
Dušan Stanković, specijalista obrazovne tehnologije
Učiteljski fakultet, Beograd
Magistarske studije

Stručni rad „Obrazovna tehnologija” 4/2007. UDK: 37.018.43

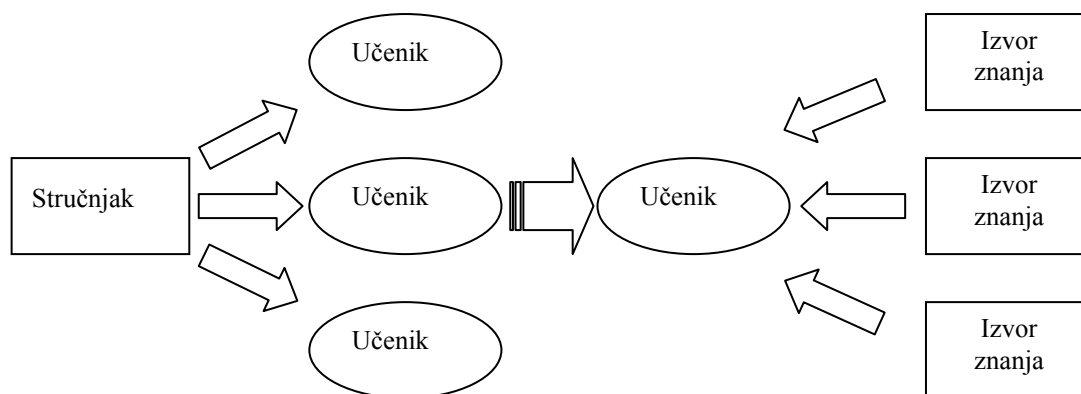
INTERAKTIVNI ELEKTRONSKI IZVORI INFORMACIJA U NASTAVI PRIRODE I DRUŠTVA

Rezime: Tokom istorije, u zavisnosti od društvenih uslova i određenih didaktičkih promišljanja, menjivali su se različiti sistemi organizacije nastave. Razredno-časovni sistem, koji ima viševjekovnu tradiciju, predmet je kritike, od protagonista pokreta nove škole, pa do danas. Informaciona i komunikaciona tehnologija pruža realne mogućnosti da se proces nastave individualizuje u skladu sa potrebama učenika današnjice. U radu je učinjen pokušaj da se praktično, primenom softverskog paketa sa interaktivnim elektronskim izvorima informacija u nastavi prirode i društva prevaziđu neke od slabosti razredno-časovnog sistema.

Gljučne reči: nastava, interaktivni elektronski izvori informacija, individualizacija

1. Uvodna razmatranja

Razredno-časovni sistem nastave, s dominirajućom ulogom nastavnika u prenošenju znanja na učenike su karakteristike tradicionalne škole. Ovaj sistem nastave ušao je u škole Evrope u XVII veku i sa izvesnim izmenama održao se do danas. Dominantan položaj ovom sistemu nastave omogućila je njegova ekonomičnost i sistematsko ispunjavanje obrazovno-vaspitnih zadataka. Međutim, upravo u njegovim pozitivnim karakteristikama nalaze se velike slabosti. Celokupna nastava je podređena prosečnom učeniku i na taj način zanemarene su individualne sposobnosti učenika. Slaba interakcija aktera nastavnog procesa, nedovoljna individualna aktivnost, formalizovana, verbalizovana i nedovoljno očigledna nastava, izostajanje povratne informacije, dovodi do veoma slabih pedagoških efekata, čineći da znanja budu manje trajna, a teorija i život slabo povezani. Ovakva škola, nastava i vaspitanje suviše su udaljeni od života i sigurno ne odgovaraju savremenim društvenim potrebama.



Slika 1. Prelaz tradicionalne nastavne paradigme prema novoj, naprednoj

Individualno vođena nastava često nudi idealne učinke i rezultat učenja. Međutim, primeniti individualno vođenu nastavu po modelu jedan učenik – jedan učitelj, uz sve njene vrednosti, je obično veoma skupo i u logističkom smislu s brojnim prigovorima. Temeljni problem je osigurati kako dovoljan broj učitelja tako i posebno kvalitetne učitelje za ovakav vid održavanja nastavnog procesa. Upotreba informacione i komunikacione tehnologije u obrazovanju i nastavi sugerira potencijal i predstavlja ključ za rešavanje ovog problema. Informaciona i komunikaciona tehnologija danas ima mogućnost da u realnom vremenu, a na zahtev učenika omogući individualizovanu nastavu prihvatljive cene uz konzistentan nastavni sadržaj prilagodljiv potrebama učenika i vođen u saglasnosti s objektivno merenim postignućima i ciljevima učenja i poučavanja. U skladu s tim i empirijske studije vođene u razvijenim zapadnim zemljama su povećale nacionalni interes za primenu informacione tehnologije u obrazovanju i vežbanju jer se temelji na povećanju moći, raspoloživosti i pristupačnosti nastavnim sadržajima tj. znanju. Studijama je utvrđeno da, za razliku od učenja u učionici, informaciona tehnologija može prilagoditi tempo, redosled, sadržaj kao i metodu nastavnog procesa u cilju boljeg uklapanja u učenikov stil i način učenja, interese i ciljeve. Informaciona i komunikaciona tehnologija s najvećim i obećavajućim doprinosom se zasniva na: nastavi temeljenoj na Web-u, nastavi zasnovanoj na interaktivnoj multimediji i inteligentnim tutorskim sistemima. Međutim, od svih navedenih pristupa se traži da nastavu u kvalitativnom smislu vode i prilagode je individualnim potrebama učenika. Konačno, mogućnosti jedan – na – jedan, nastave podržane elektronskom tehnologijom, u odnosu na jedan – na – više, tradicionalnu nastavu u učionici, može približiti, pa čak i nadmašiti efikasnost jedan – na – jedan, tutorske nastave, koja se odvija sa živim učiteljem.

2. Multimedijaska nastavna tehnologija

Pored tekstualnih, vizuelnih, auditivnih i audiovizuelnih medija danas se sve više koriste multimedijalni didaktički mediji u kojima je integrisana slika, tekst, zvuk i film, sa mogućnošću interakcije između učenika i izvora informacija. Savremeni kompjuteri pružaju

mogućnost kreiranja multimedijalnih obrazovnih softvera, a nastavnici se sve više opredeljuju za upotrebu didaktičkih medija zasnovanih na multimedijskoj osnovi. Istraživanja pokazuju „... da su efekti memorisanja sadržaja 10 – 15% ako učenik dolazi do informacija čitanjem pisanih materijala, slušanjem predavanja (frontalni oblik rada sa jednosmernom komunikacijom koja dominira u našim školama) oko 20%, posmatranjem oko 30 – 35%, istovremenim posmatranjem i slušanjem oko 30 – 35%, istovremenim posmatranjem i slušanjem oko 50%, dok audiovizuelna percepcija i motorne aktivnosti daju efekte i do 90%” (Mandić, 2003, str.16).

Nije teško zaključiti da multimedijaska tehnologija angažuje veliki broj čula učenika, te su učenici dosta pažljiviji i aktivniji. Nastavnik, koristeći se multimedijском tehnologijom, povećava kvalitet učenja, stavljajući učenika u centar stvari, u poziciju da razmišlja, analizuje, otkriva, rešava, zaključuje ...

Multimedijaska nastavna tehnologija zahteva i odgovarajuće multimedijске softvere, koji će, nesumnjivo, zameniti mnoga nastavna sredstva. Kompanije, u zemljama u kojima odavno egzistira multimedijaska nastavna tehnologija, proizvode i odgovarajuće multimedijске softvere, što je jedan od preduslova da ova savremena tehnologija zaživi u školama.

3. Interaktivni elektronski izvori informacija u nastavi prirode i društva

Ovaj projekat se odnosi na predmet priroda i društvo u trećem razredu osnovne škole i nastavnu temu *Priroda-čovek-društvo*. Njegov značaj se ogleda u činjenici, da: „Moj zavičaj, odnosno okruženje, predstavlja geografski prostor kraja, odnosno krajine, u čijim granicama se kreće svih pet programskih tema”.¹ Drugim rečima, softver se uspešno može primenjivati ne samo u ovoj nastavnoj temi, već i u ostale četiri, praktično, na svim časovima prirode i društva. Kreiranjem ovakvog interaktivnog softvera učenicima je omogućeno da na lak, zanimljiv način, sopstvenim tempom i sa stalnom povratnom informacijom savladavaju sadržaje predviđene nastavnim planom i programom i upoznaju se sa svojim zavičajem i okrugom u kojem žive – Mačvanskim okrugom. Na taj način softver umnogome doprinosi da se „ispoštuje princip zavičajnosti koji se proteže kroz prvi ciklus:

I razred *Moja okolina* (neposredno okruženje);

II razred *Moje mesto* (naselje sa okolinom);

III razred *Moj zavičaj* (prirodno i društveno okruženje, kraj odnosno krajina);

IV razred *Moja domovina* (država Srbija, deo sveta)”.²

¹ Pravilnik o nastavnom planu za prvi, drugi, treći i četvrti razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja i nastavnom programu za treći razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja, Službeni glasnik Republike Srbije, br. 62/03, br. 64/03, br. 58/04 i br. 62/04.

² Исто

3.1 Prikupljanje materijala

Rad na softveru je započet prikupljanjem odgovarajućeg materijala. Prikupljeni su tekstovi, zanimljivosti, slike i fotografije, zvučni zapisi, video klipovi.

a) Slike i fotografije

U radu su korišćene slike i fotografije u jpg i png formatu. Određeni broj slika i fotografija preuzet je sa Web lokacija, dok su ostale fotografije urađene na terenu, snimanjem, fotoaparatom. Njihova obrada vršena je u Adobe Photoshop-u CS. Na ovaj način u radu je upotrebljeno oko 400 fotografija.

b) Video-klipovi

Svi korišćeni video-klipovi su originalni, snimljeni kamerom na terenu. Sirovi materijal obrađen je u Adobe Premieru, a video klipovi su pravljeni u Windows Movie Maker-u i Virtual Dub-u. Svi video-klipovi su u wmv formatu. U radu je upotrebljeno 49 video-klipova.

c) Zvuk

Softver je obogaćen primenom i odgovarajućih zvučnih zapisa u MP3 formatu.

d) Literatura

Za izradu tekstualnog dela softvera bilo je potrebno prikupiti i određenu literaturu. U tu svrhu korišćene su knjige proverenih autora koji su jedan deo svog stvaralačkog opusa posvetili Mačvanskom okrugu.

3.2 Struktura softvera

Softver je kreiran u Macromedia Flash programu. Aktiviranjem softvera na ekranu se pojavljuju poznate reči Vuka Karadžića: „Ja sam se u Srbiji rodio i uzrastao i zato mi se čini da na svijetu nema ljepše zemlje od Srbije i ljepšega mjesta od Tršića.” Sve je praćeno zvučnom podlogom. Nakon desetak sekundi aktivira se naslovna strana softvera (slika 2.).



Slika 2. Naslovna strana

Svojim sadržajem naslovna strana simbolizuje Mačvanski okrug. Jovan Cvijić, kao simbol nauke, Vuk Karadžić, kao simbol kulture i prosvetiteljstva, vladika Nikolaj Velimirović i manastir Tronoša, kao simbol religije, spomenici na Gučevu, Tekerišu, Mačkovom kamenu i Mišaru, kao simboli slavne istorije, kombajn, pšenica, kukuruz, hleb, povrće i voće kao privredna obeležja. Da u Mačvanskom okrugu nije sve tako ravno, simbolizuje pozadina – azbukovački reljef (Soko grad).

Klikom na reči *Mačvanski okrug* dolazimao u meni (slika 3.).



Slika 3. Poglavlja softvera

Ovde je objašnjen način korišćenja softvera. Interfejs je prikladan za učenike ovog uzrasta. Poglavlja i ikonice za navigaciju predstavljani su sličicama koje učenika nesumnjivo upućuju na sadržaj koji se nalazi iza njih. Softver je podeljen na osam poglavlja:

1. Geografski položaj;
2. Prirodne odlike;
3. Stanovništvo, opštine i naselja;
4. Privreda;
5. Kultura;
6. Sport;
7. Prošlost;
8. Znamenite ličnosti.

Učenici mogu pogledati satelitski prikaz Mačvanskog okruga (slika 4.). Po želji, animaciju mogu zaustaviti i ponovo pokrenuti.



Slika 4. Satelitski snimak

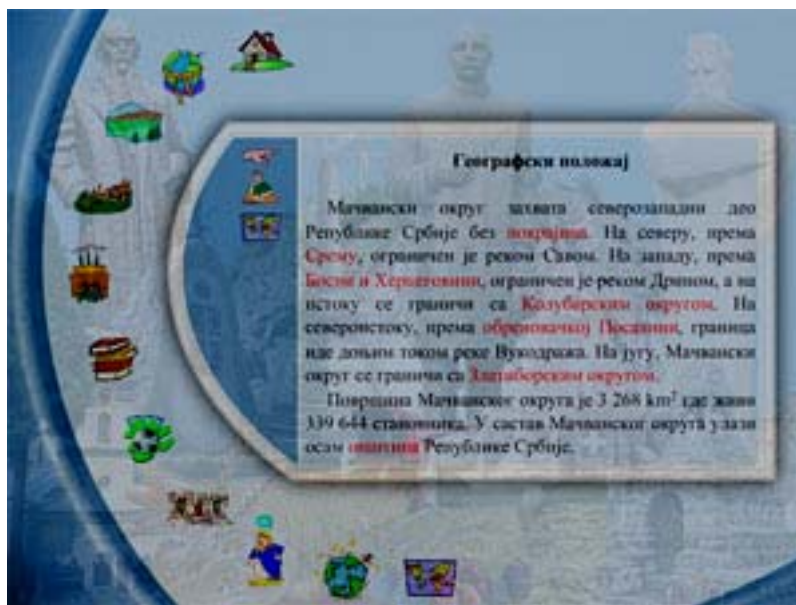
U svakom momentu mogu izabrati interaktivnu kartu Mačvanskog okruga (slika 5.).



Slika 5. Interaktivna karta

Klikom na odgovarajući pojam učenici se odmah mogu upoznati sa tačnom lokacijom određenog objekta, tako što će se na karti iscrtavati konture ili pojavljivati trepereća tačka.

Prvo poglavlje se donosi na geografski položaj Mačvanskog okruga (slika 6.).



Slika 6. Geografski položaj

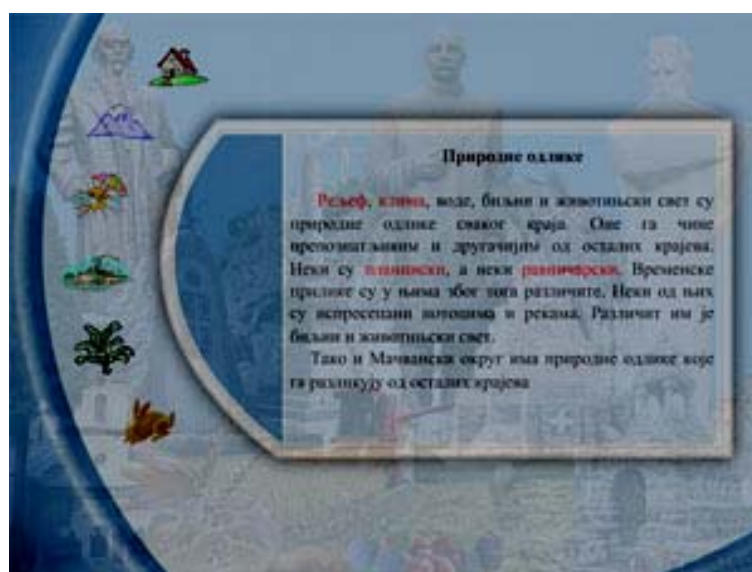
Pored tekstualnog objašnjenja, učenici mogu na interaktivnoj karti i pogledati geografski položaj Mačvanskog okruga (slika 7.). Biranjem okruga ili oblasti iz okruženja iscertavaju se njihove konture, tako da se jasno mogu uočiti njihovi položaji.



Slika 7. Interaktivna karta

U ovom, kao i svakom drugom poglavlju, one reči, za koje se pretpostavlja da su učenicima nerazumljive, ispisane su crvenim slovima. Klikom na njih učenici odmah dobijaju njihovo objašnjenje.

U drugom poglavlju obrađuju se prirodne odlike: reljef, klima, vode, biljni i životinjski svet (slika 8.).



Slika 8. Prirodne odlike

U okviru poglavlja *Voda* data su četiri potpoglavlja: reke, jezera, bare, lekovite banje i termalne vode (slika 9.).



Slika 9. Reke, jezera, bare, lekovite banje, termalne vode

Treće poglavlje sadrži informacije vezane stanovništvo, naselja i opštine Mačvanskog okruga (slika 10.).



Slika 10. Stanovništvo, opštine i naselja

U svakom poglavlju mogu se pronaći ikonice iza kojih se kriju video klipovi i fotografije (slike 11. i 12.).



Slika 11. Video klipovi



Slika 12. Fotografije

Četvrto poglavlje obrađuje privredu Mačvanskog okruga. Govori se o poljoprivredi, industriji, rudarstvu, turizmu i saobraćaju (slika 13.).



Slika 13. Privreda

U petom poglavljju predstavljena su kulturna dešavanja u Mačvanskom okrugu: kulturni objekti, kulturno-umetnička udruženja, kulturne manifestacije, kolonije, manastiri, crkve brvnare i kulturno-istorijski spomenici (slika 14.).



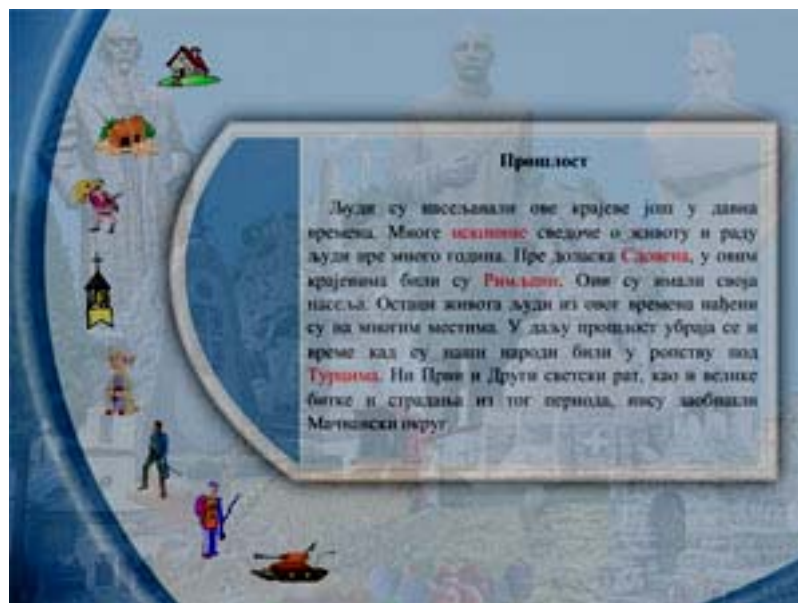
Slika 14. Kultura

Šesto poglavlje opisuje sport i sportska dešavanja u Mačvanskom okrugu: fudbal, košarku, odbojku, boks, rukomet, borilačke veštine, šah, lov i ribolov (slika 15.).



Slika 15. Sport

Sedmo poglavlje vezano je za prošlost Mačvanskog okruga. Obrađeni su: praistorija, antičko doba, srednji vek, period pod Turcima, Prvi i Drugi srpski ustanak, Prvi i Drugi svetski rat (slika 16).



Slika 16. Прошлост

U osmom poglavlju predstavljene su znamenite ličnosti Mačvanskog okruga: Jovan Cvijić, Vuk Karadžić, Stojan Novaković, Janko Veselinović, Anta Bogičević, Jevrem Obrenović, Stojan Čupić, Pop Luka Lazarević, Laza K. Lazarević, Kosta Abrašević, Ljubiša Jovanović, Milić od Mačve, Miodrag Mića Popović i Duško Kovačević (slika 17.).



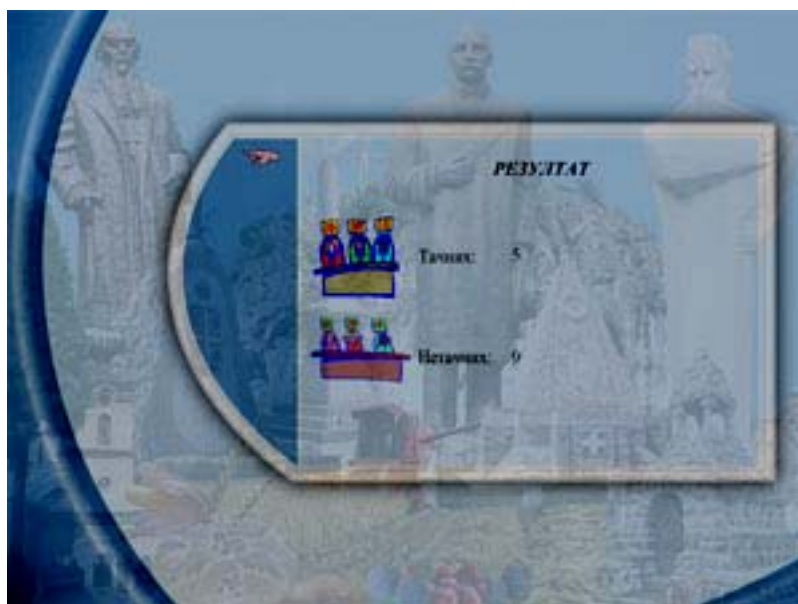
Slika 17. Znamenite ličnosti

Da bi se ostvarila povratna informacija, odnosno, da bi učenik znao koliko je dobro savladao sadržaje, za svako poglavlje urađen je test. Pitanja u njemu su tipa tačno-netačno i višestrukog izbora (slika 18.).



Slika 18. Test

Učenik bira jednu od ponuđenih opcija, a nakon toga dobija sledeće pitanje. Na kraju, dobija informaciju o broju tačnih i netačnih odgovora. Za vreme izrade testa na ekranu se ne nalaze navigaciona dugmad, što znači da učenik mora da reši test do kraja i sazna rezultat. Ukoliko rezultat nije dobar, učenik se vraća na poglavlje i pronalazi gde je grešio (slika 19.).



Slika 19. Rezultat testa

4. Zaključna razmatranja

Celokupan školski sistem, koji je društvo izgradilo, podređen je učeniku i razvitku njegovih unutrašnjih potencijala. Rezultati delovanja ovih činilaca govore o kvalitetu znanja i razvoja učenika i jasni su pokazatelji uspeha škole, nastave, nastavnika i školskog sistema. Ukoliko učenik, u toku svoga školovanja, ne razvije u dovoljnoj meri svoja interesovanja, svoje snage i umeća, onda didaktička i metodička praksa nisu ispunile svoju ulogu. Stoga, veliki je zadatak danas pred svima onima koji se bave učenikom, da pronađu takve metodičke pristupe, koji će kod učenika razvijati baš ono što jeste njihova potreba, takve metodičke pristupe koji će povezivati teoriju sa životom i formirati čoveka spremnog za izazove koje pred učenika stavlja savremeno društvo. Primenom interaktivnih elektronskih izvora informacija u nastavi mogu se postići mnogo bolji rezultati nego u uslovima u kojima se nastava odvija frontalnim oblikom rada. Učenici su zainteresovaniji, motivisaniji, pažljiviji, sa nestrpljenjem čekaju nastavnika, brže rešavaju zadatke, sami određuju tempo savladavanja sadržaja, dobijaju ideje za samostalan rad, biraju zadatke koji njima odgovaraju, znaju koliko su naučili, sami određuju vreme za učenje. To je dovoljno da se ovakav i slični oblici rada više primenjuju u nastavi.

Literatura:

1. Mandić, D. (2003): *Didaktičko-informatičke inovacije u obrazovanju*, Beograd, Mediagraf.
2. Stankov, S. (2005): *Paradigma e-učenja i inteligentni tutorski sustavi*, Split, Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja Sveučilišta u Splitu.
3. *Pravilnik o nastavnom planu za prvi, drugi, treći i četvrti razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja i nastavnom programu za treći razred osnovnog obrazovanja i vaspitanja*, Službeni glasnik Republike Srbije, br. 62/03, br. 64/03, br. 58/04 i br. 62/04.

THE INTERACTIVE ELECTRONIC SOURCES OF INFORMATION IN THE ENVIRONMENTAL EDUCATION

Resume: A lot of various systems of teaching organization were changed during the course of history, depending on the social conditions and certain didactic studies. The class-lessons system which has a long lasting tradition has been subjected to criticism by the protagonist of the new school movement up to now. Information and communication technology offers real possibilities that the teaching process can be individualized in accordance with the needs of contemporary students. There were attempts to overcome some of the disadvantages of the class system by means of application of the software package with the interactive electronic sources of information when the environmental education is concerned.

The key words: teaching, interactive electronic sources of information, individualization