



TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

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

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

4th International Conference, Technical Faculty Čačak, 1–3rd June 2012.

UDK: 37::004.4

Stručni rad

SOFTVERSKI PAKET ZA UČENJE NASTAVNOG PREDMETA SVET OKO NAS

Marija Nešković¹, Darko Nešković²

Rezime: *Obrazovni računarski softver postaje sve neophodniji u obrazovanju učenika u nižim razredima osnovne škole. Nastavni predmet Svet oko nas zahteva mnogo slikovitog-vizuelnog objašnjenja pojmova sveta koja nas okružuje, pa je neophodno napraviti softverski paket koji će učenicima tog uzrasta lakše predstaviti nastavne sadržaje. Ovaj rad daje opis razvijenog softverskog paketa za učenje nastavnog predmeta Svet oko nas.*

Ključne reči: *Obrazovanje, obrazovni računarski softver, osnovna škola.*

A SOFTWARE PACKADGE FOR SUBJECT "THE WORLD AROUND US"

Summary: *Educational computer software is becoming indispensable in education of children in lower grades of elementary school. The school subject "The World Around Us" requires a lot of pictorial-visual explanations of concepts of the world which surrounds us, so it is necessary to create a software package which is going to present in easier way the educational contents to the children of this age. This project provides the description of developed software package for studying the school subject "The World Around Us"*

Key words: *Education, software for education, elementary school.*

1. UVOD

Napretkom informacionih tehnologija omogućen je nov pristup u obrazovanju učenika nižih razreda osnovnih škola. Brz razvoj savremenih softverskih paketa sa jednostavnim alatima za rad, daje mogućnost svim osobama spremnim da pomognu i olakšaju rad sa učenicima, da sami kreiraju nastavne metode. Nastavni predmet Svet oko nas, koji se obrađuje u prvom i drugom razredu, a kasnije kao nastavni predmet Priroda i društvo u trećem i četvrtom razredu osnovne škole, zahteva primenu vizualizacije nastave radi lakšeg predstavljanja određenih pojmova.

Da bi učenici nižih razreda osnovne škole lakše usvojili određene nastavne pojmove, koje je inače teže savladati bez neophodne vizualizacije (očiglednosti), potrebno je razviti obrazovni računarski softver (ORS). Upotrebom ORS-a učenici neuporedivo lakše usvajaju

¹ Marija Nešković, profesor razredne nastave, E-mail: bomadard@gmail.com

² Darko Nešković, maš.ing, E-mail: neskovic1@gmail.com

novo gradivo, što je veliki broj studija i potvrdilo. Dokazano je da su tragovi pamćenja daleko duži ako se nova znanja stiču višestrukim perceptivnim doživljajem učenika tokom nastave, tj. uključivanjem i čula vida pored čula sluha.

Cilj ovog rada je da objasni kako je uz pomoć obrazovnog računarskog softvera moguće unaprediti nastavni proces i kreirati odgovarajuće sadržaje koji će olakšati usvajanje znanja u nastavi Svet oko nas. Nastavni predmet Svet oko nas predstavlja jedan od najkompleksnijih i najsadržajnijih nastavnih predmeta, jer se u okviru ovog nastavnog predmeta često obrađuju pojmovi sa kojima se učenici možda nikada ranije nisu sretali, pa je s toga teže i njihovo predstavljanje i usvajanje. Radi objašnjenja takvih pojmova razvijen je softverski paket kojim će učenici lakše usvojiti određene, njima apstraktne, nastavne sadržaje. U ovom radu dat je prikaz kako je moguće razviti obrazovni računarski softver pomoću softverskog paketa Camtasia Studio, firme TechSmith.

2. UPOTREBA OBRAZOVNOG RAČUNARSKOG SOFTVERA

Primenom računarskog softvera možemo znatno uticati na ekonomičnost nastave, jer se upotrebom ORS-a smanjuje vreme potrebno za pojašnjavanje određenih pojmova, kao i usvajanje tog znanja. Pomoću obrazovnog računarskog softvera kombinacijom slike, zvuka, klipova, filmova, animacija i drugih sadržaja, vršimo kombinovanje svih didaktičkih principa. Takav softver mora da uvažava sledeće principe:

- umerenost,
- očiglednost,
- jasnost,
- ciljnu orjentisanost,
- upečatljivost.

Dobro oblikovan obrazovni računarski softver može se u nastavi i u učenju koristiti kao sredstvo za rad, demonstraciju i simulaciju. ORS je pogodan za razvijanje samoistraživanja, otkrivanja, samostalnosti i kreativnosti učenika. Njegovom upotrebom se izlazi iz tradicionalnih okvira nastave, pa se učenici navode na lično angažovanje u toku nastavnog procesa. Za razliku od standardne (frontalne) nastave, gde je nastavnik taj koji izlaže nastavno gradivo i nastoji rečima da objasni pojam koji je potrebno slikovito predstaviti, ORS preuzima ulogu predavača, a predavač samo komentariše predstavljeni nastavni materijal koji je sadržan u unapred pripremljenom ORS-u i nastoji da uključi učenike u nastavnu jedinicu.

Uopšteno, ORS može biti pasivan i aktivan. Pasivan ORS ne sadrži opcione tematske celine i sled događaja nije moguće kontrolisati. Kod pasivnog ORS-a nastavnik učenicima predstavlja nastavnu jedinicu kao film, klip ili prezentaciju, a moguće je samo pauziranje i stopiranje celovitog sadržaja radi komentarisanja sa učenicima. Za razliku od pasivnog ORS-a, aktivan ORS se sastoji od više tematskih celina ili delova, a sled njihovog predstavljanja se može proizvoljno birati i na taj način upravljati njegovim načinom prezentovanja.

Uvek kada je to moguće, obrazovni računarski softver treba da bude organizovan tako, da bude interaktivno predstavljen učenicima (aktivan ORS). Na primer, ako je pojedini sled događaja moguće kontrolisati "klikom" na neku od tematskih celina (delova nastavne jedinice), potrebno je tu mogućnost pružiti učenicima kako bi učenje prilagodili svom

tempu učenja-saznanja. Na ovaj način se učenici dodatno stimulišu na rad, a nastava prestaje da bude formalizovana i nedovoljno deskriptivna.

Obrazovni računarski softver može biti reprodukovan putem računara i projektora, a nastavnu jedinicu je potrebno približiti kroz igru i razgovor. Primer savremenog oblika nastave je dat na slici 1.



Slika 1: Upotreba ORS-a u nastavi

Multimedijalni paket za učenje nastavnog predmeta Svet oko nas treba da prati nastavnika u izlaganju nastavne jedinice i na slikovit način predstavi određene pojmove iz tog predmeta.

3. NASTAVNI PREDMET SVET OKO NAS

Nastavni predmet svet oko nas ima za cilj da usvajanjem znanja, umenja i veština deca razvijaju svoje saznavne, fizičke i kreativne sposobnosti, a istovremeno spoznaju i grade stavove i vrednosti sredine u kojoj odrastaju, kao i šire društvene zajednice. Izučavanjem predmeta svet oko nas deca otkrivanjem sveta razvijaju saznavne sposobnosti, formiraju osnovna znanja i postepeno grade osnove za sistem pojmova iz oblasti prirode, društva i kulture. Stiču se znanja, umenja i veštine koje im omogućavaju dalje učenje.

Zadaci predmeta svet oko nas su:

- razvijanje sposobnosti zapažanja svojstava objekata, pojava i procesa u okruženju i uočavanje njihove povezanosti
- razvijanje logičkog mišljenja
- razvijanje osnovnih pojmova o neposrednom prirodnom i društvenom okruženju i povezivanje tih pojmova
- sposobnost za samostalno učenje
- razvijanje interesovanja, pitanja, ideja i odgovora u vezi sa pojavama u prirodi, procesima i situacijama u okruženju
- razvijanje ekološke svesti
- razvijanje odgovornog odnosa prema sebi i okruženju i uvažavanje drugih
- rešavanje jednostavnih problem-situacija kroz oglede.

Kao deo softverskog paketa za učenje nastavnog predmeta Svet oko nas, navedena je nastavna jedinica Kruženje vode u prirodi, koja opisuje proces neprekidnog kretanja vode u prirodi, menjajući stanja u kojima se nalazi. Voda iz tečnog stanja prelazi u gasovito (vodena para), ili čvrsti (led), a iz gasovitog ili čvrstog stanja ponovo prelazi u tečno, i tako neprekidno. Zahvaljujući ovom procesu količina vode na našoj planeti ostaje ista. Ovaj

proces naziva se kruženje vode u prirodi.

Različite padavine su sastavi deo kruženja vode u prirodi. Sunce neprekidno zagreva Zemlju i sve na njoj, usled zagrevanja voda isparava sa površine mora, jezera i reka, pa se vodena para podiže u visine. Visoko na nebu vodena para se usled hlađenja zgusne i stvara oblake. Kiša nastaje tako što se usled jačeg hlađenja sitne kapljice sjedinjuju, postaju teže i padaju na zemlju. Sneg pada kada se u visinama vodena para veoma ohladi i zamrzne. Na taj način nastaju ledeni kristali koji se sjedinjuju i prave pahuljice, koje padaju na površinu zemlje. Grad pada leti kada vodena para iznenada naiđe na hladan vazduh. Ona se tada zgusne u obliku ledenih kuglica koje mogu biti manje ili veće.

Rosa nastaje kada su dani topliji, a noći svežije. Tada se vodena para iz vazduha u dodiru sa biljkama naglo ohladi, zgusne u sitne kapljice vode koje se zadržavaju na travi i lišću biljaka. Slana i inje takođe nastaju hlađenjem vodene pare. Ona se zamrzne u obliku ledenih zrnaca (slana) ili ledenih iglica (inje). Magla je vodena para koja se brzo ohladila i zgusnula pri zemlji.

4. IZRADA SOFTVERSKOG PAKETA

Za realizaciju multimedijalnog paketa nastavnih jedinica predmeta Svet oko nas, korišćen je softverski paket Camtasia Studio 6.0 kompanije TechSmith (Slika 2).



Slika 2: Softverski paket Camtasia studio

Ovaj softverski paket je kompatibilan sa Microsoftovim operativnim sistemom Windows XP, na kom je i instaliran. Hardverski uslovi na kojima je realizovan i testiran softver su relativno skromni: PC računar sa procesorom Intel Pentium Dual-Core 2,6GHz, RAM memorija 2GB i hard disk 320GB. Potrebno je napomenuti da veće multimedijalne prezentacije i obrazovni softverski paketi zauzimaju veći prostor na hard disku, pa je poželjno da hard disk bude nešto veći. Program Camtasia Studio je namenjen za izradu multimedijalnih prezentacija kombinovanjem različitih sadržaja, kao što su: PowerPoint prezentacije, video zapisi, slike, zvuk i animacije. Camtasia Studio takođe omogućava i snimanje rada na računaru, tj. pravljenje tzv. screenshot-ova, pa sadržaj multimedijalne prezentacije može biti i praćenje rada na računaru ili predstavljanje pojedinih pojmova sa računara. Moguće je i nezavisno snimiti događaje na računaru u obliku videa, a zatim

naknadno nasnimiti zvuk, što je vrlo pogodno prilikom montiranja kompletnog sadržaja koji sadrži različite klipove, slike i animacije, a potom nasnimavanje govora naratora. Naracija koja prati video sadržaj je snimljena omnidirekcionim mikrofonom koji ima dobar propusni opseg od 1 do 15KHz.

Realizovani multimedijalni softverski paket daje slikovit prikaz sledećih pojmova:

- Promena agregatnih stanja vode u prirodi
- Proces nastajanja kiše, snega i grada
- Način stvaranja rose, slane, inja i magle
- Stvaranje oblaka
- Nepromenljivost količine vode u prirodi nezavisno od agregatnog stanja

Za realizaciju ovog softverskog paketa korišćeni su Microsoft PowerPoint, Microsoft Paint i ACDSee. Softver je sastavljen iz više delova koji su kao celina spakovani u jedan softverski paket.



Slika 3: Proces kruženja vode u prirodi

Pomoću programa Camtasia Studio spojeni su delovi softverskog paketa, a potom je izvršeno nasnimavanje glasa koji prati i pojašnjava video zapis. Prateći govorni sadržaj je potrebno da bude jasan, razumljiv i nešto sporiji od svakodnevnog govora. Ovaj softverski paket omogućava učenicima da lakše prate i usvoje pojam kruženja vode u prirodi.

5. ZAKLJUČAK

U ovom radu predstavljen je značaj razvijanja softverskih paketa za učenje nastavnog predmeta Svet oko nas, koji je vrlo bitan za upoznavanje učenika sa okruženjem u kom žive. Pomoću softverskog paketa Camtasia Studio i dodatnih standardnih alata Windows-a i Microsoft Office-a, moguće je obraditi bilo koju nastavnu jedinicu iz nastavnog predmeta Svet oko nas.

Daljim razvojem obrazovnih softverskih paketa za nastavni predmet Svet oko nas, bilo bi moguće u potpunosti pratiti kompletan udžbenik, tj. izraditi multimedijalne sadržaje za sve nastavne jedinice ovog nastavnog predmeta. Ovakav pristup nastavi mogao bi ubuduće postati standard za obradu nastavnih jedinica, a učenicima mlađih uzrasta osnovnih škola bi nastavu učinio interesantnijom i dinamičnijom.

6. LITERATURA

- [1] Manojlović M., Veljković B.: *Svet oko nas, udžbenik za drugi razred*, Eduka, Beograd, 2011.
- [2] Lazarević Ž., Bandur V.: *Metodika nastave Prirode i društva*, Učiteljski fakultet, Beograd, 2011.
- [3] <http://ga.water.usgs.gov/edu/watercycleserbian.html>