



**TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU**

4. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. jun 2012.

**TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION**

4<sup>th</sup> International Conference, Technical Faculty Čačak, 1–3rd June 2012.

UDK: 37.026: 004.738.5

Stručni rad

## **METODIČKI OKVIRI PRIMENE INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA U NASTAVI**

*Olivera Ostojin<sup>1</sup>*

**Rezime:** *Informaciona tehnologija u obrazovanju pruža mogućnosti upotrebe novih nastavnih metoda i novu organizaciju nastave, čime bi se smanjili nedostaci tradicionalne nastave. Poslednjih godina se pojavljuje veliki broj savremenih didaktičkih medija (najnovije generacije računara, video projektora, aktivne elektronske table, mikrokamere za prezentaciju trodimenzionalnih oblika, grafoskopi sa mikrokamerama), kao i modela nastave (webquest, thinkquest) zasnovanih na internet didaktičkim resursima, raspoloživih učenicima. U centru nastavnog procesa su učenici, koji samostalno dolaze do znanja korišćenjem različitih didaktičkih medija.*

**Ključne reči:** *internet resursi, webquest, thinkquest*

## **METHODICAL FRAMEWORK FOR IMPLEMENTATION OF INFORMATION TECHNOLOGY IN TEACHING**

**Summary:** *Information technology in education provides opportunities for the use of new teaching methods and organization of new classes, which would reduce the disadvantages of traditional teaching. In recent years, there are many modern didactic media (the latest generation of computers, video projectors, active electronic boards, micro camera for the presentation of three-dimensional shape, micro camera with overhead projectors), and models of teaching (WebQuest, ThinkQuest) internet-based didactic resources available to students. In the center of the educational process are students who receive to the knowledge independently using a variety of teaching media.*

**Key words:** *internet resources, WebQuests, ThinkQuest*

### **1. UVOD**

Zbog najčešće frontalne organizacije rada u savremenoj nastavi, ne obezbeđuje se dovoljna interakcija sa učenicima i dovoljno vremena za samostalne aktivnosti učenika. Nastava je više zasnovana na entropijskom nego na sistemskom pristupu. Učionice nisu opremljene za organizaciju sistemski zasnovane nastave. U poslednje vreme su kreirani multimedijalni programi za personalne računare koji nude mogućnost kreiranja elektronskih udžbenika sa tekстом, slikom, zvučnim animacijama i filmovima, tako da učenici mogu samostalno da

<sup>1</sup> Mr Olivera Ostojin, E-mail: [oljkica@gmail.com](mailto:oljkica@gmail.com)

napreduju u ovladavanju nastavnih sadržaja, da se vrte na sadržaje koji im nisu dovoljno jasni, da dobiju dodatne i povratne informacije u skladu sa svojim mogućnostima i interesovanjima. Razvoj telekomunikacione tehnologije i masovnije korišćenje interneta omogućili su interaktivno učenje na daljinu bazirano na sistemskom pristupu uz korišćenje multimedijalnih elektronskih izvora informacija. Učenici marljivije prate multimedijalnu prezentaciju. Bolje pamte nastavne sadržaje i aktivnije učestvuju u procesu saznanja novih sadržaja. Brže sticanje znanja omogućuje učenicima da razmišljaju, analiziraju i zaključuju, da se više posvete učenju istraživanjem, otkrivanjem i rešavanjem problema. Pored formalnog obrazovanja, učenici mogu da ostvaruju i neformalno obrazovanje putem kućnih računara.

## **2. SAVREMENI MODELI NASTAVE PRIMENOM INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA**

Intenzivan razvoj informacione tehnologije, usavršavanje postojećih i stalna pojava novih sistema zahteva permanentno praćenje inovacija i adekvatno osposobljavanje nastavnika za njihovu primenu.

U novije vreme se pojavljuje veliki broj inovativnih modela nastave koji podrazumevaju primenu didaktičkih internet resursa. Trenutno najzastupljeniji su Web Quest i Think Quest modeli nastave, najčešće ukombinovani sa integrisanom i projektnom nastavom. Integrisana i projektna nastava obezbeđuju radnu atmosferu u kojoj je učenik aktivan, bavi se istraživanjem, otkrivanjem, upoređivanjem, objašnjavanjem i argumentovanjem. Kroz nastavu učenik razvija samoinicijativnu, formira predstave i redefiniše znanja kroz diskusije, pisanje, računске operacije, umetnost, pokret i dramsko izražavanje. Učenik se osposobljava da samostalno i u grupi stiče, produbljuje i primenjuje svoja znanja, kao i da iskustveno, praktično i produktivno uči.

Osnovne sposobnosti koje se razvijaju kod učenika u projektnoj nastavi su: originalnost, fleksibilnost, senzitivnost, strukturalnost, fluentnost. Ove sposobnosti ličnosti joj omogućavaju generisanje i primenu ideja i rešenja. Generisanje ideja je moguće u interaktivnom komuniciranju u svim prostornim i vremenskim situacijama, u odnosima sa ljudima, događajima, aktivnostima.

Razlozi koji govore u prilog primeni informacionih tehnologija u integrisanoj i projektnoj nastavi se odnose na prednost koju pruža permanentni razvoj elektronske tehnologije i interneta, jer menjaju način na koji organizujemo, strukturiramo i tražimo znanje, zamenjujući linearne modele hipertekstom, koji ne poznaju granice među disciplinama.

## **3. WEB QUEST – INOVATIVNI MODEL NASTAVE**

Tvorac modela nastave zasnovanog na učenju primenom interneta, Dr Berni Dodž, definiše Web Quest kao „istraživački orijentisanu aktivnost u kojoj samo neke od ili sve informacije sa kojima učenici interaguju potiču iz internet resursa...“ Cilj ove vrste nastave je da učenici samostalno dolaze do odgovarajućih podataka korišćenjem internet resursa.

Prosečan Web Quest se sastoji od pet osnovnih etapa:

a) **UVOD:** podrazumeva pripremu scene za aktivnost, usmeravanje pažnje učenika na istraživanje, obezbeđivanje osnovnih informacija o samoj aktivnosti. Svrha je motivisati i

pripremiti čitaoca za zadatak koji sledi. Dobar uvod čini temu prilagođenu prethodnim iskustvima učenika; problem koji bi trebalo formulisati i razrešiti; proizvod koji bi trebalo oblikovati (dizajnirati); složenost koju bi trebalo analizirati; kreiranje rezimea; kreativni rad ili bilo šta što od učenika zahteva angažovanje i obradu podataka.

b) ZADATAK: odnosi se na definisanje zahteva za učenike u vezi sa zadatkom, uz izbegavanje iznenađenja prilikom procesa rešavanja zadatka, određivanje očekivanih rezultata ovih aktivnosti, kao i alata koji će tom prilikom biti korišćeni (što se odnosi na sistem navigacije prilikom korišćenja internet resursa).

c) PROCES: davanje objašnjenja u vezi sa radom (korak po korak) uz pripremljene linkove sa internet sajtova, koji su prilagođeni temi koja se obrađuje.

č) EVALUACIJA: prikazivanje rubrike za, što je moguće, objektivnije merenje postignuća učenika i ostavljanje prostora za eventualna pitanja.

č) ZAKLJUČAK: rezimiranje iskustva; razmišljanje o procesu uz davanje naprednijih zadataka koji mogu biti realizovani neki drugi put; predlaganje tema za razmišljanje na osnovu usvojenog znanja, koje mogu primeniti u nekoj drugoj situaciji.

Web Quest može biti primenjivan na razne načine: u individualnom ili grupnom obliku rada; samo jedan deo odeljenja ili celo odeljenje može biti uključeno u nastavni proces. Moguće je realizovati nastavni proces primenom nekoliko ili većeg broja računara, kao i u on-line ili off-line statusu. Učenicima se napominje mogućnost primene nekog od sledećih alata prilikom prezentacije „gotovog proizvoda“: HyperStudio, PowerPoint, internet, video, usmeno izlaganje ili izveštaj u pisanoj formi.

Jedan od oblika primene Web Quest modela učenja je ODELJENSKO UČENJE. Postoje:

- ODELJENSKE EKIPe: odeljenja bi trebalo da budu podeljena na ekipe koje bi se bavile obradom istih tema, ali različitih Web Quest modela učenja, nakon čega bi se svi zajedno okupili i raspravljali o svojim mišljenjima i stavovima na osnovu dobijenih podataka o datoj temi.
- JEDINSTVEN WEB QUEST FOKUS: Celo odeljenje može da radi na jednom Web Quest modelu on-line. Iako bi svaka grupa radila na dobijanju sopstvenih rezultata, dozvoljeni su i razgovori između grupa, ukoliko im to pomaže prilikom učenja.
- OGRANIČEN PRISTUP KABINETU: Kada odeljenja imaju pristup kabinetu samo jedanput nedeljno, učenici bi mogli da obave sva istraživanja i prikupljanje podataka tom prilikom, a ostale etape učenja bi mogli da odlože za off-line period u učionici ili u biblioteci.

Drugi model Web Quest učenja čine, takozvane, KOMPJUTERSKE STANICE – PARCIJALNI PRISTUP INTERNETU. U ovom modelu razlikujemo sledeće tipove nastave:

**On-line ili off-line rad:** Ukoliko je on-line pristup kompjuterima ograničen, može biti prilagođen grupnom obliku rada u off-line režimu. Grupe učenika se smenjuju koristeći kompjuter, dok drugi istražuju, koristeći druge metode (intervjuisanjem članova lokalne zajednice, telefoniranjem značajnim ustanovama, sprovođenjem anketa, posećivanjem biblioteka...)

**Korišćenje biblioteke:** U saradnji sa nastavnikom informatike, radeći zajedno nastavnici daju učenicima šansu da, korišćenjem resursa elektronske biblioteke, razvijaju svoju informatičku pismenost. Biblioteka može biti područje u kome neke grupe rade off-line sa jednim nastavnikom, a druge grupe rade on-line sa ostalima.

**Rotacije:** U okviru Web Quest aktivnosti može doći do rotacija manjih grupa u okviru odeljenja, kada manje grupe rade primenom računara za vreme trajanja nastave, pre nego što pređu na sledeću aktivnost. Sve aktivnosti mogu biti usmerene na isto pitanje, temu, pojam, problem.

Treći oblik Web Quest modela učenja se odnosi na individualni pristup učeniku. Učenici i dalje mogu biti raspoređeni po grupama, dok obavljaju zadate aktivnosti pretraživanjem informacija putem interneta. To može da znači da pojedinci unutar svojih grupa mogu da se rotiraju (smenjuju) kada je u pitanju pristup računaru, tako da svako od njih dođe na red. Istovremeno, ostali učenici mogu da rade na analizi konkretnih materijala, kako bi se održala rasprava među članovima grupe u okviru obrađivane oblasti. Kroz nastavu u toku dana ili nedelje, svaka ekipa dobija pristup internetu (računaru). Ukoliko želi, nastavnik može dodeliti ulogu „internet istraživača“ nekom od učenika svake grupe za pojedinačni Web Quest. Izradom spiskova koji prate redosled i dužinu korišćenja računara bi moglo da se pomogne nastavnicima i učenicima u organizaciji nastavnog časa. Razlikujemo sledeće tipove nastave:

- **Rad sa članovima zajednice.** Web Quest bi mogao da zatraži od učenika da se uključe u rad lokalne zajednice. Moglo bi biti zatraženo od njih da pišu nekom od političara ili nekom od značajnih članova lokalne zajednice, putem elektronske pošte.
- **Uključivanje roditelja i staratelja.** Roditelji bi bili počastvovani ukoliko bi bili pozvani da učestvuju u Web Quest programu svoje dece. Mogli bi da pruže podršku svojoj deci prilikom vođenja procesa nastave i da posluže kao značajan izvor informacija, o kojima bi učenici vodili rasprave.
- **Korišćenje računara koji nisu priključeni na internet.** Računari koji nisu priključeni na internet mogu biti od koristi. Mogu biti korišćeni za vreme ili nakon što učenici završe sa alternativnim metodama pretraživanja u off – line režimu. Izrada prezentacija primenom računara je još jedna od tih mogućnosti.
- **Preuzimanje (download) informacija.** U većini slučajeva, sajtovi su od vitalnog značaja za uspeh Web Quest – a. U ovim slučajevima, nastavnici, roditelji ili učenici mogu da preuzmu informacije i da naprave kopiju za svaku od grupa.

#### 4. THINK QUEST – INOVATIVNI MODEL NASTAVE

Sličan model učenja ovom je Think Quest. Think Quest se definiše kao „platforma za on – line učenje, koja pomaže učenicima da razviju veštine 21. veka, koje se odnose na komunikaciju, kritičko mišljenje i tehnološke veštine.“ Pod njim se podrazumeva sledeće:

**Think Quest projekti:** projektno okruženje podržano saradničkim učenjem;

**Think Quest takmičenje:** takmičenje primenom tehnologije, pri čemu su učenici izloženi izazovu rešavanja stvarnih problema u svetu;

**Think Quest biblioteka:** najveći svetski on – line repozitorijum razvojnih nastavnih

projekata učenika, posećenih svakog meseca od strane miliona učenika koji uče putem interneta;

**Think Quest profesionalni razvoj:** profesionalni razvoj nastavnog kadra.

Osnivač je neprofitna organizacija, Oracle Education Foundation (OEF), koji obezbeđuje besplatne usluge školama (K-12). Prednosti učešća u Think Quest projektima su:

Besplatno nastavno sredstvo koje omogućuje školama da lakše integrišu projektnu nastavu i tehnologiju u svoje nastavne programe.

Zaštićeno, učenicima prijatno nastavno okruženje, dostupno samo školama koje su prošle proces verifikacije.

Hostovano okruženje za učenje, čiji članovi mogu da pristupe bilo kad, sa bilo kog računara sa internet priključkom.

Jednostavni alati za kreiranje sadržaja, uključujući i projektne šablone, koji usmeravaju nastavnike prilikom kreiranja sopstvenih projekata.

Pristup velikom broju uzornih projekata osmišljenih od strane nastavnika i globalnih projekata dizajniranih od strane partnera Oracle Education Foundation, kao što su Nacionalna geografija, Muzej u Čikagu i Britanski savet.

Mogućnosti za učenike i nastavnike da saraduju sa vršnjacima širom sveta.

Forum namenjen učenicima za kreiranje i deljenje sadržaja sa autentičnom, globalnom publikom, motivišući ih da daju sve od sebe u radu.

Okruženje posredovano nastavnicima, u cilju pružanja pomoći učenicima da ovladaju odgovarajućim ponašanjem na mreži. Učenici se identifikuju inicijalima (imena i prezimena). Sadržaji se pripisuju autorima, a ukoliko postoji sadržaj sumnjivog karaktera, prijavljuje se školi, ukoliko postoji problem.

Korišćenjem Think Quest biblioteke, dobijaju se na uvid svi sajtovi kreirani od strane mladih ljudi iz celog sveta, organizovane u obrazovne kategorije, uključujući književnost, istoriju, nauku i tehnologiju. Neprikladni i komercijalni sadržaji su zabranjeni. Nastavnici i učenici imaju mogućnost da koriste resurse biblioteke za školske projekte, zadatke ili lična istraživanja. Mnogi od ponuđenih sajtova u biblioteci sadrže primere nastavnih lekcija u vidu priprema za čas, multimedijalne resurse, obrazovne igre i druge kreativne aktivnosti.

Oracle Education Foundation je identifikovala sedam osnovnih veština koje učenici treba da razviju, kako bi bili uspešni u XXI veku. Učestvovanjem u Think Quest –u, učenici bi mogli da razviju sledeće važne veštine:

**Kritičko mišljenje:** sposobnost da sa više stanovišta sagledava neki problem, da napravi plan prevazilaženja problema i izvrši evaluaciju rezultata intervencije.

**Kreativnost:** sposobnost da se demonstrira proces generisanja novih ideja ili koncepata.

**Timski rad:** sposobnost da saraduju sa drugima, kako bi se postigao zajednički cilj.

**Kultura međusobnog razumevanja:** sposobnost da se prepozaje i pravilno reaguje na ljude i situacije u kojima se pojavljuju nesporazumi usled kulturoloških razlika.

**Komunikacija:** sposobnost da se demonstrira proces razmene informacija i ideja.

**Tehnologija:** Sposobnost da koristi niz tehnologija za kreiranje, čuvanje, analizu i prenos informacija.

**Lična orijentacija:** sposobnost da pokaže adekvatno ponašanje u radu, koje se može okarakterisati kao samonicijativnost i preduzimljivost.

## 5. ZAKLJUČAK

Korišćenjem postojećih informaciono – komunikacionih tehnologija unapređuje se informatička pismenost i pruža mogućnost učesnicima nastavnog procesa, pored formalnog i za neformalnim obrazovanjem. Primena multimedije u nastavi se već pokazala kao važan činilac u unapređivanju kvaliteta učenja i motivacije učesnika nastavnog procesa. U cilju prilagođavanja nastave potrebama, interesovanjima i individualnim sposobnostima učenika, neophodno je pristupiti značajnom reformisanju školstva u Srbiji. Reforma bi se odnosila kako na nastavni plan i program, tako i na jačanje kompetencija nastavnika u pogledu primene obrazovne tehnologije u nastavnom procesu. Integrisana, projektna i personalizovana nastava, podržana angažovanjem timova nastavnika i drugih zainteresovanih saradnika (psihologa, pedagoga, roditelja učenika) primenom informaciono - komunikacionih tehnologija, svakako bi rezultirala podizanjem ukupnog kvaliteta učenja u osnovnoškolskom obrazovanju. Naše globalno društvo se mnogo više oslanja na kreativno razmišljanje, inovativnost i nove tehnologije. Poslodavcima XXI veka, trebaju stručnjaci naoružani znanjima i veštinama, koje garantuju uspešnost u društvu. S tim u vezi, potrebno je osmisliti nacionalnu strategiju u obrazovanju, koja nudi najbolja rešenja.

## 6. LITERATURA

- [1] Katz, Lilian G. (2012): Engaging Children's Minds: The Project Approach for a Summer Institute in Urbana-Champaign, Illinois
- [2] Kostelnik, M.J., Soderman, A.K., & Whiren, A.P. (2004). Developmentally Appropriate Curriculum: Best Practices in Early Childhood Education. Upper Saddle River, NJ: Merrill..
- [3] Vilotijević, Mladen (1999): Didaktika 3, Organizacija nastave, Učiteljski fakultet i Naučna knjiga, Beograd
- [4] <http://en.wikipedia.org/wiki/WebQuest>
- [5] [http://webquest.sdsu.edu/about\\_webquests.html](http://webquest.sdsu.edu/about_webquests.html)
- [6] <http://projects.edtech.sandi.net/staffdev/buildingblocks/p-index.htm>
- [7] [http://www.webquestdirect.com.au/whatis\\_use.asp](http://www.webquestdirect.com.au/whatis_use.asp)
- [8] <http://www.thinkquest.org/en/>