

Josip Boris Malinar

Zagreb

UDK 372.862(497.5)“1945/1997”
371.67:62](497.5)“1945/1997”

Primljeno: 2006. godine

Pregledni članak

NASTAVA TEHNIČKOG ODGOJA (TEHNIČKE KULTURE) U OSNOVNIM ŠKOLAMA U HRVATSKOJ TIJEKOM PROTEKLIH POLA STOLJEĆA

U radu je opisan razvoj i promjene nastavnih planova i programa nastavnog predmeta tehničkog odgoja (tehničke kulture) od njegovog uvođenja u naše osnovne škole prije pola stoljeća pa sve do danas. Bilo je razdoblja kada su Zagreb i Hrvatska bili na čelu po inovacijama i postignutom dometu nastave tehničkog odgoja u cijeloj tadašnjoj državi, pa i na čelu europskih kretanja.

Ključne riječi: *nastava tehničkog odgoja, udžbenici tehničkog odgoja, osnovnoškolsko obrazovanje, 1945-1997. godine, Hrvatska*

1. Od ručnog rada do uvođenja nastave tehničkog odgoja u osnovne škole

Prvu školsku radionicu u Hrvatskoj uredio je i opremio Antun Cuvaj u građanskoj školi u Sisku 1878. godine. Krenuo je od zamisli da je cilj rada u radionici svestrani odgoj i obrazovanje učenika, potpomaganje nastave ostalih predmeta, razvijanje samostalnosti učenika. Odbacio je zahtjev da se radom u učionici pripremaju za bilo koji zanat. Rad u radionici bio je dobrovoljan i trajao je tri sata tjedno.

U građansku školu moglo se upisati po završetku četvrtog razreda pučke škole. Građanske su škole pružale opće i praktično znanje, za praktične djelatnosti u trgovini, zanatstvu, industriji i poljoprivredi. Prijelaz iz građanske škole u neke druge srednje škole bio je otežan. Polazila su ih djeca koja nisu imala materijalne uvjete za polazak gimnazije. U tim školama bio je obavezan ručni rad učenika¹. Bilo je nekoliko tipova srednjih škola: nepotpune i potpune gimnazije, realne gimnazije i klasične gimnazije (školovanje u gimnazijama tada je trajalo 8 godina, a u gimnazije se je upisivalo po završetku obvezne četverorazredne tzv. pučke škole).

¹ Rapo, Vesna: *Ženski ručni rad u školama kontinentalne Hrvatske*, Hrvatski školski muzej, Zagreb, 2003.

*** : *Muški ručni rad (u pučkim, građanskim i učiteljskim školama kontinentalne Hrvatske)*, Hrvatski školski muzej, Zagreb, 2004.

Poslije završetka Drugoga svjetskog rata ukidaju se građanske škole. Početkom pedesetih godina prošlog stoljeća u prijelaznom razdoblju (s obveznog četverogodišnjeg) na obvezno osmogodišnje školovanje u naše tada već sedmo- i osmogodišnje škole uvodi se predmet ručni rad, i to posebno za djevojčice i posebno za dječake, tzv. ženski i muški ručni rad (s različitim programima rada). S djevojčicama izvodio se ženski ručni rad (krojenje, šivanje, kačkanje itd.), dok su dječaci imali obradu papira, obradu pruća i obradu drva. Sredinom pedesetih godina u dijelu osnovnih škola praktičan rad učenika povezuje se s ostalim predmetima, a posebno s prirodnim znanostima. Tako se u nastavi ručnog rada u školskim radionicama počinju izrađivati nastavna i radna sredstva za nastavu fizike, kemije, biologije, zemljopisa itd. U nekim školama javljaju se i pokušaji uvođenja osnova tehnike i tehnologije u nastavu ručnog rada. U to vrijeme obvezna škola postupno prelazi u jedinstvenu osmogodišnju školu. Stoga se pristupa pripremama za reformu osnovne škole. Još u tijeku priprema za reformu dolazi do promjene koncepcije ručnog rada, te se on više ne dijeli na muški i ženski, nego se provodi zajedno za dječake i djevojčice, a praktičan dio nastave izvodi se s pola odjeljenja. Ručni rad se izvodi od 5. do 8. razreda 1 sat tjedno za učenike. Zavod za školsku opremu počinje od 1952. godine tiskati knjižice *Mlade ruke*, autora Viljema i Zlate Kunst, u kojima su tehnički crteži i pismene upute za izradu različitih igrački i nastavnih sredstava. U sadržaje nastave ručnog rada postupno ulaze tehničko crtanje i sadržaji osnova tehnike, kako bi iz toga konačno iznjedrilo novo nastavno područje TEHNIČKI ODGOJ. Na republičkom savjetovanju o reformi školstva (obveznom osmogodišnjem školovanju) održanom u Učiteljskoj školi u Zagrebu (u Medulićevoj ulici) u siječnju 1956. godine dolazi do zaokreta od ručnog rada prema tehničkoj kulturi, te se po prvi put govori o tehničkom odgoju². Na pratećoj izložbi uz to savjetovanje izložena su nastavna i radna sredstva proizvođača školske opreme: Zavoda za školsku opremu i Učila, kao i Osmogodišnje škole u Suhopolju, koja se u tom nastavnom području posebno istakla (s izloženim radovima učenika i nastavnim sredstvima i pomagalicama izrađenim u školi za nastavu fizike i kemije).

Od tada počinje intenzivniji rad na suvremenom oblikovanju ovog novog nastavnog predmeta, koji je iznjedren iz ručnog rada, a zatim se počinje osamostaljavati i sve više sadržajima približavati osnovama tehnike i tehnologije.

Časopis *“ABC tehnike”* pokrenut u Narodnoj tehnici 1957. godine već od prvog broja počinje objavljivati i radne zadatke za učenike, zahvaljujući zalaganju njegovog prvog urednika Slavka Humeke. Časopis izlazi neprekidno sve do danas, te već pola stoljeća daje veliki doprinos unapređivanju tehničke kulture mladih (u nastavi i izvan-nastavnim tehničkim djelatnostima učenika).

Godine 1957. tiskan je i prvi priručnik *Kako izraditi nastavna sredstva* autora Josipa Kubička u izdanju Školske knjige, koja je do 1959. godine tiskala 4 takva njegova

² Bilten Zavoda za unapređivanje nastave i općeg obrazovanja NR Hrvatske, Zagreb, ožujak 1956., br.3. RADNI I TEHNIČKI ODGOJ U OBAVEZNOJ ŠKOLI. Uz sadržaj u Biltenu tiskan je slijedeći komentar: Materijali o tehničkom i radnom odgoju u ovom broju Biltena predstavljaju prve, individualne priloge o zahvaćanju i rješavanju tog problema. Zavod ih objavljuje radi orijentacije i dalje diskusije o problemima tehničkog i radnog odgoja, koji zahtijevaju daljnju razradu i produbljivanje.

priručnika. Prema prilogima autora Borisa Malinara objavljenim u časopisu Pedagoški rad, Iz prakse - za praksu tiskanim između 1956. i 1958. godine, nastavnici su upućeni kako na praktičnom radu izraditi nastavna i radna sredstva za skupni rad učenika iz područja elektriciteta i optike u nastavi fizike. Prvi priručnik o radu u školskoj radionici za nastavnike tiskan je 1959. godine pod nazivom *Školska radionica - tehnologija i tehnološki procesi*, autora Franje Friedla u izdanju Školske knjige.

Direktor republičkog Zavoda za školstvo i nosilac reforme jedinstvene obvezne osmogodišnje škole bio je prof. Ivan Leko, a prometni, tehnički i radni odgoj vodio je prosvjetni savjetnik Viktor Pongrac.

Poslije priprema 1957. godine pristupa se eksperimentalnom provođenju nastavnog plana i programa u određenom broju osmogodišnjih škola u Hrvatskoj, a 1958. godine usvaja se novi nastavni plan i program (tzv. Programatska struktura) jedinstvene obvezne osnovne (osmogodišnje) škole u Hrvatskoj.

2. Uvođenje plana i programa tehničkog odgoja u osnovne škole u Hrvatskoj

Školske 1958/59. godine sve osnovne škole u Hrvatskoj obvezne su raditi po tom novom planu i programu od prvog do petog razreda. S realizacijom novog plana i programa tehničkog odgoja u svim osnovnim školama počinje se 1960/61. školske godine. Po novom planu i programu nastava tehničkog odgoja se treba izvoditi od 6. do 8. razreda s po dva sata tjedno spojenih u tzv. blok-satu. Kako se radi o programu u kojemu je bio ključan praktičan rad učenika, nastavnik treba raditi s pola odjeljenja sa skupinom u kojoj dječaci i djevojčice rade zajedno. Tako je tada nastavnik po odjeljenju imao 4 sata tjedno, dok je svaka skupina imala po 2 sata tjedno. Koncepcija je bila takva da se na tzv. blok-satu provodi zajedno i međusobno povezano teorija i praksa.

Sadržaji programa tehničkog odgoja (cjeline) bili su sljedeći:

6. razred: Kuća i tehnički uređaji u kući. Naselje. Saobraćajna sredstva i objekti.

Osnovi agrotehnike.

7. razred: Korištenje energije vjetra i vode. Fotografija. Pretvarači energije - motori.

8. razred: Elektrouređaji. Agrotehnika. Visokofrekventna tehnika.

Prema koncepciji nastavnog programa ovi sadržaji trebali su se realizirati putem praktičnih zadataka, dakle pretežno praktičnim radom učenika.

Po uvođenju novog nastavnog plana i programa nastava tehničkog odgoja u većini osnovnih škola zbog nepostojanja stručnih nastavnih kadrova (nastavu izvode pretežno stručne učiteljice i učitelji osposobljeni za ručni rad), nesnalaženja učitelja, te loših prostornih i materijalnih uvjeta, svodi se na vježbe iz tehničkog pisma, savladavanje osnova tehničkog crtanja, te na praktičan rad na kojem svaki učenik treba tijekom školske godine izraditi jedan predmet povezano sa sadržajima programa, prema svom izboru ili prema zadatku.

U vrijeme uvođenja nastave tehničkog odgoja u obvezne osmogodišnje škole u Hrvatskoj nije postojala tehničko-tehnološka tradicija, kao što je to bio slučaj u većini zemalja zapadne Europe. Mi smo osim toga do rata bili zaostala agrarna zemlja (većinsko stanovništvo je bilo poljoprivredno), koju je Drugi svjetski rat jako opustošio i

ono malo postojećih privrednih objekata uništio. Osnovna tehnička sredstva tih pedesetih godina tek počinju ulaziti u naše domove (stanove), škole, u svakodnevni život i proizvodnju. Zato je tada u svakodnevnom životu i na radnim mjestima bila vrlo niska tehnička kultura i kultura rada stanovništva. Mi koji smo se u to vrijeme bavili problematikom nastave tehničkog odgoja u školstvu smatrali smo da je za našu budućnost neophodno da mladi tijekom obveznog osmogodišnjeg školovanja sistematično usvoje pozitivne radne navike i tehničke vještine, kao i osnove suvremenih tehničkih znanja. U tome smo vidjeli veliku ulogu nastave tehničkog odgoja, a posebno u pripremi mlade generacije za život i rad u razvijenijoj tehničko-tehnološkoj sredini sutrašnjice. Nasuprot tomu, ljudi iz politike gledali su na tu problematiku kroz svoje ideološko-političke naočale, često posve drugačije. I stoga je dolazilo do nesporazuma, kao i povremenih kočenja razvoja i napretka tehničke kulture u našem školskom sustavu.

3. Osnivanje Nastavnog centra za tehnički odgoj i tehničko obrazovanje u Zagrebu

U Zagrebu se već 1960. godine osniva prvi gradski Zavod za školstvo na području Hrvatske, čiji je direktor Ante Blaženčić, odličan pedagog, organizator i veliki entuzijast. Zavod se stručno popunjava, te se otvara natječaj i popunjava mjesto prosvjetnog savjetnika za tehnički odgoj i tehničko obrazovanje. Prosvjetnim savjetnikom imenovan je Josip-Boris Malinar, koji u jesen te godine osniva Nastavni centar za tehnički odgoj i tehničko obrazovanje u zgradi VIII. eksperimentalne gimnazije u Zagrebu, kao stručnu studijsko-metodičku instituciju Zavoda.

Da bi se mogao kvalitetno obavljati rad na tom novom nastavnom području (u osnovnim školama i u gimnazijama) savjetnik Malinar u rad Nastavnog centra uključio je grupu vanjskih suradnika, najkvalitetnijih nastavnika iz škola. Tako su formirane: grupa pomoćnih savjetnika, grupa suradnika za rad na obradi problema, te grupa predavača i voditelja vježbi na seminarima.

U to vrijeme (1960. godine) pokrenut je i prvi studij tehničkog obrazovanja pri Višoj stručnoj pedagoškoj školi (kasnije Fakultetu industrijske pedagogije, a danas Pedagoškom fakultetu) u Rijeci, koji vodi prof. Bogoslav Potočnjak. Kao njihova ispostava u Zagrebu u jesen te godine osnovan je pomoćni centar za izvanredni studij (pri Nastavnom centru za tehničko obrazovanje). Godinu dana kasnije na Pedagoškoj akademiji u Zagrebu počinje s radom redovni studij tehničkog obrazovanja, a zatim i izvanredni studij. Voditelj te katedre bio je ing. Ante Kalogjera, a metodiku nastave predavao je i vodio savjetnik Josip-Boris Malinar. Tako se počinje s intenzivnim školovanjem i doškolovanjem nastavnika tehničkog obrazovanja za potrebe osnovnih škola i gimnazija.

U Nastavnom centru za tehničko obrazovanje bio je objedinjen pedagoško-instruktivni rad, rad na obradi problema u nastavnoj praksi (empirijska istraživanja) i rad na stručnom usavršavanju nastavnika (seminari i stručni aktivni). Zahvaljujući takvoj strukturi Centra, uzajamnoj povezanosti djelovanja koja se nadopunjuju, postignuti su već tijekom prvih godina njegovog rada odlični rezultati u radu na unapređivanju nastave i općem podizanju kvalitete nastave tehničkog odgoja. Taj centar, uz intenzi-

van rad i veliko zalaganje svih suradnika, ubrzo postaje samostalni razvijeni Nastavni centar. Vanjski suradnici Nastavnog centra tijekom 25 godina njegovog rada, bilo kao pomoćni savjetnici, predavači i voditelji vježbi na seminarima i stručnim aktivima (slijedom kojim su bili uključeni u suradnju) bili su: Josip Mađar, Ivo Bišćan, Ivo Geber, Husko Hamzić, Borko Boranić, Vesna Mandić, Milovan Vukičević, Ivan Sekulić, Ivan Mikić, Jurica Šajatović, Branka Žezlina, Oto Tomec, Vladimir Takač, Rudolf Zajec, Mladen Rajačić, Ladislav Jurković, Krešimir Poje, Anđela Babić, Franjo Kraš, Vjekoslava Budor, Ankica Bičanić, Branko Molan, Drago Križanec, Dragutin Krušec, Josip Bernard, Zoran Vlašić i drugi. Tu treba svakako spomenuti i naše konstruktore i inovatore opreme i nastavnih sredstava od kojih je većina bila i suradnika na seminarima (predavači ili voditelji vježbi). Tu su bili: Ivo Geber, Ivo Bišćan, Borko Boranić, Vesna Mandić, Jurica Šajatović, Branka Žezlina, Ivan Kranjec, Petar Bogović, Miljenko Vrabec, Rudolf Zajec, Ivica Kram, Ivo Sekulić, Viktor Dinić, Josip Belina, Stjepan Lavrenčić, Željko Žigman, Vlatko Takač i Boris Malinar.

Kako je usvojeni nastavni program tehničkog odgoja bio preambiciozan i nerazumljiv za većinu nastavnika, a nije ni bio primjeren materijalnim mogućnostima i opremi većine škola, u Nastavnom centru donijeli smo odluku da se odstupi od nejasna, neprimjerena i u praksi neizvediva programa, te da se potraže odgovarajuća praktična rješenja i o tome pouče (stručno usavršavaju) nastavnici. Kako bi se unaprijedila nastava i pomoglo školama, već krajem prve godine rada u Nastavnom centru izrađeni su normativi osnovne opreme za praktičan rad učenika i laboratorijske vježbe. Nastavni centar pristupa organiziranju kontinuiranog stručnog usavršavanja nastavnika, te organizira i vodi redovite mjesečne sastanke gradskog stručnog aktiva, organizira i vodi velik broj seminara iz raznih područja tehnike u svom didaktičko-metodičkom praktikumu u večernjim satima, svaki u trajanju od pet dana. Na njima je težište bilo na praktičnom provođenju vježbi i radnih zadataka s nastavnicima-polaznicima seminara, kako bi oni na osnovi tih osobnih praktičnih iskustava mogli što kvalitetnije izvoditi



Didaktičko – metodički praktikum Nastavnog centra za tehničko obrazovanje u Dobojskoj bb (1960.-1985.)

nastavu. Dakle, to su bili radni seminari uz metodičko vođenje. Prosvjetni savjetnik s vanjskim suradnicima pristupa istovremeno praćenju realizacije nastavnog programa u školama na području grada Zagreba. Utvrđeno je da se u većem broju škola nastavni program tehničkog odgoja ne realizira, bilo zbog nestručnosti, nesnalaženja i neznanja nastavnika ili naprosto zbog inercije, te da se nastava svodi na improvizaciju. Pristupa se izradi zadataka objektivnog tipa (testova) za provjeru znanja prema nastavnom programu za 6., 7. i 8. razred osnovne škole, te se već krajem 1960/61. školske godine u desetak osnovnih škola u Zagrebu izvodi ispitivanje usvojenosti znanja. Cilj ovog ispitivanja bio je utvrđivanje nivoa realizacije nastavnog programa ovog novog nastavnog predmeta. To je bilo prvo ispitivanje takve vrste u Hrvatskoj. Tada dolazimo do rezultata da je u većini ispitanih škola nivo usvojenih znanja vrlo nizak. To govori o lošoj obradi gradiva, te nedovoljnom ponavljanju i provjeravanju znanja. Ovakva ispitivanja izvođena su svake godine sve do 1965. godine u osnovnim školama na području grada Zagreba. Izrađeni su upitnici (anketni listovi) za snimanje stanja nastavnih kadrova, školskog prostora (radionica, praktikuma, kabineta, skladišta i foto-laboratorija), opreme (strojeva, pribora i alata), nastavnih i radnih sredstava, te se izvršilo ispitivanje i utvrdilo stanje uvjeta rada. Javlja se potreba da se za nastavnike pripreme upute za rad i izrade uzorci godišnjeg plana i programa rada. Već početkom 1961. godine Zavod za školstvo grada Zagreba šalje u sve škole na svom području mali priručnik *“Metodičke upute za izvođenje nastave tehničkog odgoja”* autora Borisa Malinara, a od jeseni 1961. godine u Školskim novinama u 5 brojeva tiskaju se *“Metodičke upute za izvođenje nastave tehničkog odgoja”* istog autora. Te jeseni 1961. godine u Hrvatskoj izlazi iz tiska i prvi priručnik za nastavnike za VIII. razred osnovne škole pod nazivom *“Fototehnika - elektrotehnika - elektronika”* autora Borisa Malinara u izdanju Školske knjige.

Početkom 1961/62. školske godine nastavnici dobivaju i umnožene uzorke godišnjih planova i programa rada s popisom obveznih vježbi za učenike, te upute za izradu pismene pripreme nastavnika. Prema tome, do tada je već izvršena dobra priprema, da se uklone moguće improvizacije i nesnalaženja pri obradi nastavnog gradiva. Naša daljnja ispitivanja pokazuju da se u dijelu škola netočno obrađuju dijelovi gradiva. Sve to navodi na zaključak da bi trebalo pripremiti udžbenike za učenike, iz kojih bi oni mogli dobiti točne i ujednačene informacije. Tada bi se prestalo i s diktiranjem, koje su počeli provoditi mnogi nastavnici, a gradivo bi se ujednačeno prenosilo na sve učenike. To je bio poticaj za razmišljanje. Kako je taj prvi nastavni program tehničkog odgoja bio nejasan i još nedorađen, a prakticistički orijentiran, prilikom promišljanja o udžbenicima krenulo se samostalno i dijelom neovisno od nastavnog programa. Dakle, učenicima bi trebalo dati temeljna znanja iz osnovnih grana tehnike, a na praktičnom radu i vježbama oni će ta znanja primijeniti i praktično provjeriti. Time je učinjen odklon od teorijski postavljenog programa, prema mogućnostima njegove praktične realizacije u većini naših osnovnih škola. Već od 1961. godine u većini zagrebačkih osnovnih škola u 8. razredu počinju izvoditi laboratorijske vježbe (rukovanje fotoaparatom, snimanje i izrada fotografija, rukovanje s projekcionim sredstvima, sastavljanje jednostavnih električnih instalacija, rukovanje elektroničkim uređajima, posebno audiovizualnom tehnikom i sastavljanje detektorskog prijemnika, itd.). Petminutno ispitivanje (tzv. petminutni

test) usvojenosti znanja početkom ili krajem nastavnog sata uveli smo u tehnički odgoj davne 1963. godine. Po povratku s Kongresa kemičara održanog u Leipzigu savjetnik Malinar prenio je ovo iskustvo iz njemačkih škola u našu nastavu tehničkog odgoja, uočivši veliku prednost takve brze provjere znanja na svakom nastavnom satu. Ovaj način ispitivanja tada se ubrzo proširio u svim predmetima u zagrebačkim osnovnim i srednjim školama. Na seminarima u Nastavnom centru s polaznicima izrađene su serije takvih zadataka, kao uzorci za sve škole.

Tu su ubrzo prikupljena sva prikladna nastavna sredstva i pomagala dostupna na našem tržištu, kao i ona vlastite konstrukcije savjetnika i suradnika, koja su se zatim provjeravala u primjeni na seminarima. Osim toga, ovdje su sastavljana i različita radna sredstva i pomagala za praktičan rad, kako bi se moglo prema potrebi izvršiti demonstraciju njihove upotrebe i utvrditi njihove prednosti, kao i slabe strane. Tako se tada pružala mogućnost svakom nastavniku da u Centru prije nabave opreme ili radnih sredstava upozna u funkciji ono što je najprikladnije, a istovremeno se izvodilo usmjeravanje na racionalnije i funkcionalnije opremanje osnovnih škola. Pokazalo se daleko ekonomičnijim da Centar nabavi neko novo nastavno sredstvo i da ga provjeri na seminarima, a tek tada da ga preporuči školama, nego da škole nabave neko novo nastavno ili radno sredstvo i da se naknadno utvrdi njegova neprikladnost ili loša kvaliteta. Didaktičko-metodički praktikum Nastavnog centra u tijeku deset godina bio je potpuno opremljen, te je tada bio najbolje opremljena i organizirana takva institucija na cijelom području Jugoslavije. Međutim, da bi ostao suvremen, neophodno je bilo njegovo stalno daljnje opremanje najnovijim dostignućima na tom području. U Nastavnom je centru preko dva desetljeća bilo i sjedište Udruženja nastavnika tehničkog odgoja grada Zagreba, kasnije Društvo pedagoga tehničke kulture grada Zagreba.

U to vrijeme cijelo desetljeće (od 1960. do 1970.) Hrvatska je bila vodeća po svojim dostignućima u reformi školstva, a posebno ovog radno-tehničkog nastavnog područja u Jugoslaviji. Tako je 1963. godine u Zagrebu organizirano i održano prvo Savjetovanje o tehničkom odgoju u organizaciji Nastavnog centra za tehničko obrazovanje pri Zavodu za školstvo grada Zagreba u velikoj dvorani Radničkog sveučilišta. Na savjetovanju su kao gosti nazočili predstavnici iz cijele Jugoslavije.

Krajem šestog desetljeća prošlog stoljeća pristupa se osnivanju regionalnih Zavoda za unapređivanje osnovnog obrazovanja. Osim Zagreba, čiji je Zavod za školstvo grada Zagreba osnovan već 1960. godine, a krajem desetljeća prerastao je u regionalni Zavod (koji pokriva cijelu sjeverozapadnu Hrvatsku), osnivaju se regionalni Zavodi sa sjedištima u Osijeku, Rijeci i Splitu. U Osijeku je za prosvjetnog savjetnika za tehnički odgoj imenovan Josip Burgermajster, u Rijeci je za prosvjetnog savjetnika imenovan Ivan Brnabić, a u Splitu Nenad Nenadić. U Zagrebu to nastavno područje vodi i nadalje prosvjetni savjetnik Josip-Boris Malinar, koji od tada pokriva cijelu sjeverozapadnu Hrvatsku, tj. osim Zagreba, Bjelovar, Karlovac, Koprivnicu, Križevce, Pakrac, Rakovicu, Sisak, Varaždin i Zabok. U to vrijeme Nastavni centar (savjetnik Malinar s vanjskim suradnicima) pokriva rad oko 500 nastavnika u osnovnim školama regije te se, osim praćenja stanja nastave i rada na njihovom stalnom stručnom usavršavanju, prate sve inovacije u nastavnoj praksi i prenose na ostale nastavnike, i tako se potiče ostale

na stalan rad na unapređivanju nastave. Malinar odlazi u mirovinu 1987. godine nakon 27 godina savjetničkog rada na području tehničke kulture.

U Nastavnom centru za tehničko obrazovanje tijekom prve polovine šestog desetljeća održavaju se seminari za stručno i metodičko usavršavanje nastavnika iz osnovnih škola grada Zagreba. U slijedećem vremenskom razdoblju održavaju se seminari za nastavnike iz osnovnih škola na području sjeverozapadne Hrvatske, a od sedamdesetih godina i republički seminari za pripremu nastavnika s područja cijele Hrvatske za rad po novim nastavnim programima. Početkom jeseni 1985. godine ukida se Nastavni centar za tehničko obrazovanje, koji je bio najbolje opremljen Nastavni centar (za stručno usavršavanje nastavnika, praćenje i unapređivanje nastave tehničke kulture) na području tadašnje države i to poslije 25 godina njegovog intenzivnog, zapaženog i vrlo uspješnog rada na unapređivanju nastave i rada na stalnom stručnom usavršavanju, čija dostignuća su bila poznata van granica naše zemlje, diljem Europe (mišljenje velikog broja posjetilaca iz niza Europskih država, kao i eksperata OECD-a - upisano u *Spomen knjigu Nastavnog centra*, koja je pohranjena u Hrvatskom školskom muzeju u Malinarovoj donaciji).

4. Prvi udžbenici za tehnički odgoj u Europi i priručnici za nastavnike

Prvih godina šestog desetljeća Ministarstvo i dalje zahtijeva da se nastavni program tehničkog odgoja realizira samo putem praktičnog rada učenika preko kojeg će oni usvojiti i potrebna znanja. Nasuprot tomu, mi okupljeni u Nastavnom centru za tehničko obrazovanje, a neposredno vezani uz nastavnu praksu dolazimo do toga da učenici trebaju usvojiti i određena osnovna tehnička znanja i osnovne tehničke vještine, a ne samo praktične vještine. Taj pristup nastavi tehničkog odgoja (tehničke kulture), da učenike treba poučiti o osnovnim tehničkim znanjima i pružiti mogućnost usvajanja osnovnih tehničkih vještina i sposobnosti, a ne samo radno-tehnoloških vještina i navika, bio je tada naš hrvatski specifikum. Veliku ulogu u realizaciji tog našeg pristupa odigrat će ubrzo prvi tiskani udžbenici za tehnički odgoj u Zagrebu. I dok je u to vrijeme na zapadu dominirao ručni rad (potekao iz skandinavskog slōjda), u zemljama istočne Europe pod utjecajem sovjetske pedagogije dominantan je bio proizvodni tj. tehnološki i ideološki pristup ovom nastavnom području.

Poslije dvije godine intenzivnog rada i praćenja rezultata rada u školama, u drugoj polovini 1962. godine predlažemo Ministarstvu prosvjete da se pristupi tiskanju udžbenika za ovaj predmet, jer je to jedan od ključnih preduvjeta za kvalitetniju realizaciju nastavnog programa, no Ministarstvo to ne prihvaća. Stoga i službeni izdavač udžbenika Školska knjiga odbija taj Malinarov prijedlog. Tada se s ovim prijedlogom obraćamo Narodnoj tehnici Hrvatske, koja u to vrijeme osniva Zavod za tehničku kulturu. Tu nailazimo na puno razumijevanje i podršku.

No, za takav obiman autorski rad pojedincu bi trebalo najmanje 2 do 3 godine, jer se radi o jednom posve novom nastavnom području bez iskustava i ikakvih udžbeničkih uzora. To znači, da bi se još toliko vremena u nastavi izvodilo diktiranje, a zbog nestručnosti dijela nastavnog kadra i pogrešno poučavanje učenika. Stoga se predlaže

izdavaču, da će autor već prethodno tiskanog priručnika za nastavnike pripremiti udžbenik za 8. razred, dok će u pripremu i pisanje udžbenika za ostala dva razreda (6. i 7. razred) uključiti svoje najbliže suradnike. Radi boljeg međusobnog usklađivanja preuzet će uredništvo sva tri udžbenika. Po pristanku izdavača, u izradu udžbenika Malinar uključuje suradnike Ivu Gebera i Borka Boranića, te se tada zajednički pristupa izradi prvih udžbenika. Izdavač prihvaća, da naslov ovih udžbenika bude Osnove tehnike I, II i III. I tako su prvi udžbenici tehničkog odgoja tiskani u Hrvatskoj u našem Zagrebu 1963. godine. To su ujedno bili prvi udžbenici za tehničku kulturu na području bivše države, ali i na području cijele Europe. Već slijedećih godina i u drugim republikama tadašnje države pojavili su se udžbenici tehničke kulture.

Kako se radilo o novom nastavnom predmetu i o novoj koncepciji (u kojoj uz dotadašnji praktičan rad uvodimo u predmet i teorijske osnove glavnih grana tehnike) mi nismo imali nikakvih uzora, kao što su to imali autori većine udžbenika iz drugih predmeta. Na Međunarodnom kongresu o tehničkom odgoju i obrazovanju održanom u Sofiji 1965. godine bila je postavljena i prateća izložba svih sudionika o dostignućima u nastavi i školskoj opremi. Na njoj je samo Hrvatska (uz ostalu izloženu opremu) imala izložene i prve udžbenike tehničke kulture za koje su svi prisutni pokazali velik interes. Ubrzo zatim udžbenici za to nastavno područje pojavili su se i u drugim državama Europe. Prvi radni udžbenik za tehnički odgoj u 5. razredu osnovne škole *“Upoznajmo tehniku”* autora Borisa Malinara tiskan je 1965. godine, kao i prvi radni priručnik za tehnički odgoj za prva tri razreda osnovne škole *“Rad - rasonoda”* autora Antona Marolta (oba u izdanju Zavoda za tehničku kulturu Hrvatske). Godinu dana kasnije tiskan je prvi priručnik za nastavnike tehničkog odgoja za 6. razred pod nazivom Tehnički i proizvodni odgoj u VI. razredu osnovne škole autora Viktora Pongraca u izdanju Školske knjige, a isti izdavač te 1966. godine tiska i priručnik za nastavnike *“Radni i tehnički odgoj u općeobrazovnim školama”* autora Ante Vukasovića. Slijedeće, 1967. godine tiskan je prvi udžbenik za tehnički odgoj u 4. razredu osnovne škole pod nazivom *“Radom u tehniku”* autora Ivana Biščana u izdanju Zavoda za tehničku kulturu Hrvatske.

Godinu dana kasnije, tj. 1969. godine, Zavod za tehničku kulturu tiska i prvu Metodiku tehničkog odgoja autora Borisa Malinara u Hrvatskoj, koja je bila i prva metodika tehničke kulture na području Jugoslavije. Prvi priručnik za nastavnike tehničkog odgoja za 7. razred pod nazivom Tehnički i proizvodni odgoj u VII. razredu autora Borka Boranića tiskan je 1971. u izdanju Školske knjige, te su tako do tada tiskani svi potrebni priručnici za nastavnike tehničkog odgoja u osnovnim školama.

5. Prvi radni priručnici za učenike za tehnički odgoj (Vježbe i radni zadaci)

Sredinom 1965. godine tiskano je u izdanju Zavoda za tehničku kulturu 20 knjižica radnih zadataka za praktičan rad učenika VI., VII. i VIII. razreda osnovne škole prema nastavnom programu tehničkog odgoja pod nazivom *“Projekti za praktičan rad”*, autora Borisa Malinara.



Prvi priručnik za nastavnike tehničkog odgoja za VIII. razred tiskan 1961. godine u Zagrebu

Po tiskanju prvih udžbenika predložili smo Ministarstvu da se pristupi izradi radnih priručnika za učenike, koji će učenicima olakšati rad i izvođenje vježbi, a nastavnicima omogućiti kvalitetnije izvođenje i organiziranje praktičnog dijela nastave. No, ni za to nije bilo razumijevanja ni podrške, te su naši prijedlozi i rukopisi odlagani u ladice i do realizacije nije dolazilo. Nakon savjetovanja o suvremenim oblicima i metodama rada u nastavi tehničkog odgoja, na koje su pozvani predstavnici iz cijele Jugoslavije, a koje je organizirao Izdavački odjel Narodne tehnike Hrvatske u Tehničkom muzeju u Zagrebu u siječnju 1968. godine, uočivši u izlaganjima i diskusijama prisutnih potrebu za takvim radnim priručnicima za učenike, glavni urednik Dubravko Malvić (koji je ujedno bio i organizator savjetovanja) obraća se savjetniku Malinaru s prijedlogom da on (kao autor s tada već većim iskustvom i konstruktor) pripremi rukopise takvih priručnika za tisak. Umjesto da to

prema prijedlogu izdavača bude samo zbirka zadataka (projekata) za praktičan rad, autor je pripremio cjelovitije radne priručnike, koji su osim radnih zadataka i uputa za rad sadržavali i upute o organizaciji rada na radnom mjestu i u školskoj radionici, upute za izvođenje radioničkih i laboratorijskih vježbi, te tiskalice za planiranje rada, tiskalice izvještaja s radioničkih i laboratorijskih vježbi, stručnih ekskurzija, kao i prostor i zadatke za vježbe u tehničkom crtanju, itd. Izdavač to prihvća i tako u jesen 1968. godine izlaze iz tiska prve Zbirke vježbi i radnih zadataka u tehničkom odgoju za VI., VII. i VIII. razred osnovne škole. U ovim radnim priručnicima velika pažnja je poklonjena hrvatskoj stručnoj terminologiji u cilju potiskivanja u nas ukorijenjenih tuđica u svakodnevnom životu i na radnim mjestima. Prvi su takve vrste, bez prethodnih uzora, koje su kao i naše udžbenike mnogi autori i u drugim republikama kasnije koristili kao uzor ili izvor.

Velik problem u realizaciji vježbi i radnih zadataka u nastavi tehničkog odgoja od uvođenja ovog predmeta u osnovnu školu predstavljao je potreban potrošni materijal. U početku su nastavnici pokušavali to rješavati na razne načine, od traženja da učenici materijal sami nabavljaju ili donose od kuće, do toga da su neki nastavnici materijal kupovali na otpadu ili tražili donacije materijala od raznih proizvođača. Ali to nije bilo dobro rješenje, nego štoviše, zbog toga je često dolazilo do vrlo neugodnih situacija i nesporazuma s roditeljima. Samo školstvo nije moglo riješiti taj problem.

Već godinu dana po tiskanju prvih *Zbirki*, uočivši taj problem u svakodnevnom susretu s nastavnicima, gospodin Dubravko Malvić (kao glavni urednik Izdavačkog odjela Narodne tehnike Hrvatske, koji tiska časopis "*ABC tehnike*" i *Zbirke*) organizirao je unutar svog izdavačkog odjela kompletiranje takvog potrošnog materijala za vježbe i praktične radove. Tako je, zahvaljujući njemu i njegovom zalaganju, uvelike

olakšan rad nastavnicima i omogućeno kvalitetnije izvođenje praktičnog dijela nastave tehničke kulture u svim školama na području Hrvatske. Dogovorno s Izdavačkim odjelom iz Zagreba, Izdavačko-tehnički zavod Narodne tehnike Pula počinje 1976. godine proizvoditi komplete potrošnog materijala: komplete materijala za jednostavne tzv. radioničke vježbe (vježbe iz obrade materijala), komplete materijala za izradu modela i maketa, kao i elektroničkih uređaja prema radnim zadacima u priručnicima za učenike od V. do VIII. razreda osnovne škole. Dvije godine kasnije, u dogovoru s Izdavačkim odjelom iz Zagreba, taj posao preuzima i Centar za profesionalnu rehabilitaciju u Osijeku. Tako je konačno osiguran i kompletiran sav potreban radni materijal za učenike (priručnici i potrošni materijal), čime je omogućeno kvalitetnije izvođenje praktičnog dijela nastave tehničkog odgoja u Hrvatskoj. Tu ideju preuzeli su dvadesetak godina kasnije u susjednoj Republici Sloveniji, te učenici zajedno s radnim priručnikom (u istoj kutiji) dobivaju i potreban potrošni materijal za obvezne radne vježbe.

6. Promjene u nastavnim planovima i programima tehničkog odgoja (tehničke kulture) tijekom proteklih pola stoljeća

U nastavnom planu i programu usvojenom 1964. godine osiguran je najveći broj sati tjedno za tehnički i proizvodni odgoj (tehničku kulturu) do danas. Tada se uvodi nastava tehničkog odgoja i u 4. razred, te je od 4. do 8. razreda nastava tehničkog odgoja zastupana u satnici s po 2 sata tjedno ili ukupno 10 sati.

Uvode se radioničke vježbe, kao neophodna priprema učenika za izvedbu složenijih radnih zadataka, tzv. praktičan rad. Iskustvo je pokazalo da je to neophodno kako bi se postigli kvalitetniji rezultati u radu i bolja usvojenost radnih navika i vještina pri izradi složenijih zadataka. To su vježbe na kojima učenici izrađuju jednostavne radne zadatke, koji se sastoje od jednog do najviše tri dijela (pozicije). Prvu vježbu savladavaju frontalnim oblikom rada, korak po korak uz pomoć nastavnika. Slijedeće vježbe savladavaju samostalno, a pri tom je najvažnije usvajanje radnih navika: osmišljavanje i planiranje rada, priprema materijala, organiziranje radnog mjesta, pravilno rukovanje priborom i alatima, pridržavanje mjera zaštite pri radu, kontrola preciznosti u tijeku svih etapa rada, racionalno korištenje materijala, te završno vrednovanje kvalitete rada i ispitivanje funkcionalnosti.

Da bi se nastavnici osposobili za takav rad, organizirani su seminari u Nastavnom centru na kojima smo nastavnike uvodili u metodologiju i organizaciju rada radioničkih vježbi i zatim su na praktičnom dijelu sami izvodili sve planirane vježbe za svaki razred. Ubrzo rezultati u nastavi pokazuju velik napredak u odnosu na dotadašnje stanje. Uvode se laboratorijske vježbe u 5. i 6. razred (rad s konstruktorskim kutijama “*Mehanotehnika*”, te vježbe sastavljanja malih električnih instalacija - baterija, sklopka i žaruljice). Pod utjecajem iskustva iz nastavne prakse, posebno Nastavnog centra i bolje povezanosti s nastavom fizike dolazi do promjene sadržaja nastavnog programa (što je učinjeno već godinu dana prije u prvim tiskanim udžbenicima *Osnove tehnike*).

Taj je program razrađen i dopunjen našim spoznajama, iskustvima i pristupom, te specifičnostima. Tako je tada, prije 40 godina, nastavni program tehničkog i proizvodnog odgoja (tehničke kulture) imao sljedeće cjeline:

4. razred: Obrada papira, kartona i šperploče. Osnove tehničkog skiciranja.
5. razred: Tehničko crtanje. Obrada šperploče, drva i lima, te složeniji radni zadaci vezani uz sadržaje u predmetu Priroda i društvo.
6. razred: Osnove građevne tehnike. Osnove saobraćajne tehnike.
7. razred: Svojstva kovina. Elementi strojeva. Motori. Strojevi u poljoprivredi.
8. razred: Uvod u foto-tehniku. Tehnika projekcionih sredstava.
Elektrotehnika. Elektronika.

Obrada teorije i prakse na blok-satu s pola odjeljenja pokazala se promašajem. Posebno otkada su se pojavili udžbenici za tehnički odgoj i otkada se osim praktičnog dijela nastave obrađuju i teorijske teme iz područja tehnike. Stoga se već od sredine šestog desetljeća u nastavnoj praksi usvaja odluka da, umjesto dotadašnjeg načina rada, svi učenici jednog odjeljenja imaju 1 sat tjedno zajedno (za obradu novog gradiva, ponavljanje, provjeravanje i vježbe iz tehničkog crtanja), dok po 2 sata u blok-satu svaki drugi tjedan ima svaka skupina - pola odjeljenja (za praktičan dio nastave). To se pokazalo višestruko racionalnijim, tako da od tada nastavnik više nema 4 sata tjedno po odjeljenju za nastavu tehničkog odgoja, nego samo 3 sata, a učenici imaju prosječno po 2 sata tjedno, dok svaka skupina ima jedan tjedan 1 sat (zajednički) i svaki drugi tjedan po 3 sata (2 sata praktične nastave i 1 sat zajednički).

Do prvog drastičnijeg smanjenja satnice (sa 10 na 7 sati tjedno, uz pokušaj da se smanji na 6 sati tjedno) dolazi u nastavnom planu i programu usvojenom 1972. godine. Tada se ukida nastava tehničkog odgoja u 4. razredu osnovne škole, a u 5. razredu smanjuje se s 2 sata na 1 sat tjedno. U nastavni program uvode se teme iz općenarodne obrane (ONO) i društvene samozaštite (DSZ) kao posljedica zbivanja u Čehoslovačkoj republici (vojna okupacija po članicama Varšavskog pakta 1968. godine).

U nastavu tehničkog odgoja uvode se sljedeće cjeline iz općenarodne obrane i društvene samozaštite:

6. razred: Skloništa
7. razred: Eksplozivna sredstva
8. razred: Požari i gašenje

U to vrijeme u nastavu tehničkog odgoja putem seminara u Nastavnom centru uvode se osnove industrijskog oblikovanja, a zatim i putem zadataka u radnim priručnicima za učenike Vježbe i radni zadaci. Obrađuju se teorijski osnove industrijskog oblikovanja, a preko zadataka za izvođenje vježbi oblikovanja učenici se uvode u pristup i postupnost u radu te samostalno oblikovanje od 5. do 8. razreda. U to vrijeme u nastavu tehničkog odgoja uvodi se i problemski pristup.

Savjetovanje *“Laboratorijske vježbe u nastavi tehničkog odgoja”* održano je 1975. godine u Tehničkom muzeju u Zagrebu. Tom prigodom u predvorju Tehničkog muzeja postavljena je prateća izložba na kojoj su izložene inovacije naših nastavnika i kompleti laboratorijskih vježbi, koje su proizvodili naši proizvođači: Zavod za školsku opremu, Zavod za tehničku kulturu, AS-tehnocentar i drugi. Posebno su bili zapa-

ženi radovi nastavnika inovatora Ivana Kranjca (vježbe iz elektronike), Petra Bogovića (elektromontažne vježbe), Miljenka Vrabeca (strojni mehanizmi i pribor za ispitivanje mehaničkih svojstava kovina) i drugih, čija je rješenja otkupio Zavod za školsku opremu, te počeo s proizvodnjom tih kompleta.

Programirane upute za rad u nastavi tehničke kulture (tzv. poluprogramirane sekvence) za 7. i 8. razred skupnim oblikom rada izrađene su na seminarima 1975. godine, te su umnožene i poslane svim školama kao uzorci za rad.

U nastojanju da se objektivizira vrednovanje usvojenosti vještina i radnih navika u tehničkom odgoju, savjetnik Malinar izradio je seriju zadataka objektivnog tipa za ispitivanje usvojenosti vještina i radnih navika u tehničkom odgoju za 5., 6., 7. i 8. razred. Sljedeće, 1976. godine takvi zadaci prethodno provjereni na seminarima su dotjerani, uz njih su napisane upute za nastavnike, te je po 10 uzoraka takvih zadataka poslano svim školama na našem području na provjeru i korištenje. Svaki zadatak se sastojao od opće upute za nastavnika, upute za učenika i tabele za vrednovanje rezultata ispitivanja.

U razdoblju između 1979. i 1984. godine dolazi do ponovnog pokušaja smanjivanja satnice kao i ideologiziranja nastavnog programa tehničke kulture (Prema modelu iz Istočne Njemačke), čemu se javno i argumentirano suprotstavilo Društvo pedagoga tehničke kulture iz Zagreba. Na osnovi partijskog dokumenta (Zaključaka X. kongresa SKJ) traži se uvođenje proizvodnog i drugog društveno korisnog rada i u osnovne škole, bez obzira na sva do tada vrlo negativna iskustva u srednjim školama.

Uvodi se izborna nastava, no rezultati su daleko ispod očekivanja onih koji su na tome insistirali. U postojećim prostornim (rad u dvije smjene), materijalnim i kadrovskim uvjetima to je bilo nemoguće. Praktički time nastavnici koji nemaju dovoljno sati popunjavaju svoju obvezu. Ministarstvo je primilo dvadesetak prijedloga raznih koncepcija nastavnog programa za tehničku kulturu, no svi oni koji nisu prihvatili stav da se uvede proizvodni rad učenika osnovne škole su otpali. Koji su autori i tvorcii novog prihvaćenog programa osnova tehnike, to nije obznanjeno.

Novi nastavni plan i program uvodi se 1984. godine. Tada se uvodi proizvodni i drugi društveno korisni rad učenika i u osnovnu školu - bez obzira na upozorenja stručne službe našeg Zavoda i na loša iskustva, te neuspjeh u srednjim školama, uz vrlo oštru kritiku u našoj javnosti. Proizvodni rad učenika s po 35 sati godišnje postaje obvezan za 7. i 8. razred osnovne škole. U Zagrebu smo odlučili da samo s desetak osnovnih



Nastavne metode u nastavi tehničke kulture

škola krenemo u organizirano pokusno provođenje, te da s rezultatima tog praćenja na kraju školske godine upoznemo sve škole.

Od 5. do 8. razreda po novom planu učenici imaju po 2 sata tjedno nastave osnova tehnike i proizvodnje (tehničke kulture). Taj nastavni program imao je slijedeće cjeline:

5. razred: Rad i uvjeti rada. Tehničko crtanje. Drvo. Bicikl, promjena broja okretaja i vožnja.
6. razred: Mjerenje. Materijali - svojstva. Nosive konstrukcije. Mehanizmi. Privreda u okolici škole.
7. razred: Zaštita od eksploziva i požara. U susret udruženom radu. Kovine i njihova svojstva. Obrada materijala. Energija.
8. razred: Plastične mase - prerada. Električne instalacije. Električni strojevi. Elektronika. Informatika.

Novim programom u nastavu osnova tehnike (tehničke kulture) uvodi se cjelina Informatika. Već 1985. godine održani su prvi seminari iz osnova informatike i rad s elektroničkim računalom za nastavnike zagrebačkih osnovnih škola u organizaciji Nastavnog centra, a u suradnji s Osnovnom školom "A. G. Matoš" i direktorom te škole prof. Milanom Bura, gdje je (uz suradnju s poduzećem «Velebit») osiguran dovoljan broj elektroničkih računala za rad svih polaznika na njima.

Cjelina Plastične mase (uvedena programom 1984. godine, a prvi put realizirana u osmim razredima 1987. godine) izostavlja se iz nastavnog programa samo nekoliko godina poslije, u vrijeme kada je taj dio programa osnova tehnike i proizvodnje bio materijalno kompletiran za kvalitetno izvođenje nastave. Zavod za školsku opremu stavio je na tržište komplet Ispitivanje svojstava plastičnih masa, Filмотека¹⁶ snimila element-film Prerada plastičnih masa, u udžbeniku je cjelina vrlo kvalitetno doradena, a u priručnicima za učenike tiskane su vježbe ispitivanja i obrade plastičnih masa. Prirodom uvrštavanja te cjeline u program, mi bliski nastavnoj praksi smatrali smo da tu cjelinu treba uključiti u program kemije ili barem obrađivati paralelno s obradom tog područja u kemiji (a ne kako je to u programu stavljeno - svojstva i prerada plastičnih masa u osnovama tehnike obrađuje se početkom školske godine, a u kemiji krajem školske godine), no tada taj prijedlog nije prihvaćen. Kada su se uvjeti za realizaciju obrade cjeline Plastične mase - prerada razriješili, ta se cjelina preko noći izostavlja iz programa.

Prema ovom programu više se ne izvodi praktičan rad učenika (izrada složenijih radnih zadataka). Ali se isto tako veći dio laboratorijskih vježbi predviđenih po programu ne može kvalitetno izvoditi, jer na tržištu nema odgovarajućih kompleta i pribora. Ovaj program doživio je oštru kritiku u školama i široj javnosti zbog preopterećenosti sadržajima i neprimjerenosti dijelova programa dobi učenika, kao i neopremljenosti škola za njegovu realizaciju, čime se njegova realizacija dovela u pitanje. Već 1989. godine najavljuje se ukidanje nastave tehničkog odgoja u završnim razredima osnovne škole (7. i 8. razredu)³, a posebno u 8. razredu (u kojemu se tada obrađuju cjeline: Plastične mase, Osnove elektrotehnike, Osnove elektronike i Osnove informatike).

³ Večernji list od 21. siječnja 1989.

Ukida se proizvodni rad učenika 7. i 8. razreda pod obrazloženjem da se time želi rasteretiti učenike, a ne da je ovaj utopistički projekt propao.

Reformom srednjeg obrazovanja do koje dolazi sredinom sedmog desetljeća prošlog stoljeća, usvaja se koncepcija pripremnog stupnja (koji čine prva dva razreda) za sve srednje škole. Time se željelo u Hrvatskoj postupno i neizravno prijeći na obvezno 10-godišnje školovanje. Tada se uvodi predmet Proizvodno-tehničko obrazovanje (PTO) s proizvodnim radom učenika s povećanim brojem nastavnih sati (s po 5 sati u svakom od prva dva razreda). Stručno obrazovanje učenika, koje se provodilo već od I. razreda u dotadašnjim srednjim stručnim školama, sada se prebacuje u završna dva razreda.

U prva dva razreda (pripremnom stupnju) ciljano se spušta razina općeg obrazovanja u odnosu na učenike dotadašnjih gimnazija i isto tako spušta razina stručnog obrazovanja u odnosu na učenike dotadašnjih srednjih stručnih škola. Uvođenjem proizvodno-tehničkog obrazovanja s proizvodnim radom želi se nadomjestiti smanjivanje općeg obrazovanja toj populaciji učenika gimnazija, dok se učenicima stručnih škola povećava fond općeobrazovnih predmeta, a radikalno smanjuje stručno obrazovanje. Time se počelo oblikovati općom kulturom osakaćene intelektualce i strukom defektne stručnjake. Ideološki pristup u tome više je nego očit. Kako ovu koncepciju, kao i onu prethodnu reformu srednjeg obrazovanja nije pratila odgovarajuća materijalna i kadrovska priprema, nastava Proizvodno-tehničkog obrazovanja (PTO-a) i Osnova tehnike i proizvodnje (OTP-a), kao i proizvodni rad učenika velikim dijelom svodili su se na improvizaciju (koja je bila neminovna bez odgovarajuće materijalne i kvalitetne kadrovske baze).

Ubrzo je u javnosti došlo do oštre kritike ove u praksi potpuno diskreditirane koncepcije. Zbog toga dolazi do postupnog smanjivanja tjednog broja sati za ovaj nastavni predmet u pripremnom stupnju srednjeg obrazovanja, a potom i do potpunog napuštanja ove koncepcije srednje škole u Hrvatskoj. Ali loše posljedice tog promašenog projekta još i danas svi osjećamo.

Ovakav neodgovorni pristup i improvizacija u nastavi PTO-a, te potom OTP-a u pripremnom stupnju srednjeg obrazovanja, nije urušila samo ugled ovog predmeta u srednjoj školi, nego je diskreditirala i cijelu koncepciju pripremnog stupnja. Ubrzo zatim takvo gledanje i negativne generalizacije posve pogrešno i nekritički se prenijelo i na osnovnu školu, koja je tada imala već sređeno kadrovske stanje, dobre prostorne uvjete, te kvalitetnu opremu i u postojećim uvjetima kvalitetnu nastavu osnova tehnike.

Svi ti potezi - preopterećenost programa osnova tehnike novim sadržajima, uvedeni sadržaji (cjeline) diktirani ideologijom, uvođenje proizvodnog i drugog društvenokorisnog rada kao obveznog u završnim razredima osnovne škole, te krah pripremnog stupnja srednjeg obrazovanja zbog gore navedenih uzroka, dovode do negativnog stava naše javnosti prema ovom značajnom nastavnom području.

Taj negativni odraz osjećamo još i danas u osnovnom školstvu, iako je od tada prošlo već dvadesetak godina i premda su se od tada posve promijenili politički i društveni odnosi u Hrvatskoj. Tako i nadalje jak utjecaj u prosvjeti ima skupina ljudi koja je

PREGLJED NAZIVA, NASTAVE (NASTAVNIH PLANOVA)
 TEHNIČKE KULTURE U OSNOVNIM ŠKOLAMA HRVATSKE

Godina	Naziv predmeta	Sati tjedno	Sadržaj nastave	Ukupno
1959.	TEHNIČKI ODGOJ	2 sata: 6. razred 2 sata: 7. razred 2 sata: 8. razred	Rad i polj. odjeljenje u- tre, bok sata. Nastavnik ima 2 + 2 = 4 sata tjedno po odjeljenju	Od 6. do 8. razreda tjedno ukupno 6 sati
1966.	TEHNIČKI I PROIZVODNI ODGOJ	2 sata: 4. razred 2 sata: 5. razred 2 sata: 6. razred 2 sata: 7. razred 2 sata: 8. razred	Tjedno 1 sat zajednički, a po 2 sata tjedno svaka grupa (polj. odjeljenje). Nastavnik ima 1 + 2 = 3 sata tjedno po odjeljenju	Od 4. do 8. razreda tjedno ukupno 10 sati
1972.	TEHNIČKI ODGOJ	1 sat: 5. razred 2 sata: 6. razred 2 sata: 7. razred 2 sata: 8. razred	1 + 1 1 + 2 1 + 2 1 + 2	Od 5. do 8. razreda tjedno ukupno 7 sati
1984.	OSNOVE TEHNIKE I PROIZVODNJE	2 sata: 5. razred 2 sata: 6. razred 2 sata: 7. razred 2 sata: 8. razred	1 + 2 1 + 2 1 + 2 1 + 2	Od 5. do 8. razreda tjedno ukupno 8 sati
1991.	TEHNIČKA KULTURA	2 sata: 5. razred 2 sata: 6. razred 1 sat: 7. razred 1 sat: 8. razred	1 + 2 1 + 2 1 1	Od 5. do 8. razreda tjedno ukupno 6 sati
1997.	TEHNIČKA KULTURA	1 sat: 5. razred 1 sat: 6. razred 1 sat: 7. razred 1 sat: 8. razred	1 1 1 1	Od 5. do 8. razreda tjedno ukupno 4 sata

Pregled promjena naziva predmeta, broja sati po odjeljenju, tjednog
 opterećenja nastavnika, te ukupnog broja sati za nastavu tehničke kulture.

stalno imala negativan odnos prema tehnici i tehničkoj kulturi. Stoga se pod tim utje-
 cajem pokušalo 1991. godine ukinuti nastavu tehničke kulture u završnim razredima (u
 7. i 8. razredu) osnovne škole. Na taj štetan i poguban potez, koji će imati višestruke
 negativne posljedice, pismeno je upozoren ministar i akademik dr. Vlatko Pavletić, koji
 u zadnji tren odustaje od donošenja takve odluke. Ipak, te godine u završnim razredima
 satnica za tehničku kulturu smanjuje se (s 2 sata na 1 sat tjedno) i time se ukida vrijeme
 za praktični dio nastave (za usvajanje osnovnih tehničkih vještina), te se nastava ovog
 predmeta počinje svoditi na puku teoriju.

Godine 1997. slijedi drastično smanjenje satnice za nastavu tehničke kulture i u 5.
 i 6. razredu s 2 na 1 sat tjedno, te od tada imamo najnižu satnicu u Europi za predmet
 Tehnička kultura, dakle od 5. do 8. razreda samo po 1 sat tjedno ili ukupno 4 sata tjedno
 obvezne (redovite) nastave tehničke kulture u 8 razreda osnovne škole. Stoga se na-
 stava tehničke kulture počinje svoditi na teoriju (pričanje o tehnici i povijesti tehnike),
 umjesto stjecanja tako potrebnih suvremenih osnovnih tehničkih praktičnih znanja,
 te usvajanja osnovnih tehničkih vještina. I tako nasuprot prakticizmu na početku po
 uvođenju ovog predmeta u osnovnu školu, zadnjih desetak godina u nastavi tehničke
 kulture dominantan je verbalizam (zbog radikalnog smanjenja satnice), kao njegova
 suprotnost i to u svom najlošijem obliku.

U takvim uvjetima nemoguće je usvajanje praktičnih znanja učenika, kao i tako neophodna profesionalna informacija i orijentacija učenika završnih razreda o zanimanjima iz područja tehnike i tehnologije. Tada se opravdava i obrazlaže, da će se to izbornom nastavom nadoknaditi, no to je utopistički pristup, koji se opet politički brani. Ni materijalni, ni prostorni, ni kadrovski uvjeti ne dopuštaju da se učenici prema svom interesu opredjeljuju, nego izabiru ono što škola danas može pružiti, a to je vrlo malo. Stoga program nastave tehničke kulture i njegova realizacija gube svoj ključni smisao, a to je razvijanje osnovnih praktičnih znanja kod svih učenika.

U ovom relativno novom nastavnom području u proteklih pola stoljeća od njegovog uvođenja do danas izvršen je potpuni zaokret, jer je po njegovom uvođenju na početku dominirao prakticizam. Zatim se postupno uvode osnovna tehnička znanja i s njima povezane radioničke vježbe (jednostavne vježbe obrade materijala, usvajanja osnovnih radnih vještina i navika, te zatim vježbe oblikovanja materijala) i laboratorijske vježbe (vježbe ispitivanja svojstava materijala, vježbe mjerenja, vježbe sastavljanja i konstruiranja, te vježbe rukovanja složenijim tehničkim sredstvima).

To je tada bilo međusobno vrlo dobro usklađeno, te se trećina vremena koristila za teoriju (za obradu gradiva, ponavljanje i provjeravanje), trećina za laboratorijske vježbe i trećina za radioničke vježbe i praktične radne zadatke. Potom se praktičan rad posve izostavlja iz nastavnog programa usvojenog 1984. godine, a kako na tržištu nema odgovarajućeg pribora za kvalitetno izvođenje laboratorijskih vježbi, niti materijalnih sredstava za njihovo opremanje škola, dolazi do sve većih improvizacija u nastavi.

Tjedno opterećenje učenika nastavom tehničke kulture tijekom proteklih desetljeća bilo je sljedeće:

Razred	1959.	1964.	1972.	1984.	1991.	1997.
IV.		2				
V.		2	1	2	2	1
VI.	2	2	2	2	2	1
VII.	2	2	2	2	1	1
VIII.	2	2	2	2	1	1
Ukupno:	6	10	7	8	6	4

Tjedno opterećenje nastavnika tehničkog odgoja (tehničke kulture) po odjeljenju u pojedinom razredu zavisno o nastavnom planu iznosilo je:

Razred	1959.	1964.	1972.	1984.	1991.	1997.
IV.		2				
V.		4	2	3	2	1
VI.	4	4	3	3	2	1
VII.	4	4	3	3	1	1
VIII.	4	4	3	3	1	1
Ukupno:	12	18	11	12	6	4

Tragično je, da je drastično smanjenje satnice za nastavu tehničke kulture u osnovnoj školi dovelo do dugotrajnije teško popravljivih štetnih posljedica za to nastavno područje uopće. Tako je smanjenjem satnice otpao praktičan dio nastave, a time i dijeljenje odjeljenja. Nastavnicima je satnica za izvođenje nastave ovog predmeta smanjena za 2/3 vremena ili umjesto npr. 24 sata tjedno sada nastavnik za isti broj odjeljenja ima samo 8 sati tjedno. Stoga su gotovo svi kvalitetniji nastavnici - učitelji tehničke kulture preuzeli izvođenje nastave fizike (koja oskudijeva stručnim kadrom), te danas u velikom broju škola nastavu tehničke kulture izvode nestručni ili pedagoški neosposobljeni nastavnici.

Prije odlično opremljeni praktikumi tehničke kulture za radioničke i laboratorijske vježbe postali su ovim drastičnim smanjenjem satnice nepotrebni, te su mnogi od njih prenamijenjeni, a njihova oprema (godinama brižno sakupljana) danas je uništena.

7. Tehnička kultura u osnovnim školama Hrvatske, sutra

Izradi prijedloga Hrvatskog nacionalnog obrazovnog standarda (HNOS-a) pristupa se 2004., a time i razradi nove koncepcije nastave tehničke kulture. Provođenje eksperimentalnog nastavnog plana i programa prema Hrvatskom nacionalnom obrazovnom standardu počinje 2005./2006. školske godine u 49 osnovnih škola u Hrvatskoj. Novi nastavni plan i program za osnovnu školu primjenjuje se od školske godine 2006./2007., izuzev nastavnog plana i programa tehničke kulture i izborne nastave informatike, koji ostaju u primjeni za 6., 7. i 8. razred prema planu i programu od 1999. godine.

Bonska deklaracija usvojena 28. listopada 2004. nalaže praktične vježbe u području tehničke kulture kroz sveukupno obrazovanje - od predškolske dobi, preko osnovne škole, srednje škole i fakulteta, do obrazovanja odraslih.

Europska Unija je uz tradicionalna osnovna umijeća i znanja, kao što su komunikacijske vještine na materinjem jeziku i matematička pismenost, odredila pet «novih umijeća» koje treba razvijati kod svake mlade osobe i odraslih. To su:

- informacijske i komunikacijske sposobnosti,
- tehnička kultura,
- strani jezici,
- prirodnoznanstvena pismenost,
- poduzetništvo i društvene vještine.

Bonska deklaracija, kao i zahtjev Europske Unije⁴ stavljaju težište u prvom redu na informacijske i komunikacijske sposobnosti i tehničku kulturu. Sve ovo nalaže drugačiji stav i odnos prema nastavi tehničke kulture uključivši i informacijsku pismenost, te daje posebno značenje praktičnim vježbama u području tehničke kulture kroz sveukupno obrazovanje.

Bonska deklaracija i zahtjev Europske Unije obvezuju i Hrvatsku da promijeni stav prema tehničkoj kulturi u obrazovanju (nastavi tehničke kulture), te da umjesto

⁴ Plan razvoja sustava odgoja i obrazovanja u Hrvatskoj 2005.- 2010., rujan 2005., str. 21.

dosadašnjih načelnih opredjeljenja poduzme sve da se ti zahtjevi konkretiziraju i realiziraju u nastavnoj praksi, jer bez toga nema našeg razvoja, ni daljnjeg napretka.

Stoga osim načelnih opredjeljenja u HNOS-u, do 2010. godine treba osigurati osnovne kadrovske, prostorne i materijalne uvjete da se zahtjevi Bonske deklaracije i Europske Unije o tehničkoj kulturi u obrazovanju mogu provesti i u našoj nastavnoj praksi. To znači da će se u nastavnom planu trebati osigurati najmanje 2 sata tjedno za redovitu nastavu tehničke kulture u višim razredima osnovne škole. Praktične vježbe moraju se izvoditi s pola odjeljenja u blok-satu uz osiguran osnovni pribor i opremu za vježbe, a u programu treba ponuditi sadržaje vježbi primjerene mogućnostima većine osnovnih škola u Hrvatskoj danas.

Kataloške teme za osnovnu školu u HNOS-u za nastavu tehničke kulture (tehnike i informatike), pa tako i sada usvojeni nastavni plan i program tehničke kulture za osnovnu školu treba smatrati kao privremeno, polovično i prijelazno rješenje, dok se ne osiguraju osnovni kadrovski, prostorni i materijalni uvjeti kakvi su bili prije smanjivanja satnice za ovo nastavno područje, jer su ova znanja i vještine danas neophodni svakom mladom čovjeku za njegovu budućnost. Jedino pravo rješenje je u vraćanju satnice za tehničku kulturu na 2 sata tjedno redovite nastave u višim razredima osnovne škole, jer se jedino u tom slučaju mogu kvalitetno i cjelovito realizirati postavljeni ciljevi nastave (usvajanje osnovnih tehničkih i tehnoloških znanja, usvajanje osnovnih tehničkih i radnih vještina, te razvijanje individualnih sposobnosti svih učenika), no za to treba u tijeku idućih godina postupno osigurati sve osnovne preduvjete. Dakle, ovo što se sada radi može biti samo privremeno rješenje za idućih 5 do 10 godina, do kada treba osigurati osnovne preduvjete rada (školorovani učitelji, te odgovarajući prostor i oprema).

Nastavni program tehničke kulture za V., VI., VII. i VIII. razred osnovne škole treba bi dopuniti sadržajima, koji će uvjetovati veću primjenu radnih vježbi u nastavi. Da bi dijeljenje odjela radi realizacije praktičnih zadataka imalo svrhu, u nastavnom programu tehničke kulture treba obvezno povećati broj radnih vježbi, jer vježbe iz tehničkog crtanja, kao i uvodne satove u radne vježbe treba izvoditi s cijelim razrednim odjelom.

8. Zaključak

Kako već petnaestak godina nema pripremnog stupnja srednjeg obrazovanja, kako smo se vratili na četverogodišnje srednje općeobrazovne škole (gimnazije) i na tro- i četverogodišnje srednje strukovne škole (obrtničke i tehničke), sada bi se moralo našoj mladeži tijekom osnovnog školovanja osigurati usvajanje osnovnih tehničkih znanja i osnovnih tehničkih vještina, koje su danas neophodne svakom čovjeku za život i rad u tehničko-tehnološki razvijenoj sredini današnjice, a pogotovo sutrašnjice. Posebice stoga, što se danas mladi moraju na kraju osnovnog školovanja opredijeliti za izbor budućeg poziva, a da bi to mogli, ne možemo ih ostaviti bez osnovnih tehničkih teorij-skih i praktičnih znanja i informacija, koje će im olakšati snalaženje u izboru budućeg poziva (zvanja). To se jedino može postići kroz kvalitetnu redovnu nastavu tehničke

kulture s osiguranim dovoljnim brojem sati. O tome ovisi pravilan izbor zvanja, kasnije zadovoljstvo i uspješnost na radnom mjestu, te “sutra” daljnje školovanje u srednjim strukovnim školama, kao i na tehničkim i tehnološkim fakultetima (što je sada sve u krizi), a o čemu ovisi prosperitet i budućnost naše domovine. Stoga treba i ovom prigodom izvući pozitivne pouke iz pogrešnih poteza i improvizacija u našem školstvu u daljoj i bližoj prošlosti.

IZVORI

1. *Osnovna škola - programatska struktura*, Zavod za unapređenje nastave i opće obrazovanje SRH, Zagreb, 1958.
2. *Osnovna škola - odgojno obrazovna struktura*, II. redigirano izdanje, Školska knjiga, Zagreb, 1964.
3. *Naša osnovna škola*, Odgojno-obrazovna struktura, Školska knjiga, Zagreb, 1972.
4. Plan i program odgoja i osnovnog obrazovanja, Radno-tehničko područje, *Vjesnik Republičkog komiteta za prosvjetu, kulturu, fizičku i tehničku kulturu*, broj 5, Zagreb, 6. ožujka 1984.
5. *Valorizacija nastavnog plana i programa osnovne škole u Republici Hrvatskoj - Istraživanja i rezultati*, Zavod za školstvo Ministarstva prosvjete i kulture Republike Hrvatske, Zagreb, 1991.
6. Osnovna škola, Nastavni plan i program za V. razred osnovne škole, *Glasnik Ministarstva prosvjete i športa*, broj 2, Zagreb, 5. ožujka 1996, str. 10-12
7. Nastavni plan i program za osnovne škole, *Tehnička kultura*, Temeljni program, od petog do osmog razreda, *Vjesnik Ministarstva prosvjete i športa*, broj 11, Zagreb, 18. studenoga 1997., str. 32-35
8. Malinar, Josip-Boris, Razvoj nastave tehničke kulture u osnovnim školama u Hrvatskoj tijekom proteklih pola stoljeća, Malvić, Dubravko, *Tehnika u Hrvatskoj* - zbornik stručnog skupa, Matica hrvatska, Zagreb, 2004., str. 79 – 88.
9. *Hrvatski nacionalni obrazovni standard (HNOS)*, Republika Hrvatska - Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Zagreb, 2005.
10. *Nastavni plan i program za osnovnu školu*, Republika Hrvatska - Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa, Zagreb, 2006.

LITERATURA (ČLANCI)

1. Malinar, Josip-Boris (Malinar, Boris) Metodske upute za izvođenje nastave tehničkog odgoja - *Naša iskustva*, Zagreb /od broja 1 do broja 5/; god. I, br. 1, 1961., str. 1-4; god. II, br. 2, 1962., str. 7-11; br. 3-4, 1962., str. 1-9; br. 5, 1962., str. 6-12. (Prilozi Školskim novinama, Zagreb, 1961., br. 32, 1962., br. 4, br. 22 i br. 27) - ukupno oko 200 tipkanih kartica
2. *** : Sistematski rad na unapređivanju nastave tehničkog odgoja - *Školske novine*, Zagreb, 24. siječnja 1964., str. 3 i 6)
3. *** : Neki stavovi na osnovu praćenja realizacije nastavnog programa za tehnički odgoj u osnovnim školama - *Tehničko vaspitanje* (metodičko-instruktivni časopis), Beograd, 1964., br. 5 - 6, str. 26-29

4. *** : Prostorije, nastavno-tehnička sredstva i oprema, literatura, radio i televizija u realizaciji programa tehničkog i proizvodnog odgoja učenika, *Tehničko vaspitanje* (metodičko-instruktivni časopis), Beograd, 1964., br. 5 - 6, str. 42-46
5. *** : Neka iskustva u planiranju i suvremenom izvođenju nastave tehničkog i proizvodnog odgoja u višim razredima osnovne škole - *Pogledi i iskustva*, Zagreb, 1966., br. 1, str. 28-35
6. *** : Razvoj nastave tehničkog i proizvodnog odgoja u osnovnoj školi, *Pedagoški rad*, Zagreb, 1966., br. 5-6, str. 229-243
7. *** : Društveno značenje i modernizacija nastave tehničkog i proizvodnog odgoja, *Pedagoška iskustva*, Zagreb, 1968., br. 2, str. 54-65
8. *** : Laboratorijske vježbe značajna komponenta u suvremenoj nastavi tehničkog odgoja, *Glasnik Narodne tehnike*, Zagreb, 1975., br. 10, str. 4
9. *** : Osnove tehnike i proizvodnje - smanjenje satnice promašen eksperiment, *Školske novine*, Zagreb, 1991., br. 21, str. 1
10. *** : Udžbenici i priručnici za nastavu tehničke kulture u osnovnoj školi, *Tehnička kultura*, Glasilo HZT, Zagreb, siječanj-ožujak 1997., broj 15-16, str. 15-19
11. *** : 35 godina od prvih udžbenika za tehničku kulturu, *Tehnička kultura*, Glasilo HZTK, Zagreb, siječanj-ožujak 1998., broj 23-24, str. 20-22
12. *** : 30 godina radnih priručnika za predmet tehnička kultura, *Tehnička kultura*, Glasilo HZTK, Zagreb, listopad-prosinac 1998., broj 29-30, str. 29-32
13. *** : Sto godina od osnivanja prve školske radionice u Hrvatskoj, *Tehnička kultura*, Glasilo HZTK, Zagreb, siječanj-ožujak 1999., broj 31-32, str. 26-27
14. *** : 30 godina prve Metodike tehničke kulture u Hrvatskoj, *Tehnička kultura*, Glasilo HZTK, Zagreb, srpanj-rujan 1999., broj 35-36, str. 25-27
15. Rapo, Vesna: *Ženski ručni rad u školama kontinentalne Hrvatske*, Hrvatski školski muzej, Zagreb, 2003.
16. *** : *Muški ručni rad (u pučkim, građanskim i učiteljskim školama kontinentalne Hrvatske)*, Hrvatski školski muzej, Zagreb, 2004.

Josip Boris Malinar, Zagreb

(Summary)

TEACHING SHOP CLASS IN ELEMENTARY SCHOOLS IN CROATIA IN THE PAST 50 YEARS

This article gives the development and changes in teaching curricula and syllabi of shop class since it has been introduced in our elementary schools fifty years ago. There were periods when Zagreb and Croatia led with innovations and achieved advancement in shop classes in the entire former Yugoslavia, and were even ahead of European trends. Today, after fifty years, we can remember with pride all those unforgettable moments of progress, the increase of class reputation, the unity of everyone who was creating in the field, as well as achieved results in the development of basic technical culture of youth in the formal educational system. Especially, it refers to the sixties

and the seventies of the last century, when the team from Nastavni centar za tehničko obrazovanje in Zagreb led in this teaching field on the territory of former Yugoslavia. The present aim is, based on our good and bad experiences, European Union attitude, and Bonn's Declaration on technical culture work on the education of shop class teachers, to return the schedule to two periods a week, and to prepare pedagogic standard of equipment for teaching and learning practical technical skills, as well as, to ensure funds for equipping shop classrooms.

Key words: teaching shop class, textbooks for shop class,
elementary school education, 1945-1997, Croatia