemo reći da su udobnost i ekonomičnost prema građaninu najvažnija usluga. Na primer, ako je reč o državnoj upravi (E-goverment), za građane su najvažnije usluge rešavanje molbi i raznih dokumenata uz pomoć servisa interneta (molba za izdavanje matične knjige rođenih iz domova preko interneta). Ako je reč o online transferu novca, o online naručivanju ili o online učenju, uvek je primaran zahtev udobnost (da tokom celog procesa korisnik ostaje u njegovom domu – servisi interneta + usluge pošte), ekonomičnost u vremenu (da celi proces traje što kraće i bez stajanja u redovima) i ekonomičnost u novcu. Za postizanje ovih ciljeva informacione tehnologije više nego da su pogodne.

6. E-NASTAVA – INFORMATIZACIJA NASTAVE

Najveći problemi s kojima se moderna pedagogija susreće u nastavnom procesu su nedovoljne povratne informacije i neaktivnost učenika.

Za uklanjanju gore navedenih nedostataka traže se nove metode u nastavi. Jedna od mogućnosti je programirana nastava. Ona obuhvata programirani (material) udžbenik i primenu mašine za učenje u procesu nastave.

Programirana nastava od 1960-ih godina se razvijala na granici kibernetike i didaktike. Zajedničkim delovanjem i primenom najnovijih dostignuća je konstruisana nova sredina učenja. Predstavnici programirane nastave su bili pristalice biheviorizma (draž – odgovor – podržavanje) i operativnog kondicionalizma. Karakteristike su kontinuirano upravljanje učenjem i neprekidne povratne informacije i utvrđivanje. Sadržaje su podelili na manje delove koji se grade jedan na drugog i postepeno (step by step) se prikazuju informacije i postavljaju se pitanja. Učenik daje odgovore na pitanje i posle toga sledi utvrđivanje tačnog odgovora.

Programirana nastava je dominirala tokom 60-ih i 70-ih godina XX veka primenom programiranih udžbenika i mašina za učenje. Danas se programirana nastava vrši uz pomoć računara, obogaćena modernim sadržajima i resursima, ali po pravilima iz 1950-ih godina.

Informatizacija programirane nastave, primena personalnog računara u obrazovanju, intenzivnija je od 1980-ih godina. Programirani sadržaji (programski jezik Basic) se javljaju sve intenzivnije u školama. Standardizovani PC računari (IBM standard) su imali zнатне prednosti pred mašinama za učenje: bili su manji i kompaktniji, lakši su za programiranje i lakše modifikuju gotove sadržaje, pored toga prenos podataka je znatno lakši.

1990-ih godina akcenat je bio sve više na multimedijima i multimedijalnim sistemima. Multimedije su bile primenjene u procesima programiranog učenja pre svega kao izvor informacija i alat za efikasnije učenje.

Od sredine 1990-ih godina, a naročito u novom milenijumu, izvor učenja su sve više resursi interneta. Hipertekstualne strukture su doprinele izgradnji novog „motora“ programirane nastave, koja ja bila više nego adekvatna. Hipertekstovi i hipermedije su bile podobne za ostvarivanje programiranih nastavnih sadržaja koji su sve više otvoreni prema internetu (ili je već cela struktura na internetu).

Danas se postižu ciljevi e-learninga putem primene programirane nastave, koja se najčešće koristi među studentima i odraslima. Razvijanje veštačke inteligencije otvara nove dimenzije u funkcionisanju elastičnih sistema (procenjivanje odgovora, određivanje puteva učenja, evaluacija celog sistema).

Cilj programirane nastave i informatizacije obrazovanja je uklanjanje gore navedene nedostatke u tradicionalnoj nastavi. Učenik mora da bude aktivan, jer planira proces nastave tako što samostalno radi, čime može da kontroliše sopstveno usvajanje gradiva. Učenik postepeno, korak po korak, usvaja gradivo; tempo učenja je primeren sposobnostima učenika.

Primenom računara mogu se izbeći nedostaci tradicionalne nastave:

- Učenik nije pasivan receptor, objekat nastave, nego uči aktivno, samostalno prema svom tempu. On je subjekt nastave.
- Učenik tačno zna šta je u njegovom odgovoru tačno, a šta je pogrešno. Kontinuirano dobija povratne informacije o tačnosti sopstvenih odgovora, na taj način kontroliše sam sebe.

Iako su programirani udžbenici, računar, pokazali dobre rezultate, oni ne mogu zamene živu reč nastavnika. Uz pomoć ovih sredstava ne može se usvojiti složeno gradivo (određeni pojmovi, složenje povezanosti). Učenici koje bi učili uz pomoć ovih sredstava bili bi siromašniji u međuljudskim odnosima.

Danas se zna da su računari i internet veoma važni faktori za obučavanje odraslih, ali još mnogi sumnjaju da virtuelna stvarnost doprinosi obuci mladih generacija.

Početkom osamdesetih godina u srednje škole se uvodi nastava informatike. Polovinom devedesetih informatika se, kao izborni predmet, uvodi u osnovnu školu i do danas ima takav status. U međuvremenu primena informatike se javlja i u drugim nastavnim predmetima. Različiti obrazovni softveri su sve češći izvori znanja u

svakodnevnom obrazovnom radu. Pored izvora znanja, oni imaju i drugu ulogu u nastavi, te je njihova primena od velikog značaja. Obrazovna tehnologija napreduje. Ova činjenica je podstakla autore rada da ispitaju realnu sliku u obrazovanju: da li postoje objektivni i subjektivni uslovi za primenu savremene obrazovne tehnologije, i ako postoje, u kolikoj meri postoje.

Računar može da zameni mašine za učenje koje su korištene sredinom prošlog veka, a bile su poznate po veličini i teškom rukovanju. Prednost računara je da može da stane na pisaći sto, ima multimedijalne karakteristike, pripremljeni materijal se lako menja. Nije sporedno ni to da među učenicima računar ima veliku popularnost. Pored toga, prednost je da su računari u velikom broju rašireni u porodicama osnovaca.

„Nastava je najbolja investicija“, pisao je Bill Gates, predsednik firme Microsoft, ispod obrazovnog podnaslova svoje knjige koja se bavi sa budućnošću informacionog društva. Prvi čovek softverskog giganta očekuje porast efikasnosti nastave od školske primene informacione tehnologije.

„Verujem da informacione tehnologije u školama i van škole omogućuju značajno lakše motivisanje, a pre svega efikasnije učenje. Lično mi je iskustvo da je moguće značajno povećavati efikasnost učenja uz primenu adekvatnih tehnika i informacija, i koliko je teško učenje ako te stvari nisu na raspolaganju.“

Računari će u bliskoj budućnosti biti sposobni da procene kognitivni stil učenika i svoje programe prilagode ovom stilu. Na ovaj način učenik bi mogao bolje da se upozna sa svojim preferencijama, koji vodi do svesnog razvijanja svojih metoda učenja. Korisnik računara izgrađuje lični odnos sa softverom koji „zapamti“ koje teme interesuju učenika, s kojim sadržajima je upoznat i šta je to što je već naučio. Program služi kao lični pomoćnik, asistent (smart agent), pronalazi sadržaje u mreži prema kojima se korisnik interesuje. Jedno od najznačajnije mogućnosti primene takvih karaktera softvera je to da učenici, u bilo kojoj fazi učenje, bez ikakvog rizika (uz pomoć računara) mogu da procene svoj nivo znanja. Kontrola i provera znanja su integrisane u proces učenja i nose u sebi pozitivan efekat. Greške u odgovorima ne prati negativni osećaj, nego se pojavljuje pomoć za uklanjanje nesporazuma. Kod većih problema računar nudi još detaljniji pomoć ili preporučuje pomoć nastavnika. Ovakav sistem omogućuje detaljnu i realnu procenu znanja učenika, pored toga olakšava nastavniku pružanje pomoći.

Neki stručnjaci imaju mišljenje da je računar rešenje koje traži probleme. Najveći mogućnosti se kriju (pored prikupljanja informacija i učenju na daljinu) u softverskim alatima koji se mogu ugraditi počevši od PowerPoint prezentacije sve do ozbiljnih softvera. Izrada ovakvih alata je složen proces i zahteva saradnju specifičnih timova stručnjaka: programer, informatičar, stručnjak za obrazovnu tehnologiju, metodičar, pedagog, psiholog i nastavnik/učitelj. Primena ovih alata uzrokuje podizanje efikasnosti nastave i podizanje nivoa motivisanosti učenika (koji uvek radi uče uz pomoć računara) i nastavnika (kojima nude i gotovo rešenje i module koji se mogu modifikovati za pojedinačne potrebe).

7. ZAHTEVI DRUŠTVA PREMA OBRAZOVANJU

7.1. Opšta situacija

Pošto je informatika i informacione tehnike jedna od oblasti koja se razvija najdinamičnije, kod nje je višestruko validna definicija modernog obrazovanja, da je statično znanje sve nepotrebniye, ako se iz ovog leksikalnog znanja može graditi dinamično znanje. Na primer, nije nam cilj da učenici nauče da koriste jedan softver, nego da usvajaju te elastične kompetencije koje ih osposobljavaju da koriste drugi softver sličnog karaktera (slične programe, novije verzije softvera itd.). Sa ovim IT kompetencijama učenici će biti sposobni da budu članovi društva (radne organizacije, porodice), koji stvaraju i uspešno komuniciraju. Zajedno sa ostalim članovima društva rešavaju probleme, planiraju korake radnog procesa i sve to uz kooperaciju i intenzivnu komunikaciju, pre svega najmodernijim komunikacionim sredstvima. Moderne komunikacije i moderne mreže omogućuju efikasnu i brzu komunikaciju sa saradnicima, koji su u prostoru daleko od pojedinca.

Ako se nađe jedna podobna ideja u civilizaciji, odmah se susretнемo i sa krajnostima. Nije to drugačije ni u oblasti obrazovanja – kada se sretнемo sa novim medijima. Neki stručnjaci/nastavnici najavljuju već kraj klasične škole, dok se drugi protive inovaciji i nisu voljni da implementuju nove mogućnosti u svoj obrazovni rad. Naš odgovor na ove krajnosti počinje sledećom osnovnom istinom – dogmom, koja je prihvaćena i kod jedne i kod druge grupe:

Ako je cilj škole doista to da priprema učenike na stvaran život, onda je nezamislivo da se to ne odvija u ljudskoj zajednici.

Znamo da je čovek društveno biće. Moderne informacione tehnologije pomazu čoveku da ostvari što bržu i efektivnu komunikaciju uz sve veći doživljaj realnosti (prenos zvuka i slika). ali, naravno, komunikacija se odvija među ljudima, uz pomoć mašina.

Ako je reč o učiteljima i o učenicima nižih razreda, onda pored obrazovanja drugi važni cilj škole je vaspitanje. U školama se deca socijalizuju, nauče osnova pravila društvenog ponašanja. Svedoci smo da je virtualno okruženje u sve većoj meri sposobno za obrazovanje starijih uzrasta, ali osnovne kompetencije i vaspitanje su još uvek u celini zadatak učitelja i škole, gde je ličnost učitelja primeran i važan faktor. Za učenike učitelj je simbol i predstavnik društva odraslih, za koje se spremi i učenik.

E-learning platforme se uspešno primenjuju u visokom obrazovanju i u obrazovanju odraslih, ali u (nižim) razredima osnovne škole se teško ostvaruje, pre svega zbog nedostatka motivacije i zbog nedostatka osnovnih kompetencija sa strane učenika i učitelja/nastavnika iz oblasti IT tehnologija (korišćenje računara, softvera i servisa interneta).

Simulacija uz pomoć računara je podobna ako su promene nekih modela pre-brze (četvorotaktni motor) ili prespore (rast i razvijanje biljaka), kada su neki eksperimenti preskupi ili preopasni (hemski eksperimenti), ali ako je eksperiment ili model pogodan za prikazanje u učionici ili u prirodi, svakako je preporučljivo da se to odradi prirodnim materijalom, a ne kroz monitor računara.

Mislimo da zbog navedenih razloga ne može da nestane škola u klasičnom obliku.

Ako je cilj škole da priprema učenike za život, treba učiniti ozbiljne korake da učenik, koji izlazi iz obrazovne ustanove, ima praktična znanja na polju korišćenja računara. Među ostvarenim ciljevima osnovnog obrazovanja sve jasnije mora da se navedu ciljevi vezani za osnovne pojmove i terminologija IT tehnologija, struktura hardvera računara, korišćenje osnovnih softvera, korišćenje servisa interneta itd. Sve ove kompetencije usmerene su za što efikasnije sticanje znanja samostalnim putem.

Mislimo da je virtuelno pisanje pored klasičnog pisanja jedan od ključnog segmenta ličnosti informacionog društva. Društvo od osnovnih škola traži ostvarenje ovih ciljeva, a programi ostalih ustanova obrazovnog sistema (srednje škole, više škole i fakulteti) se grade na te osnovne digitalne kompetencije.

Kao što je već rečeno, glavna promena u modernoj nastavi je da učitelj/nastavnik izgubi ključnu ulogu u procesu nabavljanja informacija i to je rezultat više-struko otvorenog društva – informacionog društva.

Informacione i komunikacione tehnologije su pogodne da stvaraju u školama virtuelnu sredinu, gde će rad i trud nastavnika biti efikasniji u stručnom i u pedagoškom aspektu.

Kada je reč o informatizaciji nastave i o nastavi informatičkih i računarskih sadržaja koje se uče u modernom društvu, ove kompetencije, u nižim razredima osnovne škole, dele se na sledeće oblasti, o kojima će biti više reči u narednim poglavljima.

7.2. Izgradnja sigurnih informaciono-tehničkih osnova

Kod najmlađih uzrasta prvi korak u korišćenju računara je razvijanje motoričkih veština koje su potrebne za korišćenje istih. Motoričke veštine odgovarajućih stepena su potrebne za korišćenje tastature i miša. Pored motoričkih veština, razvija se orientacija specifičnog karaktera, orientacija na monitoru. Ove veštine se razvijaju s didaktičkim igrama i igrama spretnosti tipa „klikni na određeni objekat“ ili „ukucaj odradjeni karakter/tekst“.

Mada nije retko da učenici imaju značajno predznanje iz oblasti korišćenja IT sredstva, cilj učitelja je da ovo znanje sistematizuje, da dopuni nedostatke i da izgradi tačnu terminologiju. Ovaj proces (naročito u nižim razredima osnovne škole) mo-

ra da se zasniva na igri, na najprirodnijoj delatnosti dece. Posle usvajanje osnovnih kompetencija učitelj mora da motiviše učenika za nastavak učenja i na samostalno sticanje znanja. Informatičke osnove moraju biti tako koncipirane da omoguće ovaj sekundarni proces.

Iz oblasti informatike i računarstva u osnovne kompetencije spadaju sledeće:

- Prvi koraci: kodeks sigurnosti i ponašanja ispred računara i u kabinetu informatike;
- Pripreme za korišćenje računara: orientacija, struktura računara, osnovni pojmovi;
- Osnovne radnje: korišćenje miša, korišćenje tastature, startovanje programa, imena delova slike na monitoru (u Windows-u), imena delova prozora na monitoru;
- Radnje s fajlovima: obeležavanje, kopiranje, premeštanje, sačuvanje, uveličavanje (tekstualni ili grafički objekti);
- Korišćenje osnovnih softvera: crtanje–farbanje (Paint), računanje (Calculator), pisanje–brisanje (Notepad), štampanje;
- Korišćenje osnovnih servisa interneta: osnovni pojmovi, korišćenje browsersa, komunikacija uz pomoć interneta, traženje informacija, definicija virusa (odbrana i prevencija).

7.3. Izgradnja nastavne sredine i organizacija nastave

Izgradnja odgovarajućeg okruženja za efektivnu nastavu je vrlo složen proces i zahteva mnogo truda i rada, naročito u prelaznoj fazi. Ovu fazu priprema proces digitalizacije (obrada klasične informacije u digitalnu formu – skeniranje). Posle ove faze sledi bogaćenje tekstualne i grafičke dokumentacije s naprednim računarskim tehnikama (hipertekstovi, hipermedije, multimedije i interaktivnost). Na kraju sledi proces optimizacije, kada dokumente podesimo uz potrebne medije, uz koji će biti prikazani ili publikovani (web stranice, projekcija, primena na elektronskim tablama, itd.).

U toku metodičke pripreme učitelj izabere najadekvatnije radne forme, metodične metode, određuje ciljeve nastavnog časa/ciklusa – ove radnje se praktično ostvaruju u fazi izrade dokumenta koji je nazvan priprema za čas. Vrednovanje i analiza ostvarenja postavljenih ciljeva, uz pomoć iskustva procesa evaluacije, vrši se u ovoj fazi.

Ovoj grupi zadataka u praktičnom radu pripadaju sledeći sadržaji:

- analiziranje multimedijalnih (obrazovnih) softvera,
- vrednovanje obrazovnih softvera,

- izbor relevantnog obrazovnog softvera,
- (eventualno) izrada obrazovnog softvera,
- upoznavanje sa pogodnim internet bazama podataka,
- izrada kataloga i web stranica,
- skidanje informacija i dokumenata sa interneta,
- izgrada hijerarhije i ovlašćenja na veb platformi, i u računarskoj mreži,
- praćenje analiza i evaluacija programa.

Zadatak praćenja hardverske i softverske ispravnosti računara (koji su predviđeni za korišćenje sa strane učenika) i ispravka manjih neispravnosti i grešaka često pripada učitelju. Pored toga, ne može se očekivati od učitelja da izvrši ozbiljnije ispravke hardvera i softvera (ugradnja novih komponenata, reinstalacija operativnog sistema, konfiguracija lokalne mreže i internet konekcije itd.). Ove radnje izvršavaju informatičke firme, nastavnik informatike ili zaposleni u školi, koji se u razvijenim obrazovnim sistemima zovu administrator školskih računara/sistema.

7.4. Pružanje pomoći i podsticanje motivisanosti učenika

Za vreme nastavnog procesa nastavnik pripremi učenika za samostalno sticanja znanja. On ulaže trud da učenici razumeju da su i oni odgovorni za uspešnost svog učenja, pomaže u tome da nauče da kontrolišu svoj nivo znanja. Pored toga motiviše i bodri učenike, daje savete đacima kojima je to potrebno, skreće učenicima pažnju na važne informacije i pomaže učenicima da pronadu relevantne i potrebne informacije i sadržaje.

Protok informacija na internetu (zbog strukture svetske mreže) je veoma teško ograničiti, a deca ne raspolažu dovoljno izgrađenom kritičnom svešću, da prosude o nekoj informaciji da li je to za njega poželjno ili nepoželjno. U korišćenju interneta, drugi važan faktor (koju učitelj mora da razvija kod učenika) je pronalaženje odgovarajuće informacije u mnoštvu beznačajnih informacija. Posle pronaleta adekvatne informacije važne kompetencije su obrada, čuvanje i slanje dokumenta (koji sadrži informaciju u tekstualnom, grafičkom ili u multimedijalnom obliku). U stvari, značajan uspeh u filtriranju nepotrebne informacije se ostvaruje uz odobrenje pojedinih sajtova, a ne zabranom svih „nepotrebnih“ portala.

Možemo konstatovati da ciljevi učitelja, pored gore navedenih ciljeva, moraju da se dopune s kontrolom aktivnosti učenika i filtriranjem protoka informacija (sajtova) od nepotrebnih i od nepoželjnih sadržaja. Integriranje ovih zabrana se dešava uz učešće nastavnika i učitelja. Ovaj proces se uvrštava kod izgradnje nastavne sredine i organizacija nastave, a pri tom se, nerazdvojno od njega, postepeno i paralelno, priključuje drugi važan cilj nastave, koji se zove izgradnja kritičke svesti učenika. Kod mlađih uzrasta u povećanoj meri je punovažna izreka: „Informatička su-

perstrada uslovljava kritičnu svest, samostalno i kritično razmišljanje, ali ove ne izgrađuje". Razvijanje kritičkog razmišljanja, pored osnovnog znanja, razvijanja motoričkih veština i za pripremanje učenika za samostalno sticanje znanja, najvažniji je cilj učenika i nastavnika u osnovnoj školi iz oblasti informatike i računarstva.

Adekvatno korišćenje multimedija, interaktivnih sadržaja i najnovije informacione tehnologije rezultira interesantnjim nastavnim časovima (motivisanje učenika i učitelja), efikasnije i trajnije učenje.

LITERATURA

- European Comission (1996): *White Paper on Education and Training. Towards the Learning Society.*
- European Comission (2000): *Momerandum on Lifelong Learning.*
- Gates , Bill (1996): *The Road Ahead*, Penguin Books.
- Papert, Seymour (1996): *The Connected Family*. Longstreet Publishing, Atlanta.
- Tapscott, Don (1998): *Growing Up Digital*. McGraw-Hill, New York.
- http://www.ucf.so.ac.yu/xampp/joomla/docs/katedre/informaticka/solesa/doskolovanje/obrazovna_tehnologija/obrazovna_tehnologija.ppt - Obrazovna tehnologija
- <http://www.ucf.so.ac.yu/xampp/joomla/docs/katedre/informaticka/solesa/dizajnmedija/Informatika/Predavanje2.ppt> - Informacioni resursi i tehnologije