



**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: 371.64/.69

Stručni rad

## **ULOGA I ZNAČAJ MEDIJATEKE U REALIZACIJI NASTAVE TEHNIČKOG I INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA**

*Goran Manojlović<sup>1</sup>, Nada Bojić<sup>2</sup>, Ivica Nikolić<sup>3</sup>*

**Rezime:** *Obrazovanje sa promenama u okruženju, pomera i svoje opsege. Savremeni naučni i tehnološki razvoj, praćenje naučnih dostignuća u info-komunikacionim tehnologijama utiče na to da se menja i sama organizacija i realizacija nastave. U obrazovanje uvodi se primena i upotreba novih metoda, principa, oblika rada i prostora za izvođenje nastave. Kao prostor koji može da se upotrebi za realizaciju pojedinih nastavnih sadržaja iz predmeta tehničko i informatičko obrazovanje je medijateka. U ovom radu su razmatrane mogućnosti upotrebe medijateke, odnosno raspoloživih resursa u medijateci u nastavi tehničkog i informatičkog obrazovanja. Cilj upotrebe medijateke je poboljšanje kvaliteta u nastavi tehničkog i informatičkog obrazovanja.*

**Ključne reči:** *Promene, medijateka, kvalitet nastave.*

## **THE ROLE AND IMPORTANCE MEDIA CENTER IN TEACHING TECHNICAL AND IT EDUCATION**

**Summary:** *Education with environmental changes, shifts and their ranges. Modern scientific and technological development, scientific monitoring dostnuća in info-communication technologies to affect change and the organization and teaching. The training introduces the application and use of new methods, principles, methods of work and space for teaching. As a space that can be used for the realization of certain subject matter in case of technical and IT training for the media center. This paper considers the possibility of using mediateque and resources available in medijateci in teaching technical and IT education. The goal is to improve the use mediateque quality in teaching technical and IT education.*

**Key words:** *The changes, media center, the quality of teaching.*

---

<sup>1</sup> M. Sc Goran Manojlović, OŠ „Ljubica Radosavljević Nada”, Đerdapska bb, Zaječar, E-mail: [manojlovicg@yahoo.com](mailto:manojlovicg@yahoo.com)

<sup>2</sup> Mr Nada Bojić, Fabrika ležajeva i sita, „Fasil” AD, Svetolika Lazarevića 18, Arilje, E-mail: [nalemfkg@gmail.com](mailto:nalemfkg@gmail.com)

<sup>3</sup> M. Sc, Ivica Nikolić, AD „Železnice Srbije”-TKP Požarevac, Knez Milošev venac bb TKP-Požarevac, E-mail: [lapovac1967@gmail.com](mailto:lapovac1967@gmail.com)

## 1. UVOD

Obrazovanje predstavlja organizovani proces učenja, sticanja znanja, veština, navika i razvijanje sposobnosti. Razvoj društva je nezamisliv bez obrazovanja i razvitka obrazovanja. Obrazovanje ima značajnu funkciju u svakom društvu. Vlast u zemlji zbog značajnosti obrazovanja treba da teži da doprinosi i brine o obrazovanju. Država zato uzima ulogu finansiranja i stalnog ulaganja u obrazovanje. Školovanjem stižu se osnovne norme kroz koje pojedinac treba da prođe, kako bi usvojio određena znanja, niz pravila i društvenih vrednosti. Sistem obrazovanja u Srbiji podeljen je 4 dela i to:

- predškolsko obrazovanje;
- osnovno obrazovanje;
- srednje obrazovanje;
- visoko obrazovanje.

## 2. PREDMET TEHNIČKO I INFORMATIČKO OBRAZOVANJE

Obrazovanje u osnovnoj školi odvija se u dva ciklusa (I-ciklus od I do IV razreda i II-ciklus od V do VIII razreda). Zakonskim aktima uređeni su nastavni predmeti, sadržaji nastavnih predmeta i način realizacije istih. Postoje obavezni predmeti, kao i lista izbornih predmeta koja pruža mogućnost učenicima da prema svojim interesovanjima izaberu neki od ponuđenih predmeta.

Radno i tehničko obrazovanje i vaspitanje prvi put pojavljuje se u jeku Francuske buržoaske revolucije. Učesnik u ovom projektu bio je istaknuti naučnik Lovoazije – hemičar po struci, koji je u radu na projektu naveo da učenici moraju da ovladaju obradom materijala (drвета, metala..), kao i konstrukcijom i primenom mašina koje se primenjuju u proizvodnji. To je početak uvođenja predmeta u sistem obrazovanja.

Daljim promenama u okruženju dolazilo se da se daljeg usavršavanja i unapređenja ovog predmeta. Ručni rad pojavljuje se kao nastavni predmet od 1950. godine. Mnogobrojnim promenama predmet je menjao naziv, a sa promenom naziva u predmet se ubacivane nastale promene i novine u tehnici i tehnologiji. Razvojem industrije, nauke, tehnike i tehnologije ovaj predmet menja naziv i uvek uspeva da zadovolji koncept, odnosno da učenicima pruža mogućnost da steknu i usvoje određene tehničke kompetencije koje su neophodne u životu i radu.

Od 2007. godine dolazimo i do zadnjeg trenutnog naziva tehničko i informatičko obrazovanje. Nastavni plan za novi savremeniji i moderniji predmet tehničko i informatičko obrazovanje za V razred objavljen je u Prosvetnom glasniku od 25. juna 2007. godine, a primenjivao se od početka školske 2007/2008. godine. Novina koja se pojavljuje kod uvođenja novog nastavnog plana je uvođenje informatičkih sadržaja u svim razredima od V do VIII razreda. Ranijim nastavnim planovima informatički sadržaji bili su samo u VII i VIII razredu. Zbog uvođenja informatičkih sadržaja u svim razredima potrebno je napraviti koorelaciju sa nastavnim predmetom informatika i računarstvo. U okviru nastavnih sadržaja od V do VIII razreda zastupljen je veliki broj oblasti koje su prikazane u tabeli 1, odakle se može izvući zaključak da je reč o predmet multidisciplinarnog tipa. Kako je predmet multidisciplinarnog tipa, najviše od svih predmeta u osnovnoj školi utiče na profesionalnu orijentaciju, prilikom izbora budućih zanimanja učenika za dalje školovanje.

Predmet tehničko i informatičko obrazovanje realizuje se kao obavezan predmet za učenike od V do VIII razreda sa fondom od 2 časa nedeljno. Realizacija predmeta tehničko i informatičko obrazovanje ostvaruje se kroz teoriski deo i kroz praktičan rad.

**Tabela 1: Nastavni sadržaji tehničkog i informatičkog obrazovanja od V do VIII razred**

	V razred	VI razred	VII razred	VIII razred
1. Uvod	4	4	2	
2. Grafičke komunikacije	8			
3. Informacione tehnologije	16	16	14	14
4. Od ideje do realizacije	8			
5. Materijali i tehnologije	12			
6. Energetika	4	4	6	6
7. Konstruktorsko modelovanje - moduli	12	22	16	16
8. Saobraćaj	8			
9. Tehničko crtanje u građevinarstvu		8		
10. Građevinski materijali		4		
11. Tehnička sredstva u građevinarstvu		4		
12. Saobraćajni sistemi		2		
13. Kultura stanovanja		4		
14. Tehnička sredstva u poloprivredi		4		
15. Tehničko crtanje u mašinstvu			8	
16. Materijali			2	
17. Merenje i kontrola			2	
18. Tehnologija obrade materijala			4	
19. Mašine i mehanizmi			16	
20. Robotika			2	
21. Elektrotehnički materijali				4
22. Grafičke komunikacije u elektrotehnici				2
23. Električne instalacije				6
24. Električne mašine i uređaji				8
25. Elektronika i telekomunikacije				12
UKUPNO	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>72</b>	<b>68</b>

Cilj nastave predmeta tehničko i informatičko obrazovanje je da se učenici upoznaju sa tehničko-tehnološkim okruženjem, steknu određene informatičke i tehničku pismenost, razvijaju tehničku kulturu, radne navike i kulturu rada.

Nastava tehničkog i informatičkog obrazovanja izvodi se u kabinetu za tehničko i informatičko obrazovanje, kabinetu informatike, školskom dvorištu i drugom raspoloživom prostoru. Prema sadržaju određenih nastavnih jedinica potrebno je pre izvođenja nastave odrediti i planirati mesto izvođenja nastave kako bi nastava bila što uspešnija, časovi zanimljiviji i efikasniji. Kao krajnji efekat je da se obezbedi bolji i veći kvalitet obrazovno-vaspitnog rada.

### **3. MEDIJATEKA KAO PROSTOR ZA REALIZACIJU NASTAVE TEHNIČKOG I INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA**

Nastavni sadržaji po oblastima za predmet tehničko i informatičko obrazovanje ubuhvataju veliki broj oblasti što se vidi u tabeli 1. i zahtevaju vrlo visok nivo materijalne i

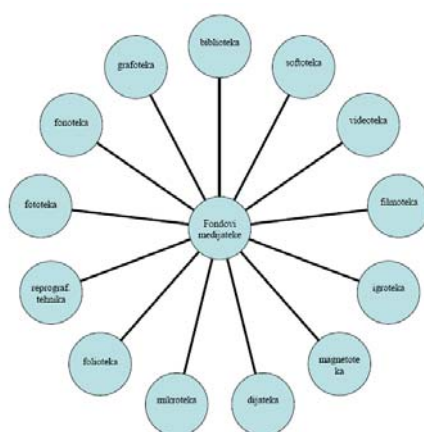
kadrovske opremljenosti škole. Kao jedan od materijalnih resursa koji se može koristiti za realizaciju nastave tehničkog i informatičkog obrazovanja može poslužiti medijateka škole koja sa svojim ogromnim dijapazonom mogućnosti omogućava da se nastava realizuje na savremena način primenom inovacija.

Reč medij je latinskog porekla i tumači se kao sredstvo (posrednik) u prikazu i prenosu poruka. Reč medij označava i različita sredstva komunikacija. Medij podrazumeva materijalizaciju znaka i podlogu prenosnika materijalizacije. Pored naziva medijateka postoje i drugi nazivi kao npr. multimedija centar škole, kao i laboratorija za moderne obrazovne tehnologije. Može se reći da postojanje i upotreba medijateke predstavlja osnov za jednu modernu i savremnu školu.

U savremenom vremenu sa razvitkom tehnologije, nastave, učenja dolazimo do promene kako oblika rada, nastavnih metoda tako i mesta izvođenja nastave. Medijateke su nastale kao rezultat savremne koncepcije vaspitno-obrazovnog rada. Medijateka pruža mogućnost realizacije savremenih sadržaja i prati mnoge promene nastavnih sadržaja koji su se desile u predmetu tehničko i informatičko obrazovanje. Postoje tri osnovne funkcije medijateke, a to su:

- medijateka – info – centar škole;
- medijateka kao medija centar;
- medijateka – mesto rada i oruđe rada u školi.

Medijateka predstavlja „banku informacija” za upotrebu u nastavi tehničkog i informatičkog obrazovanja. Može se koristiti za vreme časova redovne nastave, dodatne, sekcije, kao i za pripremu nastavnika pre izvođenje časova. Resurski medijateke stalno su na raspolaganju i treba ih stalno i efikasno koristiti. U realizaciji redovne nastave tehničkog i informatičkog obrazovanja medijateka kao „banka informacija” oslobađa nastavnika u traganju za potrebnim informacijama. Za pripremu pojedinih nastavnih jedinica predmeta tehničko i informatičko obrazovanje nekada je potrebno potrošiti puno vremena. Korišćenjem i upotrebom medijateke nastavnik se oslobađa trošenja vremena i realizacija nastave biće uspešnija. Sav fond medijateke koji je na raspolaganju podeljen je u nekoliko kategorija koji su prikazani na slici 1.



**Slika 1: Fondovi medijateke**

Dobra organizacija rada u medijateci za nastavu tehničkog i informatičkog obrazovanja nastavniku pruža mogućnost da on ne predstavlja jedini izvor informacija (živa reč), nego da upravlja raspoloživim resursima koji se nalaze u medijateci. U svom radu u medijateci koristi dostupan štampan materijal, multimedijalne prezentacije, obrazovni računarski softver, audio i video zapisi, filmove, materijal sa Interneta, slajdove... Nastavnik u medijateci preuzima funkcije planiranja, koordinacije, usmeravanja i kontrole. Kako svaka medijateka ima i svog medijateka, on takođe može da pruži pomoć nastavniku da priprema i realizacija časa bude što uspešnija i na što zavidnijem nivou.

Medijateka u današnje vreme mora da ima i priključak na Internet, koji učenicima i nastavnicima pružaju i daju set novih mogućnosti. Većina knjiga, udžbenika i časopisa osim što se pojavljuje u štampanom obliku pojavljuje se i u elektronskom obliku. Nastavnicima i učenicima pružena je mogućnost da putem Interneta mogu da dođu do sadržaja koji su im potrebni za realizaciju sadržaja nastavnog predmeta tehničko i informatičko obrazovanje.

Joše jedna od novina u medijateci je upotreba medijateke za video konferencije. Video telekonferencija je dvosmerni sistem prenosa zvučnih i video signala između specijalizovanih uređaja ili kompjutera na dve ili više lokacija putem satelita ili Interneta. Može da bude jednosmerna audio, jednosmerna video ili dvosmerna audio i dvosmerna video komunikacija. Dvosmerni audio-vizuelni sistemi dočaravaju neposredno susretanje ljudi, tako što učesnici sa udaljenih mesta mogu da se vide i vode dijalog, prateći spoljašnje reakcije i emocije. U toku videokonferencije nastavnik može biti „prisutan” na više mesta. Putem video konferencije može jedan nastavnik da izvodi nastavu u jednoj školi, a da u drugoj školi u medijateci učenici i nastavnik prate nastavu. Video konferencija pruža veliku ekonomičnost u radu. Smanjuje putovanja, štedi vreme i novac, a dobija na produktivnosti. Samim tim se i nastavnički kadar racionalnije koristi. Video telekonferencija je posebno značajna, kada sagovornici treba uzajamno da se čuju i vide. Nastavnik ne napušta radni prostor, a komunikacija je ostvarena. Sadržaji učenja se simultano brzo prezentuju i primaju na više različitih mesta, pa zato kažemo da se štedi vreme. U raspravama mogu da učestvuje veći broj nastavnika i učenika priključivanjem na bilo koji sajt na svetu, a time se smanjuju troškovi.

Medijateka može da se iskoristi i za učenje na daljinu. Učenje na daljinu tehnološki se razvijalo u korišćenju obrazovnih materijala. Sa razvojem tehnologije usavršavao se i poboljšavao sistem učenja na daljinu. Prvobitno su se za učenje koristili štampani materijali. Razvoj tehnologije omogućio je uvođenje i korišćenje novih medija, kao što su slike, slajdovi, film. Popularnost ovog oblika učenja doprinose elektronski mediji – radio, televizija, sve do interaktivnih računarskih tehnologija i dinamičkih Web sajtova. Učenje na daljinu omogućuje pristupanje materijalu za učenje, skriptama, multimedijalnim prezentacijama i drugim resursima na Internetu, uz testiranje, proveru znanja, elektronsku komunikaciju sa nastavnikom. Tehnologija obrazovanja na daljinu nije obična inovacija, već promena koja radikalno unapređuje i pospešuje obrazovanje. Otvaraju se prostori za novo, drugačije obrazovanje, odnosno savremeno i moderno učenje. Glavna uloga je da prevaziđe fizičku udaljenost radi prenošenja znanja.

Medijateka za nastavu tehničkog i informatičkog obrazovanja pruža mogućnost upotrebe televizije. Televizijska tehnologija (video-disk, kasetna, satelitska, kablovska, interakciona televizija i dr.) zauzima celo u porodici medija komunikacija. Televizija kao i razni obrazovni programi snažno utiču na različite strane čovekovog života. Postala je životna

potreba čoveka. Vreme provedeno sa elektronskim medijima se produžava. U nekim razvijenim zemljama mladi uz TV prijemnik provode više od 25.000 časova. To je dva puta više vremena nego što provode u školi.

Televizija je skratila vremenska i daljinska rastojanja. Ukinula je lokalnost i izbacila nas iz pasivnosti. Uvukla nas je u psihološko, emotivno saučestvovanje i sa učesnicima događaja i sa njihovom emocijom. Televizijski izum se pokazao kao činilac koji dosta utiče na dalje obrazovanje. Televizija je postala značajno sredstvo modernizacije vaspitno-obrazovnog procesa. Našla je mesto u svim vrstama obrazovanja. Lako i brzo dopre do svih slojeva stanovništva, a posebno do onih kojima je obrazovanje najpotrebnije, što nije uspeo nijedan drugi izvor. Putem televizije ostvaruje se tehnika individualizacija učenja. Obrazovni programi mogu se slati pojedincima ili grupama zavisno od potreba, interesovanja i sl. Može se prenositi više ili samo jedan program. Radi toga se kablovske mreže instaliraju u gradskim i seoskim naseljima. Takođe obrazovne emisije koje se emituju na televiziji mogu se snimiti i da se kasnije reprodukuju.

#### 4. ZAKLJUČAK

Razvoj i primena novih tehnologija uslovljava da se te iste tehnologije primene i u savremen koncept obrazovanja učenika. Nastavnici moraju prihvatiti promene i reforme u školama, kao i nove resurse koji će se koristiti u realizaciji nastave. Upravo korišćenje medijateke za nastavu tehničkog i informatičkog obrazovanja predstavlja jednu od bitnih stvari prethodnih promena. Nastavnici koju su brzo uvideli prednosti korišćenja medijateke za nastavu tehničkog i informatičkog obrazovanja daju bolje rezultate u kvalitetu vaspitno-obrazovnog rada, motivišu učenike i sebi olakšavaju rad. Kod učenika povećava se radoznalost, interesovanje, a povećava se i stepen usvojenosti znanja.

#### 5. LITERATURA

- [1] Lazarević Ž.: *Savremena osnovna škola i obrazovanje učitelja*, Učiteljski fakultet Jagodina, 1997.
- [2] Popov S., Petrović M.: *Tehničko i informatičko obrazovanje, udžbenik za 5. razred*, Zavod za udžbenika i nastavna sredstva, Beograd, 2010.
- [3] Popov S, Tešan T.: *Tehničko i informatičko obrazovanje, udžbenik za 6. razred*, Zavod za udžbenika i nastavna sredstva, Beograd, 2010.
- [4] Ristivojević M.: *Reinženjering srednjeg stručnog obrazovanja*, AGM knjiga, Beograd, 2009.
- [5] Sajfert V., Tasić I., Petrović M.: *Tehničko i informatičko obrazovanje, udžbenik za 8 razred*, Zavod za udžbenika i nastavna sredstva, Beograd, 2010.
- [6] Tasić I., Glušac D.: *Tehničko i informatičko obrazovanje, udžbenik za 7. razred*, Zavod za udžbenika i nastavna sredstva, Beograd, 2010.
- [7] Veljović A.: *Razvoj informacionih sistema*, Tehnički fakultet Čačak, Čačak 2011.
- [8] Vlahović B.: *Školski multimedija centar*, Savez pedagoških društava Jugoslavije, Beograd, agencija „Didakta”, Beograd, 1998.
- [9] <http://www.scola.org/Scola/Default.aspx>