

Namjena je ovog **METODIČKOG PRIRUČNIKA ZA UČITELJE ILI NASTAVNIKE** olakšati nastavnicima snalaženje u sadržaju udžbenika *UVOD U TEHNIČKO CRTANJE NAMJEŠTAJA*, a na osnovi odredbe Zakona o udžbenicima za osnovnu i srednju školu, objavljenog u "Narodnim novinama" br. 117 od 24. prosinca 2001. godine.

Kratko obrazloženje naslova udžbenika.

Osnovni sadržaj udžbenika je dakako tehničko crtanje. Budući da ima nekih tema iz toga područja koje su u njemu izostavljene, a biti će razumljivije ako se prikažu kasnije u okviru predmeta KONSTRUKCIJE, ovaj je udžbenik označen kao *uvod*. Nadalje, budući da je uvriježeno da se tehničko crtanje kao disciplina podrazumijeva pretežno kao dio strojarske struke, naglašeno je da se ovo tehničko crtanje odnosi ponajprije na namještaj, premda sa svojim osnovnim pojmovima može poslužiti jednako svim tehničkim strukama.

Ovim se priručnikom pokušava podsjetiti i eventualno uputiti nastavnika kako udžbeniku učinkovito prilagoditi oblik nastave, nastavne metode, nastavna pomagala i nastavna sredstva (uz postojeća kreirati i nova). Imao sam na umu i činjenicu da su nastavnici ovoga predmeta stručnjaci drvodjeljske struke, koji u svom obrazovanju nisu imali predmete iz metodike i pedagogije. Kao nastavno sredstvo predviđene su folije za grafoskop, određenog sadržaja, koje pridonose zornom predočavanju sadržaja ovog predmeta učenicima i zapravo su sastavni dio ovog **METODIČKOG PRIRUČNIKA**. Izrađene su na papiru u škola ih može kopirati na prozirni materijal za grafoskop, ili umnožiti na papiru i razdijeliti učenicima ili ih naručiti kod istog izdavača.

Opća znanja iz pedagogije i metodike nastavniku su naravno poznata, dok je svrha ovog priručnika samo povezati neka od tih znanja sa sadržajem ovoga udžbenika.

Možda bi već ovdje trebalo precizirati pojmove:

- metoda,
- metodika i
- metodologija.

METODA je način kojim se iznalazi pravi, smišljeni put ili način postizanja nekog cilja, koji je u našem slučaju stjecanje novih spoznaja. Nastavna metoda nalaže i omogućava da sveukupni rad u školi bude odgojno obrazovni proces u **zajedničkom** radu nastavnika i učenika u svrhu postizanja nastavnih zadataka. Odgojno obrazovni proces obuhvaća: sadržaj, zadatke, ciljeve, planiranje, oblik rada i vrednovanje rezultata.

METODIKA određuje **način** primjene neke metode unutar nastavnog predmeta (didaktika). Budući da svaki nastavni predmet, pa i u svakom stupnju školovanja može imati svoju metodiku, pa je evo i ovaj je priručnik rezultat te činjenice. Naravno da će za grupu sličnih predmeta (npr. *MATERIJALI, TEHNIČKO CRTANJE, KONSTRUKCIJE 2 i KONSTRUKCIJE 3*) i metodika biti slična ili čak zajednička.

Metodikom se dakle provodi:

- planiranje nastave,
- organizacija provođenja nastave i
- provjera postignuća (uspješnosti) nastave.

METODOLOGIJA je područje koje se bavi izučavanjem metoda koje se primjenjuju u području odgoja i obrazovanja.

Nastavnici moraju stalno imati na umu, i to stalno treba prenositi na učenike, da se učenici po završetku školovanja moraju zaposliti, da svaki taj učenik nudi svoje znanje poslodavcu i postiže rezultate sukladne svojem znanju. Znači, učenik koji više nauči i više zna, ima više izgleda da dobije zaposlenje i postigne bolje mjesto na početnom položaju za zaposlenje. Tim više ako sadašnji učenik ima ambiciju da nakon nekoliko godina prakse otvori vlastiti obrt. Uspješno školovanje može kod pojedinih učenika pobuditi želju za daljnjim školovanjem. Učenikova egzistencija dakle ovisi i o tome koliko će sada i ovdje u školi naučiti. Nastavnik treba uložiti sav svoj trud i strpljenje da učenicima pruži viziju njihove budućnosti uvjetovane ovim školovanjem. Drugim riječima, učenik ne uči da bi zadovoljio želje svojih roditelja ili nastavnika, već za vlastitu korist i dobrobit. Nastavnik treba naglasiti učenicima da je velika prednost ići u školu i naravno u školi raditi (učiti). Za uspješno školovanje potrebno je samo raditi i raditi. Raditi puno radno vrijeme je normalna i očekivana pojava, stoga nastavnik ne smije štedjeti ni sebe ni učenike, već iz njih izvući maksimum. Uostalom, neka nastavnik postavi pitanje učenicima kakav će imati izbor ako neće ići u školu i raditi? Iz iskustva je sigurno da će svaki nastavnik naići na loše učenike bilo po učenju bilo po vladanju ili u jednom i drugom. Što treba učiniti? Kao prvo prihvatiti ih takve kakvi jesu, biti s njima izrazito strpljiv, spustiti se na njihovu razinu, na neki način se s njima poistovjetiti, razgovarati sa svakim ponaosob,

pokazati razumijevanje za njihove stavove, te ih korak po korak navoditi na ispravan put.

Ljudska sreća se ostvaruje ponajprije kroz učenje i rad. Samo učenjem i radom može se izrasti u ispravnog i sretnog čovjeka.

Ovaj je udžbenik namijenjen učenicima prvih razreda obrtničkih i tehničkih škola drvodjeljske struke. Sadržaj udžbenika prati plan i programe ovih škola (u planu obvezno predvidjeti posjete sajmovima, npr. AMBIENTA, prigodnim izložbama, tvornicama, gdje se treba upoznati s pismenom i grafičkom dokumentacijom vezanom uz struku itd.). Kako nije moguće, a ni potrebno, tijekom školovanja naučiti napamet sve što je sadržano u nastavnom programu, nužno je da se učenici služe odobrenim udžbenikom iz toga predmeta, a to je ovdje prikazan i to osim za potrebe nastave, i kasnije u praksi, što je posebno važno jer neće iza sebe imati nastavnikovu pomoć. Osim toga ovaj predmet se ne uči, već se uči **put u područje tehničkog crtanja**. Cilj nastave treba biti da učenici razumiju i uoče probleme i zahtjeve (učite ih **misлити!**), te da usvoje pojmove i uvjetovanosti za njihovo rješavanje. Budući da na vježbama koje se izvode u školi ili kao domaći rad, budući nije moguće obraditi sve probleme i zahtjeve koji bi se kasnije u praksi mogli pojaviti, obrađuju se samo neki od njih, a nastavnik treba uputiti učenike kako će primijeniti znanje stečeno školovanjem i ono iz udžbenika i stručne literature za rješavanje budućih slučajeva i problema.

Naravno da iz nastavnikova predavanja učenici neće dobiti sva potrebna znanja za rješavanje nekog zadatka, već je potrebno da se uz školu učenici i samoobrazuju. Nastavnik ih mora upućivati da neki problem opširnije sagledaju iz raspoložive literature, prvotno one navedene u ovom udžbeniku, zatim po savjetu nastavnika, ali i da sami pronalaze izvore novih spoznaja. Osobito je važno uputiti učenike da prate nova dostignuća, što se učinkovito može postići praćenjem stručnih časopisa, stručne literature, skupljanjem prospekata, kataloga i sl., posjetima sajmovima, izložbama, velikim trgovinama itd.

Jedan dio programa nastavnik će izvoditi u školi, gdje će učenike upoznati sa zadatkom, objasniti im uvjete provedbe zadatka, nadzirati ih i ispravljati. Nastavnik će pozvati učenike da odmah, bez sustezanja traže objašnjenja mogućih nejasnoća jer naravno da svaki učenik ne prihvaća jednako izlaganje, a može biti da i nastavnik

katkad bude nejasan u izlaganju. Uspješno izvršenje zadatka učenik će doživjeti kao ugodu.

Sadržaj obrazovnih zadataka nastave točno je određen ovim udžbenikom. Obrazovni zadaci provode se tako da na osnovi prethodno stečenih znanja učenik može razumjeti novi zadatak, te pogotovo da sva znanja kojima raspolaže učenik prenosi na druge nove zadatke. Ponovo naglašavam da nije potrebno da učenici sadržaj ovog udžbenika uče napamet, već se oni kroz nastavu moraju osposobiti da sagledaju problem i da znaju gdje će naći rješenje, odnosno da rješenje prepoznaju. Učenike treba uputiti kako će misaonim aktivnostima stečena znanja primijeniti u praksi. Između ostaloga to se postiže i crtanjem **vježbi** zadanih ovim udžbenikom. Nastavnik nikada ne smije zaboraviti da se ovim školovanjem učenicima daje strukovno obrazovanje, kojim učenika treba osposobiti za rad u struci, što je nedvojbeno konkretna vrijednost, kako u odgovornom provođenju nastave, tako i učenikovog znanja.

U provođenju nastave nastavnik mora izboriti vodeću ulogu, naravno svojim znanjem, ponašanjem i željom da pomogne tim mladim ljudima da postanu stručnjaci. Neopisivo je zadovoljstvo nastavnika kada nakon nekoliko godina podučavanja učenika, vidi kakove je ljude (stručnjake) od njih stvorio.

Jedan dio programa učenici će izvoditi kao domaći rad za koji je nastavnik dužan dati precizne upute i razuman rok za njegovo dovršenje. U međuvremenu, tj. tijekom izrade domaćeg rada nastavnik će učenicima biti na raspolaganju, ispravljati njihov rad u procesu rješavanja i upućivati ih ispravnim rješenjima. Nastavnik ne smije davati gotova rješenja učenicima. Ovdje je naročito važno da učenici pri izradi domaćeg rada objedinjuju stečena znanja i da ih nadopunjuju novim znanjima. Posjedovanje ovog udžbenika, kao i korištenje druge stručne literature oslobađa učenika od bubanja činjenica na pamet jer za svaki problem može u njima naći najpovoljnije rješenje (odgovor). Stoga je nastavnikova zadaća da učenike uputi u ovakav način rada.

Višegodišnje učenje i praktični rad dovest će do stupnja automatizma, kada će učenik/stručnjak moći bez napora i većeg utroška vremena riješiti postavljeni zadatak.

Rok koji je određen za izradu domaćeg rada mora se strogo održati, pa i uz izvjesnu prisilu, a bez obzira na pojačane napore učenika. Nastavnik koji dozvoljava pojedinim učenicima produženje rokova, gubi na poštovanju kod učenika, a osim toga potiče i one savjesne učenike da ga idući puta ne poslušaju. Naime ovaj uzrast učenika,

ukoliko uvažimo njihov psihološki razvoj, još nije dorastao odgovornom zaključivanju zbog čega nastavnik mora primijeniti i dozvoljene mjere prisile da bi postigao tražene rezultate.

Dobro je jednom ili dva puta tijekom školske godine poslagati neke radove svih učenika po stolovima tako da svi učenici mogu vidjeti sve radove i tražiti im eventualne nedostatke, ali i dobra rješenja, s ciljem da što više učenika sudjeluje u raspravi, dapače da učenici raspravljaju i međusobno, što će dodatno motivirati učenike na rad i učenje. Učenici su radoznali i ambiciozni, te im treba pružiti priliku da ovdje, a i inače, daju samostalna objašnjenja i pokažu sposobnost samostalnog mišljenja. Pri tome treba razvijati pozitivan odnos učenika prema pogreškama. Učenicima se ne smije rugati na pogreškama, oni se ne smiju bojati i stidjeti pogrešaka, pa zato i jesu ovdje jer nešto ne znaju, a došli su to naučiti. Učenici ne smiju pogreške doživljivati kao neuspjeh, već kao put do znanja. Nastavnik treba iskoristiti svaku pruženu priliku da pohvali učenika, čime ga pridobiva za pojačanu suradnju. U cjelokupnoj nastavi ovoga predmeta treba maksimalno provoditi načelo interaktivne komunikacije uključujući upravo iznesene stavove prema pogreškama. Što češće treba učenicima davati prigodu da stječu nova i učvršćuju stara znanja, kao i da se ističu svojim znanjem i radom. Nastavnik će pratiti način izražavanja učenika, ispravljati ga u cilju što svrsishodnijeg, sažetijeg, točnijeg i gramatički točnijeg izražavanja. Napredovanje u nastavi treba biti polagano i strpljivo (korak po korak) jer skokovito izvođenje nastave neće donijeti ploda.

Nastavnik mora koristiti svaku priliku da učenicima širi horizonte kako unutar ovoga predmeta i ove struke, tako i u cijelom njihovom okruženju. Tako se nastavnik treba osvrnuti i na neke dnevne događaje, povijesne teme, jezične probleme (izražavanje i sl.), književne teme, glazbene događaje, filmove, strane riječi i sl. Treba nastojati postići da se učenika toliko zainteresira za ova područja da on i izvan nastavnog sata u slobodno vrijeme razmišlja o problemima koje je nastavnik postavio.

PRIPREMA ZA SAT

Nastavnik će izraditi operativni plan koji mu treba biti sigurni oslonac u provođenju nastave, budući da na godišnjoj razini propisani nastavni plan mora biti izvršen. U njemu će predvidjeti vrijeme trajanja svakog nastavnog sadržaja u okviru godišnje

planiranih nastavnih sati. Učenici koji nisu u stanju svladati zadano gradivo, moraju to nadoknaditi u slobodno vrijeme.

Nastavni sat po sadržaju može biti:

- predavanje,
- propitivanje,
- ponavljanje i
- crtanje vježbi koje su određene nastavnim planom i programom.

Nastava započinje frontalnim načinom jer je učenike najprije potrebno upoznati sa sadržajem i svrhom predmeta, čime se ispunjava jedan od osnovnih zahtjeva metodike: *sadržaj — nastavnik— učenik*. Već na prvom satu neka nastavnik zajedno s učenicima prelista cijeli udžbenik i kratko objasni svako poglavlje (poglavlje je nastavna cjelina, koja se sastoji od nastavnih jedinica, koje su prikazane tekstom, fotografijom ili crtežom). Nastavnik treba nastojati na stvaranju opuštene, radosne i stvaralačke klime u razredu. Učenik je radoznao, on teži ostvarivanju određenih ciljeva i to nastavnik treba iskoristiti. Nastavnik **uvijek** mora biti dobro raspoložen, učenici moraju dobiti dojam da je nastavnik došao u razred da se druži s učenicima, da s njima podijeli svoje dobro raspoloženje i da im pomogne na njihovom putu prema uspjehu. Nastavnik i učenici moraju dostići stupanj međusobnog uvažavanja. Dosada na satu je pogubna.

Za nastavu učionica treba biti odgovarajuće pripremljena, normalno je da bude uredna, počišćena, prozračena i namještena učeničkim stolovima koji će svakom učeniku osigurati barem 60 cm širine. Nadalje je potrebna ploča, kreda i spužva te grafoskop na pogodnom mjestu s bijelom plohom za projekciju. Nastavnik treba pokazivati određena mjesta kod projekcije na foliji u grafoskopu. Nastavnik će se pripremiti za sat uvidom u nastavni program, uvidom u ovaj udžbenik, u stručnu literaturu i druge materijale koji se odnose na temu. Isto tako nastavnik treba prije sata osvježiti i svoje znanje iz drugih predmeta koji dolaze kao nadopuna ovom predmetu. Nastavnik će svoj autoritet kod učenika izgraditi u velikoj mjeri opsegom svoga znanja. On dakle treba znati što je prethodilo nekom predavanju, sadržaj toga predavanja, kao i ono što slijedi poslije toga. U slučaju da učenik postavi pitanje na koje nastavnik ne zna odgovor, neka odmah prizna da ne zna, čime će polučiti znatno povoljniji dojam

kod učenika nego da se (gotovo uvijek nespretno) izvlači. Nastavnik dalje mora imati folije pripadajuće uz ovaj priručnik, folije koje je eventualno sam pripremio, knjige i prospekte povezane sa sadržajem predavanja, iz kojih će pokazivati učenicima odabrane primjere.

Svaki učenik treba imati udžbenik propisan za ovaj predmet i razred, nekoliko čistih papira formata A4 ili radnu bilježnicu istog formata te olovku. Nastavnik treba inzistirati da svi učenici budu na svojim mjestima i umireni na početku sata.

Zakašnjavanje nije dopušteno ni učenicima ni nastavnicima. Nastavnik ne smije završiti sat prije isteka vremena.

SAVJET: UČENICIMA DATI ZADATKE S CILJEM DA IH SAMI RJEŠAVAJU.

Učenicima treba prikazati cjelokupni sadržaj udžbenika po cjelinama koje se nazivaju *kompleksi*. Svaki kompleks treba prikazati po zasebnim elementima koji se nazivaju *teme*.

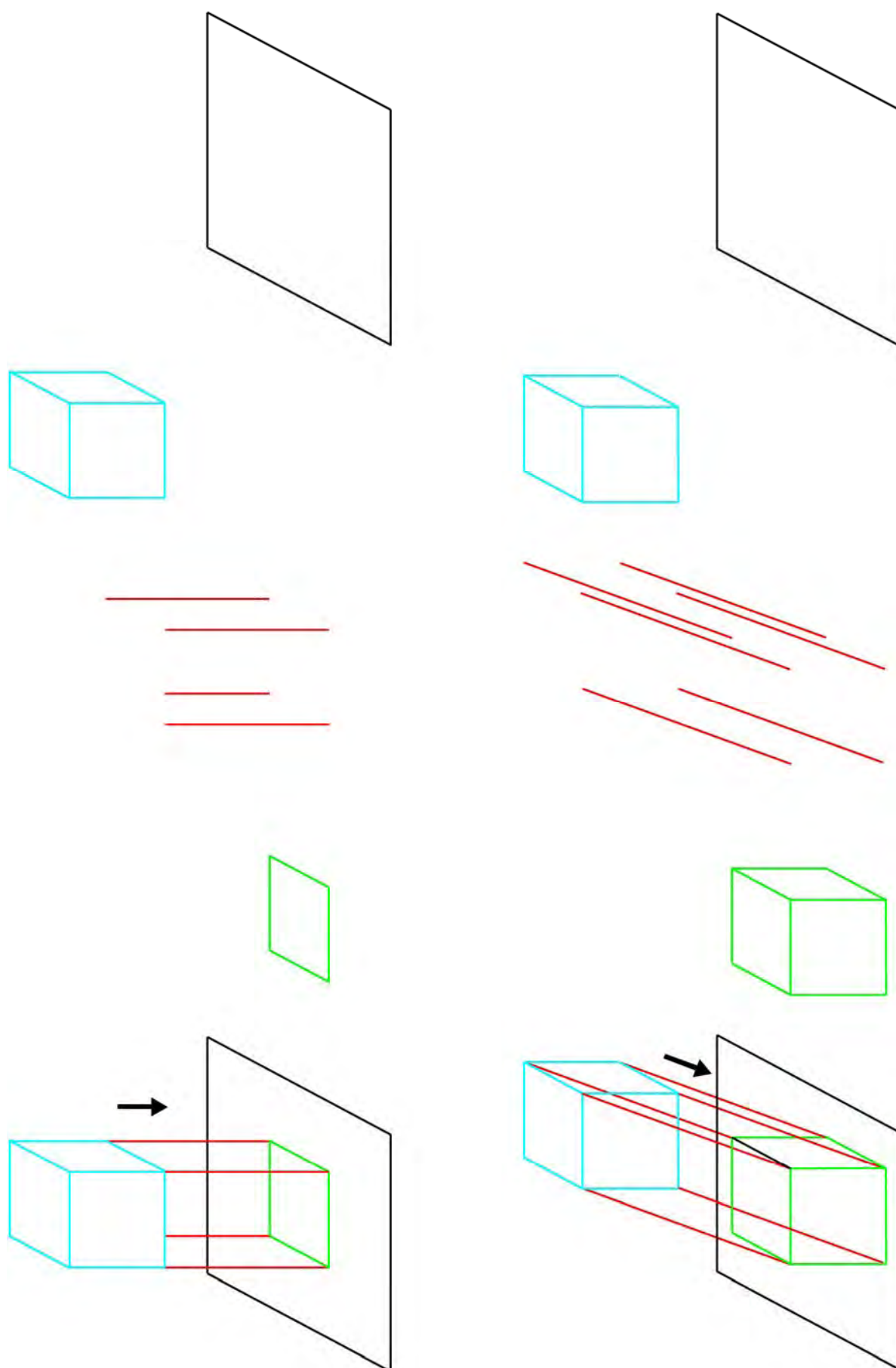
Udžbenik *UVOD U TEHNIČKO CRTANJE NAMJEŠTAJA* sadrži sljedeće cjeline (komplekse):

TEHNIČKO CRTANJE — UVOD

Nastavnik će u ovoj cjelini naglasiti i uporno ponavljati problem prikazivanja trodimenzionalnog tijela na plohi papira u dvije dimenzije, tako da prikaz bude uočljiv i uvjerljiv kako crtaču, tako i promatraču crteža.

Najbolje je da nastavnik da izraditi modele ortogonalne i kose projekcije te perspektive onako kako su prikazani na slikama od 1. do 3. u udžbeniku.

Bilo bi dobro, a ostvarivo je, da se na ploči nacrtaju ovi prikazi, ali i kasnije vježbe tako da se plohe na koje se projicira crtaju kredom u jednoj boji, predmet koji se projicira u drugoj boji, zrake projekcije u trećoj te sama projekcija u četvrtoj, kako je ovdje prikazano (Slika 1.).



SLIKA 1. Svaka faza crtanja u drugoj boji
8

1. NORME I NORMIZACIJA

Nastavnik će s učenicima opširnije obraditi tekst u udžbeniku. Za pojedine vrste normi treba dati primjere i tražiti od učenika neka se i oni domisle nekih primjera. Primjerice sučelna norma je kada metalni kotač automobila i automobilska guma moraju svojim dimenzijama i načinom montaže biti sučelni, premda se kotač proizvodi u jednoj tvornici, guma u drugoj, a montaža se provodi na trećem mjestu).

Budući da se norme od vremena do vremena mijenjaju bilo po svojim odredbama, bilo po imenu, nastavnik te pojave treba pratiti i prenositi ih učenicima, koji će ih kao ispravke upisati u svoje udžbenike. Neka nastavnik pokaže učenicima jedan svoj primjerak neke od ovih normi.

3. PRIBOR I SREDSTVA ZA RAD

Učenicima pokazati uzorke svih vrsta papira navedenih u udžbeniku. Objasniti im što znači pojam *masa u gramima* (znači masa 1 m² tog papira, pa što je broj veći, papir ima veću masu, pa je i deblji).

Već na satu prije trebalo je tražiti da učenici donesu arak papira formata A3 i polovicu papira za pakiranje. Sada ih uputiti da papir formata A3 preklope na pola, izmjere format koji su dobili i u udžbeniku potraže njegovo ime (DIN A4). Neka provjere (izračunaju) odnose stranica na oba ova formata.

Papir za pakiranje neka slože prateći upute u tekstu i na slici 10.

Crtaće daske veličine 700×1000 mm trebala bi škola imati u svom inventaru. Ako ih škola nema, budući da im je daska potrebna sve do kraja školovanja (a i poslije u praksi), učenici (ili u organizaciji nastavnika za sve učenike) trebaju nabaviti iveral B—B debljine 13 mm i oblijepiti rubove rubnom trakom ili drvenim rubnim letvicama.

Priložno ravnalo može se nabaviti u trgovini, ali i izraditi u školskoj radionici za sve učenike. Dobra je konstrukcija ravnala da se zalijepe dvije plohe plastičnog laminata leđa na leđa, a glava ravnala se izradi od nekog tvrdog masivnog drva.

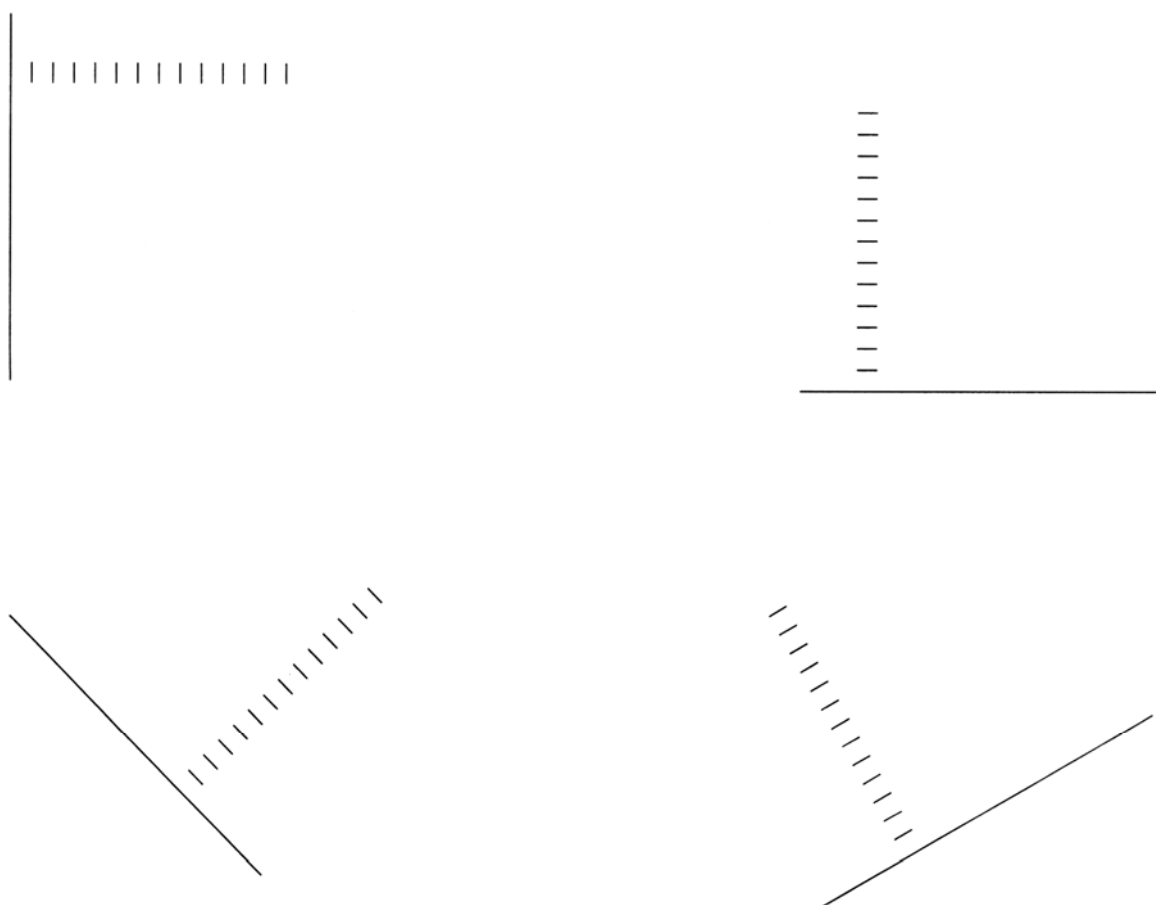
Ostali pribor mora se nabaviti, a nastavnik će odrediti kada i koji pribor.

Mjerilo je osobito važno područje u tehničkom crtanju. Nakon predavanja neka učenici na ploči nacrtaju neki geometrijski lik (paralelogram, kružnicu itd.) u raznim mjerilima.

Trobridno mjerilo nije nužno posjedovati, ali učenike treba uvježbati izračunati mjerila kako je to u tekstu prikazano.

4. PROCES CRTANJA

Od sada pa sve do kraja školovanja učenicima naglašavati potrebu točnog i urednog crtanja, kao i svakog drugog rada kojega izvode. U udžbeniku je opisan način na koji se provodi točna odmjera zadane mjere, a ovdje upozoriti učenike da se mjerilo kojim se vrši odmjera mora uvijek postaviti *okomito* na pravac od kojeg se odmjera provodi (Slika 2.).



SLIKA 2. Odmjere se postavljaju okomito na početnu crtu

U ovom procesu nastavnici moraju biti naročito strpljivi ali i uporni, jer će neki učenici brže, a neki sporije postići zadovoljavajuće kvalitete crtanja. Učenike treba također osposobiti da sami uočavaju jesu li i gdje pogriješili u točnosti, tj. da budu sami svoji kritičari. Učenici svakako moraju relativno dugo crtati svojim perima crte različitih širina, da bi svladali vizualno raspoznavanje crta različitih širina. U tablici na stranici 17. koja prikazuje skupine i pripadajuće stupnjeve došlo je do pogreške, tako da je u lijevom stupcu dva puta napisano 0,70 i 0,50. Po jedan od ovih brojeva treba premjestiti u desni krajnji stupac i to broj 0,70 ispod broja 1,0, a broj 0,50 ispod ovoga.

Vježbe crtanja provoditi prema zadacima u udžbeniku koje će nastavnik objasniti i opisati crtanjem na ploči, crtati djelomično u školi (nekoliko prvih primjera) pod nadzorom nastavnika, djelomično kao domaći rad. Preporuča se barem nekoliko od navedenih vježbi crtati tušem na *šellershameru*.

PROVEDBA TEHNIČKOG CRTANJA

Cilj crtanja vježbi je utvrditi znanja stečena na predavanjima i razumijevanja istih.

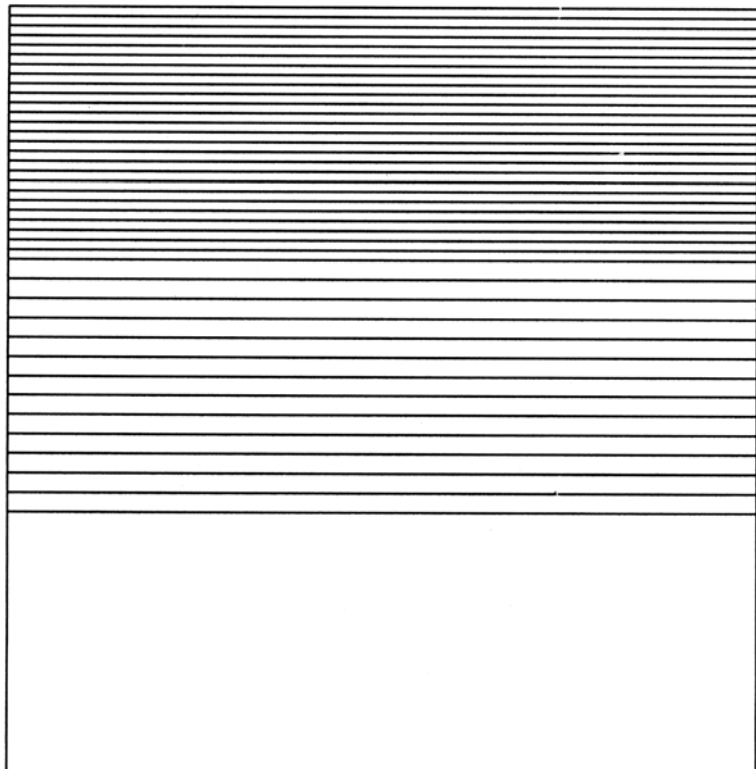
Da bi učenici mogli crtati vježbu, moraju imati:

- crtaču dasku veličine (najmanje) A3,
- bijeli crtači papir (*šellershamer*),
- samoljepivu vrpцу
- priložno ravnalo,
- dva različita trokuta,
- tehničku olovku tvrdoće HB ili H,
- mekanu gumicu za brisanje,
- mjerilo,
- šestar,
- crtača pera za tuš, odnosno tanji i deblji flomaster u crnoj boji i
- udžbenik *TEHNIČKO CRTANJE*.

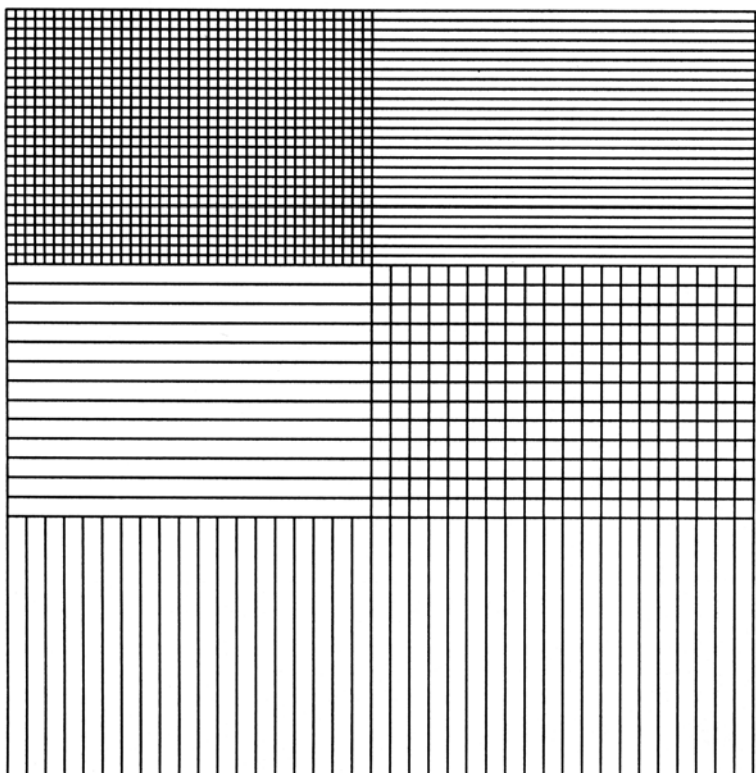
Zadatak je učenika da sve nacrtaju na način kao u ovom udžbeniku.

Učenici će na papiru nacrtati najprije okvir i sastavnicu. Kod učenika treba razvijati i ojačati samopouzdanje, a time i interes za rad. Crte skraćenja nacrtati prema prikazu na slici 142. u *TEHNIČKOM CRTANJU*.

1. korak



2. korak



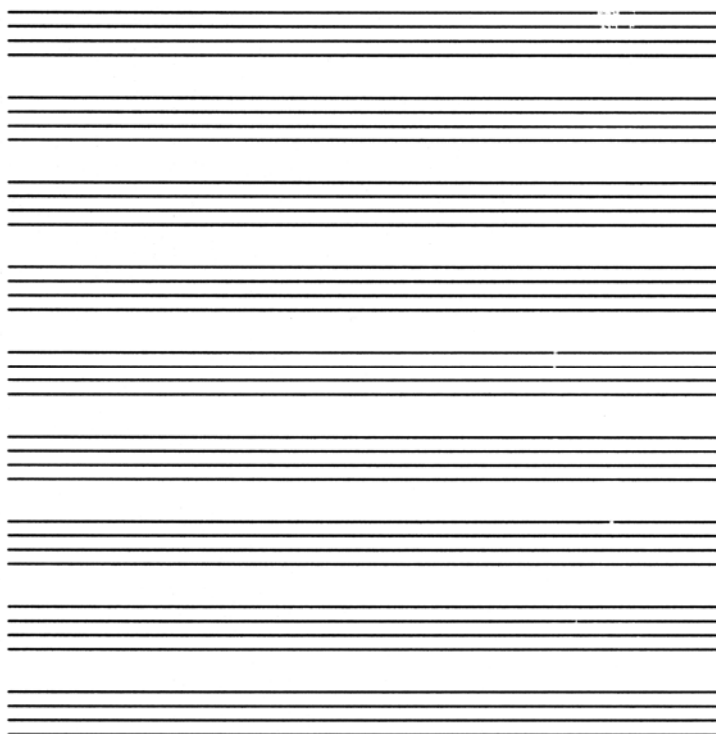
VJEŽBA 2.

Slijede primjeri redoslijeda (koraci) kojim se crtaju vježbe (ovdje ponavljam tekst iz udžbenika kako bi nastavnik na predavanju mogao istovremeno promatrati i tekst i sliku):

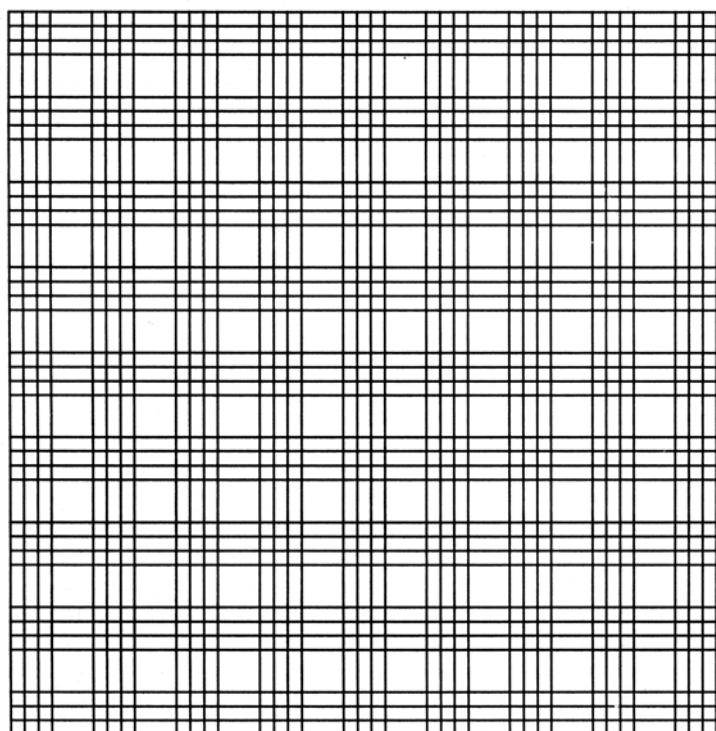
Vježba 2.

(Slika 34.). Crtati horizontale dužine 100 mm u razmaku najprije po 1 mm, zatim po 2,5 mm (ovdje prikazana samo lijeva polovica horizontala). Crtati vertikale na istim razmacima, u četvrtinama lijevoj gore i desno dolje.

1. korak



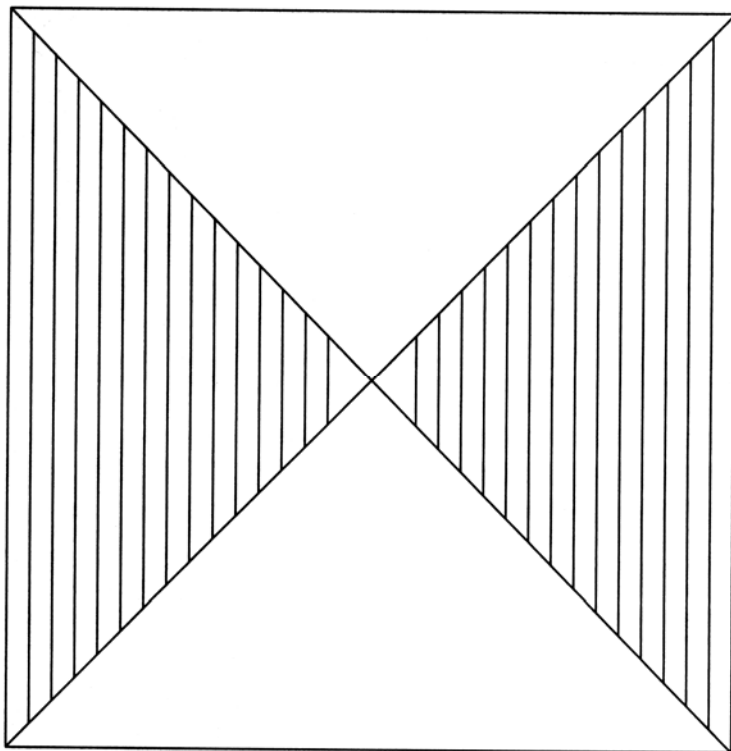
2. korak



VJEŽBA 3.

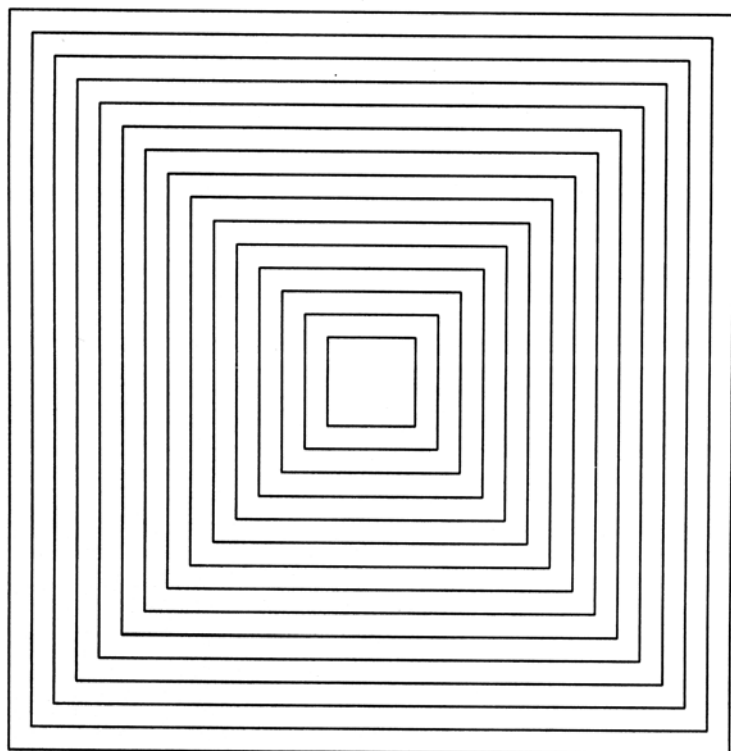
Vježba 3. (Slika 35.). Crtati horizontale i vertikale izmjenično, po četiri crte na razmacima od 2 mm, zatim jedan razmak od 6 mm. Dužina svake crte je 102 mm.

1. korak



Vježba 4. (Slika 36.). Nacrtati kvadrat sa stranicom 96 mm, povući obje dijagonale olovkom kao pomoćne crte. Odmjeriti od jedne stranice 14 razmaka po 3 mm, povući vertikalne na svakoj odmjeri do dijagonala, preko sjecišta s dijagonalama povlačiti obje horizontale zatim preostale vertikalne, čime se zatvori kvadrat na svakoj izmjeri. Dijagonale obrisati.

2. korak



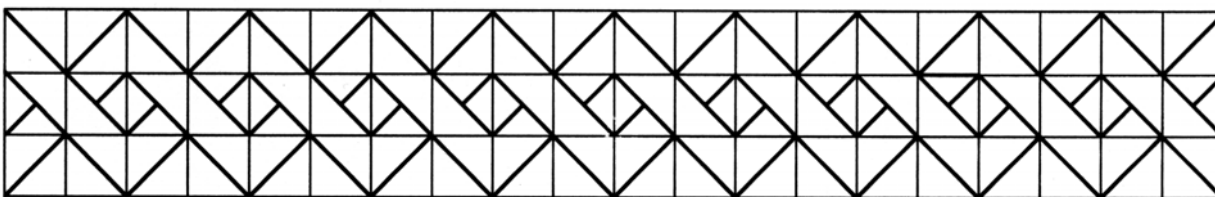
VJEŽBA 4.

Vježba 5. (Slika 37.). Nacrtati pravokutnik crtama 0,25, veličine 21×3 polja, svako po 8 mm. Kose crte izvlačiti perom 0,50

1. korak



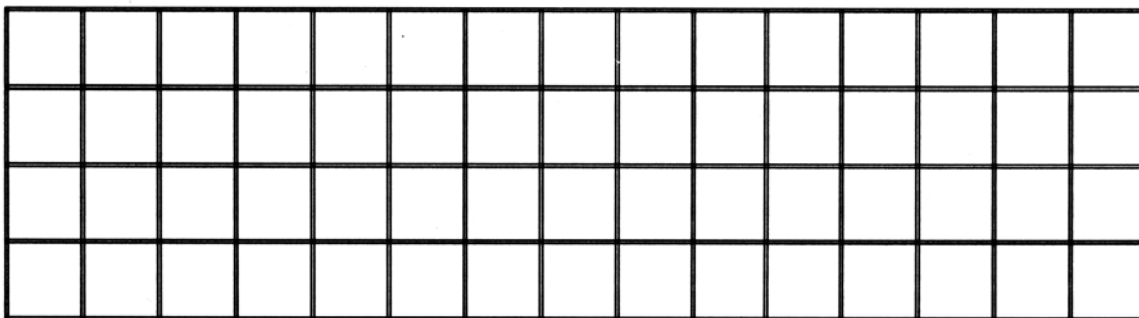
2. korak



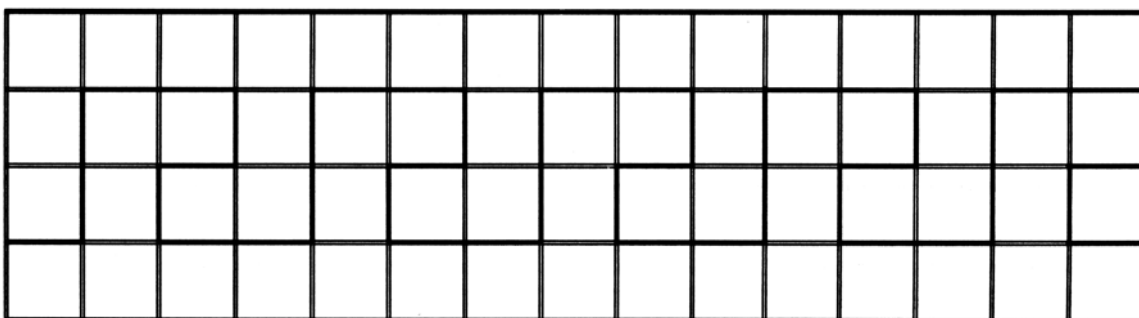
VJEŽBA 5.

Vježba 6. (Slika 38.). Nacrtati pravokutnik s 15×4 polja, svako polje je kvadrat sa stranicom 10 mm. Crte su dvostruke, crtane perom 0,25 na razmaku (mjereno izvana) od 0,5 mm. Međurazmake popuniti širokom crtom prema slici.

1. korak



2. korak



VJEŽBA 6.