



## IT U OBRAZOVANOM SISTEMU OSNOVNIH ŠKOLA

Ljiljana Božić<sup>1</sup>, Živadin Micić<sup>2</sup>

**Rezime:** Predmet ovog rada su specifičnosti razvoja i uvođenja IT u sve sfere savremenog obrazovanog sistema osnovnih škola Srbije.

U radu je analizirana zastupljenost IT u osnovnim školama, a po svim standardizovanim segmentima IT. Iz analize sadašnjeg stanja, potreba i kratkog osvrtu na novo-predložene modele i koncepte nastavnih sadržaja (iz oblasti IT i u okviru tehničkog obrazovanja), kao i na bazi višegodišnjeg iskustva i primera sa područja Školske uprave Valjevo, slede adekvatna zaključna razmatranja.

**Ključne reči:** IT, Tehničko obrazovanje, Informatika, nastavni plan, udžbenik

## IT IN EDUCATIONAL SYSTEMS IN PRIMARY SCHOOLS

**Summary:** The subject of this work is specific development and introduction of IT in all areas of modern system of education in primary schools in Serbia.

It is analyzed in this work the presence of IT in primary schools, upon the all standardized segments of IT. From the analysis of present conditions, needs and brief reference on recently – suggested models and concepts of teaching contents (in IT areas and in technical education), as well as on the basis of years of experience and examples in School Management in Valjevo region, adequate conclusive results are derived.

**Key words:** IT, Technical education, Informatics, syllabus, textbook

### 1. UVOD

U uslovima koji kreira proces globalizacije, kao i u svetu brzih i čestih tehnološko-informacionih promena, obrazovanje dobija značajnu ulogu. Njegov zadatak je da mlade pripremi za svet učestalih promena i da ih osposobi da u takvom svetu pronađu svoje mesto, [1]. A na svakom radnom mestu nove tehnologije i IT u funkciji podrške kvaliteta...

Razvoj modernog i inovativnog društva, društva znanja, tako, zapravo, počinje još u školama, jer zadatak obrazovanja je da omogući sticanje znanja, veština i osposobljenosti, da omogući zapošljavanje i dalje kontinuirano obrazovanje i učenje svakog i na svakom mestu. Nove privredne strukture zahtevaju brze promene u obrazovnom sistemu i spreman kadar na svim nivoima za razvoj i primene IT u svim procesima obrazovanja.

<sup>1</sup> Ljiljana Božić, prof. osnovne škole "Milovan Glišić", Valjevo, E-mail: [boziclj@verat.net](mailto:boziclj@verat.net)

<sup>2</sup> Dr Živadin Micić, vanr. prof., Tehnički fakultet, Čačak, E-mail: [micic@kg.ac.yu](mailto:micic@kg.ac.yu)

Činjenice pokazuju da će osim razvoja i primena informatike u obrazovnom procesu biti neophodno pokloniti veliku pažnju kadrovima za informatizaciju procesa. Bez obrazovanog kadra nema ni kvalitetnog obrazovnog procesa. Briga o informatičkim kadrovima i modeliranju savremenih procesa obrazovanja je najaktuelnije školsko pitanje, bez obzira u kakvom se vremenu ili „nevremenu“ nalazili, [2].

## 2. ANALIZA TRENUTNOG STANJA IT U OBRAZOVANJU U OŠ

Iz sadašnjeg sadržaja IT u obrazovanju u osnovnim školama Srbije, učenici znanja iz IT stižu samo kroz tri predmeta. Prvi predmet predstavlja obrazovanje od I-IV razreda „*Od igračke do računara*“ - izborni predmet. Drugi izborni predmet je „*Osnovi informatike i računarstva*“ u VII i VIII razredu i jedino obavezno obrazovanje iz oblasti IT, predstavlja određeni broj časova iz *Tehničkog obrazovanja*.

U okviru analize zastupljenosti IT u nastavi *Tehničkog obrazovanja* i *Informatike* kroz 12 standardizovanih segmenata informacionih tehnologija urađeno je poređenje nastavnih planova kao i zastupljenost segmenata IT u postojećim udžbenicima.

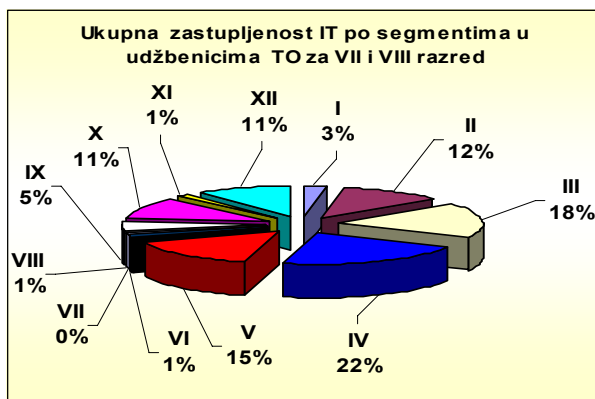
Tabela 1: Zastupljenost IT u nastavi tehničkog obrazovanja u osnovnoj školi,[5] i [6]

TEHNIČKO OBRAZOVANJE								
Oblast IT	VII RAZRED				VIII RAZRED			
	Broj časova	% časova	VII razred br.strana u udžbeniku	% strana u udžbeniku	Broj časova	% časova	VIII razred br.strana u udžbeniku	% strana u udžbeniku
I	1	1,388	1	0,7	1	1,47	1	0,77
II	4	5,555	7	4,895	-	-	2	1,55
III	-	-	-	-	10	14,7	13	10,08
IV	4	5,555	14	9,79	-	-	3	2,33
V	-	-	-	-	-	-	11	8,53
VI	-	-	-	-	-	-	1	0,77
VII	-	-	-	-	-	-	-	-
VIII	1	1,388	1	0,7	1	1,47	-	-
IX	1	1,388	4	2,78	-	-	-	-
X	-	-	-	-	2	2,941	8	6,2
XI	3	4,166	1	0,7	-	-	-	-
XII	6	8,333	1	0,7	10	14,7	7	5,426
<b>Σ</b>	<b>20</b>	<b>27,77</b>	<b>29</b>	<b>20,265</b>	<b>24</b>	<b>35,294</b>	<b>46</b>	<b>35,656</b>

Iz tabele 1 vidi se da je zastupljenost IT u VII razredu oko 28% ukupnog broja časova (72 časa) a u osmom nešto više oko 36% (68 časova). Na slici 1 predstavljena je ukupna zastupljenost pojedinih oblasti IT u udžbenicima za VII i VIII razred.

Zastupljenost oblasti IT nije ravnomerna, naprotiv, pojedinim oblastima je posvećeno dosta časova a u udžbenicima nedovoljan broj strana (na primer, VII razred - XII oblast šest časova a u udžbeniku jedna strana ili u VIII razredu – X oblast dva časa a posvećeno je osam strana). Glavni nedostatak je nedovoljna posvećenost nastavnim sadržajima koji bi se odnosili na zainteresovane talentovane učenike, potencijalne takmičare iz ovih oblasti. Ukoliko bi oblasti IT u okviru TO ostale samo u VII i VIII razredu neophodno bi bilo

inovirati sadržaj udžbenika i napraviti drugačiji odnos zastupljenosti IT. Sadržaje bi trebalo više usmeriti ka oblastima koje bi za učenike imale praktičan značaj i primenu u nastavi TO. Na primer, analize pokazuju da računarskoj grafici nije posvećena ni jedna strana ni jedan čas, a poznat je značaj i uloga grafike i crtanja u nastavi tehničkog obrazovanja.

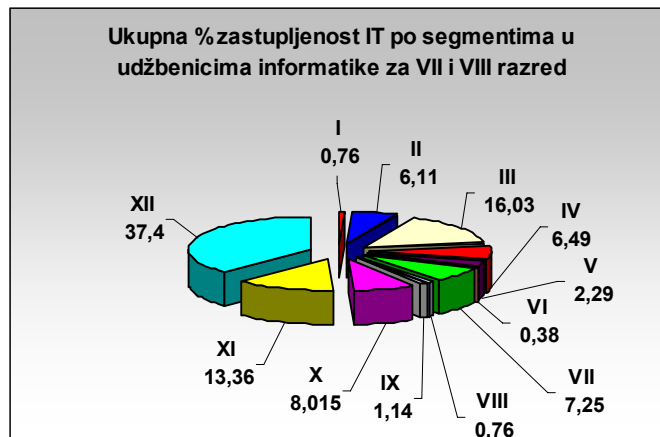


Slika 1: Ukupna zastupljenost IT u TO

Tabela 2: Zastupljenost IT u izbornoj nastavi Osnovi informatike i računarstva, [7] i [8]

OSNOVI INFORMATIKE I RAČUNARSTVA								
Oblast IT	VII RAZRED				VIII RAZRED			
	Broj časova	% časova	VII razred br.strana u udžbeniku	% strana u udžbeniku	Broj časova	% časova	VIII razred br.strana u udžbeniku	% strana u udžbeniku
I	1	2,5	1	0,79	2	3,333	1	0,73
II	3	7,5	13	10,32	3	5	3	2,21
III	-	-	-	-	8	13,333	42	30,88
IV	4	10	17	13,49	1	1,66	-	-
V	-	-	-	-	5	8,333	6	4,41
VI	-	-	1	0,79	1	1,66	-	-
VII	-	-	-	-	4	6,66	19	13,97
VIII	-	-	2	1,59	-	-	-	-
IX	1	2,5	3	2,38	-	-	-	-
X	1	2,5	2	1,59	1	1,66	19	13,97
XI	5	12,5	32	25,4	3	5	3	2,21
XII	25	62,5	55	43,65	32	53,333	43	31,62
Σ	40	100	126	100	60	100	136	100

Analiza izbornog predmeta Osnovi informatike i računarstva pokazuje zastupljenost koju je prikazana u tabeli 2. Ovde nemamo ni jedan segment koji nije zastupljen bar sa jednim časom u VII ili VIII razredu. Potreba za inoviranjem sadržaja u udžbenicima (kao i kod TO) oseća se kod sadržaja za talentovane učenike i takmičare iz informatike.



**Slika 2:** Ukupna zastupljenost IT u VII i VIII razredu po segmentima IT

Na slici 2 vidi se kolika je ukupna zastupljenost svakog od segmenata IT u izornoj informatičkoj nastavi. Najveći broj strana u udžbeniku i najveći broj časova u nastavnom planu posvećen je XII oblasti IT, koja upravo predstavlja konkretnu primenu IT.

### 3. OČEKIVANI ISHODI INFORMATIČKOG ZNANJA U OŠ

Učenici sva osnovna znanja i veštine (koja su osnov za kasniju nadogradnju) treba upravo da steknu u osnovnoj školi, i zbog toga je odgovornost za izbor nastavnog gradiva iz oblasti IT ogromna.

Šta je to što učenici osnovnih škola treba da savladaju?

Pre svega, nastavni sadržaji iz oblasti IT moraju učenicima osnovne škole da omoguće:

**bazično** znanje (upoznavanje sa *terminologijom* i osnovnim načelima i idejama na kojima se zasnivaju IT – I segment IT),

podsticaj **kreativnosti** i takmičarskog duha (*prevashodno kroz II i III segment IT*),

sticanje **veština** upotrebe računara i gotovih programa (*po standardizovanim segmentima IT: V, VII, VIII, IX, X, XI i delom XII segment*),

razvijanje sposobnosti **primene** IT u različitim oblastima i predmetima (geografija, istorija, biologija... – XII segment IT).

*Bazično znanje* bi obuhvatalo: građu računara, algoritamski način razmišljanja i programiranje, digitalni prikaz informacija, informacioni sistem i računarske mreže. Sva stečena bazična znanja imaju trajniju vrednost od veština, jer ne zavise od trenutnog stanja tehnologije.

*Sticanje veština* je tesno povezano s trenutnim stanjem IT. Potrebne veštine koje učenici treba da steknu menjaju se sa promenom tehnologije i porastom gotovih programa. Brojne su veštine koje se mogu nabrojati od upotrebe i pokretanja računara do upotrebe baze podataka, oblikovanja Web stranica itd.

*Sposobnosti primene* IT pre svega se odnose na rešavanje problema iz različitih oblasti primenom IT, [3].

#### 4. ANALIZA PREDLOGA NOVIH PROGRAMA IT U NASTAVI TO

Jedan od značajnih nedostataka našeg obrazovnog sistema je sporo i retko menjanje nastavnih planova i programa. Postojeći nastavni planovi važe više od deset godina. Oblast informacionih tehnologija je jedna od oblasti koja se najbrže razvija, a njeno uvođenje u naše obrazovanje zaostaje za zemljama EU. Novina je predlog uvođenja pojedinih oblasti informacionih tehnologija u nastavu tehničkog obrazovanja već od petog razreda, [4].

Iz analize u tabeli 1, vidi se zastupljenost IT od sedmog razreda. Po novom predlogu zastupljenost informacionih tehnologija planirana je od petog razreda i to sa: deset časova u petom razredu, četrnaest časova u šestom razredu, četrnaest u sedmom i dvadeset u osmom razredu. Ukupan broj časova u nastavi tehničkog obrazovanja posvećen informacionim tehnologijama po predlogu novog nastavnog plana je 58 časova raspoređenih u četiri razreda (V-VIII), nasuprot dosadašnjih 44 raspoređenih u dva razreda (VII i VIII). Ako se posmatra procentualno, dosadašnja zastupljenost IT od ukupnog broja časova u nastavi TO u osnovnoj školi iznosi 15, 492%. Po novom predlogu procentualna zastupljenost IT od ukupnog broja časova bila bi neznatno povećana na 20,422%.

Analize pokazuju da pojedinih segmenta IT uopšte nema (pretpostavlja se da će oni biti zastupljeni u *Osnovama informatike i računarstva*) i da je zastupljenost raznolika, tabela 3 i slika 3.

*Tabela 3: Zastupljenost IT u nastavi TO po predlogu novog programa.[4]*

TEHNIČKO OBRAZOVANJE					
	V RAZRED	VI RAZRED	VII RAZRED	VIII RAZRED	UKUPNO
Oblast IT	Broj časova	Broj časova	Broj časova	Broj časova	Broj časova
I	1	-	-	-	1
II	-	3	-	1	4
III	-	-	-	-	-
IV	2	2	2	-	6
V	-	-	-	3	3
VI	1	-	-	1	2
VII	-	-	-	-	-
VIII	1	-	-	3	4
IX	-	-	-	1	1
X	-	1	12	1	14
XI	1	2	-	1	4
XII	4	6	-	9	19
Σ	10	14	14	20	58

Po novom nastavnom programu veća pažnja je posvećena X i XII segmentu, što je dobro jer to predstavlja upravo interfejs u tehnici i samu primenu IT.

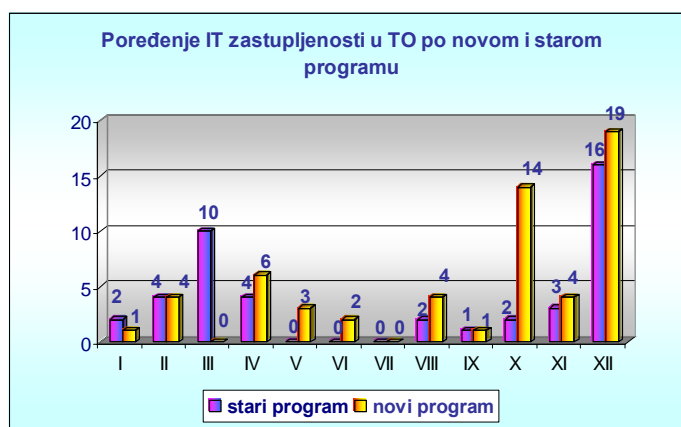
#### 5. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Promena nastavnih programa i planova je neminovna u svim predmetima (i za učenike OŠ, a i na nivou akademskih studija, za nastavne profile...), a naročito u oblastima koje se brzo razvijaju kao što su IT. Da bi se dobila potpuna slika koncepta i modela zastupljenosti IT u osnovnim školama, potrebno je istovremeno imati i novi nastavni plan za predmet *Osnovi informatike i računarstva* i za VII i VIII razred. Treba iskoristiti iskustva razvijenih zemalja

gde se moderni obrazovni sistemi ne mogu zamisliti bez dobre informatičke pismenosti kao osnov za razvoj savremenog društva znanja.

Neophodno je da učenici iz osnovne škole ponesu dobra iskustva, steknu osnovni nivo znanja veština i sposobnosti primene IT, da sledeći srednjoškolski nivo bude nadgradnja do akademskog i profesionalnog.

Dalja zaključivanja se odnose na pitanja udžbenika, godišnje inoviranje sadržaja, a posebno takmičarskih sadržaja posvećenih talentovanim i nadarenim učenicima. Neophodno je hitno preuređenje i inoviranje Pravilnika i kriterijuma za razvoj i podsticaj kreativnosti uz odgovarajuća vrednovanja rezultata takmičara u oblastima IT.



*Slika 3: Poređenje predviđenih i postojećih časova u nastavi TO iz IT*

## 6. LITERATURA

- [1] [www.mps.yu](http://www.mps.yu) Republika Srbija, Ministarstvo prosvete i sporta, Nacionalna strategija obrazovanja u Srbiji 2005-2100. godine, Beograd, 30. mart 2005.
- [2] Obadović, Ž. Micić: Informacione tehnologije kroz model unapređenja obrazovanja za savremenu nastavu, III Međunarodni simpozijum "T-I-O\_2004", str. 375-384, Beograd, 8-9.10. 2004.
- [3] [www.public.mzos.hr/default.asp?ru=604&gl=200508010000002&sid=&jezik=1](http://www.public.mzos.hr/default.asp?ru=604&gl=200508010000002&sid=&jezik=1) - 56k
- [4] Udruženje pedagoga tehničke kulture Srbije, Predlog programa nastave tehničkog obrazovanja, 13. januar, 2006. godine.
- [5] Dragan Golubović, Đurđe Perišić, TO za 7 razred, osmo izdanje 2003. godine, broj strana 147 (analizirani informatički sadržaji)<sup>3</sup>
- [6] Dragan Golubović, Đurđe Perišić, TO za 8 razred, deveto izdanje 2005. godine, broj strana 142 (analize i bez leksikona manje poznatih reči)<sup>3</sup>
- [7] Dragoljub Vasić, Miodrag Stojanović, Osnovi informatike i računarstva za 7 razred, jedanaesto izdanje 2003. godine, broj strana 131 (...)<sup>3</sup>
- [8] Miodrag Stojanović, Dragoljub Vasić, Osnovi informatike i računarstva za 8 razred, dvanasto izdanje 2004. godine, broj strana 141 (...)<sup>3</sup>

<sup>3</sup> analizirani samo nastavni sadržaji - bez impresuma, sadržaja i predgovora