



TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

3. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 7–9. maj 2010.

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

3rd International Conference, Technical Faculty Čačak, 7–9th May 2010.

UDK: 371.3:004

Stručni rad

PROGRAMIRANI UDŽBENIK

Ljiljana Djurović¹

Rezime : Udžbenik je jedan od osnovnih graditelja nastavnog procesa. Savremeni udžbenik mora biti prilagodjen razvoju kao pedagoško didaktičkim, informatičko tehničkim, metodičko metodološkim uslovima. Programirani udžbenik je nastao sa pojavom savremene nastave, programirane nastave. Uči se postepeno od lakšeg ka težem, od poznatog ka nepoznatom, usvajajući nove pojmove, obezbeđujući dalje i sigurnije napredovanje u radu. Na taj način se učenicima omogućava da pokušavaju, proveravaju, istažuju, da budu aktivni i da do rešenja dolaze korak po korak do konačnog cilja, individualnim napredovanjem i mogućnostima provere sopstvenih rezultata.

Ključne reči: Programirani udžbenik, programirana nastava, efikasnost nastavnog procesa.

PROGRAMMED TEXTBOOK

Summary: A textbook is one of the basic creators of teaching process. The modern textbook must be adapted to the development of pedagogical – didactic, informatic – technical and methodical – methodological conditions. A programmed textbook appeared together with the contemporary way of teaching, programmed teaching. It is the way of learning from easier to more difficult material, from known to unknown, connecting new conceptions with the old ones, which enables more reliable progress in the process of work. It should enable the pupils to try, to check, to explore, to be active and to reach the solution step by step to the final goal individually and with the possibilities of checking up of their own results.

Key words: Programmed textbook, programmed teaching, teaching efficiency.

1. UVOD

Naučna znanja koja su potrebna mladim ljudima u životu i profesionalnom napredovanju se veoma brzo uvećavaju. Na povećanje kvaliteta i obima znanja utiču i raznovrsne pedagoške inovacije. Napredak u pogledu obrazovne tehnologije ubrzava usvajanje znanja, uvode se nove tehnike učenja što rezultira osposobljenošću učenika za samoobrazovanje. Takve promene zahtevaju i menjanje udžbenika, kao jednog od osnovnog graditelja nastavnog

¹ Ljiljana Djurović, profesor razredne nastave, OŠ „ Momčilo Nastasijević ”, Ive Lole Ribara 3, Gornji Milanovac, E-mail: ddjuro@nadlanu.com

procesa i „ osnovnu i obaveznu knjigu za učenika i nastavnika u kome se nalazi jedan od osnovnih izvora za programiranje vaspitno – obrazovnog rada nastavnika, kao i zanimljiva selekcija važnih informacija neophodnih za napredovanje učenika ” (Krulj, 1997 : 64) .

2. UDŽBENIK

Na početku ovog rada dajemo okvire pojmu udžbenik, citirajući Zakon o udžbenicima i drugim nastavnim sredstvima Republike Srbije, član 2 : „ Udžbenik je osnovno i obavezno nastavno sredstvo , u bilo kom obliku ili medijumu ² koje se koristi u obrazovno – vaspitnom radu za sticanje kvalitetnih znanja, veština, formiranje vrednosnih stavova i razvoj intelektualnih sposobnosti učenika, čiji su sadržaji utvrđeni nastavnim planom i programom i koji je odobren u skladu sa ovim zakonom. ” Neosporno je da su, u našim uslovima, udžbenici neophodni i da poboljšanje kvaliteta udžbenika neizostavno vodi podizanju kvaliteta znanja učenika. „ Udžbenikom se može smatrati svako nastavno sredstvo (ili kombinacija nastavnih sredstava) koje sadrži sistematizovana znanja iz neke oblasti koja su didaktički tako oblikovana za određeni nivo obrazovanja i određeni uzrast učenika da imaju razvojno – formativnu ulogu i učestvuju u izgradnji učeničkih znanja ” (Ivić, I i sar., 2008 : 27). Za sve definicije, zajedničko je da je udžbenik neizostavno tekstualno nastavno sredstvo namenjeno učenicima. U udžbeniku se nalaze informacije koji su potrebne za napredovanje učenika. Kroz udžbenik je dat sistem pojmova koji čini srž neke oblasti. Savremeni udžbenici su prilagođeni novom vremenu i informatičko – tehničkim uslovima, a sa druge strane su didaktički oblikovani da se mogu prema potrebi uvesti u nastavni proces i dati optimalne rezultate. Danas se udžbenik piše na osnovu plana i programa, na bazi Opšte koncepcije o udžbeniku za osnovnu školu i pojedinačne koncepcije za svaki nastavni predmet.

Dobar udžbenik mora da ima :

- Saznajno – vaspitne,
- Didaktičko – metodičke,
- Estetske i
- Higijensko – zdravstvene vrednosti.

Saznajno - vaspitne vrednosti ima onaj udžbenik u kome se materijal oblikuje po tematskim celinama koje se logično naslanjaju jedna drugu. Didaktičko – metodičke vrednosti se postižu ako se u izradi udžbenika poštuju zahtevi i principi didaktike, psihologije i metodike, kao i razvojne karakteristike učenika. Estetske vrednosti udžbenika su zadovoljene ako se u njemu nalaze slike, šeme, ilustracije, a sve u vezi teksta koje jasno i nedvosmisleno , a prilagodjeno uzrastu daju viši kvalitet. Higijensko – zdravstvene vrednosti su zadovoljene, ako su materijali od kojih je izrađen udžbenik kvalitetni, ako su boje neškodljive i ako su slova optimalne veličine a razmaci između redova dovoljni i pravilno raspoređeni.

² U cilju praktičnog definisanja udžbenika ovde ćemo uvesti prirodu medija u kome je realizovan udžbenik. Reč je , naravno, o tri vrste medija:

- 1) Štampani mediji (uključujući tekst i slikovna sredstva)
- 2) Audio – vizuelni mediji (audio i video zapisi) i
- 3) Elektronski mediji (CD, DVD, on– line produkcija) (Ивић, И. и сар.,2008 : 27).

3. PROGRAMIRANA NASTAVA

Nastanak programiranog udžbenika je direktno vezan za pojavu savremene nastave, tako da imamo obavezu da prvo kažemo par reči o programiranoj nastavi, njenim korenima, zahtevima i odlikama.

Programi rana nastava je posebna vrsta nastave, u njoj učenik obavlja učenje po određenom algoritmu. Znanja su raspoređena po člancima koji imaju uvodnu informaciju, mesto za rad, zadatak, operaciju i povratnu informaciju. Koreni programirane nastave su u biheviorističkoj teoriji učenja. Opšti ciljevi se konkretizuju na niz bližih ciljeva, izostavlja se sve što je nebitno, gradivo se deli na manje, logički raspoređene celine, koje se moraju rešavati u potpunosti i zadanim redom, učenik sam sebe kontroliše, napredovanje je individualno i potkrepljeno je nagradom, a što je vežbanje češće veza stimulusa i reakcije je čvršća.

U programiranoj nastavi se koriste tri vrste programa:

- Linearni program je po principu „ korak po korak ”, svaki učenik rešava iste zadatke svojim tempom. Nisu ponuđeni odgovori nego su učenici aktivni i sami rešavaju zadatke. Tačnost zadataka učenik proverava sam jer su rešanja data u programu. Manjkavost ove vrste programa je to što ne uvažava razlike u sposobnostima učenika

1→2→3→4

- Razgranati program nudi uz zadatak više rešenja, a učenik bira onaj koji smatra tačnim. Učenici neće rešavati sve zadatke ako mogu da napreduju brže, dok će kod zadataka kod kojih imaju problem dobiti informaciju više u članku sa strane. Pored individualizacije nastave ovim programom se dobija i diferencijacija nastavnog procesa. Nedostatom se može smatrati mogućnost biranja odgovora, a ne samostalna izrada zadataka kao kod linearnog programa.

3 6

↑ ↑

1→4→7

↓ ↓

2 5

- Kombinovani program je spoj linearnog i razgranatog, a svrha mu je da odstrani slabosti jednog i drugog .

Zahtevi koje bi trebalo da ispune programi za programiranu nastavu su:

- *razumljivost* (podrobno se izlože svi bitni pojmovi i činjenice iz sadržaja, gradivo se raščlani na lake i logično povezane članke koji se rešavaju utvrđenim redom),
- *obrađenost* (strukturom algoritma se postepeno redom prolazi kroz sve misaone radnje koje vode do cilja),
- *rezultativnost* (se postiže dobrom procenom sposobnosti učenika i organizacijom nastave koja vodi do punog uspeha svih učenika).

4. PROGRAMIRANI UDŽBENIK

Za realizaciju programirane nastave priređuju se programirani udžbenici. U njima je gradivo raspoređeno na članke i uči se postepeno „ korak po korak ”, sopstvenim tempom, samokontrolom do konačnog cilja.

Sadržaji u programiranim udžbenicima su oblikovani prema posebnim zahtevima programirane nastave, o čemu je bilo reči u prethodnom poglavlju. Struktura programiranog udžbenika podrazumeva sveden tekst sa neophodnim i jasnim informacijama, zatim sledi niz zadataka koji služe učenicima da usvoje, utvrde i nauče da primenjuju stečena znanja. Pored teksta i zadataka ostavljen je prostor za učenički rad (kod linearnih i kombinovanih programa) ili su ponuđeni odgovori (kod razgranatih i kombinovanih programa). Zatim postoje i stranice sa rešenjima kao povratna informacija učeniku o tačnosti urađenih zadataka.

Edukativni uticaj klasičnih udžbenika, koji su jošuvek dominantni u nasim školama, nije optimalan, naročito kada govorimo o osposobljavanju mladih za samoobrazovanje. B. F. Skiper, tvorac linearnog programa, sa grupom psihologa iz SAD – a , ukazuje da se efikasnost učenja može poboljšati ako se upravljanje procesom nastave poboljša vežbanjem i potkrepljivanjem. Programirano učenje se izvodi poluprogramiranim ili programiranim materijalima i pomoću mašina za učenje. Mašine za učenje skrivaju povratne informacije, dok učenik sam ne reši zadatke u celini. Manjkavost mašina za učenje je visoka cena. Dok su programirani udžbenici dostupniji ali im je i povratna informacija lako dostupna učenicima.

Svedoci smo vremena u kome računari zauzimaju sve veću ulogu u životima ljudi. Gotovo je nemoguće zamisliti da prosečan građanin u toku dana nema nikakvog dodira sa računarima, makar to bilo jednostavno plaćanje računa na terminalu ili poseta turističkoj agenciji. Uvođenje računara u škole je davno započelo, „ primena kompijutera u nastavi, a posebno u razrednoj nastavi, nije samo tehničko pitanje, već izuzetno značajno društveno pitanje, pedagoško i humanističko pitanje koje zahteva i pretpostavlja značajne promene u organizaciji nastave i vaspitno – obrazovnog procesa u celini ” (Špijunović, 2008 : 94). U prethodne dve godine, vođena je izuzetno široka kampanja na republičkom nivou za uvođenje računara i Interneta u škole, tako da se sa sigurnošću može tvrditi da je vreme savremene, programirane nastave, stiglo i u naš sistem školovanja. Prisutnost softvera programirane nastave nije na optimalnom nivou u našim školama, ali se u skorije vreme očekuje.

Postoje nastavni sadržaji koji se ne mogu programirati bez obzira što u svakoj nastavnoj oblasti postoje uzročno – posledične veze. Najviše programiranih materijala imamo iz matematike, jezika i prirodnih nauka.

Kao prednosti programiranih udžbenika možemo navesti izuzetnu zainteresovanost učenika za rad na njima, učenici pomoću njih brže usvajaju činjenice, oni aktiviraju učenike, preglednost sadržaja je bolja, znanja su trajnija, korišćenje je jednostavno, komunikacija je višesmerna, omogućavaju samostalan rad, učenici ovladavaju veštinama samoobrazovanja i najzad, nastavni proces je daleko efikasniji, za kraće vreme savlada se gradivo većeg obima, pod uslovom da priroda sadržaja dozvoljava programiranje materijala .

5. ZAKLJUČAK

Činjenica je da programirana nastava, a samim tim i programirani udžbenici nisu doveli do nekog epohalnog preokreta u nastavi, ali je i neosporno da su doprineli poboljšanju procesa učenja. Najveći napredak u savladavanju gradiva putem programiranih udžbenika je primetan u nižim razredima i kod slabijih učenika.

Zavisno od sadržaja nastavnog predmeta udžbenike prilagođavamo, kombinujemo. Možemo praviti kombinovane udžbenike (tradicionalne udžbenike u nekim segmentima osavremenjujemo programiranim materijalima), programirane materijale unosimo u radne sveske i nastavne listove.

Motivisanost učenika, efikasnost nastavnog procesa, osposobljavanje učenika za samoobrazovanje su činjenice zbog kojih se valja zalagati za što širu primenu programiranih udžbenika.

6. LITERATURA

- [1] www.edu-soft.rs/cms/
- [2] Ivić, I., (2008), Vodič za dobar udžbenik, Platoneum, Subotica.
- [3] Krulj, R., (1997), Od tradicionalnog ka programiranom udžbeniku, Zbornik radova, Vrednosti savremenog udžbenika I, Učiteljski fakultet, Užice, (str. 64-69).
- [4] Špijunović, K., Mitrašinović, Z., (2008), Učitelj i korišćenje kompijutera u nastavi, Zbornik radova br. 10, Učiteljski fakultet, Užice, (str. 93-104).