



## STATUS NASTAVE TEHNIKE U OSNOVNOM OBRAZOVANJU U EVROPI I KOD NAS

Milan Sanader<sup>1</sup>

**Rezime:** Nastava tehnike u osnovnom obrazovanju je od izuzetnog značaja za kreativno mišljenje i sticanje osnovnih znanja iz tehnike. Nastava iz tehnike se ne izvodi samo kod nas, već i u svetu, gde se pod raznim imenima izvodi u osnovnim školama čak i u većem obimu. Prema statističkim podacima, procentualni udeo nastave tehnike kod razvijenih zemalja iznosi od 10-12%. Smatra se da će u narednih dvadeset godina čak 80% zanimanja zahtevati bar elementarni nivo tehničke pismenosti.

**Ključne reči:** tehnika, obrazovanje, osnovna škola

## THE STATUS OF TECHNIC IN PRIMARY EDUCATION IN EUROPE AND SERBIA

**Summary:** In primary school technic is important for creative thinking. Pupils in Serbian school learn technic less than pupils in more developed countries. In developed countries the percentage of technical engeneering is about 10 to 12% in primary school. It is predicted that for twenty yeras 80% of education will be requested elementary technical knowledge.

**Key words:** technic, education, primary school.

### 1. ZNAČAJ PREDMETA TEHNIKA U OSNOVNOJ ŠKOLI

U vremenu kojem živimo razvoj nauke i tehnike predstavlja motornu silu u svim naprednim društvima. Ta se činjenica jasno ogleda u njihovim školskim programima, u kojima se posvećuje velika pažnja o odnosu teorijskih i praktičnih saznanja koja se putem nastave prenose učenicima. Nećemo pogrešiti, ako kažemo da se plodovi permanentne naučne revolucije brzo realizuju u stvarnosti. To u značajnoj meri omogućavaju nove tehnike i tehnologije koje od onih koji ih primenjuju zahtevaju posedovanje novih znanja. Tako predmet Tehnika, sadašnji naziv Tehničko obrazovanje, pored opšteobrazovnog dobija i sve veći praktični značaj.

<sup>1</sup> Milan Sanader, prof TO, direktor, glavni i odgovorni urednik, autor IP M&G DAKTA, Beograd, Borivoja Stevanovića 19; Redakcija: Slanački put 143L E-mail: [migdakta@eunet.yu](mailto:migdakta@eunet.yu)

Pogledajmo sada elemente koji su zajednički u predloženim programima Tehnika za razrede od 5. do 8. u našim osnovnim školama. To su: sagledavanje i grafičko predstavljanje postavljenih zadataka, merenja, izbor materijala i tehnologija, korišćenje tehnike računara i realizacija zadataka u obliku modela, makete i sličnog. Sve su to elementi, slobodno rečeno „tehničkog vida“ bez kojeg, poput očnog vida, ne možemo zakoračiti ni na koju novu stazu tehnike koja će nam se, koliko sutra, recimo ukazati u robotici, nanotehnici, novoj energetici i drugde.

Ako, dakle, na bazi činjenica koje nam stvarnost pruža možemo da zaključimo da je prevaziđeno pitanje o tome koliko je značajan predmet Tehnika za osnovnu školu, ostaje nam da se upitamo na koje elemente moramo da obratimopažnju pri realizaciji programa tog predmeta koji ćemo po njegovom razmatranju usvojiti.

Nepobitna činjenica da su naše škole u najvećem broju slabo opremljene potrebnim materijalima, alatima, instrumentima, računarima i drugim sredstvima. Uprkos tome, mi moramo nastojati da kod naših učenika razvijemo spremnost, da ne kažem ljubav, prema ličnom delanju, radu rukama, jer je svakome od nas poznato da i preko ruku znanje „pristiže“, da se ono pamti i da svojim delatnicima donosi radost stvaranja. Često nije većini učenika, osim onom najnadarenijima, važno šta je to što su stvorili, već samo saznanje da su nešto stvorili. Taj čin realizacije: makete, modela, mašine, računarske slike, programa i sl. je od prelomnog značaja učeniku za sticanje uverenja da je njemu dostižno ono što je ranije smatrao nedostižnim. Koliko već sutra, izroniće pred njim neka nova tehnika ili tehnologija i on je tada neće smatrati baukom, već će se odvažiti da pronikne u nju i da je prihvati.

Nama odraslima na prvi pogled izgleda da su mali pomaci koje učenik čini savladavajući gradivo predmeta Tehnika u toku četiri godine svog jedinstvenog životnog putovanja kroz osnovnu školu. Međutim, u tome se grši. Moje je lično iskustvo da se nadarenost pojedinca za tehniku ispoljava već tokom njegovog rada u osnovnoj školi.

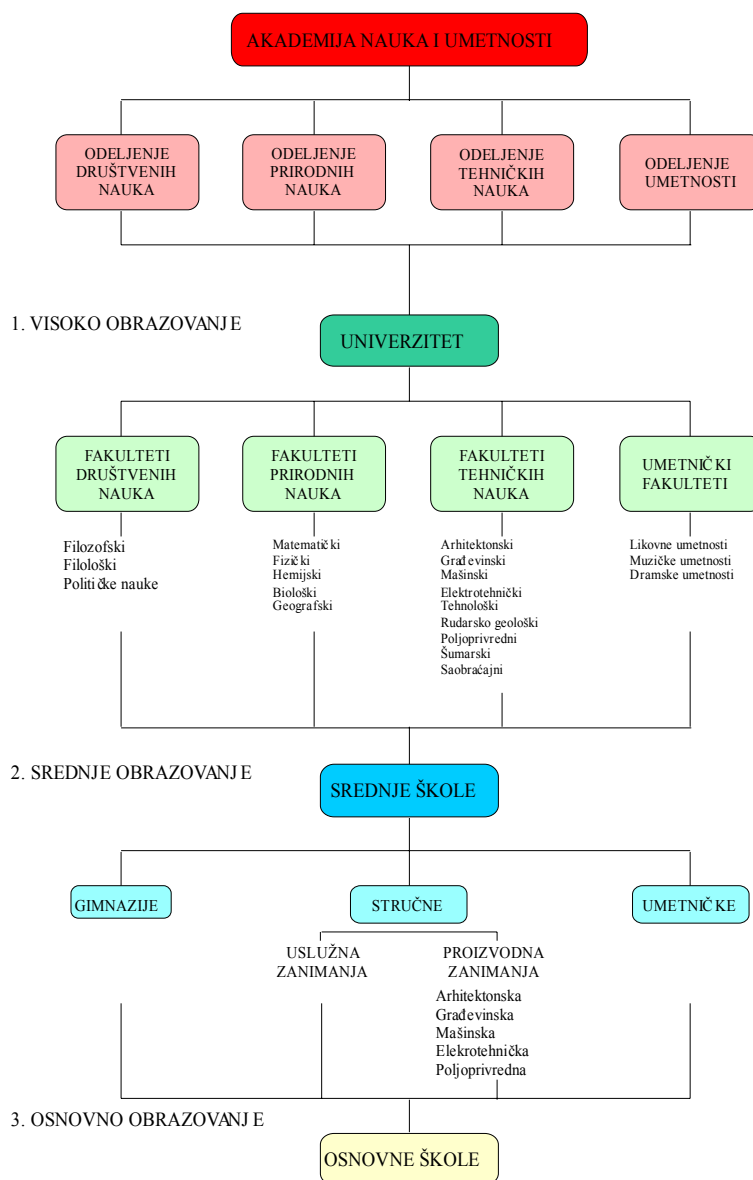
Mi poslenici u ovoj oblasti moramo se osećati dužnim i počastvovanim što svojim radom u značajnoj meri pomažemo da se u našoj nerazvijenoj sredini, sa malo sluha za nauku i tehniku, čini pionirski napor u pravcu razvoja jedne nove mlade generacije koja će biti u stanju da se u svojoj zemlji dostojno iskaže usvetskoj utakmici znanja i veština u oblasti tehnike koju će doneti nastupajuće vreme.

Istorijski gledano, trebalo je da protekne mnogo godina da ovaj predmet koji se tiče tehnike u našoj osnovnoj školi dobije približno onaj značaj koji postojeće vreme zahteva. Da bi se konačno izborili za njegovo pravo mesto, moramo sagledati šta je u neposrednoj prošlosti dovelo do potcenjivanja tog predmeta u našoj sredini, i što jenajvažnije, šta sadašnjost zahteva od predmeta Tehnika kao i šta možemo očekivati u tom pogledu u bliskoj budućnosti.

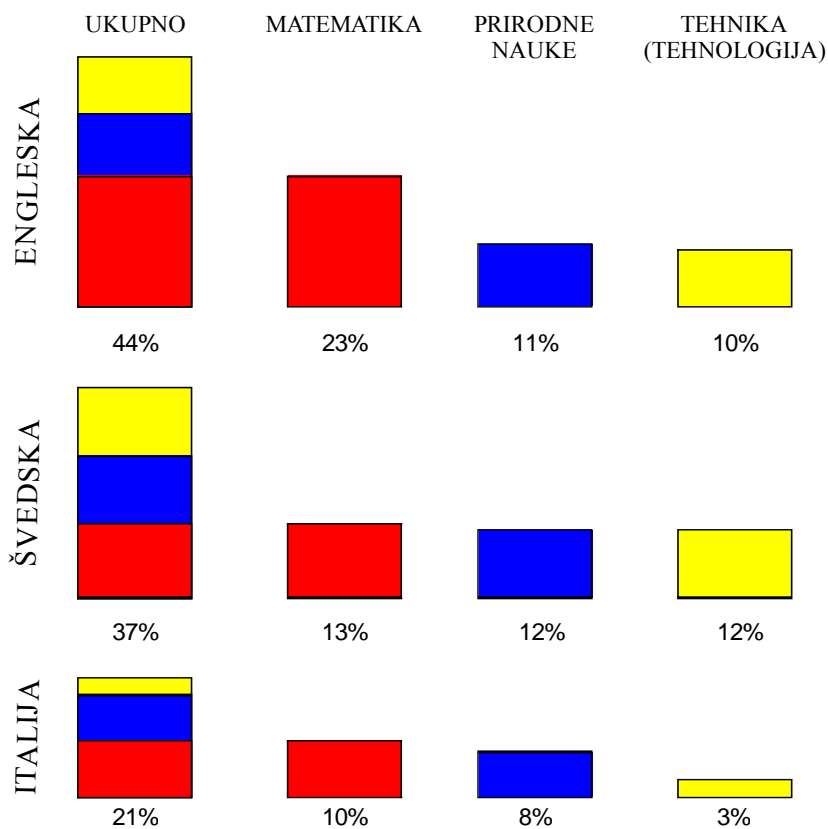
Predmet Tehničko obrazovanje (sadašnji naziv) u okviru školskog programa zauzeo je mesto ručnog rada iz doba manufakturne proizvodnje . U drugoj polovini dvadesetog veka menjao je nazive: Opšte tehničko obrazovanje – OTO, Osnovi tehnike – OT, Tehničko obrazovanje – TO, ali se suštinski u pozitivnom smislu nije mnogo napredovalo. U savremenim uslovima gde su tehničke nauke, a ne iskustvene norme zanatlija ili laika. Sadržaji moraju biti naučno istiniti, pažljivo birani i primereni uzrastu učenika.

## 2. NEKA STRANA ISKUSTVA

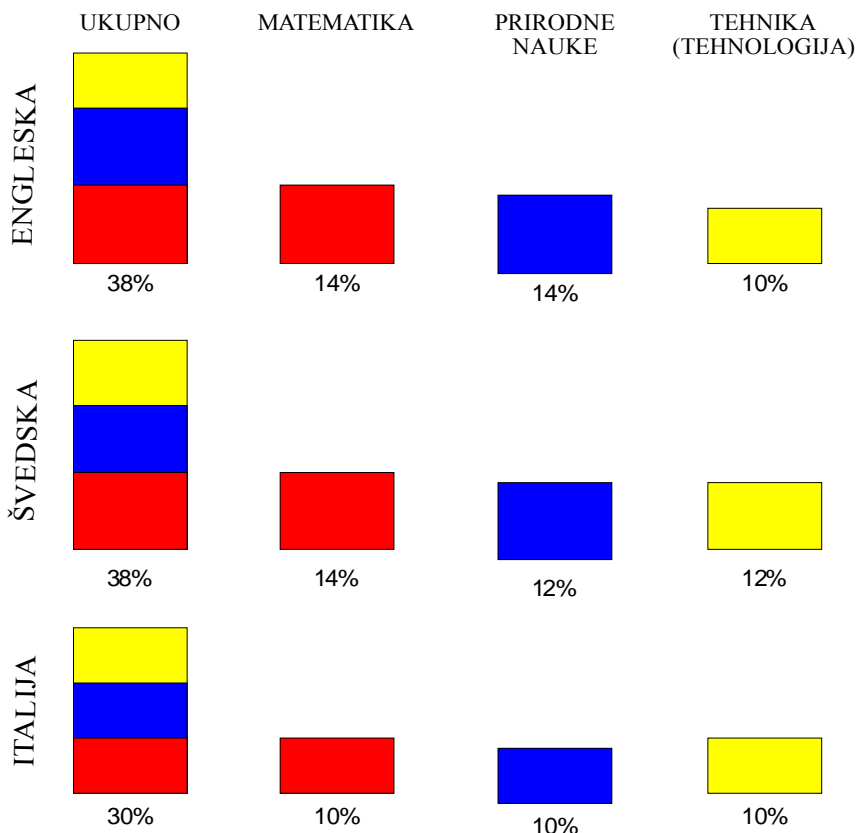
Tehničko tehnološko obrazovanje zastupljeno je gotovo svim školskim programima. Interesantan je podatak da u razvijenim zemljama procenat zastupljenosti je vrlo visok. Naziv predmeta je različit (Tehnologija, Tehnika, Tehnika i tehnologija). U donjim tabelama i na grafikonima iskazana je procentualna zastupljenost u drugom (IV, V i VI razred) i trećem (VII, VIII i IX razred) ciklusu.



Procenat od ukupnog godišnjeg nastavnog vremena posvećen različitim predmetima u okviru školskog programa osnovne škole za uzrast od 9-11 godina						
	Matematika, prirodne nauke i tehnologija					Ukupno obavezni deo
	Matematika	Prirodne nauke	Tehnologija	Praktične i stručne vežbe	Ukupno	
Belgija	11	11	11	11	44	100
Češka R	19	16			35	100
Engleska	23	11	10		44	100
Francuska	20	5	3		28	100
Finska	17	15		9	41	100
Nemačka	17	6	1		24	100
Grčka	14	11			25	100
Mađarska	17	5		7	29	100
Island	13	6		3	22	100
Irska	12	12			24	100
Italija	10	8	8		26	84
Holandija	19	4	2		25	100
Španija	19	17			36	100
Rusija	15	4	6		25	100
Japan	17	10	5		32	100
Švedska	13	12	12	7	44	100



Procenat od ukupnog godišnjeg nastavnog vremena posvećen različitim predmetima u okviru školskog programa osnovne škole za uzrast od 12-14 godina						
	Matematika, prirodne nauke i tehnologija					Ukupno obavezni deo
	Matematika	Prirodne nauke	Tehnologija	Praktične i stručne vežbe	Ukupno	
Belgija	13	6	3		22	85
Češka R	14	21		7	42	100
Engleska	14	14	10		38	100
Francuska	15	12			27	93
Finska	12	13		10	35	86
Nemačka	13	11		1	35	97
Grčka	11	10	5	1	27	100
Mađarska	13	13	4	8	38	100
Island	12	8		6	26	88
Irska	13	11	15	15	54	100
Italija	10	10	10		30	100
Holandija	10	8	5	3	26	78
Španija	11	11	8	13	43	87
Rusija	13	14	6		33	87
Japan	12	11	5		28	98
Švedska	14	12	12	7	45	94



U datoj tabeli iskazan je fond časova po razredima nekih evropskih zemalja i zemalja iz okruženja.

razred	FRANCUSKA	ITALIJA	SLOVENIJA	HRVATSKA		BUGARSKA	POLJSKA	RUSIJA
IV	GP (istorija, geogr. gradansko vasp. prirodne nauke, tehnologija) 4		Priroda i tehnika 3	Izborni Program	Izborni Program	Ručni rad 2	Tehnologija- Informatika 4	Radno vaspitanje 2
V	GP 4		3	Tehnička kultura Obrada drveta 1 + 2	Tehnička kultura Robotika 1 + 2	Rad i tehnika 2	4	Tehnologija 2
VI	Tehnologija 2	Tehničko obrazovanje 3	Tehnika i tehnologija 2	Obrada plastike 1 + 2	1 + 2	2	4	2
VII	2	3	1	Obrada metala 1 + 2	1 + 2	1	4	2
VIII	1,30	3	1	Teh.crt. u mašin. (grad.) 1 + 2	1 + 2	1	4	3
IX	1,30							3

### 3. IZ OPŠTIH OSNOVA ŠKOLSKOG PROGRAMA OSNOVNOG OBRAZOVANJA U SRBIJI

Polaznu osnovu za ovaj dokument predstavlja Strategija razvoja školskog programa u obaveznom i srednjem obrazovanju. U okviru opšte strategije pošlo se od:

- strateškog dokumenta Kvalitetno obrazovanje za sve \_put ka razvijenom društvu
- tematske analize UNICEF – a, OECD – a i svetske banke o stanju u obrazovnom sistemu iz 2000. i 2001. godine.
- rezultata konsultativnog procesa obavljenog u samom obrazovnom sistemu u jesen 2001. godine u seriji razgovora o reformi ( ROR )
- vlastite obrazovne tradicije, kao i međunarodne tendencije i iskustva

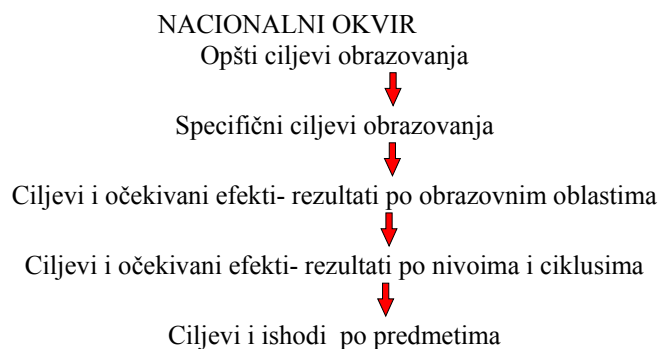
Kroz **analizu stanja** u pomenutom dokumentu došlo se do zaključka: da su nastavni programi između ostalog:

- sadržinski preopterećeni i anahroni;
- neusklađeni sa razvojnim i obrazovnim mogućnostima i potrebama učenika;

- neadekvatni za razvijanje sposobnosti znanja i umjenja potrebnih za život;
- ostvarivani pretežno frontalnim oblicima rada, zasnovanim na verbalnim metodama ;
- zatvoreni na nivou pojedinih predmeta i na horizontalnim planu, često međusobno suštinski nepovezanim;
- nedovoljno povezani unutar samih predmeta (I na vertikalnom planu);
- orijentisani pretežno na činjenice i podatke, i u nastavi i u ocenjivanju.

Nastavni programi dalje:

- obaveznošću i preobimnošću narušavaju didaktičko metodičku autonomiju i time dodatno pasivizuju nastavnike ;
- smanjuju prostor za istraživanje, promišljanje i povezivanje, pasivizuju učenike



U poglavlju **Principi, ciljevi i očekivani efekti- rezultati obrazovanja** između ostalog se kaže da principi na kojima se zasniva sistem obrazovanja i obrazovni proces:

- predstavljaju normativni i vrednosni okvir unutar kojeg se regulišu svi elementi obrazovnog sistema i obrazovnog procesa ;
- predstavljaju načela obavezujuća za sve koji učestvuju u konstituisanju sistema obrazovanja, njegovom struktuiranju, funkcionisanju i upravljanju ;
- izraz su opšte društvenih težnji i početne saglasnosti o ciljevima sadržajima, aktivnostima učesnika procesa itd ;
- oslikavaju pravac razvoja sistema obrazovanja, a u izvesnoj meri i tendencije celokupnog društvenog razvoja .

*Ciljevi obrazovanja:*

- odnose se na očekivane efekte – rezultate;
- pokazatelj su osnovnih vrednosnih opredeljenja u oblasti obrazovanja ;
- ishodište su planiranja i koncipiranja obrazovnog procesa ;
- osnov su za izdvajanja stvarnih efekata obrazovanja.

Očekivani efekti - rezultati:

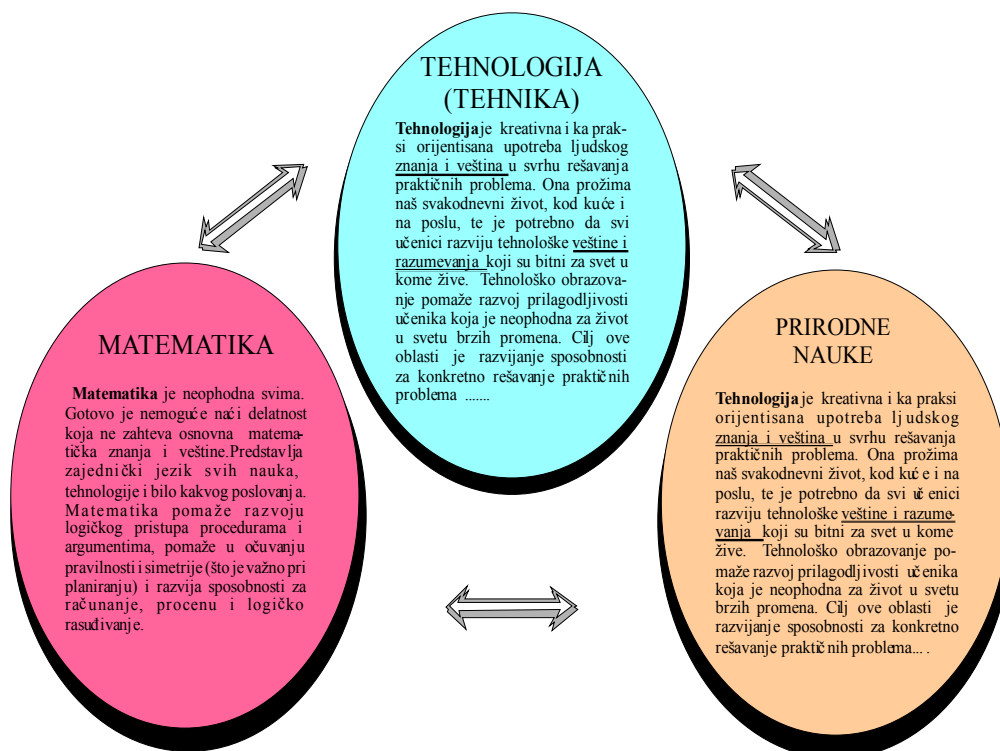
Određuju znanja, umenja, stavove i vrednosti koje svaki učenik treba da razvije u okviru obaveznog i opšteg srednjeg obrazovanja kao realizaciju postavljenih ciljeva obrazovanja, radi aktivnog učešća u društvenom životu, uspešnog zadovoljenja sopstvenih potreba i interesa, razvijanja sopstvene ličnosti i potencijala i doprinosa razvoju društva i kulture .

#### OBRAZOVNE OBLASTI:

Četvrto poglavlje opšte strategije pod naslovom Elementi strategije za razvoj školskog programa i predlog njegove strukture, između ostalog govori o potrebi daljeg razvoja školskog programa u obaveznom i opštem srednjem obrazovanju kroz obrazovne oblasti:

- društvene nauke i filozofija
- jezik, književnost i komunikacija
- matematika, prirodne nauke i tehnologija
- umetnosti
- fizičko i zdravstveno vaspitanje

“Prema procenama OECD –a, narednih dvadeset godina čak osamdeset odsto zanimanja će zahtevati bar elementarni nivo naučno – tehnološke pismenosti, što predstavlja izazov za bilo koji danas postojeći sistem obrazovanja . “





Sposobnost za konkretno rešavanje praktičnih problema primenom ( naučnih ) znanja, takođe predstavlja važan cilj svakog obrazovnog modela. Zadatak bi,verovatno,bio bitno lakši da naša rešenja nekih od tih praktičnih problema nisu u direktnoj koliziji. Racionalno korišćenje prirodnih resursa i održivi razvoj su novi, veoma bitni elementi programa . S druge strane, neprekidni niz sve novijih tehnoloških dostignuća značajno utiče i na samu obrazovnu metodologiju .Racionalno iskorišćenja resursa u najširem smislu te reči, predstavlja izuzetno značajni problem na nivou cele civilizacije. Od škole, za početak, očekuje se da nam da konture problema .“

#### 4. OBLAST: MATEMATIKA, PRIRODNE NAUKE, TEHNOLOGIJA

Tehničko tehnološki sadržaji nalaze se u svim školskim programima osnovnih i srednjih škola evropske zajednice . Nazivi predmeta različiti su: tehnika, tehnologija,tehnika i tehnologija, tehnička kultura i Tehničko obrazovanje koje se zadržalo samo kod nas i u Bosni i Hercegovini .

OBLAST	NAUKA	PREDMETI	
<b>M A</b>	MATEMATIKA	MATEMATIKA I II III IV V VI VII VIII	
<b>P R I</b>	PRIRODNE NAUKE	SVET OKO NAS I II POZNAVANJE PRIRODE I DRUŠTVA III i IV (?)	GEOGRAFIJA V VI VII VIII BIOLOGIJA V VI VII VIII FIZIKA VI VII VIII HEMIJA VII VIII
<b>T E H</b>	TEHNOLOGIJA		TEHNIKA V VI VII VIII (TEHNOLOGIJA )