

## **RADIONICA STRUČNIH PREDMETA KAO ELEMENAT SISTEMA KVALITETA**

### **WORKSHOP OF PROFESIONAL SUBJECTS AS ELEMENT OF SISTEM OF QUALITY**

**AHMET PELKO**

**Mješovita srednja mašinsko-saobraćajna škola Mostar**

#### **REZIME**

*Ovaj rad obrađuje temu formiranje školske radionice stručnih predmeta kao elemenat kvaliteta u prvom razredu stručne škole u Mješovitoj srednjoj mašinsko-saobraćajnoj školi.*

*Rad je nastao na bazi ličnog iskustva i iskustava nastavnika zaposlenih u školi. U radu se govori o načinu organizacije u radionici i na radnom mjestu te dokumentaciji koju je potrebno voditi.*

*Na kraju su dati troškovi realizacije pomenutog projekta a predviđena je i kontrola.*

**Ključne riječi: kvalitet, školska radionica, obrazovanje.**

#### **SUMMARY**

*This paper treats the theme forming of 1<sup>st</sup> school workshop of professional subjects, as element of quality in the first class of profesional school in Mixed high mechanical and traffical school.*

*This paper has been made on a base of personal experience of teachers employed in school. In this paper is speaking about the method of organization in workshop and in workplace, and also about the documentation that is necessary to conduct.*

*At the end are given the costs of realization of mentioned project, and the control is anticipated too.*

**Key words: quality, school workshop, education.**

#### **1. UVOD**

Postupci (procedure) i upustva (instrukcije) su dokumenti sistema kvaliteta kojima se definiše, način izvršenja svih procedura ili aktivnosti koje neposredno ili posredno imaju uticaj na kvalitet. Do pojave serije standarda ISO 9000 bilo je uobičajeno da je tehnologija rada (način rada) bila unaprijed utvrđena samo u procesu proizvodnje putem tehnoloških postupaka i upustava.

Pojavom serije standarda i s obzirom da je serijom naglašeno da na kvalitet proizvoda i usluga imaju uticaj i sve druge funkcije preduzeća, prostekli su zahtjevi da se tehnologija rada mora unaprijed propisati, ne samo u procesu proizvodnje već i po svim ostlim procesima,

Osnovni cilj zahtjeva je da se sve što se radiu školi, a ima uticaj na kvalitet radi prema unaprijed utvrđenim propisima i pravilima tj. postupcima i upustvima.

Ovim bi se obezbjedila sigurnost u obavljanju posla: da se svaki posao obavlja pravilno i na isti način i to ne samo danas nego i sutra kada se promjene uslovi u školi, onaj ko obavlja posao.

## 2. KREATIVNOST DRUŠTVA KAO PREDUSLOV OBRAZOVANJU

Ako hoćeš vidjeti što doista jeste jedna država i kakva je ona tad nemoj gledati njen ustav nego gledaj u njeno obrazovanje. Znači knjiga i posveta knjizi, nauči inovacijama otkriva ciljeve društva. U tom smislu društva dijelimo na:

- inovacijsko,
- kreativno,
- imitativno,
- neinventivna.

Inovacijsko društvo se prepoznaje što se ogromna sredstva ulažu u nauku i obrazovanje (školstvo i istraživanja).

Kreativna društva su ona društva koja su posvećena ideji razvoja novih ideja i tehnologija. To je zapadni svijet, Japan itd. Njih karakteriše razvijenost infrastrukture i informatičkih sistema. One izdvajaju veliki dio bruto nacionalnog dohotka za nauku i obrazovanje.

Na primjer: Japan 3%, Njemačka, SAD, Engleska, Francuska 2 do 2.5% Danska 1.5% itd.

Imitativna društva su ona društva koja su osposobljena da brzo dolaze do inovacija i spremni da takve inovacije još više unaprijede i na taj način unapređuju društvo.

Neinventivna društva, misli se na pojedince i društva odnosno zemlje koje nisu inovacijski nesposobne, nego to ne može da izađe iz njih zbog nekoliko faktora:

- politički i privredni sistem,
- okruženje
- ne postojanje institucija za registraciju inovacija itd.

### 2.1 Sistem obrazovanja i menadžmenta

U vremenu u kojem živimo menadžment je shvaćen u najširem značenju kao upravljanje organizacijama bilo kojih djelatnosti i veličina, dobija sve značajniju ulogu. Pominjanjem riječi menadžment misli se prevashodno na upravljanje privrednim organizacijama, ali menadžment danas prožima sve djelatnosti – od vojnih institucija do zdravstva, obrazovanja i kulture

Znači menadžment bi predstavljao planirano i organizovano usmjeravanje i kontrolisanje ljudskih aktivnosti u funkciji kratkoročnog i dugoročnog, efektivnog i efikasnog korištenja raspoloživih resursa radi postizanja željenih rezultata u okruženju koje se stalno mijenja.

### 2.2 Motivisanost obrazovanja

“Ko se povede za praksom bez teorije, taj je kao kormilar koji se ukrca na lađu bez kormila i kompasa i nikada nije siguran kuda plovi.”

LEONARDO DA VINČI

Kada je u pitanju motivisanje, obrazovanje, i izbor kadrova i ostvarivanje kvaliteta posebno je interesantno LEONARDO DA VINČIJEVO shvatanje neophodnosti, pored prakse, teorijskog obrazovanja, ilustrativno upoređujući plovidbu lađe bez kompasa i kormila i neizvjesnosti šta će biti u tom slučaju ostvareni cilj, pa čak i u uslovima mirnog mora. Analogno značaju kormila i kompasa i dolaženju lađe na cilj, uzimajući u obzir uslove savremenog i otvorenog tržišta, značaj teorijskog obrazovanja, pa i izbora i

motivisanosti, kao i usavršavanja kadrova u privredi u ostvarivanju planiranih ciljeva i kvaliteta mogao bi se uporediti sa značajem navigacionih uređaja u plovidbi lađe za njeno pouzdano stizanje na cilj, a pogotovo kada je u pitanju plovidba lađe u uslovima oluje, orkana i drugih vremenskih nepogoda, odnosno aktivan značaj imaju motivisanost, obrazovanost i izbor kadrova kada je u pitanju ostvarivanje planiranih proizvodnih ciljeva i kvaliteta u složenim i nemilosrdnim uslovima savremenog otvorenog tržišta.

Stim u vezi je jedan od značajnih uslova za racionalno funkcionisanje procesa rada i poslovanja jeste, prije svega, racionalan izbor i motivisanost kadrova za odgovarajuće poslove, prema njihovim sklonostima i sposobnostima, na kojima će dati najveće rezultate i kvalitet u radu i biti zadovoljni kako kadrovi tako i preduzeće u cijelini.

Ovo ukazuje da je motivacija kadrova veoma odgovorno kompleksno i osjetljivo područje u poslovnoj politici i treba mu posvetiti određenu pažnju.

### **2.3 Obrazovanje i proces rada**

“Kada bih mogao – morao da izgubim svoje fabrike ili svoju organizaciju, ne bih oklijevao da žrtvujem svoje fabrike koje bih mogao ponovo izgraditi, dok u jednoj generaciji ne bih mogao obnoviti svoju organizaciju, tj. dobro izabran, motivisan i dobro formiran kolektiv u kome je svaki čovjek na svom mjestu na kome je najkorisniji.”

KARNEGO

Polazeći od uloge i značaj organizacije i kadrova u procesu rada, neosporno je da su stručni kadrovi motivirajući i katalizirajući faktor u procesu rada i motorna pokretačka snaga u ostvarivanju uspješnosti i kvaliteta u procesu rada i poslovanja, odnosno u jačanju proizvodnih snaga za ostvarivanje materijalnog bogatstva i društvenog progressa u cijelini. Kao što se vidi potreban je vijek da bi se obrazovali usavršili, izabrali, motivisali i organizovali kadrovi prema specifičnostima i zahtjevima procesa rada i poslovanja, što ukazuje od kolikog je značaja da kadrovi budu sistemski i organizovano – optimalno odgovarajuće osposobljeni i izabrani na poslove na kojima su ili će biti najkorisniji.

U uslovima otvorenog i savremenog tržišta organizacionim sistemom nameću se nemilosrdni uslovi koji ne dozvoljavaju opstanak dok se čekaju rezultati u dalekoj budućnosti. Iz ovih razloga neophodno je intenzivno i permanentno obrazovanje uz rad i uz savremeni program permanentnog obrazovanja ako se žele ostvariti i nametnuti neophodni rezultati ako se želi opstati na nemilosrdnom savremenom i otvorenom tržištu. Iz rečenog se može izvući zaključak da planove i programe za obrazovanje i usavršavanje kadrova treba tako kreirati da omogući neposredno i brzo uključivanje kadrova u savremenu tehnologiju organizacije procesa rada i poslovanja i da istovremeno omogući kadrovima nadgradnju u skladu sa njihovim sposobnostima i potrebama fleksibilnosti organizacionih sistema i ostvarivanja potrebnog kvaliteta.

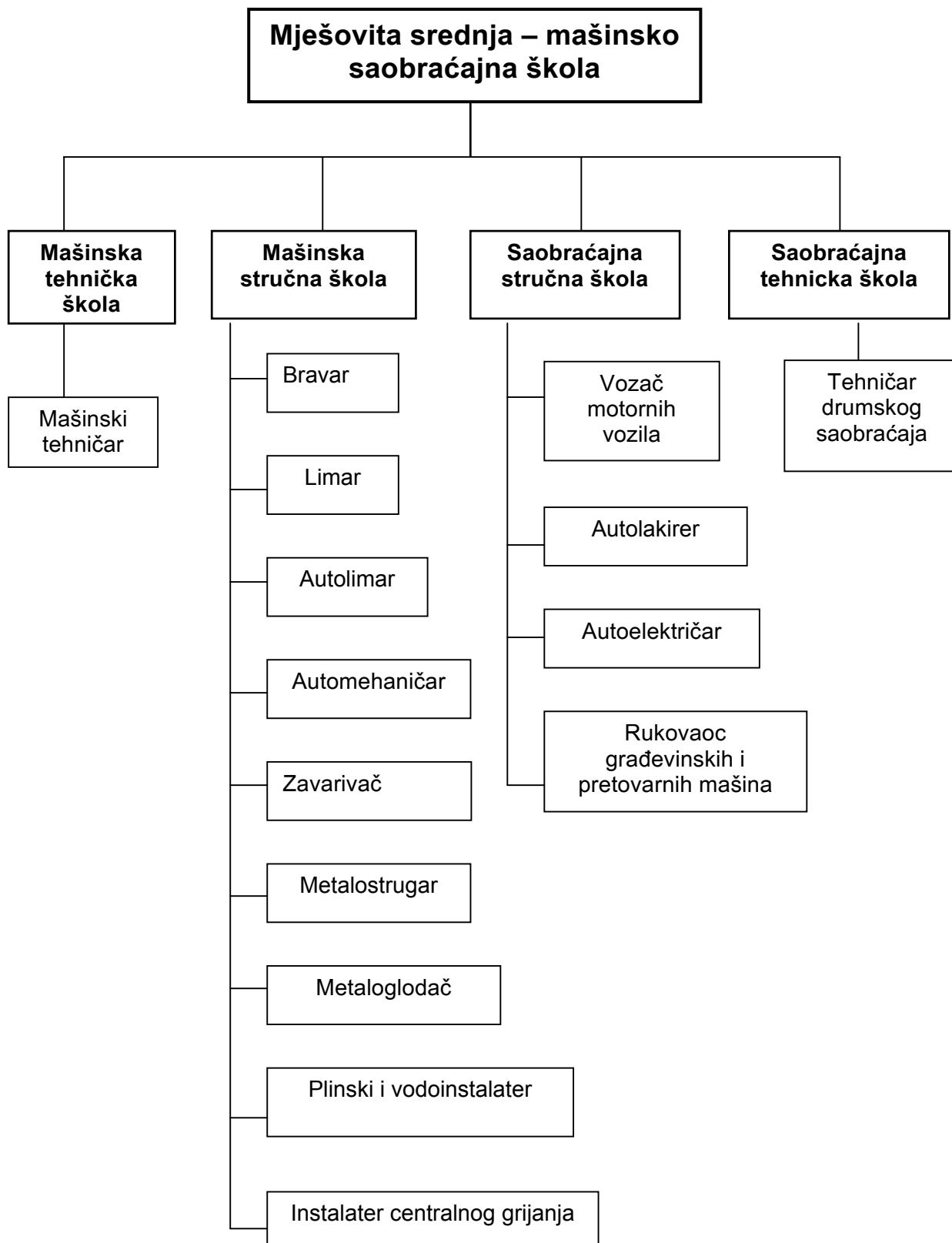
## **3. OPŠTI PODACI**

### **3.1. Organizacija**

Školom upravlja Upravni odbor koji broji sedam članova, on bira direktora koji u ime njega rukovodi školom i koji vrši radnje propisane zakonom i pravilima škole. Nastavu u školi obavlja 23 redovna nastavnika i 10 spoljnih saradnikate još 5 radnika na održavanju čistoće i stručnoj službi. Sva nastava je stručno zastupljena prema nastavnom planu i programu. Nastava se obavlja u prostorijama VI OŠ u pet učionica a praktična nastava u školskim radionicama u Južnom logoru, objektima društvenih preduzeća i u objektima lica koja obavljaju samostalnu djelatnost ličnim radom a opremljene su u skladu sa normativima. Uslovi oblici i metode izvođenja praktične nastave i vršenja njenog nadzora regulišu se ugovorom škole i pomenutih subjekata.

### 3.2. Djelatnost

Mješovita srednja mašinsko-saobraćajna škola počela je sa radom 1993 godine kao nasljednik mašinske tehničke i stručne škole i saobraćajne tehničke i stručne škole. Zanimanja koja obrazujemo u ovim školama su data sljedećom šemom :



#### **4. PRIJEDLOG SANACIJA RADIONICA ŠKOLE I OČEKIVANI REZULTATI**

Politika kvaliteta kao dio obrazovne politike naše škole i na osnovu strateških opredeljenja obrazovanja definišu se ciljevi sa kojima se unapređuje i podiže postojeći nivo kvaliteta obrazovanja u našoj školi. Iz ciljeva i politike proističe potreba unapređenju obrazovnog sistema sa zahtjevima standarda u obrazovanju kadrova za tržište. Ovim programom treba unaprijediti sistem kvaliteta svih učesnika u nastavnom procesu i radionici.

Kao što je poznato plan kvaliteta je ugovorena obaveza za određeni projekat proizvod ili uslugu. Poslovnik o kvalitetu opisuje sistem kvaliteta u cijelini, a plan kvaliteta se koristi za pojedinačni projekat, proizvod ili uslugu. Poslovnik o kvalitetu nije preduslov za plan kvaliteta ali je velika pomoć pri njegovoj izradi.

Pošto naša škola nema pomenute dokumente u ovom radu bit će riječi o planu planu kvaliteta u školskim radionicama i promjeni postojećeg stanja da bi on bio zadovoljen.

Kako su lokaliteti boravka učenika različiti u različitim tipovima objekata i sa različitim djelatnostima. Zato nastavnici praktične nastave nisu uvijek u mogućnosti da prate učenike i provode nastavni plan i program. S ciljem obezbjeđivanja svim učenicima približno istih uslova za rad Upravni odbor na sjednici održanoj 25.11.1998.godine donio je odluku da se pristupi izradi studije za poboljšanje u izvođenju praktične nastave. Komisija škole izvršila je dana 26.12. 1998. god. popis sveg inventara i mašina kojima škola raspolaže u radionici u južnom logoru koji je dat u izvještaju br.-04-874/98 od 26 12 1998 godine.

Nakon analize postojećeg stanja predložene su sledeće mjere za sanaciju stanja i usklađivanja obrazovanja sa standardom.

Zaključeno da škola ima manjak radioničkog prostora i predloženo da Upravni odbor i direktor u okviru svojih ovlaštenja traže saglasnost od opštine Stari Grad na rad u objektu broj 17. U južnom logoru, koji je lokacijski smješten do prostorija koje sada koristimo objekat broj 16, a koristilo ga je građevinsko preduzeće "Zidar" i otišlo je pod stečaj. Ili neki alternativni smještaj na tom lokalitetu.

Predloženo je da se opremanje i osposobljavanje radionica obaviti u III faze i to:

I faza:

- opremanje radionica za ručnu obradu metala (gdje će praktičnu nastavu izvoditi svi prvi razredi stručnih i tehničkih škola),
- prostorno obezbjeđiti radionice za drugu i treću godinu za zanimanja koja školujemo i popuniti ga postojećom opremom,
- izvršiti uspostavu magacina alata i materijala.

II faza izvršiti opremanje radionica za drugu i treću godinu.

III faza izvršiti pripreme za samofinansiranje radionica.

Rok izrade je školska godina za svaku fazu.

Za izvršenje radova u radionici i montažu opreme odgovornost povjeriti nastavnicima praktične nastave.

Materijalne troškove za obezbjeđenje radova i materijala treba da obezbjeđi Upravni odbor i direktor škole.

##### **4.1 Realizacija sanacije**

Praktična nastava za prvu godinu svih stručnih zanimanja mašinske i saobraćajne struke je isti tabela1.

Tabela 1 RADNI ZADACI ZA REALIZACIJU PRAKTIČNE NASTAVE

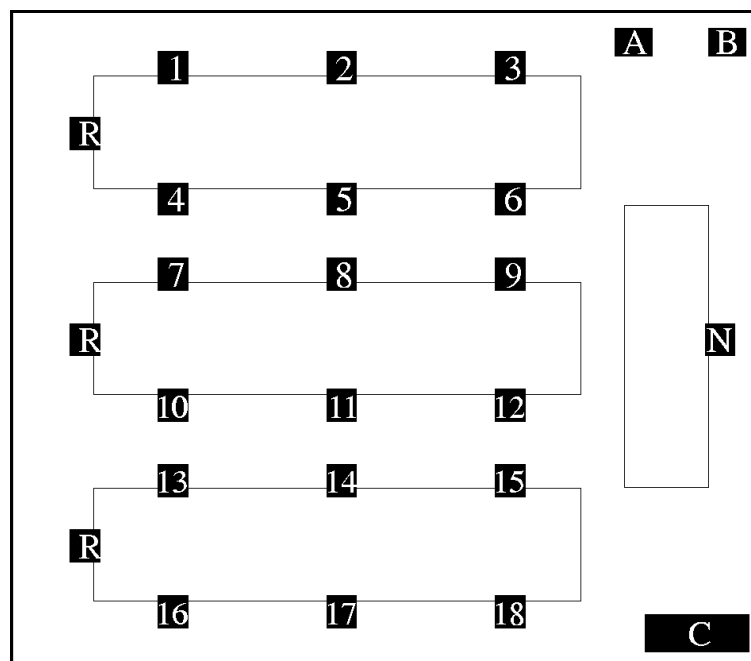
Red br.	Naziv tematske cjeline	Časova
1.	Uvođenje učenika u struku, organizacija radnog mjesta, tehnološka i radna disciplina	7
2.	Mjerenje i kontrola	7
3.	Pribor i naprave za pričvršćivanje (stezanje) i pridržavanje predmeta (materijala) pri obradi. Rad ručnim alatom za odvrtnanje i zavrtnanje vijaka i nacvrtki	7
4.	Ocrtavanje o obilježavanje iglom. Sječenje sjekačem, makazama i ručnom testerom	14
5.	Turpijanje ravnih površina i obaranje ivica, turpijanje raznih oblika i zaobljenja	14
6.	Proizvodna vježba broj 1	14
7.	Obilježavanje tačkašem bušenje probojcem, bušenje bušilicom, upuštanje i proširivanje rupe, cilindrišno i konično razvrtnanje	21
8.	Narezivanje i urezivanje navoja	7
9.	Ispravljanje i ravnanje žice, lima i šipkastog materijala. Savijanje žice lima i šipkastog materijala	14
10.	Proizvodna vježba broj 2	21
11.	Brušenje ručno i mašinsko točilom	7
12.	Ručno i mašinsko poliranje	7
13.	Grecanje	7
14.	Ručno savijanje cijevi i žice te izrada opruga	21
15.	Proizvodna vježba broj 3	21
16.	Probijanje rupa, zakivanje i izbijanje	7
17.	Mehko i tvrdo lemljenje	7
18.	Kovanje (ručno) u hladnom i toplom stanju	14
19.	Termička obrada (rad u kalionici)	7
20.	Proizvodna vježba broj 4	28
Ukupno		252

Nastavni plan i program predviđa da se nastava obavlja po grupama od 16 učenika izvršit ćemo takvu i organizaciju radionica i radnih mjesta da bi učenici što bolje mogli usvojiti potrebna znanja i vještine neophodnog za svakog stručnog radnika.

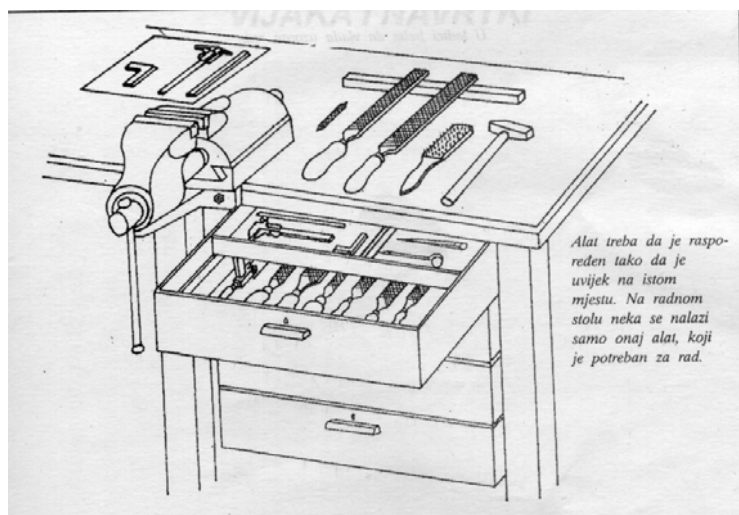
Zbog mogućnosti upisa do 40 učenika u jedno odjeljenje, a da ujednom odjeljenju radili sa tri grupe učenika što bi ne rentabilno da dvije radionice imaju po 18 radnih mjesta za učenike, numerisani od 1 do 18 na slici sa mogućnosti dogradnje i tri rezervna radna mjesta (R) i jednim radnim mjestom za nastavnika (N) iza koga bi se nalazila tabla a sa lijevu i desnu stranu će se nalaziti bi se mašine za bušenje (A), brušenje (B) i savijanje (C). Imajući u vidu postojeće dimenzije prostora a da se nebi mijenjao spoljni izgled objekata dimenzije radionica su 7 x 8 m. Pored ove dvije radionice ostaje magacinski prostor dimenzija 4 x 8 m čiju organizaciju šemu pravi lice zaposleno u istom.

Radno mjesto za izvođenje osnovnog programa praktične nastave s proizvodnim radom je dio radnog stola, škrip i ladica sa osnovnim alatom.

Radni sto je masivan, podužni izrađen od metala i drveta postavljeni tako da učenici imaju dovoljno dnevne svjetlosti. Gornji dio stola izrađen je od tvrdog drveta debljine 5cm. Visina stola je 90cm. Za sto su pričvršćeni po tri škripa sa obje strane kao na slici 2. na rastojanju 1,5m. Pored svakog škripa nalazi se jedna ladica izrađena od metala dimenzija 50 X 60 X 20 cm. Ladice su pregrađene po visini tako da se u donji dio stavlja teži a u gornji dio lakši alat.



Slika 1. Raspored radnih mjesta i mašina u jednoj radionici



Slika 2: Izgled radnog stola na jednom radnom mjestu

Ostavlja se mogućnost pravljenja još takvih ladicica kao što je prikazano na Slici 2.

Na stolu, pored škripa, za vrijeme rada nalazi se samo alat sa kojim se radi. Alat treba da bude raspoređen tako da se sa lijeve strane nalazi mjerni alat, a sa desne strane alat za obradu. Na ovaj način se postiže estetski izgled radnog mjesta, manji gubitak vremena i štiti mjerni alat.

Po završenom poslu alat koji je upotrebljavan u toku rada mora biti doveden u ispravno stanje, treba ga dobro očistiti, a po potrebi i lako premazati uljem.

Oštećeni alat treba prijaviti radi popravke ili zamjeniti za ispravan. Tako sređen alat se odlaže u ladicu. U cilju zaštite na radu učenik mora imati propisno radno odjelo, zaštitne rukavice i zaštitne naočale, kao i sredstvo za pranje ruku.

Alat koji je potreban za izvođenje praktične nastave s proizvodnim radom podjelit ćemo u dvije grupe : alat koji se zbog svoje cijene, veličine, broja ili rijedeg koroštenja u toku izvođenja nastave nalazi u magacinu. Nastavnik na revers izuzima iz magacina prije

početka nastave i isti vraća u ispravnom stanju po završetku, za ispravnost i kontrolu odgovara magaciner.

Zajednički alat i mašine koje su postavljene na određeno mjesto i nemogu se prenositi, za njih odgovaraju nastavnici,

Alat koji se uvijek nalazi na radnom mjestu za koji odgovaraju učenici.

Prateći stanje alata, negovu oštećenost, brojnost te postupak održavanja zaključili smo da alat za koji odgovaraju učenici ima najviše manjkavosti.

S tim u vezi predlažemo sledeće:

- da se izvrši numeracija radnih mjesta kao na slici 2,
- da se na početku školske godine izvrši određivanje mjesta na kojima će učenici raditi i za njih odgovarati,
- da učenici koji rade na jednom mjestu vode evidenciju o stanju na radnom mjestu.

Tabela br. 2. PREGLED ISPRAVNOSTI ALATA OD \_\_\_\_\_ DO \_\_\_\_\_ GOD.

		R A D N O M J E S T O B R O J _____												NAPOMENA		
Red. br		D A N U S E D M I C I I D A T U M														
		P	U	S	Č	P	S									
		REDNI BROJ UČENIKA PREMA PRILOGU														
1.	<b>MJERNI ALAT</b>	Pomično mjerilo														
2.		Mikrometar														
3.		Metar														
4.		Lenjir														
5.		Ugaonik														
6.	<b>ALAT ZA OCRTAVANJE I OBILJEŽAVANJE</b>	Mali šestar														
7.		Veliki šestar														
8.		Obuhvatni šestar														
9.		Igla za ocrtavanje														
10.		Tačkaš														
11.	<b>ALAT ZA SJEČENJE</b>	Ručna testera														
12.		Ručne makaze														
13.		Sjekaš kom 2.														
14.		Probojac														
15.	<b>TURPIJE</b>	Pljosnata gruba														
16.		Pljosnata fina														
17.		Kvadratna														
18.		Nožasta														
19.		Sočivasta														
20.		Poluokrugla														
21.		Okrugla														
22.	Trouglasta															
23.	<b>ČEKIĆI</b>	Jednoručni kom 3														
24.		Fazonski kom 3														
25.	<b>POMOĆNI ALAT I PRIBOR</b>	Uadni nakovanj														
26.		Čelična četla														
27.		Kliješta														

Uputstvo za popunu tabele:

- učenik unosi svoj redni broj prema rasporedu u ladici,
- prilikom dolaska na radno mjesto broji alat i ispravan evidentira sa "-" a neispravan sa "+" i upisuje promjenu u napomenu,
- o svim promjenama obavještava nastavnika,

Rukovodilac radionice



Da bi to bilo što efikasnije i da bi se na tome gubilo što manje vremena u tu svrhu predložimo tabelu br. 2.

Prilikom izvođenja praktične nastave radi što potpunijeg uvida u rad predmetnog nastavnika i učenika potrebno je voditi i sledeću dokumentaciju:

Nastavnik upisuje časove u razrednu knjigu sa tematskim cjelinama za dati čas,

Nastavnik vodi i dnevnik rada praktične nastave koji je predviđen zakonom o srednjim školama (obrazac 7)

Učenici vode dnevnike rada praktične nastave predviđene zakonom (obrazac 8)

#### 4.2 Kontrola realizacije

Provjerom, analizama, donosi se ocjena o efikasnosti svih aktivnosti na obezbjeđenu kvalitetu. Time će se:

- ukazivati na slaba mjesta ,
- inicirati uvođenje korektivnih mjera u cilju unapređenja i poboljšanja kvaliteta
- kontrole efikasnosti sprovedenih mjera

kako bi se obezbjedilo da kvalitet odgovara postavljenim zahtjevima i kako bi se istovremeno ispitala ekonomičnost svih mjera organizacije koje su usmjerene ka obezbjeđenju kvaliteta.

U ovoj fazi vršile bi se inerne provjere, a po završetku ostalih faza i eksternim provjerama.

Interne provjere vršit će lica koja imenuje rukovodilac.

#### 4.3. Troškovi realizacije

Troškovi koji će nastati prilikom realizacije ovoga projekta dati će se kao izvodi iz dokumenata pripremljenih za realizaciju i bit će ukupni troškovi po pojedinim elementima

Tabela 2. Troškovi nastali u realizaciji projekta

Red br	VRSTA TROŠKOVA	BROJ DOKUMENTA	CIJENA U KM
1.	Građevinski radovi naradionicama	JL 001	11495,00
2.	Kupovina alata i mašina	JL 003	8425,00
3.	Materijal za izradu stolova sa ladicama	JL 002	1230,00
<b>UKUPNO</b>			<b>21145,00</b>

Troškovi koji nastaju izradom nisu vođeni zbog toga što projekte i projektne dokumentacije rade zaposleni u školi u okviru 42 časovne radne sedmice.

### 5. ZAKLJUČAK

U radu je ukazano na značaj izbora obrazovanja, usavršavanja i motivacije kadrova za ostvarivanje kvaliteta i uspješnosti u radu. Kako je obrazovanje jedan od osnovnih temelja savremenog društva naša zemlja tek izašla iz rata mora posvetiti ogromnu pažnju obrazovanju kadrova.

U radu je data sanacija školskih radionica sa ciljem što boljeg obrazovanja i što boljeg praćenja realizacije nastavnog plana i programa kao i praćenje održavanja alata i pribora.

Dokumenti koji se vode definišu način izvršenja svih procedura koje neposredno ili posredno imaju uticaj na kvalitet.

Tokom realizacije ovog zadatka predviđena je interna provjera sistema da bi se utvrdilo dali aktivnosti koje se preduzimaju daju željene rezultate i da bi se mogle vršiti korekcije na istih.

Osnovni cilj zahtjeva je da sesve što se radiu školi, a ima uticaj na kvalitet radi prema unaprijed utvrđenim propisima i pravilima tj. postupcima i upustvima.

Ovim bi se obezbjedila sigurnost u obavljanju posla: da se svaki posao obavlja pravilno i na isti način i to ne samo danas nego i sutra kada se promjene uslovi u školi , onaj ko obavlja posao.

## **6. LITERATURA**

- /1/ Brdarević Safet, Upravljanje kvalitetom – predavanja, Mašinski fakultet, Zenica 1998.
- /2/ Istraživački i tehnološki centar, Sistem kvaliteta – osnove, IIS, Novi Sad 1996.
- /3/ Istraživački i tehnološki centar, Sistem kvaliteta motivacija, IIS, Novi Sad 1995.
- /4/ Omanović Mustafa, Uvod u TQM, Željezara Zenica 1996.
- /5/ Ministarstvo obrazovanja nauke kulture i sporta, Nastavni plan i program za srednje stručne škole, Svjetlost, Sarajevo 1994.
- /6/ Mješovita srednja mašinsko- saobraćajna škola u Mostaru, Pravila škole 1995.
- /7/ Čengić I. Omanović M. Vukotić T. , Vodič za projekte, Sarajevo-Zenica 1997.