

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O`RTA MAXSUS
TA`LIM VAZIRLIGI**

URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI

Gulmatov Sarvar Yuldashbayevich

**“O`quvchilarga mashinasozlik chizmachiligi asoslarini o`rgatishda test
topshiriqlaridan foydalanish ”**

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar:

prof.Ro`ziyev E.I

Urganch-2017

MUNDARIJA

Kirish.....	3
1 bob. Maktab chizmachilik kursida mashinasozlik chizmachiligi bo`limining tutgan o`rni va uning amaliy ahamiyati.....	7
1.1. Mashinasozlik chizmachiligi bo`limining namunaviy fan dasturidagi mazmuni va uning darslikda yoritilishi.....	7
1.2. O`quvchilar bajaradigan grafik mashqlar va topshiriqlarning mazmuni.....	18
1.3. Maktab chizmachilik kursining mashinasozlik chizmachiligi bo`limida test topshiriqlardan foydalanilishi.....	23
1-bob bo`yicha xulosalar.....	25
2 bob. O`quvchilarni mashinasozlik chizmachiligi asoslariga o`rgatishda grafik va test topshiriqlaridan foydalanish.....	27
2.1. Mashinasozlik chizmachiligi bo`limi mazmunini takomillashtirish.....	27
2.2. Mashinasozlik chizmachiligi bo`limidan o`quvchilar bajaradigan grafik ishlar variantlarini takomillashtirish.....	38
2.3. Mashinasozlik chizmachiligidan o`quvchilar uchun test topshiriqlari variantlarini tuzish.....	52
2-bob bo`yicha xulosalar.....	59
Xulosa.....	61
Adabiyotlar.....	62
Ilovalar.....	65

KIRISH

Mamlakatimizda qabul qilingan va amalga oshirilayotgan "Ta'lim to'g'risida"gi Qonun hamda "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi"ning asosiy maqsadi ta'lim tizimini takomillashtirish va jahon andozalari talablari darajasida tashkil qilishdan iborat bo'lib, bunda bajarilishi lozim bo'lgan asosiy yo'nalishlardan biri o'quvchilarning faolligini oshirishga qaratilgan ta'lim-tarbiya ishlarini amalga oshirishdir. Mamlakatimizda izchil amalga oshirilayotgan kadrlar tayyorlash milliy modelining asosiy g'oyasi barkamol insonni tarbiyalashni nazarda tutadi. Barkamol shaxsning muhim sifatlari bo'lgan mustaqil va ijodiy fikrlash, mustaqil ishlay olish qobiliyatini tarbiyalash umumiy o'rta ta'lim maktabning muhim vazifalaridan hisoblanadi. Bu borada o'quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirish, dars mashg'ulotlarini samarali tashkil qilish alohida ahamiyat kasb etadi. Jumladan, umumiy o'rta ta'lim maktabning chizmachilik ta'limi jarayoni o'quvchilarni hayotga, kasb-hunarga tayyorlashda, ularning ratsionalizatorlik va ixtirochilik faoliyatini shakllantirishda muhim o'ringa ega.

Biroq chizmachilik ta'lim tizimini yanada rivojlantirish uchun barcha imkoniyatlardan to'liq foydalanilmoqda deb bo'lmaydi. Jumladan, ilg'or pedagogik texnologiyalarni chizmachilik ta'lim jarayoniga olib kirish, o'qitishni zamonaviy fan-texnika taraqqiyoti talablariga, ilmiy bilimlarning hozirgi umumiy darajasiga muvofiq takomillashtirish kabi keng qamrovli masalalar haligacha o'z echimini kutmoqda. Bu masalalarning amalga oshirilishi o'quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirish bilan bog'liq. Shuning uchun ham chizmachilik ta'lim jarayonida o'quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirish, ularning mustaqil, ijodiy fikrlashlari uchun qo'llaniladigan usullarni mos ravishda tanlash, kelgusida kadrlar tayyorlashni yanada takomillashtirishda o'z samarasini beradi. Shu sababli o'qitish ishlarini takomillashtirish borasida ko'plab ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Chizmachilik o`qitish jarayonida o`quvchilarning bilish faoliyati va fazoviy tasavvurini rivojlantirish, ularda fazoviy ob'ektlarning tasvirini almashtirishga doir ko`nikma va malakani tarkib toptirish muammolari ham hali etarlicha o`rganilmagan.

Mavzuning dolzarbligi mashinasozlik chizmachiligi chizmachilik fanining boshqa bo`limlariga nisbatan ko`p ma'lumotlarni o`z ichiga olgan, yangi atamalar ko`p, chizmalar (yig`ish, detallarga ajratish,...) birmuncha murakkabligi sababli o`quvchilar ushbu bo`limni o`zlashtirishda qiyinchiliklarga duch keladilar. Biz ushbu tadqiqotimizda o`quvchilar mashinasozlik chizmachiligini nisbatan oson o`zlashtiradigan yo`llarini izlash va ularda mashinasozlik chizmalari haqida yaxlit tasavvur hosil qilish yo`llarini topishni o`z oldimizga maqsad qilib qo`ydik. Chizmachilik kursini o`rganishning asosiy talablaridan biri o`quvchilar nazariy ma'lumotlarni o`zlashtirishlari qatorida amaliy ko`nikmalarni puxta egallashlari kerak bo`ladi. Chunki o`quvchi nazariy bilimlarga ega bo`lgani bilan chizma bajarishni bilmasa uning chizmachilikdan bilimlari qoniqarsiz hisoblanadi. Biz ushbu ishimizda mashinasozlik chizmachiligidan topshiriqlar variantlarini ko`rib chiqish bilan birgalikda test topshiriqlariga alohida e`tibor qaratishni o`z oldimizga maqsad qilib qo`ydik. Bu test topshiriqlarida o`quvchilarning grafik ko`nikmalarini baholash imkoniyatlarini zilashga harakat qildik.

Muammoning o`rganilganlik darajasi. Chizmachilik fanining respublikamizda shakllanib, rivojlanishida rus olimlaridan A.D.Botvinnikov, V.N.Vinogradov, I.S.Vishnepolskiy, S.I.Dembinskiy, S.K.Bogolyubov kabi olimlarning xizmatlari katta bo`lgan. O`zbek olimlaridan R.Xorunov, Yu.Qirg`izboyev va I.Rahmonovlar mamlakatimizda chizmachilik fani bo`yicha dastlabki olimlar hisoblanadilar. Hozirgi kunda A.Umronxo`jayev, I.Rahmonov, P.Odilov, E.Ro`ziyev, N.Hurboyev, A.Ashirboyev, A.Valiyev kabi olimlar respublikamiz ta`lim tizimida chizmachilik fani va uni o`qitish metodlarini takomillashtirish sohasida izlanishlar olib bormoqdalar.

Bevosita o`quvchilarga mashinasozlik chizmachiligi o`qitish metodlarini takomillashtirish bo`yicha tadqiqotlarni uchratmadik. Lekin umumiy o`rta ta`lim

maktablari uchun hozirgacha nashr qilingan darsliklarda mashinasozlik chizmachiligi bo`limi berilgan. Ular asosan mavzularning yoritilishi va chizmalarning mazmunini solishtiradigan bo`lsak bir-biriga o`xshash, yangicha yondashuvlar va zamonaviy ta`lim metodlarini qo`llanilishi kuzatilmaydi.

Tadqiqot maqsadi: chizmachilik o`qitish nazariyasi va amaliyotini har tomonlama tahlil qilish va o`quvchilarga mashinasozlik chizmachiligini o`qitish jarayonida o`quvchilar bilish faoliyati va fazoviy tasavvurini rivojlantirish usularini ishlab chiqishdan iborat.

Tadqiqot vazifalari:

1. Mashinasozlik chizmachiligidan o`quvchilarning bilish faoliyati va fazoviy tasavvurini rivojlantirish.
2. O`quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirish bo`yicha grafik va test topshiriqlarning yangi turlarini va mashqlar turlarini ishlab chiqish.
3. Ilmiy-metodik tavsiyalar ishlab chiqish va amalda sinab ko`rish.

Tadqiqot ob`ekti: Umumiy o`rta ta`lim maktablarida mashinasozlik chizmachiligini o`qitish jarayoni.

Tadqiqot predmeti: Umumiy o`rta ta`lim maktablarida mashinasozlik chizmachiligi bo`limi mazmunini takomillashtirish.

Umumiy o`rta ta`lim maktablari mashinasozlik chizmachiligi bo`limi bo`yicha o`quvchilarning amaliy grafik ishlari hamda test topshiriqlarining mazmunini takomillashtirish **tadqiqotimizning muammosidir.**

Tadqiqotning ilmiy farazi: mashinasozlik chizmachiligini o`qitish jarayoni o`quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirishga yo`naltirilgan ta`lim resurslari (topshiriq variantlari, test topshiriqlari) yaratilib ta`lim jarayoniga tadbiiq etilsa, o`quvchilar grafik va fazoviy tasavvuri hamda bilish faoliyatining rivojlanishiga erishish mumkin.

Himoyaga olib chiqilayotgan asosiy holatlar:

1. Mashinasozlik chizmachilidan ta`lim mazmunini takomillashtirish bo`yicha takliflar.
2. Chizmachilikni o`qitish jarayonida o`quvchilar grafik faoliyatining turlari,

ularning o`ziga xos xususiyati.

3. Chizmachilikni o`qitish jarayonida qo`llaniladigan test topshiriqlaridan foydalanish metodikasi.

Ilmiy yangiligi:

1. O`qitish metodikasi tamoyillari asosida grafik topshiriqlarning yangi turlari namunalari ishlab chiqildi.

2. Mashinasozlik chizmachiligi bo`limini o`qitish jarayonida o`quvchilarning bilish faoliyatini test topshiriqlaridan foydalanib baholash.

Ishning sinovdan o`tishi. Tadqiqot mavzusi bo`yicha materiallar Urganch tumanidagi 36-sonli umumiy o`rta ta`lim maktabidagi chizmachilik darslari jarayonida sinovdan o`tkazildi, "Pedagogik ta`lim" ilmiy-metodik to`plamida maqola chop etildi.

Bitiruv malakaviy ishning tuzilishi va hajmi. Bitiruv malakaviy ish kirish, ikki bob, xulosa va adabiyotlar ro`yxati hamda ilovalardan iborat.

Birinchi bob – "Maktab chizmachilik kursida mashinasozlik chizmachiligi bo`limining tutgan o`rni va uning amaliy ahamiyati" da mashinasozlik chizmachiligi o`qitish amaliyotining tahlili, chizmachilikning o`quv dasturi materialini o`rganish jarayonida qo`llanilayotgan grafik va amaliy ishlarning tahlili muammolariga bag`ishlanadi.

Ikkinchi bob – "O`quvchilarni mashinasozlik chizmachiligi asoslariga o`rgatishda grafik va test topshiriqlaridan foydalanish" deb nomlanib, unda didaktika va xususiy metodikada o`quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantirish usullari pedagogik muammo sifatida nazariy jihatdan ko`rib chiqiladi.

Natijalarning e`lon qilinganligi. Tadqiqotga oid materiallar bo`yicha "Pedagogik tadqiqotlar" ilmiy-metodik to`plamida maqola e`lon qilindi

1 BOB. MAKTAB CHIZMACHILIK KURSIDA MASHINASOZLIK CHIZMACHILIGI BO`LIMINING TUTGAN O`RNI VA UNING AMALIY AHAMIYATI

1.1. Mashinasozlik chizmachiligi bo`limining namunaviy fan dasturidagi mazmuni va uning darslikda yoritilishi

Ma'lumki, 1932 yilga qadar chizmachilik alohida o`quv fani sifatida maktab o`quv rejasiga kiritilmagan, balki mehnat, rasm, matematika va boshqa fan o`qituvchisi ishining ajralmas qismiga aylantirilgan. 1932 yilda chizmachilik mustaqil fan sifatida maktab o`quv rejasiga kiritilgan bo`lsa-da, uni o`qitish matematika fani bilan albatta aloqada bo`lishi nazarda tutilgan. Chizmachilikdan etuklik attestatiga baho qo`yishga faqat 1957 yilda ruxsat etilgan. Bular, chizmachilik fanining o`quv dasturi, adabiyoti hamda uni o`qitishni takomillashtirishga albatta o`z ta'sirini ko`rsatgan. 1953 yildan boshlab foydalanishga tavsiya etilgan chizmachilik o`quv dasturlarining mazmun va mohiyatini inobatga olib uning tahlilini to`rt davrga ajratib o`rganishni maqsadga muvofiq deb topdik.

Birinchi davr 1953 yildan boshlangan bo`lib, u maktab ishini politexnik ta'lim vazifalari asosida qayta tuzish bilan izohlanadi. Shu yillarda tuzilgan dastur 1968 yilgacha amal qilgan.

Ikkinchi davr sobiq ittifoqda ta'limning mazmunini qayta tuzishga, ya'ni maktablarda yangi dastur va darsliklar bo`yicha ishlash davriga to`g`ri keladi.

Uchinchi davr 1980 yildan boshlanib u mehnat ta'limiga e'tiborni kuchaytirish, o`quvchilarni mehnatga tayyorlash bilan xarakterlanadi.

To`rtinchi davr 1991 yildan boshlanib, u yangi ijtimoiy sharoitda, "Ta'lim to`g`risida" va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to`g`risida" (1997 y.) Qonun talablari asosida chizmachilik dasturi va darsligini qayta tuzish bilan xarakterlidir.

1953-1968 yillarda nashr qilingan darsliklarda keltirilgan amaliy va grafik topshiriqlarning umumiy soni 300 ga yaqin bo`lib ularning ko`pchiligi reproduktiv

faoliyat bilan bog`liq. Chunki o`sha davrda chizmachilik o`qitishning asosiy maqsadi o`quvchilar tomonidan chizish texnikasini egallashga qaratilgan edi. Keyinchalik chizmachilikdan nashr etilgan adabiyotlarda tasvirlarni tahlil qilish, almashtirish kabi o`quvchilarning grafik faoliyatini rivojlantiruvchi ta`lim g`oyalari o`z ifodasini topganligi aniqlandi. Ayniqsa, maktab chizmachilik darsligida sifat o`zgarishlar sodir bo`lgan. Yechilishi reproduktiv faoliyat bilan bog`liq masalalarning soni darslikda birmuncha kamaygan. Shu bilan birga o`quvchilarning qiziqishini oshiradigan masalalar soni sezilarli darajada ko`paydi.

Ayniqsa, bu davrda tasvirlarni almashtirish yoki ularni tuzishga bo`lgan talabning oshganligini alohida ko`rsatib o`tmoq lozim, ularning soni masalalarning uchdan bir qismini tashkil etadi. Darslikdagi bunday katta o`zgarishlarning sodir bo`lishiga asosiy sabab, ta`limning mazmunini qayta tuzish jarayonida A.D.Botvinnikov boshliq mualliflar jamoasining ilmiy izlanishlari natijalaridir.

Mualliflar jamoasi darslikning mazmunini turli mashq va masalalar bilan boyitishga harakat qilishgan, bular orasida taqqoslash, chizmani etishmovchi chiziqlarini to`ldirish, turli materiallardan modellar yasash, geometrik jismlar guruhining chizmasini o`qish kabi topshiriqlar o`rin olgan. Ayniqsa, darslikda jismning fazoviy vaziyati va shaklini o`zgartirish bilan bog`liq bo`lgan almashtirishlar, shuningdek, chizmani tahlil qilishga doir mashqlarga alohida e`tibor qaratilgan.

Keyingi yillarda o`qitish tizimiga ko`pgina yangiliklar kiritildi. Shu munosabat bilan ilg`or o`qituvchi va metodistlarning faoliyatlari chizmachilik o`qitishning sifati va samaradorligini oshirish yo`llarini qidirishga qaratilmoqda. Ammo bu faoliyatlar turlicha.

O`zbekiston Respublikasi nashrlarida chizmachilik o`qitish amaliyoti ayniqsa, darslarni rejalashtirish va o`qitish usul va uslublarini takomillashtirish sohasida yetarli ishlar qilinmagan, faqat 1970 yillardan boshlab mahaliy mualliflarning “Chizmachilik metodikasi bo`yicha tavsiyanoma”lari ommaviy nashrda chop etila boshlandi. Bunday ishlar qatoriga A.Umronxo`jaevning “Proeksiyalash asoslaridan ta`lim berish” (1978 y.), “Chizmachilikdan mashq

daftari” (1991 y.), “Maktabda chizmachilik o`qitish” (1991 y.), “Maktabda chizmachilik o`qitishni takomillashtirish” (1993 y.), “Texnikaviy grafika asoslari” (1995 y.), 8-9-sinf “Chizmachilik” darsligi (2002 y.), 8-9-sinf “Chizmachilik” darsligi va metodik qo`llanma (2006 y.), P. Odilov va b. 8-9-sinf “Chizmachilik” darsligi (2004 y.), “Chizmachilikdan didaktik o`yinlar” (1992 y.), hamda M.Isaeva “Chizmachilikdan topshiriqlar” (1987y.) larning chegaralangan nusxada chop etilgan tavsiyanomalarini kiritish mumkin.

Umumiy o`rta ta`lim maktablarining “Chizmachilik” darsligida mashinasozlik chizmachiligi bo`yicha quyidagi mavzular keltirilgan:

1. Umumiy tushuchalar;
2. Detallarni biriktirish usulari;
3. Standart detallar va o`zaro almashuvchanlik;
4. Biriktirish detallari;
5. Rezbalar va ularni belgilash;
6. Rezbali detallarni chizish;
7. Rezbali birikmalarning chizmalari;

Yig`ish chizmalari:

1. Umumiy ma`lumotlar;
2. Spetsifikatsiya;
3. Yig`ish chizmalarida qirqimlar;
4. Yig`ish chizmasiga o`lchamlar qo`yish;
5. Yig`ish chizmalarini o`qish.

Chizmachilikdan o`quvchilar uchun individual topshiriqlar dars jarayonida bajarish hamda mustaqil vazifa sifatida bajarishga mo`ljallangan bo`lishi mumkin. O`quvchilarning darsda bajaradigan grafik ishlarining bir qismi berilgan chizmalarga savollar ko`rinishida bo`lib, ular o`quvchilar e`tiborini detal shaklini aniqlashga va grafik topshiriqlarni bajarish uchun zarur bo`lgan bilimlarni mustahkamlashga yo`naltirilgan bo`ladi. Hozirgi vaqtda respublikamiz umumta`lim maktablari uchun chizmachilikdan A.Umronxo`jayevning “Chizmachilik”, P.Odilovning “Chizmachilik” va I.Rahmonovning “Chizmachilik”

darsliklari ta'lim jarayoniga joriy qilingan. 2010 yil sentabr oyidan I.Rahmonov darsligi Respublika Ta'lim markazi tomonidan asosiy darslik sifatida tavsiya etilgan.

Shularni hisobga olib biz hozirgacha o'zbek va rus tilarida nashrdan chiqarilgan qo'llanmalardan foydalanib umumta'lim maktablari o'quvchilari uchun quyidagi mavular bo'yicha topshiriqlarni darsda va darslardan tashqari vaqtlarda o'quvchilar bajarishlari zarur deb hisoblaymiz.

P.Odilov va b.larning "Chizmachilik" darsligida [11] Yig'ish chizmalari 5-bobda yoritilgan bo'lib quyidagi mavzularni o'z ichiga oladi (57-68 betlar):

- umumiy ma'lumotlar;
- spetsifikatsiya;
- yig'ish chizmalarida qirqimlar;
- yig'ish chizmalariga o'lchamlar qo'yish;
- yig'ish chizmalarini o'qish;

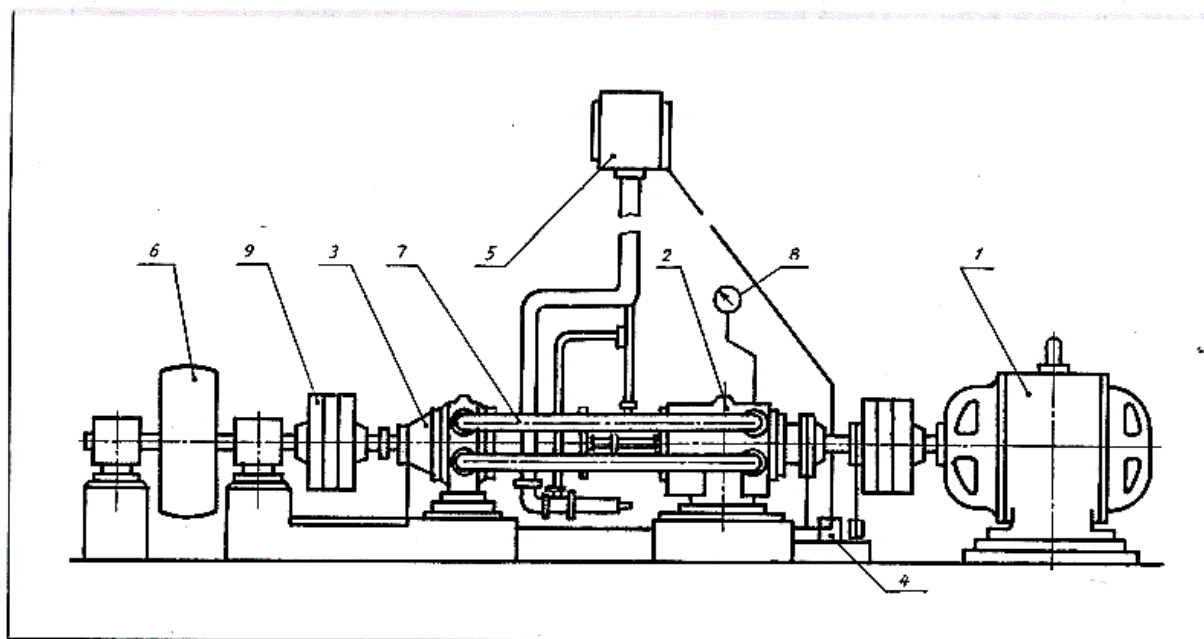
Yuqoridagilardan ko'rinib turibdi-ki, darslikda o'quvchilarga yig'ish chizmalari haqida umumiy ma'lumotlar berilib, o'quvchilarda ularni o'qish malakalarini shakllantirish ko'zda tutilgan. O'quvchilarga yig'ish chizmalari bo'yicha mustaqil grafik topshiriqlarni bajarishlari nazarda tutilmagan.

Hozirgi davrda umumiy o'rta ta'lim maktablarida I.Rahmonov tomonidan tayyorlab, nashrdan chiqarilgan "Chizmachilik" darsligi ta'lim jarayonida qo'llanilmoqda. Darslikda mashinasozlik chizmachiligiga quyidagi bo'limlar ajratilgan:

1. Mashinasozlik chizmalari. Buyum turlari. Konstruktorlik hujjatlarining turlari
2. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar
3. Rezbalar va ularni chizmada tasvirlash
4. Ajraladigan rezbali birikmalarning chizmalari
5. Shpilkali birikmani chizish
6. Ajralmaydigan birikmalar
7. Oddiy yig'ish chizmalarini o'qish

Yuqorida keltirilgan mavzularga ko`ra mashinasozlik chitzmalarini o`rganish uchun 7 soat dars vaqti ajratilgan. Bunda o`quvchilarga mashinasozlik va asosiy birikma turlari haqida qisqacha ma`lumot berish ko`zda tutilgan. Mashinasozlik chizmachiligi butun kurs davomida o`rganiladigan bilimlarni umumlashtirib, o`quvchilarni politexnik tarbiyasida juda katta ahamiyatga ega. Shularni hisobga olib darslikda mashinasozlik chizmachiligi mazmunini yoritilishini ko`rib chiqamiz.

“Mashinasozlik chizmalari. Buyum turlari. Konstruktorlik hujjatlarining turlari” mavzusida detal, yig`ish birligi, kompleks, komplekt, standart detallar va o`zaro almashinuvchanlik haqida qisqa tushunchalar berilib, quyidagi tasvir keltirilgan (1-shakl):

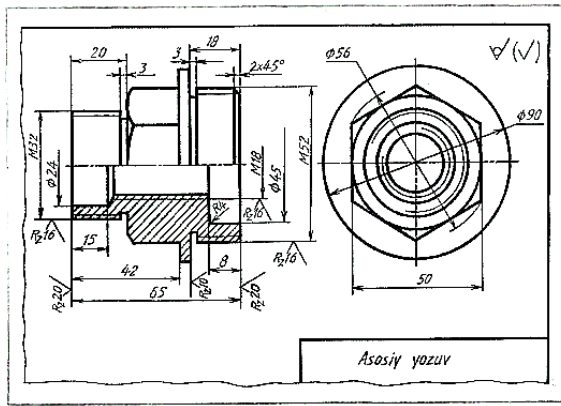


22.1-chizma.

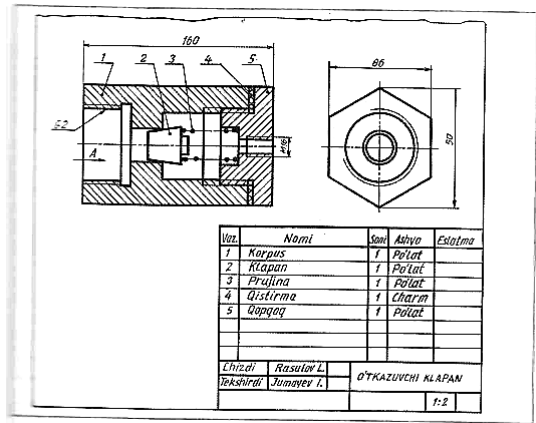
1 – elektr motor, 2 – nasos, 3 – yurgizuvchi, 4 – moy nasosi, 5 – moy zaxirasi, 6 – tasmali uzatma shkivi, 7 – moy o`tkazuvchi quvurlar, 8 – monometr, 9 – biriktiruvchi mufta.

1-shakl.

Konstruktorlik hujjatlarining turlari haqidagi ma`lumotlarda detal chizmasi, yig`ish chizmasi, umumiy ko`rinish chizmasi, nazariy chizma, gabarit chizma, montaj chizmasi, sxema hamda spetsifikatsiya tushunchalariga ta`riflar berilib, quyidagi chizmalar keltirilgan (2-7-shakllar):

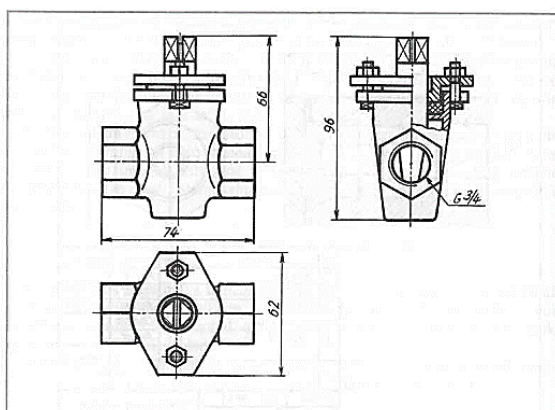


2-shakl.



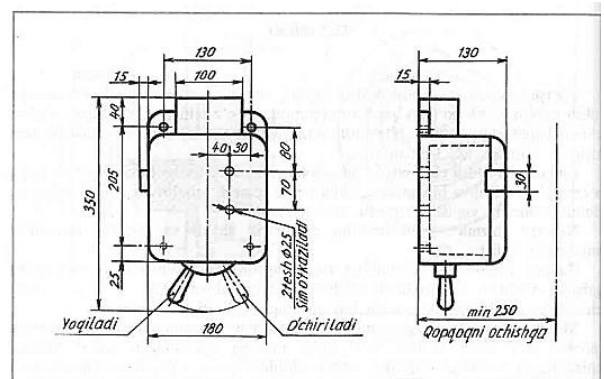
22.3-chizma.

3-shakl.



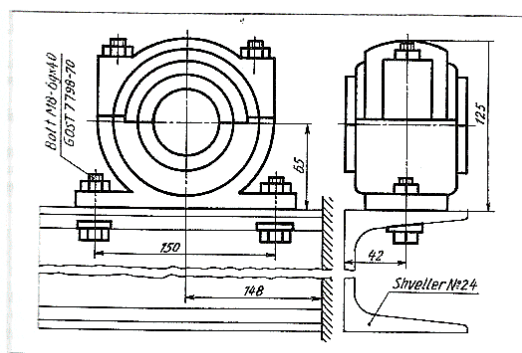
22.4-chizma.

4-shakl.



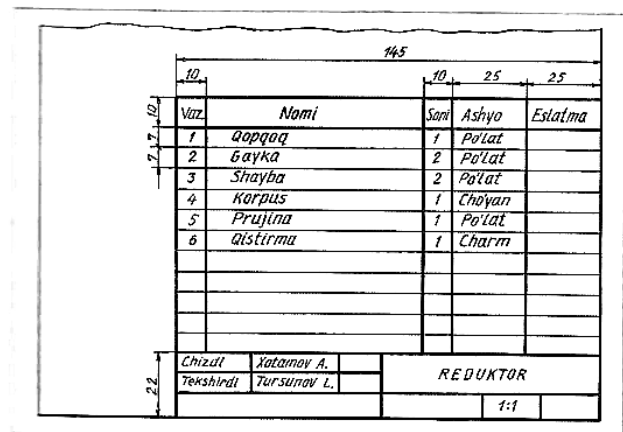
22.5-chizma.

5-shakl.



22.6-chizma.

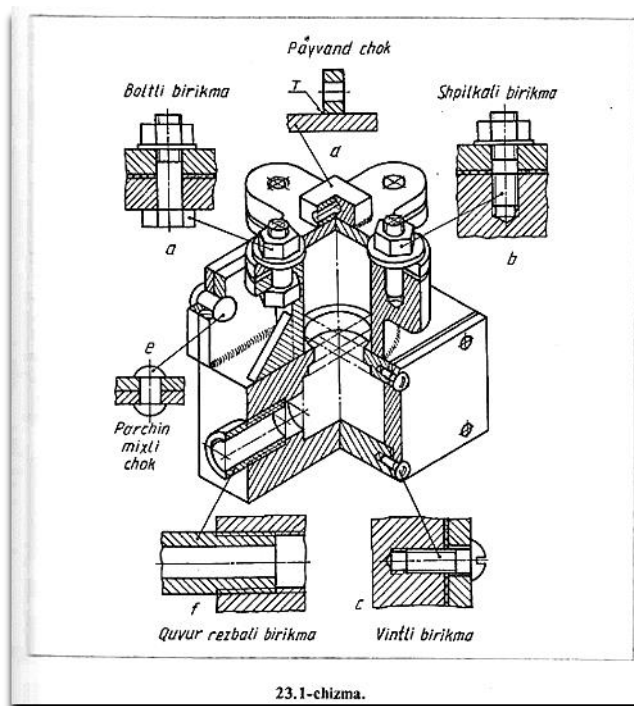
6-shakl.



22.7-chizma.

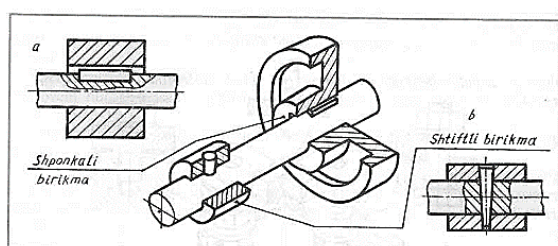
7-shakl.

Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar mavzusi 8-shakldagi tasvir yordamida tushuntirilgan.

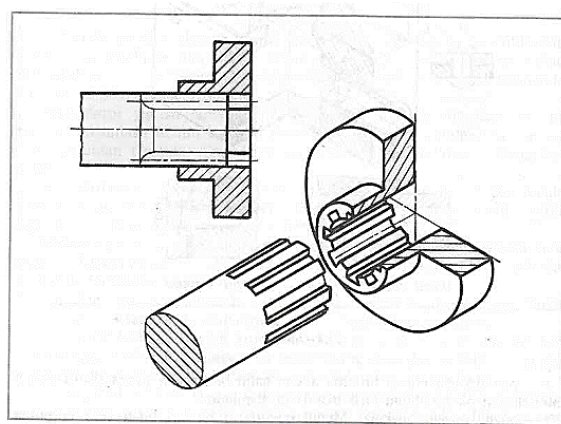


8-shakl.

Bunda misol sifatida suv o`lchagich kamera olinib, undagi detallarning birikishlari – ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar ko`rib chiqilgan. Shponkali, shtiftli va shlitsali birikmalarni quyidagi 9-10-shakllar orqali tushuntirilgan:

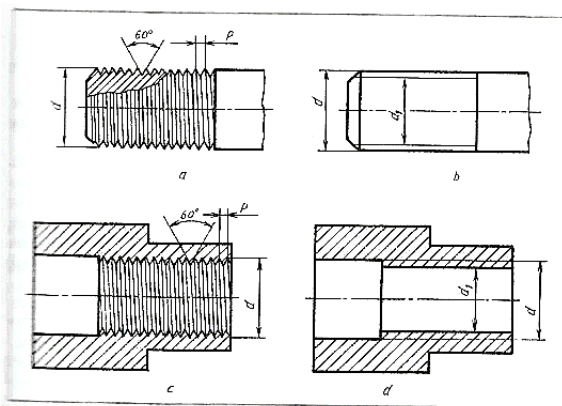


9-shakl.



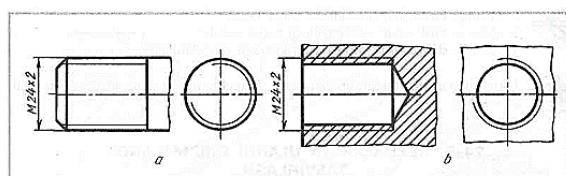
10-shakl.

Rezbalar va ularning tasvirlanishida sterjenga o`yilgan tashqi rezba, teshikdagi ichki rezba, rezba parametrlari hamda bolt kallagi va gayka chizmalarini bajarish tartiblari tushuntirilgan (11-15-shakllar).



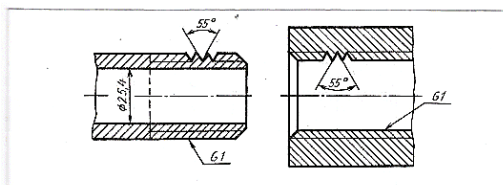
24.1-chizma

11-shakl.



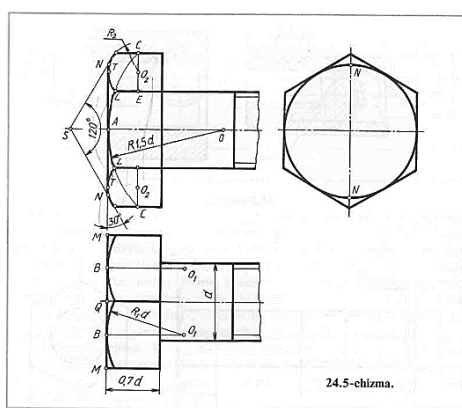
24.2-chizma.

12-shakl



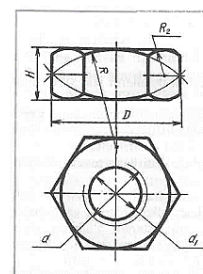
24.3-chizma.

13-shakl.



24.5-chizma.

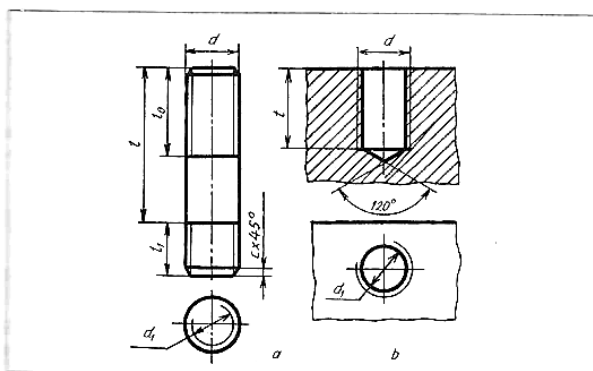
14-shakl.



24.6-chizma.

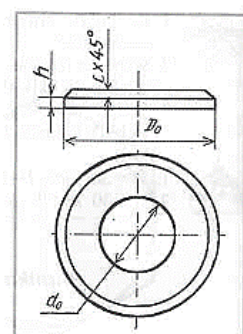
15-shakl.

Shpilka, shpilka uyasi va shaybalarni chizish mavzusi, ajraladigan rezkali birikmalarning chizmalari mavzulari qisqa nazariy ma'lumotlar quyidagi tasvirlardan foydalanib yoritilgan (16-21-shakllar):



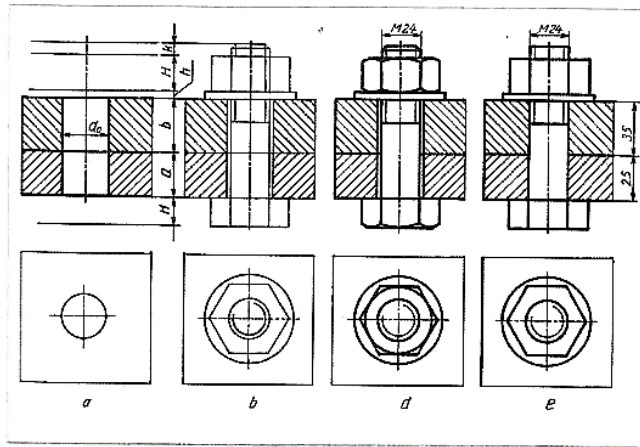
24.7-chizma.

16-shakl.



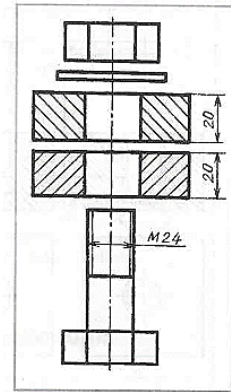
24.8-chizma.

21-shakl.



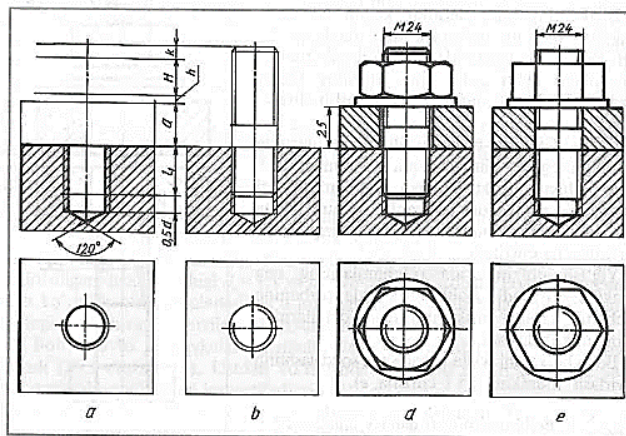
25.1-chizma.

22-shakl.



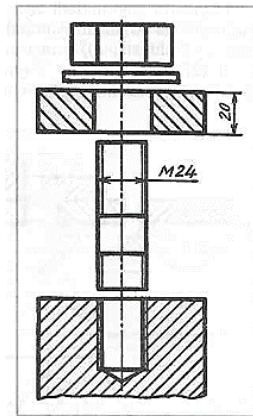
25.2-chizma.

23-shakl.



26.1-chizma.

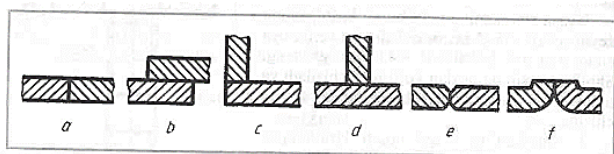
24-shakl.



26.2-chizma.

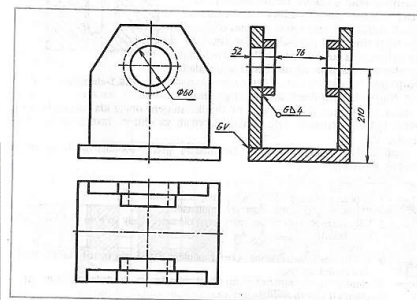
25-shakl.

Ajralmaydigan birikmalar mavzusini tushuntirish payvand chokli birikmalar va parchin mixli birikmalarga oid ma'lumotlarni qisqa tarzda yoritilishi bilan cheklanilgan (26-29-shakllar). Shu o'rinda ajralmaydigan birikmalarning elimlash, tikish, presslash kabi zamonaviy ishlab chiqarishda keng qo'llanilayotgan turlari bo'yicha hech qanday ma'lumotlar berilmaganligini qayd qilib o'tish zarur.



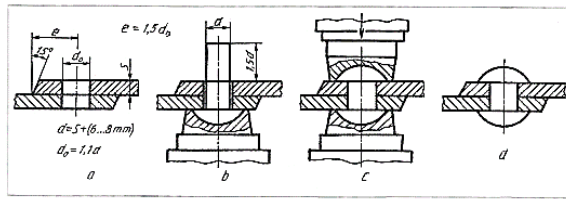
27.1-chizma.

26-shakl.



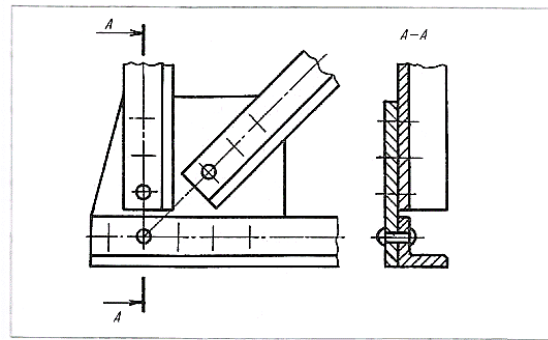
27.2-chizma.

27-shakl.



27.3 chizma.

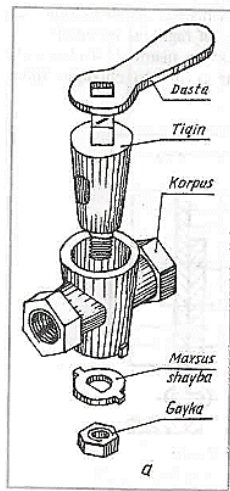
28-shakl.



27.4 chizma.

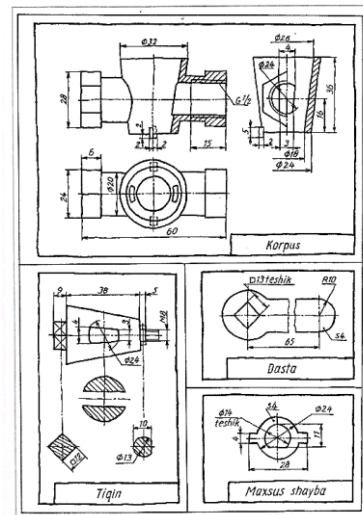
29-shakl.

Mashinasozlik chizmachiligi bo`limi oddiy yig`ish chizmalarini o`qish mavzusi bilan yakunlangan.

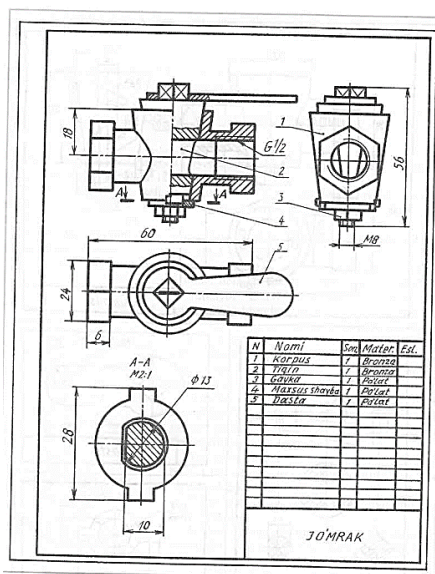


28.1-chizma, a.

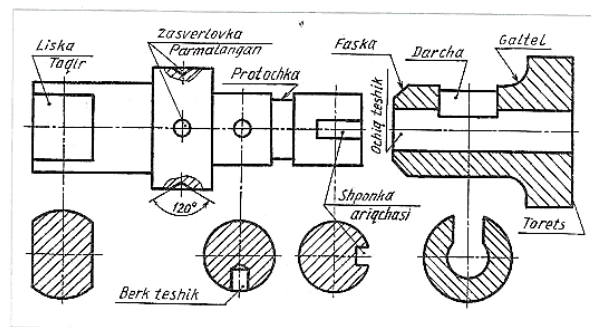
30-shakl.



31-shakl.

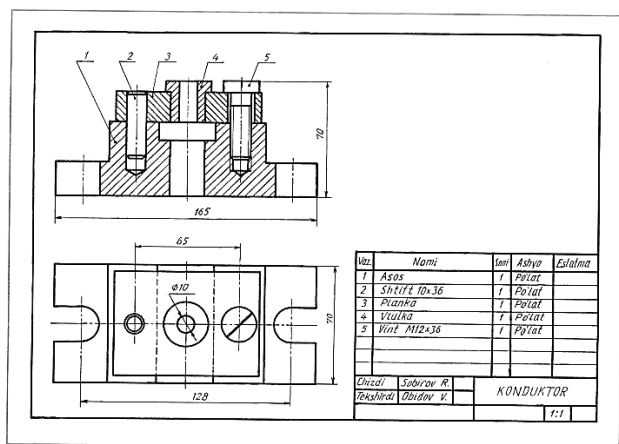


32-shakl.



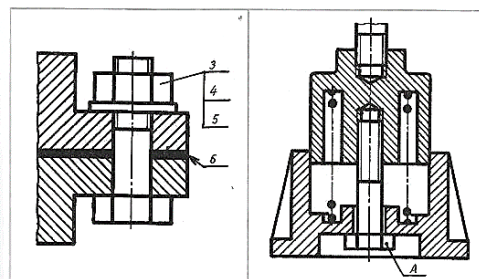
28.2-chizma, d.

33-shakl.



28.3-chizma.

34-shakl.



28.4-chizma.

35-shakl.

Umumta'lim maktablarining chizmachilik kursida mashinasozlik chizmalari, xususan yig'ish chizmalarini detallarga ajratishni o'rgatishga kam vaqt va material ajratilgan. Bu mavzuning turmushdagi ahamiyati ham katta hisoblanadi. Chunki ko'pincha uy-ro'zg'or asboblarning mayda ta'mirlash ishlari, biror buyumni ismlari bo'yicha yig'ishda yig'ish chizmalaridan foydalaniladi. Buyum xarid qilganda uning yig'ish chizmalari aks ettirilgan chizma unga qo'shib sotiladi. Shu chizma bo'yicha buyumning tuzilishi, uning ishlash printsipi haqida xulosa qilinadi, zarur bo'lsa yig'ish chizmasiga asoslanib ta'mirlash ishlari bajariladi.

Demak yig'ish chizmalarining turmushdagi va amaliy ahamiyati katta ekan. Shuning uchun o'quvchilarga yig'ish chizmalari bo'yicha kengroq bilim berish, uncha murakkab bo'lmagan yig'ish chizmalarini o'qish va ularni detaallarga ajratib chizishni o'rgatish kerak bo'ladi.

Ko'rib chiqqanimizdek, umumiy o'rta ta'lim maktablarining chizmachilik darsliklarida yig'ish chizmalarini o'quvchilarning o'zlashtirish darajalarini aniqlash uchun savollar keltirilgan. Mashinasozlik chizmalaridan o'quvchilar asosan boltli va shpilkali birikmalarning chizmalarini chizishlar ko'zda tutilgan. Mashinasozlik chizmachiligida materiallarning bu tarzda yoritilishi o'quvchilarning politexnik bilimlarining rivojlanishiga ko'maklashishi qiyin. Shu bilan bir qatorda o'quvchilarning bilim ko'nikma va malakalarini aniqlashga yo'naltirilgan nazorat usulining aniq shakli darslikda keltirilmagan.

1.2. O`quvchilar bajaradigan grafik mashqlar va topshiriqlarning mazmuni

Umumta'lim maktablarining chizmachilik kursida mashinasozlik chizmalari, xususan yig`ish chizmalarini detallarga ajratishni o`rgatishga kam vaqt va material ajratilgan. Bu mavzuning turmushdagi ahamiyati ham katta hisoblanadi. Chunki ko`pincha uy-ro`zg`or asboblarning mayda ta'mirlash ishlari, biror buyumni ismlari bo`yicha yig`ishda yig`ish chizmalaridan foydalaniladi. Buyum xarid qilganda uning yig`ish chizmalari aks ettirilgan chizma unga qo`shib sotiladi. Shu chizma bo`yicha buyumning tuzilishi, uning ishlash printsipi haqida xulosa qilinadi, zarur bo`lsa yig`ish chizmasiga asoslanib ta'mirlash ishlari bajariladi.

Demak yig`ish chizmalarining turmushdagi va amaliy ahamiyati katta ekan. Shuning uchun o`quvchilarga yig`ish chizmalari bo`yicha kengroq bilim berish, uncha murakkab bo`lmagan yig`ish chizmalarini o`qish va ularni detaallarga ajratib chizishni o`rgatish kerak bo`ladi.

Umumiy o`rta ta'lim maktablarining chizmachilik darsliklarida yig`ish chizmalarini o`quvchilarning o`zlashtirish darajalarini aniqlash uchun savollar keltirilgan.

Amaldagi "Chizmachilik" darsligidagi "Mashinasozlik chizmalari. Buyum turlari. Konstruktorlik hujjatlarining turlari", "Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar" hamda "Rezbalar va ularni chizmada tasvirlash" mavzularini o`rgangandan keyin quyidagi savollar va mashqlar berilgan:

1. Qanday birikmalar ajraladigan turga kiradi?
2. Qanday birikmalar ajralmaydigan turga kiradi?
3. Qanday sharoitlarda shpilkali birikmalardan foydalaniladi:

Turmushda uchrab turadigan ajraladigan va ajralmaydigan birikmalarga misollar keltiring

Rezbali birikmalarga doir mavzular o`rganilganidan keyin quyidagi savollarga javob berib, mashqlar bajarish ko`zda tutilgan:

1. Rezbalar chizmada qanday belgilanadi? Metrik rezba-chi? Quvurli rezba-chi?

2. Sterjenga o`yilgan rezbaning katta (tashqi) diametri qanday chiziqda tasvirlanadi? Kichik (ichki) diametri-chi?

3. Gayka rezbasining katta (tashqi) diametri qanday chiziqda tasvirlanadi? Kichik (ichki) diametri-chi?

1. $d=30$ mm, $l=80$ mm li metrik rezbali bolt chizmasini chizing.

2. $d=30$ mm li gaykaning chizmasini chizing

“Shpilka. Shpilka uyasi va shaybani chizish” mavzusidan keyin quyidagi savollar va mashq berilgan:

1. Shpilka uyasidagi rezbaning kichik diametri qanday chiziqda tasvirlanadi?

2. Shpilka qanday sharoitlarda qo`llaniladi? Shayba-chi?

1. $d=30$ mm va $l=80$ mm bo`lgan metrik rezbali shpilkani chizing.

2/ $d=30$ mm li shaybaning chizmasini chizing.

“Ajraladigan rezbali birikmaning chizmasi” mavzusidan keyin quyidagi savollarga javob berish va mashqlarni ishlash rejalashtirilgan:

1. Boltning uzunligi qanday aniqlanadi?

2. Yig`ish chizmasida boltli birikmani qanday tasvirlash mumkin?

3. Bolt, gayka va shaybalar qirqimga tushsa hamular qirqib ko`rsatiladimi? Nima sababdan?

4. Yig`ish chizmasida qirqimga tushgan yonma-yon joylashgan detallarning kkesim yuzalari qanday shtrixlanadi?

5. Bir-biriga tegib turgan detallarning umumiy chegarasi qanday tasvirlanadi?

1. $d=30$ mm, biriktiriladigan detalning qalinligi $a=25$ mm va $b=35$ mmbo`lgan metrik rezbali boltli birikmani chizing.

2. Birikmalardan detallar, bolt, gayka va shaybalar berilgan (25.2-chizma). Boltli birikmaning shartli soddalashtirilgan ko`rinishini chizing.

“Shpilkali birikmani chizish” mavzusidan keyin o`quvchilar quyidagi mashqlarni bajarib, keyin 6-grafik ish “Rezbali birikmalar” grafik topshirig`ini

bajarishlari kerak:

1. $d=30$ mm li biriktiriladigan detal qalinligi $a=35$ mm metrik rezkali shpilka birikmasini chizing.

2. Shpilka uyasi, shpilkadagi detal, shpilka va shaybalar berilgan (26.2-chizma). Shartli soddalashtirilgan shpilkali birikmani chizing.

“Ajralmaydigan birikmalar” mavzusidan keyin o`quvchilarga quyidagi savollarga javob berish taklif qilingan:

1. Payvand chok qanday amalga oshiriladi? Parchin ix choklarini-chi?

2. Payvand birikmalarining qanday turlarini bilasiz? Parchin mix choklaring-chi?

1. 27.2-chizmadagi birikma o`qilsin.

2. 27.4-chizmadagi birikma o`qilsin.

“Oddiy yig`ish birikmalari chizmalarini o`qish mavzusi bilan mashinasozlik chizmachiligi bo`limi yakunlanadi. Mavzudan keyin o`quvchilarga quyidagi savollar taklif qilingan:

1. Detal qanday bo`uyumga kiradi? Yig`ma birikma-chi?

2. Yig`ish chizmasi nima? U nima uchun kerak?

3. Spetsifikatsiya nima? Unda nimalar aks ettiriladi?

1. Yig`ish chizmasini o`qing (28.3-chizma).

2. Spetsifikatsiyani ko`chirib chizing (27.2-chizma).

3. Berilgan yig`ish chizmasini eskizda ko`chirib chizing. Vaziyat raqamlarini qo`ying. A detal qanday detalligini aniqlang (28.5-chizma).

Shu o`rinda ikkita holatga to`xtalib o`tishni zarur deb hisoblaymiz. O`quvchilarga 27.2-chizmadagi spetsifikatsiyani ko`chirib chizish mashinasozlik chizmalari bo`yicha amaliy yoki nazariy bilimlarini rivojlantirishga yordamlashmaydi. Buning o`rniga boshqa turdagi murakkab bo`lmagan topshiriqdan foydalanilsa foydaliroq bo`lar edi. Xuddi shunday fikrni keyingi topshiriq – yig`ish chizmasini eskizda ko`chirib chizishga nisbatan ham bildirish mumkin.

Yuqorida tahlil qilib chiqqanimizdan aniq bo`ladi-ki o`quvchilar yig`ish chizmalarini o`rganishlari uchun darslikda ko`pincha savollar orqali ularning mavzuni o`rganganliklarini aniqlash ko`zda tutilgan.

Darslikda o`quvchilar asosan yig`ish chizmalarini o`qishni o`rganishlari rejalashtirilgan.

Umuman, darslikda yig`ish chizmalari mavzulari qisqa berilgan. Ularning turmushda va texnikada qo`llanilishi haqida ma`lumotlar kam berilgan. Agar bu ma`lumotlar kengroq berilib, oddiy yig`ish chizmalarini detallarga ajratish o`quvchilarga o`rgatilganida shu bo`yicha bilimlar chuqurroq shakllangan bo`lar edi.

Mashinasozlik chizmalari bo`yicha o`quvchilarga boltli rezba, gayka, shpilka, shayba, boltli birikma, shpilkali birikma chizmalarini bajarish, spetsifikatsiyani va berilgan yig`ish chizmasi eskizini ko`chirib chizish bo`yicha grafik ishlarni bajarishlari rejalashtirilgan. Bu chizmalarni bajarish nisbatan ko`proq vaqt talab qilishi bilan birgalikda o`quvchilardan ko`pincha mexanik ravishda tayyor chizmani ko`chirish faoliyatini talab qiladi. O`quvchilar bu topshiriqlarni bajarishlarida o`zlari o`rgangan nazariy ma`lumotlarini amalda qo`llay olishlarini aniqlash qiyin. Shuning uchun bizlar grafik ishlarning mazmunlari va hajmini boshqacha tarzda tashkil qilishni taklif qilamiz. Bu ishlarni bajarishga yuqoridagilarga qaraganda kamroq vaqt sarflanadi va o`quvchilar mashinasozlik chizmalarini savodli, tushungan holda bajarishga o`rganadilar.

Yuqorida ta`kidlanganidek, o`quvchilar bajargan mashinasozlik chizmalari orqali o`quvchilarning chizmachilikdan egallagan bilim, ko`nikma va malakalari haqida umumiy xulosa chiqarishga imkon beradi. Darslikda yoritilgan nazariy ma`lumotlar iloji boricha grafik mashqlar va individual topshiriqlarni bajarish orqali mustahkamlab borilsa ta`lim samaradorligi yuqori bo`ladi, o`quvchilar bilimlarni tushungan holda o`zlashtiradilar. Buning uchun darslikdagi nazariy ma`lumotlar sodda va ravon tilda, etarlicha kengroq va ularning amaliy ahamiyati ham ochib berilsa o`quvchilarda mashinasozlik chizmalarini o`rganishda ortiqcha

qiyinchiliklarga duch kelib, “bu bo`limni o`zlashtirishga kuchim etmaydi” degan xulosa paydo bo`lmaydi.

Hozirda amalda qo`llanilayotgan darsliklarda ilgaridan bir qolipga tushib qolgan mashqlar va savollar keltirilgan. Mashinasozlik chizmalarini bajarishda o`quvchilar yo`l qo`yadigan tipaviy xatolarni oldini olishga qaratilgan mashqlar juda kam. Chizmachilik fanining o`ziga xos xususiyati – o`quvchilarda chizmalarni savodli va standart talablari bo`yicha bajarish malakalarini shakllantirish hisoblanadi. Bu malakalar esa grafik ishlar bajarish orqali shakllanadi. Lekin shularga qaramasdan hozirgacha umumiy o`rta ta`lim maktablari uchun chizmachilikdan topshiriqlar to`plami, keyingi yillarda chet ellarda keng ommalashib, metodik ta`minotning asosiy qismlaridan biriga aylangan o`quvchilar uchun “Chizmachilikdan ish daftari” mamlakatimizda haligacha nashrdan chiqarilmagan. Buning natijasida aksariyat chizmachilik fani o`qituvchilari o`quv mashg`ulotlarini faqat darslikka asoslanib tashkil qilib, qo`shimcha materiallardan foydalanishga e`tiborsizlik bilan qaramoqdalar. Chizmachilik fani bo`yicha o`zbek tilidagi zamonaviy ta`lim texnologiyalari bo`yicha yaratilgan qo`llanmalar ham nihoyatda kam.

Shularni hisobga olib biz quyida Urganch davlat universitetining “Tasviriy san`at va muhandislik grafikasi” kafedrasida professor-o`qituvchilari tomonidan tayyorlanayotgan chizmachilikdan topshiriqlarni umumta`lim maktablarida qo`llash variantlariga to`xtalamiz.

1.3. Maktab chizmachilik kursining mashinasozlik chizmachiligi bo`limida test topshiriqlardan foydalanilishi

Test sinovlari zamonaviy ta'lim jarayonining zarur tarkibiy qismlaridan biriga aylanib bormoqda. U o`quvchilar faolligini oshirib, mustaqil ta'lim olishga intilishlarini kuchaytiradi, ularni grafik topshiriqlarni bajarish bilan bir qatorda nazariy materiallarni qo`shimcha o`quv adabiyotlaridan ham foydalanib o`zlashtirishga majbur etadi. Ayrim hollarda o`quvchilarning nazariy bilimlari yuzaki bo`ladi. Ichki his bilan sezib, test savoliga to`g`ri javob qaytargan o`quvchi bilan suhbat o`tkazganda u o`zining tanlovini asoslay olmaydigan hollar ham bo`ladi. Oraliq baholashlarda test sinovlari natijalaridan to`la foydalanish mumkin. O`quvchining chizmachilikdan har bir chorak egallagan bilim va ko`nikmalari bo`yicha umumiy baholashda amaliy grafik ishlarni test sinovlari bilan almashtirish mumkin emas deb hisoblaymiz.

Testlar o`qituvchiga qaraganda o`quvchi uchun ko`proq zarur. Ular o`quvchining o`ziga ishonchini mustahkamlashda, o`z qobiliyat va imkoniyatlariga real baho berishga ko`maklashadi.

Mutaxassis tayyorlashning ko`p bosqichli tizimiga o`tish va mamlakatimizda ta'lim tizimini ilg`or zamonaviy talablar darajasiga etkazish bo`yicha amalga oshirilayotgan ishlar natijasida sinflarda o`tiladigan mashg`ulotlarining hajmi sezilarli darajada kamaydi. O`quvchilarning mustaqil ishlariga ajratiladigan soatlar miqdori ortishi sababli talabalar bilimi, ko`nikma va malakalarini fan o`qituvchisi tomonidan nazorat qilish bilan birgalikda, o`quvchilarning o`z-o`zini materiallarni o`zlashtirish sifatini nazorat qilishining ahamiyati ham ortib bormoqda.

O`quvchilarning bilim sifatini nazorat qilishda samarali vositalardan biri sifatida test tizimlari va test texnologiyalarini rivojlantirishga, ulardan keng foydalanishga alohida e`tibor qaratilmoqda. Chizmachilikdan o`quvchilar bilimini test sinovlari orqali baholash grafika fanlari o`qituvchilari orasida hozirgi davrda ham bahs-munozarali masalalardan bo`lib turibdi.

Test sinovlari psixologiya, sotsiologiya va pedagogikada diagnostika usuli sifatida keng qo'llaniladi. Ta'lim tizimidagi oraliq va yakuniy nazoratlarda keyingi yillarda kompyuter testlari qator ob'ektiv sabablarga ko'ra tez ommalashib bormoqda. Ammo amaliyotchi pedagoglar o'rtasida, ayniqsa grafika sikli fanlari o'qituvchilari orasida o'quvchilar bilimni test sinovlari orqali aniqlashga qarama-qarshi qarashlar mavjud. An'anaviy metodika bo'yicha grafika darslarini olib boradigan o'qituvchilar bilimlarni baholashning ushbu shaklini keskin tanqid qilishsa, kompyuter texnologiyalaridan keng foydalanidigan hamkasblari testlardan oraliq va yakuniy nazoratlarda amaliy foydalanib boshlashgan.

Pedagogik test tushunchasini ko'rib chiqamiz. Test o'lchov vositasi sifatida – o'ziga xos topshiriqlar tizimi (ko'pchilik hollarda qiyinchilik darajasi ortib boradigan) bo'lib, talabalarning bilim, ko'nikma va malakalari darajasini samarali aniqlash va sifatli baholash imkonini beradi. Pedagogik test o'quvchilarni o'quv fanini umumiy va tarkibiy qismlari bo'yicha o'zlashtirish darajalarini baholashga imkon beradigan topshiriqlar tizimi hisoblanadi. Test nazoratlarining afzalligi sifatida baholashning tezkorligi, qisqa vaqt ichida sinfdagi o'quvchilarni frontal o'rganish mumkinligi va baholashning ob'ektivligini ko'rsatish mumkin. Shuningdek, test topshiriqlaridan o'quvchilarning mustaqil ta'limida va o'z-o'zini tekshirib borishlarida ham foydalanish mumkin.

1-bob bo'yicha xulosalar

Mamlakatimizdagi umumiy o'rta ta'lim maktablaridagi ta'lim tizimida chizmachilik fanining tutgan o'rni, chizmachilik fani mazmunining takomillashishi va uning rivojlanish bosqichlari ko'rib chiqildi. Chizmachilik kursidagi mashinasozlik chizmachiligi bo'limida o'rganiladigan o'quv materiallarining hajmi nisbatan ko'pligi hamda ularning qo'llanilish sohalarining kengligi sababli murakkab bo'limlardan biri hisoblanadi. Mashinasozlik chizmalarida shartlilik va soddalashtirishlar, materiallarning belgilanish tartiblari kabi tushunchalar o'quvchilar uchun yangi bo'lganligi sababli o'rganiladigan nazariy o'quv materiallarining hajmi ham birmuncha ortadi. Shu o'rinda o'quvchilarga mashinasozlik chizmalari asoslarini o'rgatish, eng zarur nazariy va amaliy materiallarni darslikda sodda va ravon shaklda yoritish muammosi paydo bo'ladi. O'quvchilar ushbu materiallarni amaliy ahamiyatini, ulardan kundalik turmushda foydalanish imkoniyatlarini bilishganda ularda fanga bo'lgan qiziqish ortadi.

2010—2011 o'quv yilidan boshlab Respublika ta'lim markazi tomonidan umumiy o'rta ta'lim maktablarida I.Rahmonovning 8 va 9-sinflar uchun "Chizmachilik" darsligi asosiy darslik sifatida tavsiya qilinganiga qaramasdan hozirda ham avval nashr qilingan darsliklar ham maktablardagi chizmachilik mashg'ulotlarida qo'llanilib kelinmoqda. Mashinasozlik chizmachiligi bo'limi mazmuni ushbu darsliklarning barchasida bir-biriga yaqin bo'lib, unchalik katta farq qilmaydi. Biz shularni e'tiborga olib umumiy o'rta ta'lim maktablaridagi mashinasozlik chizmachiligi bo'limi mazmunini tahlil qilshda amaldagi darsliklarni barchasidan birgalikda foydalandik.

Darsliklarda nazariy ma'lumotlar an'anaviy tarzda bayon qilingan. Ularni yoritishda yangi axborot va pedagogik texnologiyalardan foydalanilishi ko'zga tashlanmaydi. Shu o'rinda mashinasozlik chizmalarining amaliy ahamiyati, shu sohadan bilimlarning dizayner, konstruktor va loyihalovchi kabi kasblardagi ahamiyati haqidagi ma'lumotlar, qiziqarli misollarning keltirilishi, loyihalash

bo'yicha sodda misollarning mavzuning nazariy qismida yoritilishi o'quvchilarda qiziqish uyg'otib, ularda kasbga yo'llash vazifasini ham bajarar edi.

Mashinasozlik chizmachiligini o'rganishda nazariy va amaliy ma'lumotlar bilan birgalikda test topshiriqlaridan ham o'rinli foydalanish mumkinligi ko'rsatib berildi.

Yig'ish chizmalarini bajarish va ularni detallarga ajratish mashinasozlik chizmalarida eng ko'p mehnat va vaqt talab qiladigan qism hisoblanadi. Shu bilan bir qatorda o'quvchilarning ko'pchilik qismi yig'ish chizmalarini tasavvur qilishda va ularning ishlash printsiplarini tushinishda qiyinchiliklarga duch keladilar. Darsliklarda ushbu muammoni hal qilish harakati ko'zga tashlanmaydi.

Mashinasozlik chizmachiligining o'quvchilardagi ijodkorlik qobiliyatlarini shakllantirib, rivojlantirishdagi imkoniyatlari ham darsliklarda unumli foydalanilmagan. Bu sohada o'quvchilarga loyihalash bo'yicha, ijodiy yo'nalishdagi topshiriqlarni berib, ta'lim jarayonini samarali tashkil qilish imkoniyatlari mavjud.

Keyingi bobda mashinasozlik chizmachiligida o'quvchilar bajaradigan grafik mashqlar va topshiriqlar yordamida ta'lim sifati va samaradorligini orttirish bo'yicha ma'lumotlarni ko'rib chiqamiz.

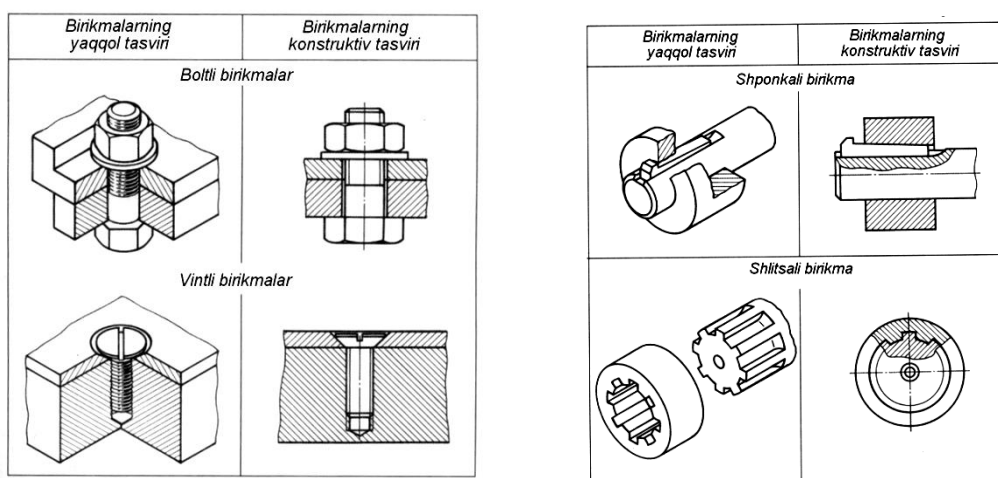
2 bob. O`QUVCHILARNI MASHINASOZLIK CHIZMACHILIGI ASOSLARIGA O`RGATISHDA GRAFIK VA TEST TOPSHIRIQLARIDAN FOYDALANISH

2.1. Mashinasozlik chizmachiligi bo`limi mazmunini takomillashtirish

Har qanday texnik yo`nalishdagi soha mutaxassisidan detal chizmalari, ularning birikmalari va yig`ish chizmalarini o`qish hamda bajarishni yaxshi bilish talab qilinadi. Lekin, ushbu yo`nalishdagi bilimlarni qanday hajmda va batafsil tushuntirish, o`rgatish zarurligini o`qituvchi o`quvchilarning keyingi hayotdagi, turmush va ish faoliyatidagi shu bilimlarga bo`ladigan zaruriyati hamda qiziqishlarini hisobga olib mustaqil belgilashi mumkin. Bunda o`quv dasturida yig`ish chizmalarini o`rganishga qisqa vaqt ajratilgani ham o`z ta`sirini o`tkazadi.

Yuqorida aytilgan ta`sirlarga qaramasdan bu mavzularni o`rganish va o`zlashtirish sifatiga dastlabki tanishtirish – tahlil darslarining ahamiyati ko`p bog`liq. Mazmun nuqtai nazaridan bu darslarda o`quvchilarni zamonaviy ishlab chiqarish va sanoatda keng tarqalgan detallar, ularning turlari va nomlanishi, shuningdek, ajraladigan va ajralmaydigan birikmalari bilan tanishtirish kerak.

Avval o`quvchilarga mashinasozlikda keng tarqalgan tipaviy detallar va uzatmalar haqida umumiy ma`lumotlarni aytib o`tish o`quvchilarni mashinasozlik chizmachiligi atamalaridan ongli ravishda foydalanishlariga olib keladi.



36-shakl.

Bunda oldin 36-shakldagiga o`xshash ko`rgazma yordamida birikmalarning mashinasozlikdagi ahamiyati va qo`llanilishi tushuntirilib, keyin o`quvchilarda shu birikmalar turlari haqidagi bilimlarni mustahkamlash kerak bo`ladi.

Ularga rezbali, shponkali, payvand, parchin, shuningdek tikish, elimlash va deformatsiyalash usullari bilan hosil qilinadigan birikmalar kiradi. Lekin bu bosqichda keltiriladigan misollar «pedagogik – reklama» xarakterida bo`ladigandek, har bir birikmalarning mazmunini chuqur tushuntirish shart emas. Ilyustrativ materiallar sifatida mashinasozlik va turmushda qo`llaniladigan turli xil birikmalar namunalari va 1-shakldagi o`xshash ko`rgazmalardan foydalanish tavsiya qilinadi.

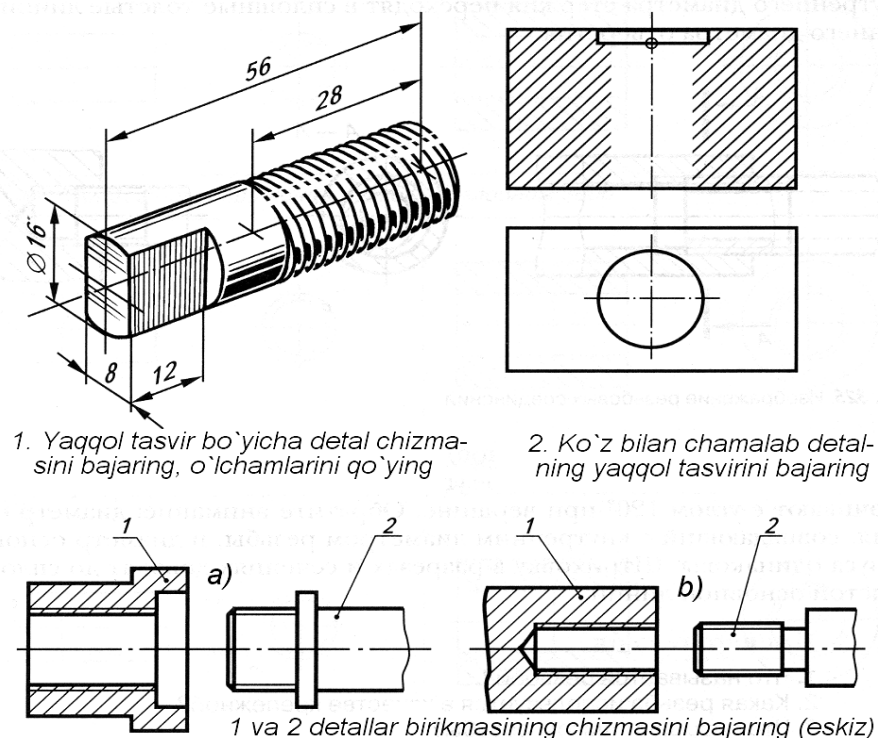
Dastlabki darsda asosiy vazifa ko`rsatiladigan illyustrativ materiallar, keltiriladigan misollar o`quvchilarni qiziqtirishi, ijodkorlik faoliyatiga undashi va estetik tarbiyalashga xizmat qilishi lozim Birinchi darsning oxirida qisqa suhbat o`tkazib o`quvchilarning qiziqish doiralarini, shu sohadagi tajribalarini bilib olish mumkin. Shundan keyin o`quvchilarga «Detallar birikmalari bilan uchrashuvlar» mavzusida uyga vazifa berish mumkin. Vazifa prospektlar, gazeta va jurnallardan qirqib olingan tasvirlarni A4 formatli qog`ozga elimlab yopishtirib bajariladi.

Shundan keyin o`qituvchi chizmada rezbalarining tasvirlanishi, rezba o`lchamlarini ko`rsatish usullari bilan o`quvchilarni tanishtiradi.

Rezbali birikmalarning tasvirlanishi ko`rib chiqilganidan keyin, o`quvchilarga boltli yoki shpilkali birikmalar chizmalarini bajarish bo`yicha topshiriq berish mumkin.

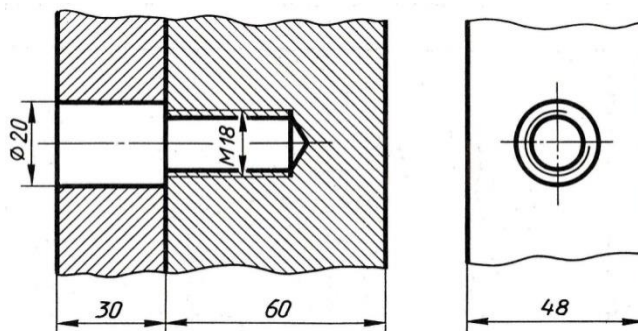
Ushbu mavzuni o`rganishga umumta`lim maktablarining chizmachilik bo`yicha fan dasturiga asosan vaqt oz ajratilgan. Lekin o`qituvchi yuqorida ko`rib chiqqan qoidalarni o`quvchilarda to`g`ri shakllanishiga erishmasa, o`quvchilar keyinchalik mashinasozlik chizmalarini to`g`ri o`qish va bajarishda ko`p qiyinchiliklarga duch keladilar. Ayniqsa mashinasozlik chizmachiligi chuqur o`rganiladigan kasb-hunar kollejlari talabalarining rezbalar, ajraladigan va ajralmaydigan birikmalarning chizmalarini savodli bajarishlariga erishish zarur.

Buning uchun o`quvchilar bajaradigan individual topshiriqlar tarkibiga rezbalarning chizmada tasvirlanishi, rezba kattaliklarini ko`rsatish bilan bog`liq kompleks topshiriqlarni kiritish zarur bo`ladi (37-shakl).



37-shakl.

Boshqa birikmalarni ham iloji boricha maket va plakatlarni namoyish qilib tushuntirish kerak. Maketlarni maktab yoki kasb-hunar kollejlari o`quv ustaxonalarida o`quvchilarning o`zlari ham tayyorlashlari mumkin.



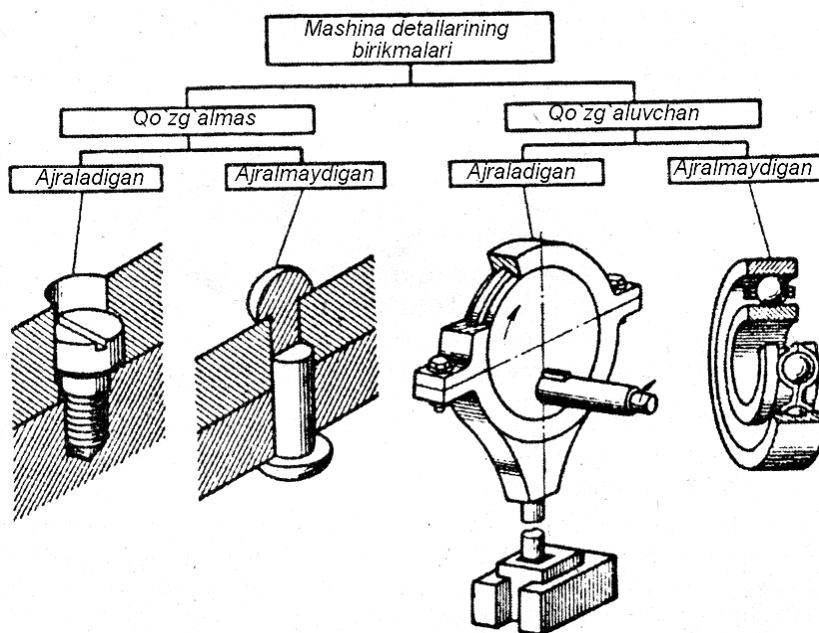
38-shakl.

O`quvchilarning birikmalar bo`yicha bilimlarini mustahkamlash bo`yicha 38-shakldagidek mustaqil grafik ishlarni berish maqsadga muvofiq bo`ladi.

Bu yerda shuni alohida ta'kidlash lozimki, mashinasozlik chizmachiligi bilimlari o'quvchilarda grafik madaniyatni, malaka va ko'nikmalarni shakllantiribgina qolmasdan, balki chizmalarni o'z qo'li bilan yuqori sifatli bajarishga hamma o'quvchini o'rgatishi, bu ularda go'zallik tuyg'ularini uyg'otib, o'z ishidan zavqlanish hissini hosil qiladi.

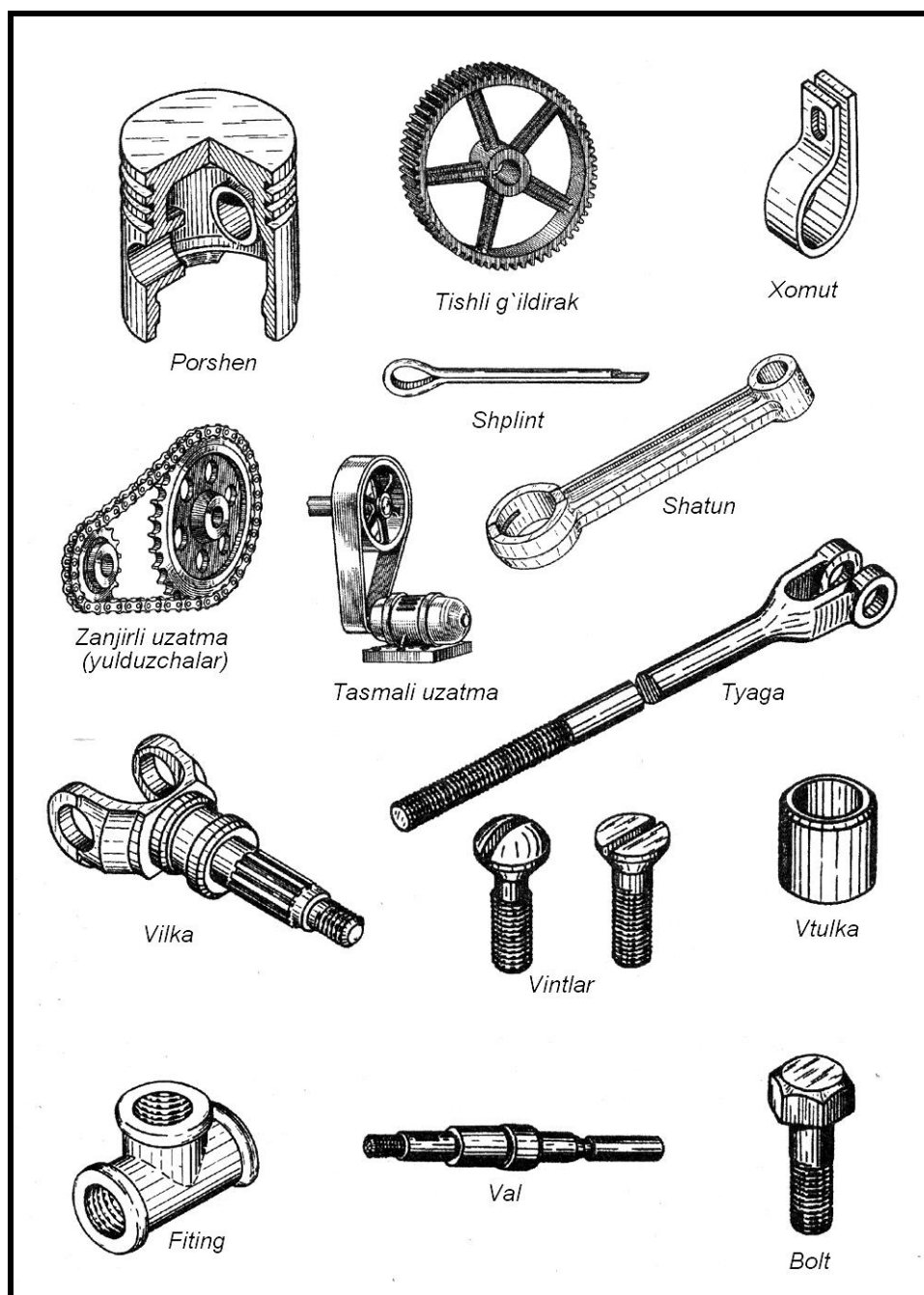
Har qanday texnik yo'nalishdagi soha mutaxassisidan detal chizmalari, ularning birikmalari va yig'ish chizmalarini o'qish hamda bajarishni yaxshi bilish talab qilinadi. Lekin, ushbu yo'nalishdagi bilimlarni qanday hajmda va batafsil tushuntirish, o'rgatish zarurligini o'qituvchi o'quvchilarning keyingi hayotdagi, turmush va ish faoliyatidagi shu bilimlarga bo'ladigan zaruriyati hamda qiziqishlarini hisobga olib mustaqil belgilashi mumkin. Bunda o'quv dasturida yig'ish chizmalarini o'rganishga qisqa vaqt ajratilgani ham o'z ta'sirini o'tkazadi.

Yuqorida aytilgan ta'sirlarga qaramasdan bu mavzularni o'rganish va o'zlashtirish sifatiga dastlabki tanishtirish – tahlil darslarining ahamiyati ko'p bog'liq. Mazmun nuqtai nazaridan bu darslarda o'quvchilarni zamonaviy ishlab chiqarish va sanoatda keng tarqalgan detallar, ularning turlari va nomlanishi, shuningdek, ajraladigan va ajralmaydigan birikmalari bilan tanishtirish kerak (39-shakl).



39-shakl.

Avval o`quvchilarga mashinasozlikda keng tarqalgan tipaviy detallar va uzatmalar haqida umumiy ma'lumotlarni aytib o`tish o`quvchilarni mashinasozlik chizmachiligi atamalaridan ongli ravishda foydalanishlariga olib keladi. Bunda 10-shakldagi kabi plakatni o`quvchilar bilan birgalikda o`rganib chiqib, keyinchalik uni shu bo`limni o`rganish mobaynida sinfdagi ko`rinarli joyga ilib qo`yish ham foydali bo`ladi.

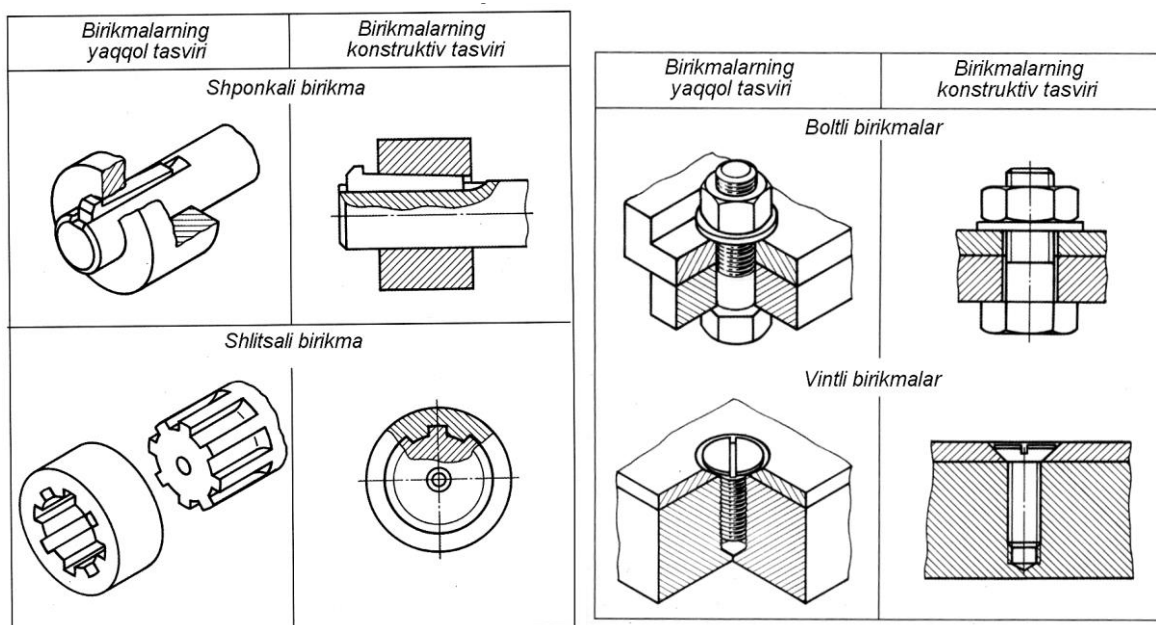


40-shakl.

Bunda oldin 40-shakldagiga o`xshash plakat yordamida birikmalarning mashinasozlikdagi ahamiyati va qo`llanilishi tushuntirilib, keyin o`quvchilarda shu birikmalar turlari haqidagi bilimlarni mustahkamlash kerak bo`ladi.

Ularga rezkali, shponkali, payvand, parchin, shuningdek tikish, yelimlash va deformatsiyalash usullari bilan hosil qilinadigan birikmalar kiradi. Lekin bu bosqichda keltiriladigan misollar «pedagogik – reklama» xarakterida bo`ladigandek, har bir birikmalarning mazmunini chuqur tushuntirish shart emas. Ilyustrativ materiallar sifatida mashinasozlik va turmushda qo`llaniladigan turli xil birikmalar namunalari va 41-shakldagi plakatlarga o`xshash ko`rgazmalardan foydalanish tavsiya qilinadi. Dastlabki darsda asosiy vazifa ko`rsatiladigan illyustrativ materiallar, keltiriladigan misollar o`quvchilarni qiziqtirishi, ijodkorlik faoliyatiga undashi va estetik tarbiyalashga xizmat qilishi lozim.

Birinchi darsning oxirida qisqa suhbat o`tkazib o`quvchilarning qiziqish doiralarini, shu sohadagi tajribalarini bilib olish mumkin. Shundan keyin o`quvchilarga «Detallar birikmalari bilan uchrashuvlar» mavzusida uyga vazifa berish mumkin. Vazifa prospektlar, gazeta va jurnallardan qirqib olingan tasvirlarni A3 formatli qog`ozga yelimlab yopishtirib bajariladi.



41-shakl.

O`quvchilarga umumiy ko`rinish chizmalarini o`qish va detallarga ajratishni o`rgatish. Shulardan keyin o`quvchilarni umumiy ko`rinish chizmalari bilan tanishtirib, ularni o`qish va bajarishga o`rgatishni boshlash mumkin. O`qituvchi dastlab o`quvchilarga yig`ish chizmalarining amaliy ahamiyati va uning tarkibiy qismlari haqida ma`lumot berishi kerak. Dastlabki tushuntirishlarni o`quvchilarga tanish va tuzilish sodda bo`lgan eshik tutqichi, ventil yoki gaz krani (uy ro`zg`or texnikasi), tiski, randa kabi mahsulotlar misolida o`tkazishni maslahat beramiz.

Bunda bir vaqtning o`zida umumiy ko`rinish chizmasi va detalning o`zini namoyish qilish kerak. Keyinchalik darslar jarayonida o`quvchilarga tanish, sodda tuzilishli detallarni takomillashtirish yoki konstruksiyasini oxiriga etkazish bilan bog`liq topshiriqlarni birgalikda tahlil qilish mumkin. Bunday topshiriqlar o`zining ijodkorlik ruhi bilan bolalarga qiziqarli bo`lib, ular bu topshiriqlarning amaliy foydali jihatlarini qadrlaydilar. Hamma topshiriq turlarini individual yoki jamoa shaklda, o`qituvchi rahbarligida bajarish mumkin.

Yig`ish chizmalariga o`rgatishda o`quvchilar oldin mehnat ta`limi darslarida olgan bilimlaridan ham foydalanish kerak (biriktirish turlari, metall detallariga rezba kesish va boshqalar). Bu mavzuga qiziqqan o`quvchilarni texnik yoki badiiy – texnik yo`nalishdagi to`garaklarga jalb qilish kerak.

O`quvchilarni yig`ish chizmalarini o`qishga o`rgatish. Mexanizmning ishlatilish sohasi va ishlash printsipini; yig`ish birligiga kiruvchi detallarning nomi, soni va shaklini va shuningdek mexanizmni yig`ish, tayyorlash va nazorat qilish uchun zarur bo`lgan boshqa ma`lumotlarni aniqlash – *yig`ish chizmalarni o`qish* demakdir.

Amalda yig`ish chizmalarini detallarga ajratib chizishdan oldin doimo shu chizmalarni o`qishga to`g`ri keladi. O`quvchilar oddiy yig`ish chizmalari haqidagi boshlang`ich ma`lumotlarni mehnat ta`limi darslarida olgan bo`ladilar. Yigish chizmalarini o`qishga o`rgatishda o`quvchilar oldin egallagan bilimlariga tayangan holda ishni yig`ish chizmasi va uning tarkibiga kiruvchi alohida detal chizmasini solishtirishdan boshlash maqsadga muvofiq.

Solishtirish jarayonida yig`ish chizmasining xarakteri va o`ziga xos xususiyatlari aniqlanadi. Bunda darsni dialog shaklida savol – javoblar bilan olib borish yaxshi natija beradi. Natijada o`quvchilarning diqqati hamda fikrlashi faollashadi, o`tilgan materiallar takrorlanadi. Savollar quyidagicha bo`lishi mumkin: chizmada tasvirlangan ob`yektlar qanday tasvirlar bilan ko`rsatilgan? Yig`ish chizmasi va alohida detal chizmasi orasidagi farqni ko`rsating. (Yig`ish chizmasi, yig`ish birligiga kiruvchi hamma detallarning ishchi vaziyatlarini ko`rsatadi; spetsifikatsiya va pozitsiya nomerlarning mavjudligi o`lchamlarning minimal soni, birlashtiriluvchi detallarni tasvirlashda shartlilik va soddalashtirishlarni qo`llanilishi va b.). Yig`ish chizmasi va alohida detal chizmasi uchun umumiy bo`lgan xususiyatlarni ayting (ikkalasi ham chizmalarga qo`yiladigan to`g`ri burchakli proektsiyalash qoidalari bo`yicha bajariladi; ob`yekt shakli tushunish uchun zarur tasvirlarning minimal soni; kesim va qirqimlarning qo`llanilishi, o`lchamlarning qo`yilishi, shartlilik va soddalashtirish va h.).

O`quvchilarning hamma javoblari umumlashtirilib, o`qituvchi tomonidan to`ldirib boriladi. Masalan, yig`ish chizmalardagi o`lchamlarni tushuntirishda o`qituvchi gabarit, ekspluatatsion, montaj va o`rnatish o`lchamlari haqida ularni plakatdan ko`rsatib, farqlarini tushuntirib o`tadi.

Keyingi bosqichda o`quvchilarga yig`ish chizmalarini o`qish o`rgatiladi. Odatda o`quvchilar asosiy yozuv va spetsifikatsiyada keltirilgan ma`lumotlar yig`ish birligiga kiruvchi detallarning nomlanishi va soni, tasvir masshtabi kabi ma`lumotlarni nisbatan oson va tez o`rganib oladilar. O`quvchilarda yig`ish chizmalarida ko`rsatilgan tasvirlarning xarakteristikalarini aniqlash, shu mahsulot tarkibiga kiruvchi detalning konturlarini ajratib chizish, ularning geometrik shakllarini aniqlash kabi savollar o`quvchilarda sezilarli qiyinchiliklar tug`diradi.

Yig`ish chizmalarini o`qiyotganda o`quvchilar ko`pincha detalning faqat bitta tasviriga asoslanib xulosa chiqaradilar va detalning ko`rinib turgan qisminigina “ko`radi”lar. Shuning uchun ham birinchi darsdanoq o`quvchilarni har bir detalni tahlil qilish va geometrik shaklini aniqlashning to`g`ri usullariga o`rgatish kerak. Buni yig`ish birligi modellari yordamida amalga oshirish mumkin.

O`qituvchi yig`ish chizmalari va ish chizmalaridagi tasvirlar soni va xarakteristikasi hamma vaqt ham mos kelavermasligini tushuntirish kerak. Shunga o`xshash tartibda boshqa detallar ham tahlil qilib chiqiladi. Shunday qilib yig`ish birligi modelini qismlarga ajrata borib, o`quvchilar har bir detalning shaklini aniqlab boradilar, chizmada ularning tasvirlari ustidan qalam bilan yurguzib chiqadilar va birlashtirilishning shakli, detalning alohida chizmasini bajarish uchun zarur tasvirlar olib qo`yish kerak.

Keyin o`qituvchi oldida o`quvchilarning yig`ish chizmalaridagi shartlilik va soddalashtirishlar haqidagi bilimlarini kengaytirish va chuqurlashtirish vazifasi turadi. Darsda mavzu bo`yicha hamma material takrorlanib, zichlashtirilgan so`rov o`tkazib, yangi material yoritiladi va chizmalarni o`qishga kirishiladi. Bu ikkinchi mashq quyidagi shaklda amalga oshiriladi: o`quvchilarga mahsulotlarning yig`ish chizmasi va uning qismlarga ajratilgan modeli namoyish qilinadi. O`qituvchi sinfga mahsulot nomini; uning tarkibiga kiradigan detallar sonini; chizmada tasvirlangan tasvirlar soni va xarakteristikasini tahlil qilishni, har bir detal shaklini aniqlashni taklif qiladi.

Yig`ish chizmasini o`qish davomida o`quvchilar yig`ish birligi modelini yig`adilar. Bu holda model o`quvchilarga yig`ish chizmasini o`qish to`g`riligini nazorat qilish uchun zarur bo`ladi. Bu darsda amaliy ish sifatida yig`ish birligiga kiruvchi detallardan birining eskizini bajarish mumkin.

Keyingi bosqichda o`quvchilarni yig`ish chizmasini mahsulotning yaqqol tasvirlaridan foydalanib o`qish taklif qilinadi. Yig`ish chizmasini o`qish va undagi har bir detalning geometrik shaklini aniqlash jarayonida o`quvchilar ularning har birini yaqqol tasvirdan ko`rsatib, tasavvurlaridagi fazoviy obraz bilan solishtirib boradilar.

O`quvchilarni yig`ish chizmalarini o`qishga o`rgatish bo`yicha oxirgi mashq sifatida chizmani qo`shimcha yaqqolliklarsiz o`qishga o`rgatishni olish mumkin. Shu yerda o`quvchilarga yig`ish chizmalarini detallarga ajratish va uni chizmada bajarish bosqichlari haqida ma'lumot beriladi.

O`quvchilarni yig`ish chizmalarini bajarishga o`rgatish. Oldingi mavzuda yig`ish chizmalarini o`qish va detallarga ajratib chizishni birgalikda ko`rib chiqdik. Chunki bularning ikkalasi ham o`zaro mustahkam bog`liq. Umumta`lim maktablarining chizmachilik kursida dastur bo`yicha detallarga ajratib chizish haqida tushuncha berish ko`zda tutilgan. Yig`ish chizmalarini bajarish esa o`quv rejasiga umuman kiritilmagan. Lekin bu mavzular kasb-hunar kollejlaridagi texnika (mashinasozlik va b.) sohalarida, etarlicha chuqur o`rganilishini e`tiborga olib, bu haqda ma`lumot berishni zarur deb hisoblaymiz.

Yig`ish birligini chizmasini naturadan bajarish chizmachilik kursining eng ko`p mehnat va vaqt talab qiladigan qismlaridan hisoblanadi. Bunday ishlarni bajarishni osonlashtirish maqsadida tuzilishi murakkab bo`lmagan va tarkibiga beshtadan ortiq detal kirmaydigan yig`ish birligini tanlash tavsiya qilinadi.

Yuqoridagi talablarga javob beradigan natural yig`ish birliklarini tanlash o`z murakkabligi sababli ma`suliyatli ish hisoblanadi. Tabiiyki, tanlanadigan buyumlar katta bo`lmagan gabarit o`lchamlarga ega bo`lishi, yig`ish va qismlarga ajratishda qiyinchiliklar tug`dirmasligi, ko`p yeyilganlik belgilariga ega bo`lmasligi va toza bo`lishi kerak. Bunday mahsulotlar sifatida yig`ish chizmalarini o`qish mavzusida aytib o`tgan buyumlardan foydalanish mumkin.

Natura bo`yicha yig`ish chizmalari tuzishni bir necha bosqichlarga bo`lish mumkin:

1. Yig`ish birligi bilan tanishish, uni qismlarga ajratish va ishlatish sohasi, detallarning nomlari va ularning biriktirish usullarini aniqlash;
2. Detaldan olingan o`lchov bo`yicha uning eskizini bajarish va unga o`lcham qo`yish;
3. Eskizlarni ko`zdan kechirilishi;
4. Yig`ish chizmasining bosh ko`rinishini, va qolgan tasvirlarning sonini tanlash;

5. Mahsulot tarkibiga kiruvchi detallarning shaklini va ularning biriktirishi xarakterini ko`rsatish uchun zarur kesim va qirqimlar sonini aniqlash;
6. Eskizlar bo`yicha yig`ish chizmasini bajarish;
7. Chizmani to`la taxt qilish.

Bajariladigan ishning murakkabligi, unga o`qituvchining oldindan puxta tayyorlanishini talab qiladi. Har bir buyumga uning pasporti yoki mahsulotning ishlatilish sohasi, tuzilishi, ishlash prinsipi hamda detallarning nomlari yozilgan ma'lumot ilova qilinishi kerak.

Ishni bajarish oldidan o`qituvchining kirish yo`riqnomasida topshiriqni bajarish bo`yicha ishlanadigan hamma bosqichlarni ko`rsatishi shart emas. Chunki uning ko`rsatmalarining bir qismi unitilib ketadi. Yaxshisi har bir bosqich oldidan o`quvchilar oldiga aniq vazifani qo`yish kerak va ehtimoli bo`lgan xatolar haqida ularni ogohlantirish zarur. Masalan, pozitsiya nomerlarini qo`yish ular ishning yakunlovchi bosqichiga kirishi sababli, bu haqda oldindan ogohlantirish yaramaydi. Lekin eskiz bajarishdan oldin tutashgan juftlik detallari har xil o`quvchilar qo`liga tushib qolsa, o`lcham olishda ular birgalikda ishlashlari kerakligi haqida ogohlantirish kerak (masalan, sterjendagi va unga mo`ljallangan teshikdagi rezbaning o`lchami va tipi).

Qirqim berishdan oldin o`qituvchi o`quvchilarga shtrixlashning asosiy qoidalarini eslatish kerak. O`quvchilar ko`pincha bir detalning turli qismlarini shtrixlashda har xil yo`nalishdagi shtrix chiziqlarini qo`llab xatoga yo`l qo`yadilar.

Yig`ish chizmalariga o`lcham qo`yishda o`quvchilar ko`p hollarda eskizlardagi hamma o`lchamlarni o`tkazishga intiladilar. Shuning uchun ishning bu bosqichiga yetib kelganda o`qituvchi "gabarit", "montaj", "belgilovchi" kabi o`lchamlar haqidagi ma'lumotlarni eslatib, o`quvchilarni yig`ish chizmalariga to`g`ri o`lcham qo`yishga o`rgatishi kerak.

Yig`ish chizmasi bo`yicha ishning asosiy qismini sinfda bajarish kerak. Agar vaqt etishmaydigan bo`lsa uyga vazifa qilib uni taxt qilishni berish mumkin.

2.2. Mashinasozlik chizmachiligi bo`limidan o`quvchilar bajaradigan grafik ishlar variantlarini takomillashtirish

Chizmachilik darslari asosan kombinatsiyalashgan shaklda tashkil qilinib, nazariy ma'lumotlar bayon qilinganidan keyin deyarli har bir darsda o`quvchilar shu mavzuga oid mashqlar bajarib, har bir bo`lim bo`yicha individual grafik topshiriq bajarishlari zarur bo`ladi.

Ma`ruza mashg`ulotlarida kompyuter tenikalaridan foydalanish qisqa vaqt ichida grafik ob`yektlar haqidagi katta axborotlarni yetkazish, jumladan, ularning fazoviy shakllarini yaqqol namoyon qilish, multimedia elementlari yordamida sirtlarning hosil bo`lish dinamikasini ochib berish imkonini beradi. Bu ta`lim oluvchilarning fazoviy tasavvurlarini rivojlantirib, grafik axborotlarni ekrandan o`zlashtirish qobiliyatlarini rivojlantiradi. Shunday qilib, prezentatsiya-ma`ruzalardan foydalanish talabalarning grafik madaniyatlarining samarali shakllanishlariga ko`maklashadi.

Grafika darslaridan amaliy mashg`ulotlarda odatda asosiy e`tibor grafik masalarni yechish va ma`ruzalarda ko`rib chiqilgan nazariy materiallarni mustahkamlashga qaratiladi. Chizma geometriya kursida talabalar fazoviy ob`yektlarni ularning tekis tasvirlari – proektsiyalari bilan taqqoslashni o`rganadilar. Proektsiyalar metodi har qanday – mashinasozlik, arxitektura-qurilish, topografik chizmalarni bajarishning asosida yotadi. Chizma geometriyadan pozitsion va metrik masalalarni echish talabalarning faqatgina fazoviy tasavvurlarini rivojlantirishga ko`maklashmasdan, ob`yektlarning haqiqiy kattaliklari va o`zaro joylashishlari bilan bog`liq masalalar echimiga algoritmik va mantiqiy yondashishga o`rgatadi. Ta`lim samaradorligini oshirish maqsadida amaliy mashg`ulotlarda topshiriqlarning grafik shartlari oldindan tayyorlab qo`yilgan ish daftarlaridan foydalanish tavsiya etiladi. Shunday qilib, talabalar amaliy mashg`ulotlarda turli grafik tasvirlarni qurish bo`yicha amaliy ko`nikmalarga ega bo`ladilar, grafik masalalar echimining qulay usullarini topish

malakalarini egallab, ularning grafik madaniyatlarining shakllanishiga ko`maklashiladi.

Xulosa qilib aytish mumkin-ki, tasviriy san'at va muhandislik grafikasi bakalavriat yo`nalishlari Ta'lim standartlari mazmuni, undagi grafika fanlarining o`quv-metodik ta'minotida axborot, kompyuter texnologiyalari, kompyuter grafikasi vositalarini qo'llash imkoniyatlarini hisobga olib puxta ishlash, ta'lim tizimidagi zamonaviy talablarni e'tiborga olib o`quv rejasi fanlari tarkibi va undagi vaqt budjetini qayta ko`rib chiqish zarur bo`ladi.

O`qituvchining chizmachilik kursining eng murakkabroq mavzulari bo`yicha o`quvchilar yo`l qo`yadigan tipik xatolarni yaxshi bilishi o`zi uchun ham, o`quvchilar uchun ham dars jarayonini sezilarli ravishda osonlashtiradi. Agar o`qituvchi o`quvchilar yo`l qo`yadigan tipik xatolarni oldindan bilsa, u hamisha ham o`quvchilar tezroq va kam yo`qotishlar (vaqt va sarflanadigan mehnat) bilan murakkab mavzularni oson o`zlashtirishlariga imkon beruvchi metodik usullarni topa oladi.

Axborotlarning grafik shaklda tasvirlanishi (grafika), atrof-muhit-ning kishilar tomonidan boshqalar o`rganishi uchun yaratilgan tasviriy modeli inson hayotida sezilarli ahamiyatga ega. Ayniqsa, ta'lim jarayonida ko`proq yaqqolligi, qulayligi, ko`pincha axborot uzatishning eng sodda va qi-ziqarli shakli bo`lganligi uchun grafikaning ahamiyati yanada ortadi. Grafik shakldagi axborotlar ham xuddi nutq kabi yuqori darajada takomillashgan. Ammo, «bitta grafik tasvir mingta so`z o`rniga o`tishi mumkin», chunki gra-fik tasvirlar inson tafakkuridada qayta ishlanib, umumlashtirilgan ko`ri-nishda bo`lib, kishilar tomonidan boshqa har qanday tilga qaraganda tez va chuqur o`zlashtirilishi mumkin.

Ta'lim jarayonida ob'yektlarning vizual tasvirlari o`zining xilma-xil-ligi bilan ajralib turadi. Bu ob'yektlarning tiplari, xususiyatlari o`rga-niladigan fan va o`quv yurtining kasbiy yo`nalishi (texnika, arxitektura, dizayn, san'at, tibbiyot, pedagogika) bilan bevosita bog`liq.

Grafik tasvirlarni tushunish osonligi va yaqqolligi sababli o`quv jarayonida eng samarali pedagogik vosita sifatida keng qo`llaniladi. Har bir pedagog o`zining

mehnat faoliyatida sinf doskasida bo`r bilan turli shakllar chizish, ko`rgazmali vositalar tayyorlash, o`zining kabineti yoki o`quv ustaxonasini bezash kabi ishlarga ko`plab duch keladi. Ammo grafika faqatgina o`qitish vositasi bo`libgina qolmasdan umumta`lim maktablari va kasb-hunar kollejlari bilan bir qatorda oliy o`quv yurtlarida ham alohida fan sifatida keng o`rganiladi. Grafika shartli ravishda ikkita asosiy – texnikaviy va badiiy yo`nalishlarga bo`linadi.

Raqobat va mehnat bozorida mutaxassislarining savodxonligi va madaniyatiga, xususan grafik madaniyatiga yuqori talablar qo`yila boshlandi. Muhan-dislik, pedagogika yoki badiiy grafik faoliyat bilan bevosita kasbiy bog`lanmagan har qanday inson ham grafik bilimlarning ma`lum darajadagi minimal bilim va ko`nikmalarini egallagan bo`lishi kerak. Bunga texnik chizmachilikning ko`proq amaliy ahamiyatga ega bo`lgan mavzulari («Ko`rinishlar, qirqim va kesimlar», «Eskizlar», «Yig`ish chizmalari va ularni detallarga ajratish», «Yoyilmalar yasash», «Aksonometrik proektsiyalar va texnik rasm»), badiiy grafika elementlari (rasm solish ko`nikmasi), «Perspektiva» haqida umumiy tushunchalar, kompyuter grafikasi element-larini bilish, grafikaning umumiy masalalari va uning hozirgi ahvoli haqida umumiy bilimlarga ega bo`lish kabilar kiradi.

Grafika kishilarda obrazli va mantiqiy fikrlashni rivojlantiradi, o`quvchilarni estetik va politexnik tarbiyalashda kuchli vosita sifatida ko`maklashadi. Mamlakat aholisining grafik madaniyati uning texnik rivojlanishi bilan to`g`ridan-to`g`ri bog`liq bo`ladi.

Keng omma o`rtasida grafik bilimlar targ`ibotchisi bo`lgan, umumta`lim maktablari va kasb-hunar kollejlari grafika fanlari (chizmachilik, tas-viriy va amaliy san`at,...) o`qituvchisining grafik bilim, ko`nikma hamda malakalari zamonaviy taraqqiyot hamda mamlakatimiz ta`lim tizimidagi o`zgarishlarni hisobga olgan holda qanday darajada bo`lishi kerak? Umumta`lim maktablari, kasb hunar kollejlari va oliy o`quv yurtlarida qo`lda chizma va boshqa grafik tasvirlarni hozirgi kunda ham bajarishga o`rgatib borish zarurmi? Kompyuter grafikasi hamda avtomatlashtirilgan loyihalash tizimlari turmushga keng kirib kelayotgan hozirgi kunda umuman grafik tasvirlarni qo`lda bajarishga zaruriyat bormi? Bunga

o`xshash ko`plab savollar keyingi vaqtlarda grafika fanlari o`qituvchilari o`rtasida qizg`in munozaralarga sabab bo`lmoqda.

Hozirgi kunda EHMLari imkoniyatlarining keskin oshib borishi natijasida hisoblash texnikasi ixlosmandlari o`quv yurtlarida qo`lda bajariladigan grafik ishlar salmog`ini keskin kamaytirishni yoqlab chiqmoqdalar. Bu bilan ular butun mamlakat miqyosida grafikaning mohiyati va uning qonunlarini yaxshi tushunmaydigan, tor sohada ixtisoslashgan, sayoz bilimli «tugmacha bosuvchilar» shakllanishi va uning oqibatlarini e`tibordan chetda qoldirmoqdalar. Agar bu «tugma bosuvchilar» talabalarga bilim berib, kelgusi o`qituvchilarni tayyorlashda qatnashadigan o`quv yurtlarining o`qituvchilari bo`lsalar xavf yanada ortadi. Biz shu erda kompyuter grafikasi bo`yicha kuchli maktab yaratilgan Moskvadagi Bauman nomidagi texnika universitetining grafika o`qituvchisi Yu.E.Sharikyanning quyidagi fikrini ta`kidlab o`tishni istar edik: «Mashinada grafik tasvir bajarish uchun alohida geometrik tayyorgarlik, o`ta rivojlangan fazoviy tasavvur va kombinatsion fikrlash talab qilinadi» (Metodika prepodavaniya kursa «Mashinostroitelnoe cherchenie». M.: 1990, 119-bet). An`anaviy grafika vositalarining yangi kompyuter vositalari bilan boyitilishi axborotlarni grafik tasvirlash usullarini ancha yaxshiladi; tasvir yaratish jarayoni ko`p martalab ($10^6, \dots$) tezlashdi; natijalarning sifati va aniqligi yaxshilandi; kishilarning grafika yasash vositalaridan foydalanish jarayoni sifat jihatidan o`zgardi va osonlashdi. Hozirgi kunda qurilish va mashinasozlikning har qanday sohasidagi loyihalovchi-muhandislarning faoliyatini grafikasiz tasavvur qilish mumkin emas.

Energetika, kimyo, metallurgiya va transportda texnologik ob`yektlar va tizimlarni boshqarishda ko`pincha mnemosxemalardan foydalaniladi. Inson-mashina muammosi (avto-, avia- va h.k trenajyorlarda) har xil vaziyatlarni imitatsiya qilishda grafikaning ahamiyati juda katta. Axborotlarni grafik ko`rinishda, har xil jadval, grafik, blok-sxemalar kabi berilishi murakkab jarayonlarni yaqqol va sodda shaklda tushuntirishga ko`maklashadi.

Inson faoliyatining turli kasbiy sohalarida elektron hisoblash texnikalarining rivojlanishi va amaliyotga joriy qilinishi natijasida grafi-kaning

ahamiyati ortib boradi. Har qanday sohadagi avtomatlashtirilgan ishlab chiqarishda kompyuter grafikasi kuchli qismni tashkil qiladi. Axborotlarning grafik vositalaridan foydalanmaydigan kasbiy soha amalda yo`q hisobi. Grafika bezovchi-rassom, plakatchi-rassom, arxitektor, dizaynerlarning bevosita kasbi hisoblanadi. Hozirgi kunga kelib qo`lda chizma bajaradigan bir qancha kasblar yo`qolishi bilan birgalikda «grafika dastur tuzuvchilari», «kompyuter» rassomi va chizmakashi kabi yangi kasblar dunyoga kelmoqda. Buning bilan grafika yo`nalishidagi kasblar va kishi-larning kasbiy faoliyatidagi grafik komponentlarning «intellektuala-shish hamda texnikalashish» darajasi ortib boradi. Yuqorida keltirilgan fikr va mulohazalar endilikda qo`lda chizma va grafik tasvir bajarishga zaruriyat qolmadi degan xulosaga olib kelishi kerak emas.

Grafika fanlari agar ular metodik jihatdan to`g`ri dasturlashtirilib amalga oshirilsa o`quvchilarda ijodkorlik qobiliyatlarini shakllantirish va tarbiyalashda muhim ahamiyat kasb etadi. Grafika fanlari o`quvchilarni politexnik tarbiyalashda kuchli vosita hisoblanadi. Har bir o`quvchini qo`lda chizma bajarishga o`rgatish orqali unda go`zallik tuyg`usi va o`z ishidan qoniqish hissi uyg`onadi, shu orqali o`quvchilarni estetik tarbiyalashga ham hissa qo`shilgan bo`ladi. Chizmalarni qo`lda bajarish ozodalik, mehnat-sevarlik, tartib-intizom va yig`inchoqlik kabi sifatlarning rivojlani-shiga ko`maklashadi. Talabalarni chizmachilik va uning bo`limlarini kengay-tirilgan va chuqurlashtirilgan holda o`rgatmasdan zamonaviy andozalarga mos chizmachilik va tasviriy san`at o`qituvchisini tayyorlash mumkin emas. Talabalar chizmachilikning turmush, texnika, fan, arxitektura, dizayn kabi sohalarda qo`llanilishi haqidagi amaliy bilim va ko`nikmalarni egalla-ganligi alohida ahamiyatga ega. Chizmachilik tabiiy ravishda chizmachilik va tasviriy san`at o`qituvchilari tayyorlashda o`quv rejasidagi mutaxassislik fanlari blokining kuchli mustaqil moduli hisoblanadi. Chunki mutaxassisning tasviriy va amaliy san`at sohasidagi kasbiy faoliyatida ham chizmachilik va chizma geometriya bo`yicha bilim, ko`nikma va malakalardan ko`p foydalaniladi. Shuning uchun ham chizmachilik va tasviriy san`at o`qituvchisi zamonaviy chizmachilikni chuqur o`zlashtirgan mutaxassis darajasida bilishi zarur.

Chizmachilik va tasviriy san'at o'qituvchisi shular bilan birgalikda mutaxassislik malakaviy tavsifnomasiga asosan xalq amaliy-bezak san'ati, badiiy loyihalash, texnik ijodkorlik, texnik va badiiy loyihalash kabi to'garaklarga rahbarlik qilishi, shuningdek maktab intereri va undagi kabinetlarni bezash bo'yicha yuqori malakali mutaxassis ham bo'lishi kerak.

Bo'lg'usi o'qituvchilarda yuqorida ko'rsatilgan sifatlarni shakllantirish o'quv jarayoni mazmunini takomillashtirishga jiddiy yondashishni talab qiladi. Bu uchun esa unga grafik bilimlarni qanday va qaysi hajmda o'rga-tish kerakligini aniqlab olish zarur bo'ladi.

Biz chizmachilik va tasviriy san'at o'qituvchisining kasbiy faoliyati va shu sohadagi adabiyotlar tahlili, turli so'rovnomalar o'tkazish hamda zamonaviy ta'limning rivojlanish istiqbollari ham hisobga olishga harakat qilib uning grafika bo'yicha egallashi zarur bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalari hamda shaxsiy sifatlarini aniqlashga harakat qildik.

Bilim, ko'nikma va malakalarning asosiy hamda qo'shimcha tashkil qiluvchilarini keltiramiz:

Asosiy egallanishi zarur bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalar:

- 41) Eskiz, chizma va rasm bajara olish; 2) Chizmani o'qish va u bo'yicha maket (model) bajara olish; 3) O'lchov asboblari bilish va ulardan to'g'ri foydalana olish; 4) Sxemani o'qish va bajara olish; 5) Maktab chizmachilik kursining mazmunini va uni o'qitish metodikasini chuqur va batafsil bilish; 6) Grafikaning bazaviy tushunchalarini chuqur bilish; 7) Grafika atamaları va ularning mazmunini bilish.

Qo'shimcha egallanishi zarur bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalar:

- 8) Chizma asboblari va ularsiz qalam, tush, bo'yoq hamda bo'rda ishlash texnikasini bilish (qog'oz, shaffof plyonka, sinf doskasida, ...); 9) Maktab binosini grafik bezashni bilish; 10) Kompyuter grafikasining asosiy elementlarini bilish va grafik dasturlar paketida ishlay olish; 11) Kasb hunar kollejaridagi turli mutaxassisliklarning grafika fanlari mazmu-ni haqida tasavvurga ega bo'lish; 12)

Grafika va uni o`kitish metodikasi sohasida zamonaviy bilimlar va yangiliklardan xabardor bo`lib borish.

Chizmachilik va tasviriy san`at o`qituvchisining shaxsiy sifatlariga kiruvchi ***intellekt va fikrlash darajasi hamda estetik tarbiyalangan-likka*** quyidagi xususiyatlarni kiritdik:

- 41) Ko`rish xotirasi; 2) Fazoviy tasavvur; 3) Fazoviy fikrlash; 4) Mantiqiy fikrlash; 5) Texnik va politexnik fikrlash; 6) Ijodkorlik, topqirlik, izlanuvchanlik; 7) Nozik did va estetik ta`sirchanlik.

Xarakter xususiyatlari:

- 41) Ozodalik; 2) Diqqatlilik; 3) Bir jarayonga e`tiborni jalb qila olish; 4) Iroda; 5) Sabr-toqat; 6) Chidam; 7) Mehnatsevarlik; 8) Mustaqil ishlay olish; 9) Tashabbuskorlik.

Psixofiziologik xususiyatlar va xarakter organlari xususiyatlari:

- 41) Ko`rish qobiliyati; 2) Muskullarning sezgirlik, harakatchanlik va joylashish kinesteziyasi; 3) Harakat organlari va ularning o`zaro harakat-larini boshqarish. 4) «Mohir» qo`llar.

Insonning shaxsiy sifatleri u egallagan bilim, ko`nikma va malakalar bilan birgalikda uning biror kasbga layoqatlilik darajasini ham belgilaydi. Xarakterning ko`p xususiyatlari tarbiya jarayonida shakllanadi. Chizmachilik va tasviriy san`at o`qituvchisi kasbi alohida chidam va sabr-toqatlilikni talab qiladi. Agar talabada xarakterning bu xususiyatlari yoshlikdan rivojlanmagan va u yuqorida ko`rsatilgan shaxsiy sifatleri egallamagan bo`lsa, tabiyki unda o`quv jarayonining ko`pgina foydali muta-xassislik mashg`ulotlariga nisbatan loqaydlik paydo bo`ladi. Buning oqibatida o`quvchi va uning o`qituvchisi oldida keskin muammo – talabaning shu kasbga layoqatliligini aniqlash masalasi o`rtaga chiqadi. Bu muammoning echimi murakkab bo`lib, o`qituvchidan katta pedagogik mahorat va insoniy fazilatlarni talab qiladi.

Bundan tashqari ta`lim jarayonida pedagog shaxsining namunasi kuchli ta`sirga egaligini edan chiqarmaslik kerak. Chizmachilik va tasviriy san`at mutaxassisligi talabalarida o`qituvchi faqatgina bilimdon kishi bo`lib qolmasdan,

mutaxassislik bo'yicha amaliy ko'nikma va malakalarni yuqori darajada egallagan kadr bo'lishi zarur degan tushunchalarni singdirish kerak.

Hozirgi kunda respublikamiz umumiy o'rta ta'lim maktablaridagi chizmachilik fanidan asosiy darslik sifatida foydalanilayotgan o'quv adabiyotining tahlilidan quyidagi xulosalarni chiqarish mumkin:

- Darslikda material shu paytgacha an'anaviy tarzda shakllangan uslubda yoritilib, o'quvchilar bajarishlari uchun tanlangan mashqlar va grafik topshiriqlar ham metrik rezbali bolt chizmasini bajarish, gayka chizmasini bajarish, metrik rezbali shpilkani chizmasini bajarish, shayba chizmasini bajarish, boltli, shpilkali birikmalarning chizmalarini va ularning soddalashtirilgan chizmalarini chizish bo'yicha vazifa va topshiriqlar keltirilgan. Bunday chizmalarni grafik taxt qilish nisbatan ko'p vaqt talab qiladi va o'quvchilarning asosiy e'tibori ko'chirib chizish faoliyatiga ishini grafik jihatdan sifatli taxt qilishga qaratiladi. Rezbalarni chizmada to'g'ri bajarish, o'quvchilarning chizmalarida tipik xatolarni oldini olish maqsadida sodda tuzilgan chizmalardan foydalanish ham mumkin. Bunday variantlarga misollarni bitiruv malakaviy ishimizning keyingi qismlarida keltiramiz.

- O'quvchilarning mashinasozlik chizmachiligidan egallagan bilimlari ko'pincha yig'ish chizmalarini detallarga ajaratish bo'yicha bilim va malakalariga qarab baholanadi. Dastur va darslikda shu yo'nalishda o'quvchilarning grafik ish bajarishlari rejalashtirilmagan. Buni o'quvchilar yosh xususiyatlari hisobga olinib, sodda tuzilgan variantlarning yo'qligi bilan izohlash mumkin. Yaqqol tasvirlari bilan berilgan sodda va o'quvchilarga tanish yig'ish birliklaridan tuzilgan topshiriqlarni ular katta qiziqish bilan bajaradilar. Bularga misollarni ham keyingi bo'limlarda ko'rib chiqamiz.

Yangi topshiriqlar variantlariga misollar:

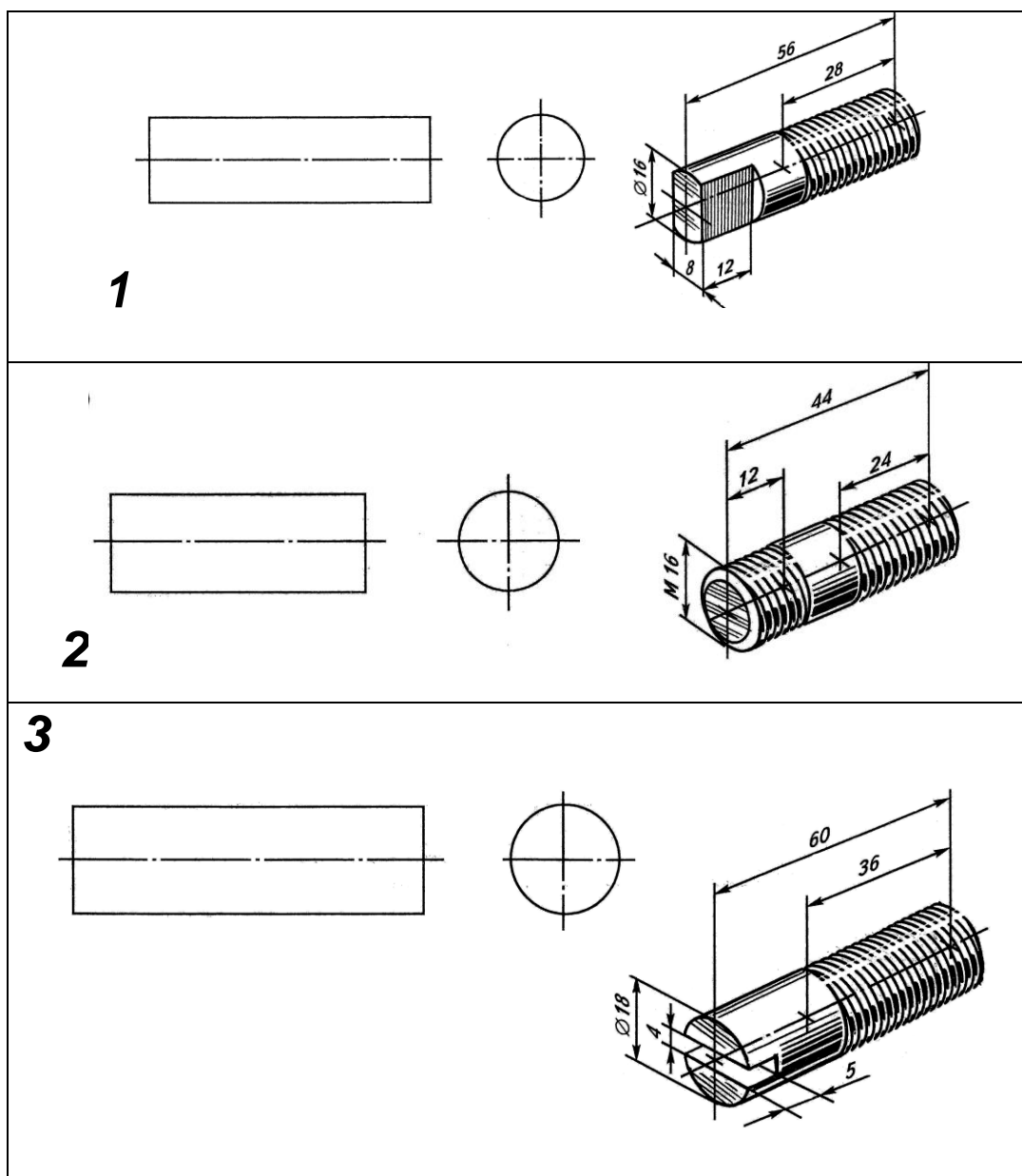
Topshiriq. Rezbalarni chizmada tasvirlash.

Topshiriq A4 formatli qog'oz listida bajarilib, o'quvchilarda rezbali chizmalarni bajarish ko'nikmalarini shakllantirishga mo'ljallangan. Ushbu topshiriqda rezbalarni chizmada tasvirlanishi bilan birgalikda ularning

o'lchamlarini chizmada to'g'ri tasvirlanishiga ham e'tibor qaratiladi. Topshiriqni bajarishga kirishishdan oldin o'quvchilarning nazariy bilimlarini quyidagi savollar orqali tekshirib ko'rish tavsiya qilinadi:

1. Metrik rezbalar chizmada qanday tasvirlanadi?
2. Sterjenga o'yilgan rezbaning katta (tashqi) diametri qanday chiziqda tasvirlanadi? Kichik (ichki) diametri-chi?

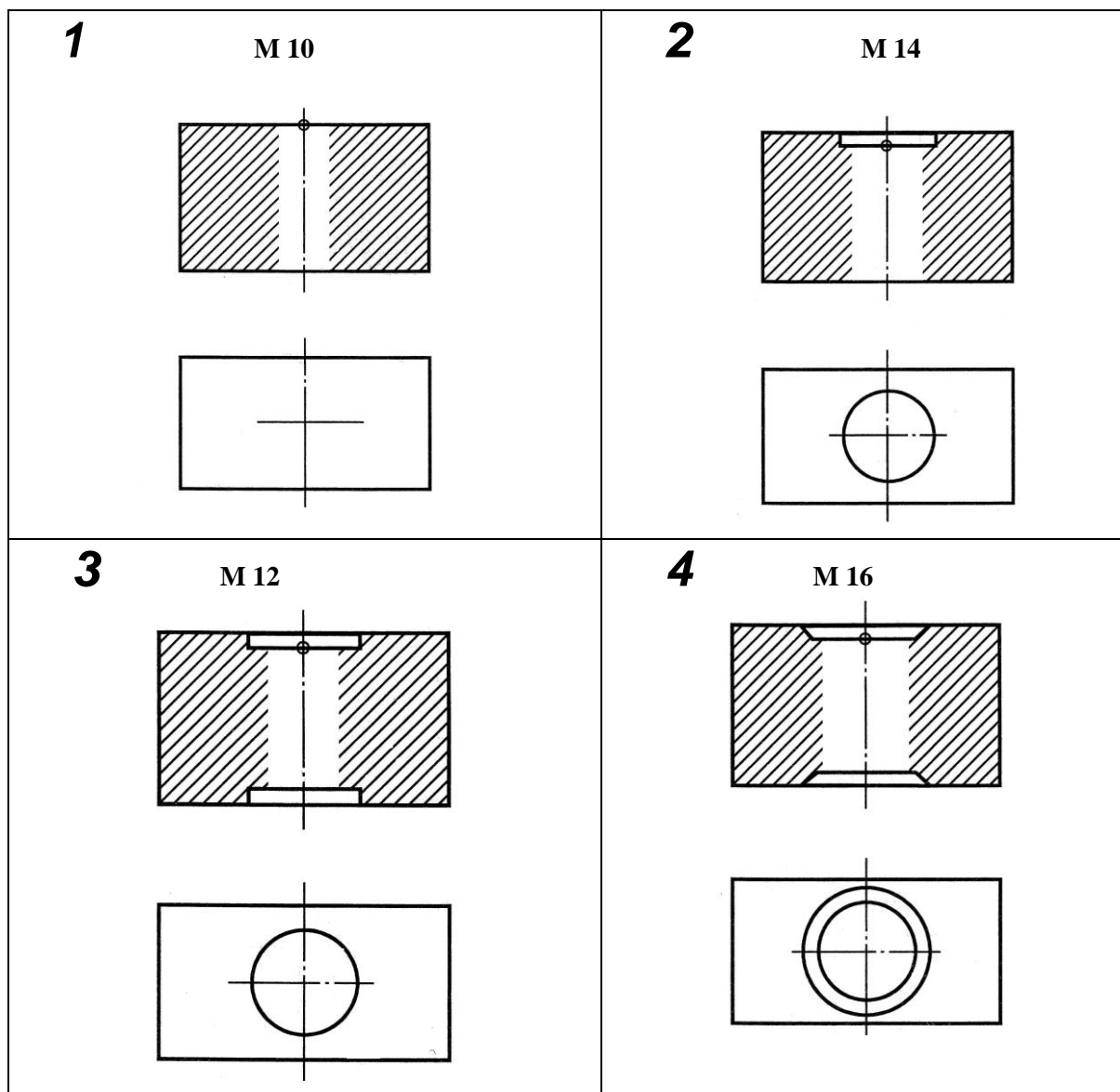
Yaqqol tasvirdan foydalanib detal chizmasini bajaring, o'lchamlarini qo'ying.



42-shakl.

Topshiriq. Rezbalarni chizmada tasvirlanishi.

Ushbu topshiriq mazmunan oldingi topshiriqning mantiqiy davomi bo`lib, unda o`quvchilarda teshikka o`yilgan rezbalar chizmalarini bajarish ko`nikmalarini shakllantirish ko`zda tutilgan. Topshiriq varianti A4 formatli chizma qog`oziga ko`chirib olinganidan keyin chizmadagi belgilangan joyda ko`rsatilgan diametrdagi rezbali teshik chizmada tasvirlanib, o`lchamlari qo`yiladi.



42-shakl

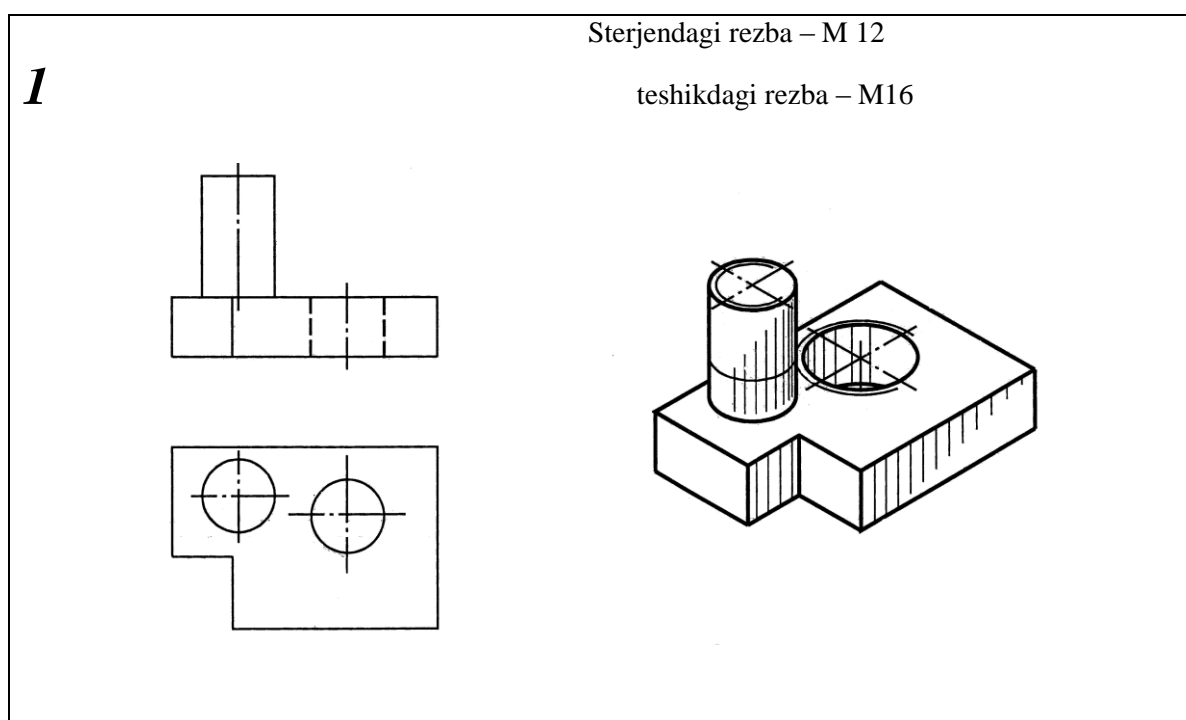
Topshiriq. Rezba va rezbali birikmalar chizmalari.

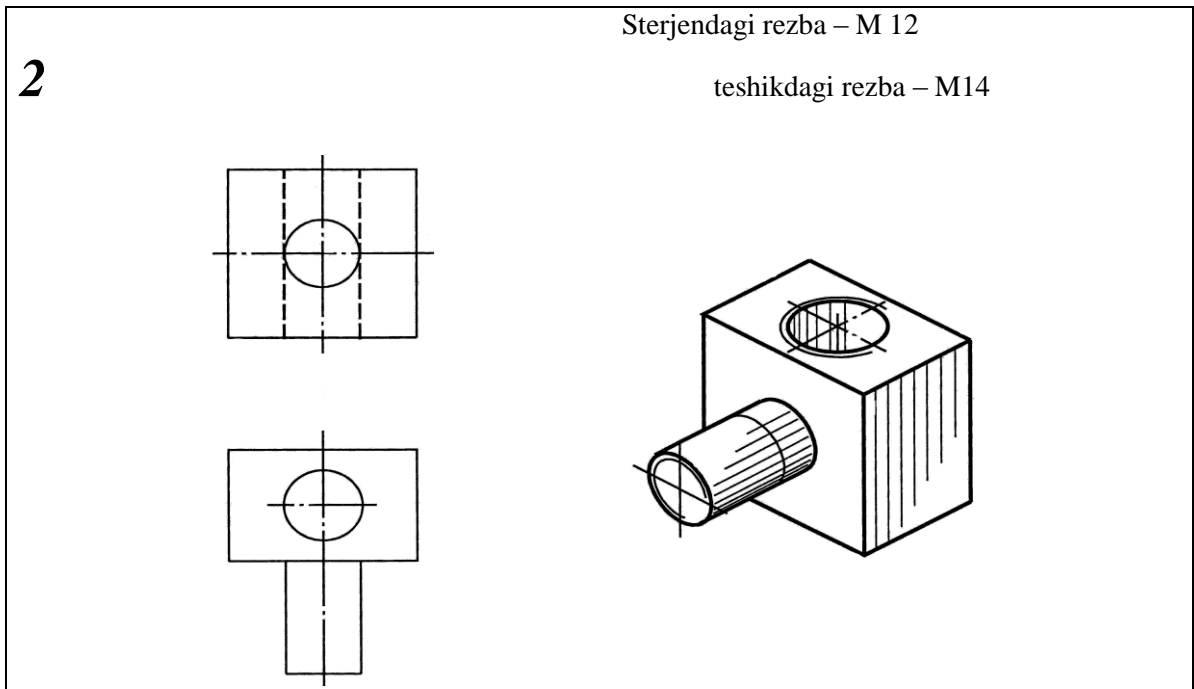
Topshiriq variantidagi yaqqol tasvirda rezbali birikma va teshikka o`yilgan rezba tasviri keltirilgan. O`quvchilardan ushbu topshiriqda zarur qirqimlardan

foydalangan holda rezbali birikma chizmasini bajarish va o'lchamlarini qo'yish talab qilinadi.

O'quvchilar bilimini tekshirish uchun savollar:

1. Qanday birikmalarga ajraladigan birikmalar deyiladi? Misollar keltiring.
2. Mahsulotlarni standartlashtirish qanday afzalliklarga ega?
3. Ajralmaydigan birikmalarga misollar keltiring. Qanday hollarda ajralmaydigan birikmalardan foydalaniladi?



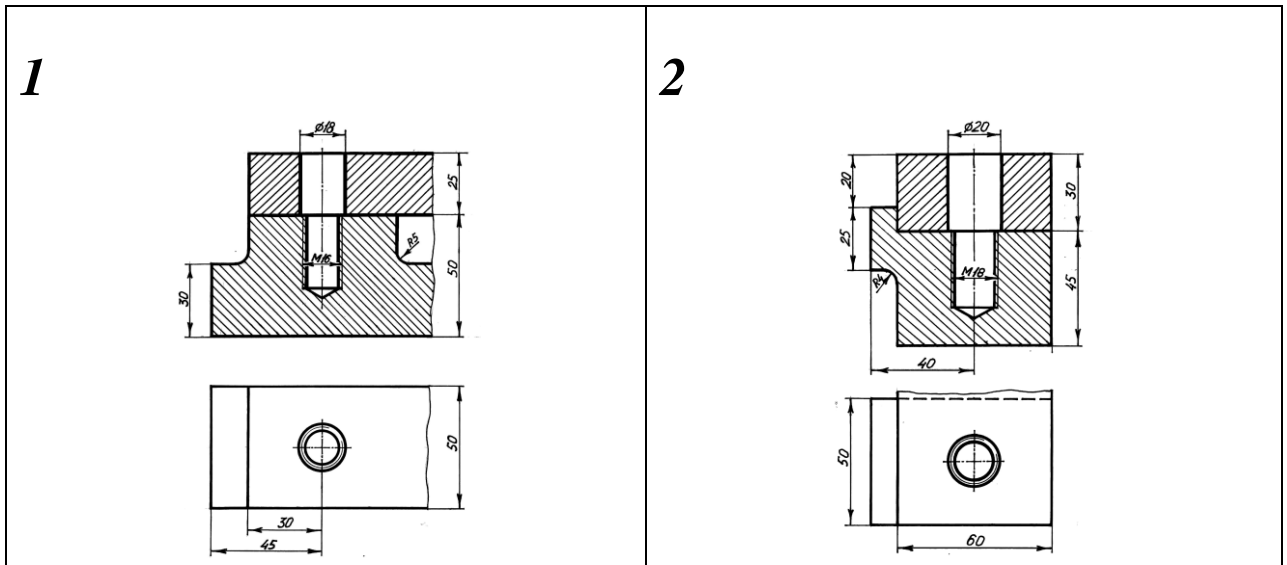


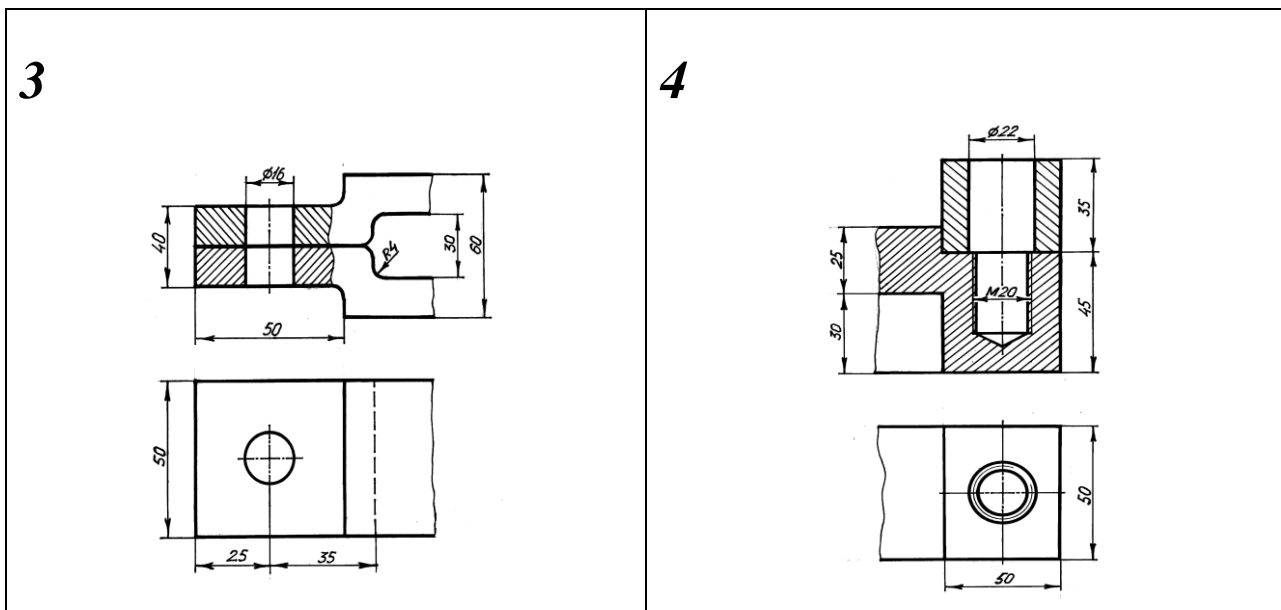
43-shakl.

Topshiriq. Boltli va shpilkali birikmalar chizmalari.

Rezbali birikmalar ajraladigan birikmalar ichida eng ko`p tarqalgani hisoblanadi. Ularga boltli, shpilkali va vintli birikmalar kiradi.

O`qituvchi ko`rsatmasi bo`yicha boltli yoki shpilkali birikmalardan birining shartli soddalashtirilgan chizmasini bajaring.





44-shakl.

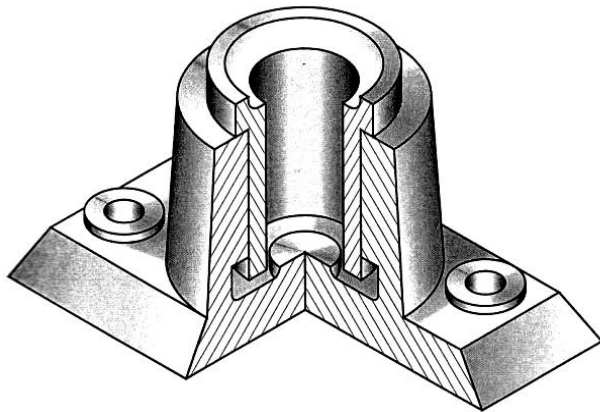
Topshiriq. Yig`ish chizmalarini detallarga ajratish.

Har bir topshiriq variantida keltirilgan yig`ish chizmasini o`qish va ishlash prinsipini tushinishni osonlashtirish maqsadida tushintirish matni, aksonometriya hamda tafsilotli ro`yxat keltirilgan. Yig`ish chizmalari variantlari sifatida o`quvchilarga fizika, kimyo, mehnat va texnika to`garaklari mashg`ulotlarida ko`p uchraydigan detallar va yig`ish birliklari tanlab olingan.

Ushbu topshiriqni quyidagi tartibda bajarish tavsiya qilinadi:

1. Berilgan yig`ish birligi va uning alohida qismlarining vazifalari va ishlash prinsipini tariflab bering. Yig`ish birligi qanday ketma-ketlikda qismlarga ajratiladi va yig`iladi?
2. Ikki-uchta detal chizmasini yoki bitta detalning chizmasi va aksonometrik proeksiyasini bajaring.

Standartlarga asosan yig`ish chizmalariga minimal o`lchamlar qo`yilishi sababli yetishmaydigan o`lchamlar grafik usul bilan (masalan, chiziqli mashtab yordamida) aniqlanadi.



O'ri	Nomi	Soni	Material	Eslatma
	Hujjatlar			
	Yig'ish chizmasi			
	Detallar			
1	Korpus	1	Cho'yan SCh15	
2	Vkladish	1	Cho'yan SCh15	

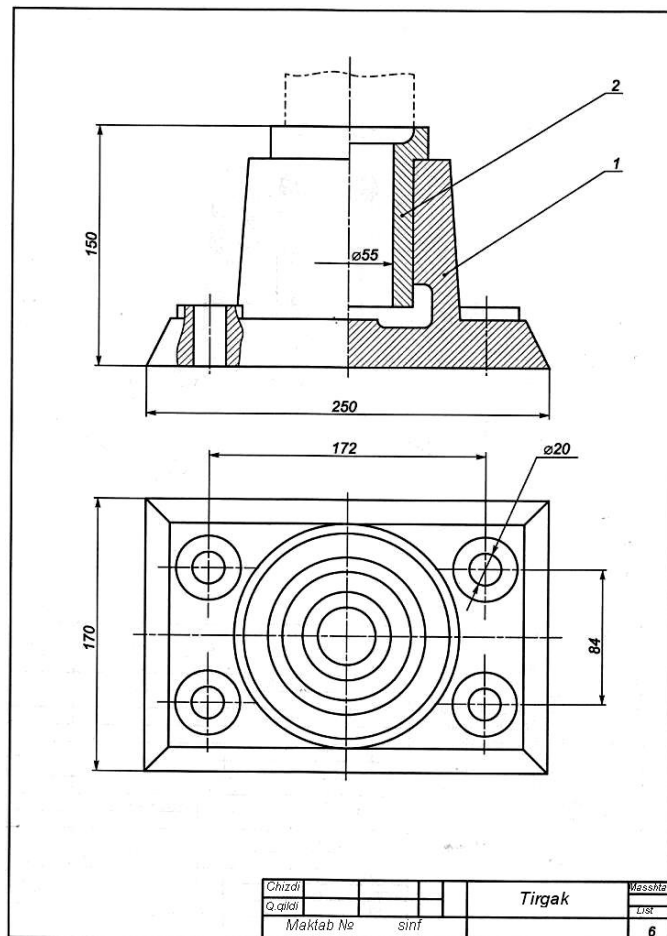
Chizdi			Tirgak	Mash.
Q. qildi				List
Maktab Ne		-sinf		

1. Tirgak

Tirgak – val o`qi bo`ylab yuzaga keladigan kuchlanishni qabul qiladigan tirgovuch podshipnik. Podshipnik – val va aylanuvchi o`qlarning tayanchi hisoblanadi. Ishqalanish tur-lariga ko`ra podshipniklar sirpanuvchi va tebranuvchi bo`ladi.

Chizmada sirpanuvchi tirgovuch podshipnik (podpyatnik) tasvirlangan. Uning korpusi (1) ga oldin vkladish (2) va undan keyin korpus pastgi qismining chiqiqiga tiraladigan val uchi o`rnatiladi.

45-shakl.



46-shakl.

2.3. Mashinasozlik chizmachiligidan o`quvchilar uchun test topshiriqlari variantlarini tuzish

Grafika fanlari bo`yicha tuzilgan testlar o`ziga xos xususiyatlarga ega. Talabalarga chizma geometriya va chizmachilik fanlari ularda fazoviy shakllarning tekislikdagi tasvirlari bilan ishlash ko`nikmalarini shakllantirish maqsadida o`rgatiladi. Talaba proektsiyalar bilan grafik amallarni bajarishida uch o`lchamli real ob`ektni nazarda tutib ishlaydi. Mutaxassis kasbiy faoliyatida qog`ozda bajarilgan chizmani o`qib, buyumning shakli va alohida elementlarini ko`z oldiga keltira olishi, ichki tuzilishini aniqlashi, shuningdek, tasvir bilan bog`liq bir qancha fazoviy masalalarni echishi zarur bo`ladi. Shuning uchun ham ko`pchilik testlar tarkibida tahlil qilish talab etiladigan chizmalar bo`ladi. Testlarda bunday chizmalardan foydalanish talabalarning o`quv fanidan egallagan nazariy bilimlarini aniqlash bilan birgalikda ularning fazoviy tasavvurlari va mantiqiy fikrlashlarini rivojlantirishga xizmat qiladi. Chizmachilikdan test topshiriqlari o`zida chizmalarni taxt qilishga doir standart talablarini aks ettirishi ham muhim shart hisoblanadi.

Test sinovlari grafika fanlari bo`yicha talabalarning bilimini baholashda nazoratning yagona shakli bo`lib qolmasligi kerak. Test bajarishda sinovdan o`tayotgan talabaning og`zaki nutqi, geometrik yasashlar, tekislikda fazoviy masalalarni echish, uch o`lchamli modellashtirish va boshqa amaliy ko`nikmalarini aniqlashning iloji yo`q. Shuning uchun ham test nazorati baholashning an`anaviy metodlari – og`zaki so`rov, suhbat, mustaqil yoki nazorat ishlari, grafik ishlarning yozma himoyasi kabilar bilan qo`shib olib borilishi kerak.

A.A.Verbitskiy o`quv jarayonida qo`llaniladigan didaktik testlarni ilmiy asoslashni taklif qiladi. Bunda pedagogik test talabaning kasbiy tayyorgarligini emas, o`quv fanidan bilim va ko`nikmalarini aniqlashga xizmat qilishi kerak. Demak, talabalarning bilim va ko`nikmalarini test yordamida aniqlash mumkin va zarur. Test natijalarini tahlil qilib talabalarning chizma geometriya yoki

chizmachilikdan tayyorgarlik darajasi va har bir bo`limlaridan bilimlarini aniqlash mumkin.

Talabalarning bilimini test sinovlari yordamida baholashga qaror qilgan pedagog hamma talablarga javob beradigan tayyor test topshiriqlarining etishmasligi muammosiga duch keladi. Bu muammo boshqa fanlarga ham tegishli bo`lib, hozirgacha fanlar bo`yicha yagona test topshiriqlari bazasi yaratilmagan. Odatda test topshiriqlari shaxsiy tajribalariga tayangan holda fan o`qituvchilaroi tomonidan mustaqil tuzib kelinmoqda. Grafika fanlaridan, xususan chizmachilikdan test tuzish ko`p mehnat va vaqt talab qiladigan jarayon. Yuqorida aytilganidek, grafika fanlari bo`yicha tuzilgan testlarning aksariyat ko`pchiligi tarkibida chizma (bitta yoki bir nechta) bo`ladi. Chizmachilikdan test tuzishda har bir savolga bir nechtdan (to`g`ri va to`g`riga o`xshagan) tasvirlar bajarish, chizmani tahlil qilish, topshiriq turini tanlash, savolni to`g`ri va savodli shakllantirish, to`g`ri javoblarni belgilash kabi ko`p vaqt talab qiladigan ishlarni bajarish zarur bo`ladi.

Chizmachilikdan talabalar bilimlarini test sinovlari orqali nazorat qilib borilishining hozirgi davrdagi ahvolini qoniqarli deb hisoblash qiyin. Nazoratlar ko`p hollarda uzoq yillar davomida shakllanib qolgan grafik topshiriqlarni bajarilishini baholash bilan chegaralanib qolmoqda. Bu usul talabalarning amaliy bilim va ko`nikmalarini real baholashda katta afzalliklarga ega bo`lsa ham, hozirgi davrda undan hamma vaqt foydalanish maqsadga muvofiq emas deb hisoblaymiz. Birinchidan grafik ishlarni bajarish, ayniqsa topshiriq variantini o`zini ko`chirib olishga ko`p vaqt sarflanadi, eng muhim vazifa - o`quvchilarning tekshirilayotgan mavzuga oid bilimlarini aniqlaydigan topshiriqning grafik echimini bajarishga vaqt kam sarflanadi. Ikkinchidan, hozirgi davrda kompyuter grafikasi o`zining ulkan imkoniyatlari tufayli grafik tasvirlashning barcha sohalariga kirib bordi. Loyihalash, konstruktsiyalash va ishlab chiqarishdagi deyarli barcha asosiy chizmalar va loyihalar hozirgi davrda kompyuterlarda bajarilmoqda. Endilikda o`quvchilardan birinchi navbatda chizma bajarishga qo`yiladigan standart talablarini puxta bilish, rivojlangan fazoviy tasavvurga ega bo`lib,

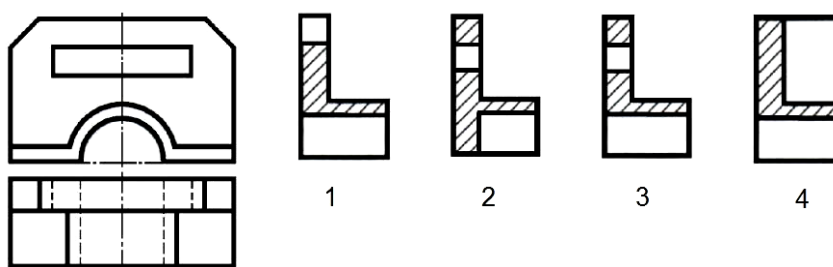
chizmachilikning asosiy mavzulari bo'yicha bilim, ko'nikma va malakalarni egallaganlik talab qilinadi.

Test sinovlari talabalarning chizmachilikdan nazariy bilimlarini qisqa vaqt ichida baholash imkonini berishi, o'tkazishga qisqa vaqt sarflanishi va tekshirilayotgan fan bo'yicha katta hajmdagi materialni qamrab olish mumkinligi testning afzallik tomonlaridan hisoblanadi.

Chizmachilikdan test sinovlarini fanning har bir bo'limini yakunlagandan keyin o'tkazib borish maqsadga muvofiq. Test sinovlari o'tkazishda har xil shakldagi testlardan foydalaniladi. Test topshiriqlarini tuzishda grafik testlarning quyidagi shakllaridan foydalanish mumkin:

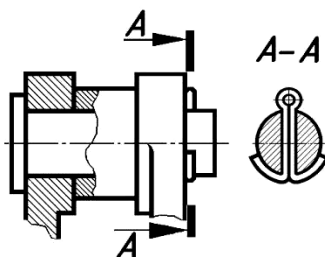
1. *Bitta to'g'ri javobni tanlashga oid topshiriq.* Bunda talaba taklif qilingan variantlardan to'g'ri javobni topishi kerak bo'ladi. Bunday testlarni quyidagi shaklda tuzish mumkin:

1. Chapdan ko'rinish chizmasi to'g'ri bajarilgan variantni ko'rsating



2. Chizmada qanday birikma tasvirlangan?

1. Muftali; 2. Shplintli; 3. Shpilkali; 4. Shtiftli; 5. Shlitsali

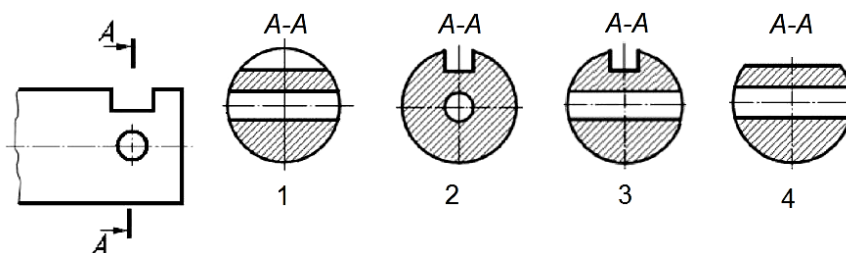


2. *Bir nechta to'g'ri javoblarni tanlashga oid topshiriq.*

1. Qo'shimcha ko'rinish to'g'ri bajarilgan variantlarni ko'rsating

4. Moslikni belgilash bo'yicha topshiriq.

1. Detalning berilgan tasviriga mos bo'lgan to'g'ri bajarilgan kesimni belgilang.



2. Moslikni belgilang:

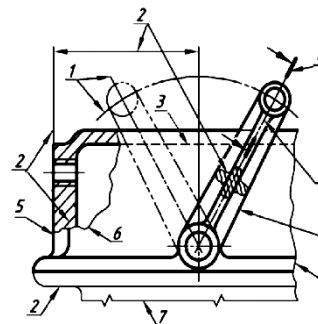
A. Asosiy tutash chiziq

B. Ingichkatutashchiziq

C. To'lqinsimon chiziq

D. Ikkita nuqtali shrtixpunktir chiziq

E. Shtrix chiziq



5. Qisqa javobli topshiriqlar. Qisqa javobli topshiriqlarda zarur so'z yoki so'zlar birikmasi belgilangan joyga yoziladi.

1. Buyum sirtining ko'rinadigan qismi tasvirining nomlanishini yozing.

Javob: _____

Chizmachilik fani o'qituvchisi test topshiriqlarining yuqorida ko'rib chiqilgan shakllari bo'yicha topshiriqlar bazasini yaratishida chizmachilik darsligi, konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi va qo'shimcha o'quv adabiyotlaridan keng foydalanishi tavsiya etiladi. O'quvchilarning chizmachilikdan nazariy bilimlarini aniqlashda qisqa javobli testlar, ketma-ketlikni belgilashga oid topshiriqlardan samarali foydalanish mumkin. Bunda test topshiriqlari savollarini tuzishda asosiy e'tibor o'quvchilarning dars jarayonida o'rganilgan nazariy materiallar hamda chizmalarni bajarishga doir standart talablari bo'yicha bilimlarini aniqlashga qaratilishi kerak. Test topshiriqlarini tuzishda chizmachilik o'qituvchilariga qo'shimcha adabiyotlar sifatida I.Rahmonovning "Chizma geometriya kursi va texnikaviy grafikadan testlar" (T.: "O'qituvchi" nashr., 1996.





– 204 b.) va E.Ro`ziev va b.larning “Chizmachilikdan testlar” (T.: 2000. – 61 b.) qabi qo`llanmalardan foydalanishlarini tavsiya etish mumkin.

Test topshiriqlarini tuzishda va sinovlarni o`tkazishda o`qituvchining iSpring QuizMaker dasturidan foydalanishi katta samara beradi. Ushbu dastur sodda tuzilgan bo`lib, turli shakllardagi testlarni tuzishda katta imkoniyatlar yaratadi.

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -59:00

Вопрос 1 из 30 ▶ ◀ Баллар 10

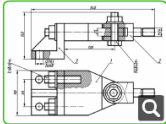
Берилган тасвирлар бўйича қувур бирикмалар ва уларнинг номланишлари ўртасидаги мосликларни аниқланг

 Муфтали бирикма	2
 Бурчакли бирикма	4
 Крестсимон бирикма	3
 Тойникли бирикма	1

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -58:18

Вопрос 3 из 30 ▶ ◀ Баллар 10

Йиғиш бирлиги чизмасини ўқиб тўғри жавобларни белгиланг



1	Болт
2	Шайба 18.01
3	Вилка
4	Гайка M27
5	Шпилька M18
6	Гайка M18

iSpring QuizMaker dasturida tuzilgan test topshirig`i namunasi

Unda “to`g`ri-noto`g`ri”, “bitta javob”, “variantlar ko`pligi”, “moslik”, “ketma-ketlik” va “tushirib qoldirilgan so`z (jumla) ni o`rniga qo`yish” kabi shakllarda test topshiriqlarini tuzish mumkin. Ushbu dasturdan foydalanib test topshiriqlarini tuzishda grafik tasvirlardan foydalanish oson. Dasturda topshiriqlarni bajarish uchun cheklangan vaqtni belgilash, qanday topshiriqda xatoga yo`l qo`yilganligini aniqlab, xatoni tahlil qilish imkoniyatlari yaratilgan.

2-bob bo'yicha xulosalar

Mashinasozlik chizmachiligi bo'limida o'quvchilar ko'plagan texnik atamalar bilan ish ko'rishlariga ham to'g'ri keladi. Agar fan o'qituvchisi bu yangi ma'lumotlarni to'g'ri tushitirib, ularning bajaradigan vazifalarini o'quvchilarga aniq etkazib bermasa, o'quvchilarda fanni o'rganishga qiziqish kamayishi mumkin. Buning uchun mashinasozlik chizmalarini o'rganishga kirishishdan boshlab o'qituvchi turli ko'rgazmali qurollardan o'rinli foydalanishi talab qilinadi. Ushbu ko'rgazmali qurollar sifatida yangi texnik atamalarning mazmunini ochib beradigan tasvirlar, detallar namunalariidan foydalanish mumkin. Ushbu tavsiyalar chizmachilik o'qituvchisi uchun tayyorlangan metodik ishlanmada keltirilmagan.

Mashinasozlik chizmachiligi bo'yicha o'quvchilar bajaradigan grafik mashqlar va topshiriqlarni tuzishda biz UrDU "Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi" kafedrasida tayyorlangan metodik materiallardan foydalandik. Ushbu metodikaga asosan o'quvchilarga mashinasozlik chizmachiligini o'rgatish oldin sodda, asosiy tushunchalardan boshlanib, murakkabga qarab o'sib borishiga asoslangan. Bunda o'quvchilarga rezbalarni o'rgatishdagi dastlabki mashq rezba yaqqol tasviri bilan birgalikda berilib, o'quvchilar vazifani yaqqol tasvirda ko'rib bajaradilar, uning ma'nosini tushinib oladilar. Keyingi topshiriq rezbalarni chizmada belgilanishi bilan bog'liq. O'quvchilar shu bilimlarni egallaganlaridan keyin rezbali birikmalar bo'yicha topshiriq bajarishlari ko'zda tutilgan.

Amaldagi dastur va chizmachilik darsliklarida o'quvchilar yig'ish chizmalarini detallarga ajratishni o'rganmasdan ularni o'qishni o'rganishlari rejalashtirilgan. Bu ushbu mavzuning birmuncha murakkabligi, o'quvchilar yig'ish chizmalari va undagi yig'ish birligining ishlash printsiplarini tasavvur qilishlari qiyinligi sababli shunday qabul qilingan. Taklif qilingan variantlarda o'quvchilar kundalik turmushda ko'rib yurgan sodda mexanizmlar, yig'ish birliklari tanlangan bo'lib, ular yaqqol tasvirlari bilan birgalikda keltirilgan. Topshiriq variantlarining o'zidan o'quvchilar mexanizmning ishlash printsiplarini oson tushunib oladilar, vazifani tushingan holda bajarishga harakat qiladilar.

Chizmachilikni o`quvchilar etaricha grafik malakalarga ega bo`lmasdan turib, talab darajasida o`zlashtira olmasliklari umume'tirof qilingan holat hisoblanadi. O`quvchilarda grafik ko`nikma va malakalarni etaricha darajada shakllantirish uchun ularning yosh xususiyatlari va qiziqishlarini hisobga olib, metodik asoslab tuzilgan yangicha grafik topshiriqlardan foydalanish zarur bo`ladi.

XULOSA

Grafik tasvirlar bugungi kunda ta'lim va ijtimoiy hayotning hamma sohalariga jadallik bilan kirib kelmoqda. Ular ma'lumot va axborotlarni yetkazishda kuchli vosita bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun endilikda kasb-hunar kollejalari va oliy ta'lim muassasalarida mutaxassislar tayyorlashdagi ko'pchilik sohalarida bevosita grafika bilan bog'liq fanlar keng o'rganilmoqda (chizma geometriya, muhandislik grafikasi, kompyuter grafikasi, amaliy grafika, dizayn,...). Ko'pchilik kasb egalaridan grafik kasbiy faoliyatlarida grafik tasvirlarni o'qish va zarur grafik tasvirlarni bajarishni bilish talab qilinadi. Shuning uchun ham umumiy o'rta ta'lim maktablaridagi chizmachilik mashg'ulotlari sifati va samaradorligini yuqori darajada bo'lishiga erishish talab qilinadi.

Buning uchun birinchi navbatda o'quvchilar uchun o'zida zamonaviy fan va texnika, azborotva pedagogik texnologiyalar yutuqlarini o'zida aks ettirgan darsliklar bo'lishi kerak. Shuningdek chizmachilik fanining xususiyatlarini e'tiborga olib "chizmachilikdan ish daftarlari", individual grafik topshiriqlari to'plami, plakatlar, maketlar va modellar to'plamlari, fan o'qituvchisi uchun metodik ko'rsatmalar kabilar talab qilinadi. Bu ko'rsatilgan materiallarning ko'pchiligi hozirgacha respublikamiz umumiy o'rta ta'lim maktablariga tayyorlanib, etkazib berilmagan.

Biz o'quvchilarga mashinasozlik chizmachiligi bo'yicha bilim berish misolida chizmachilik fanini o'qitilishidagi yutuq va kamchiliklarni tahlil qilish, UrDU "Tasviriy san'at va muhandislik grafikasi" kafedrasida tayyorlangan metodik materiallardan foydalanib shu bo'limning grafik topshiriqlar qismini imkon darajasida takomillashtirishga harakat qildik.

ADABIYOTLAR

1. Каримов И. А. Ўзбекистоннинг ўз истиқлол ва тараққиёт йўли. Тошкент, «Ўзбекистон», 1992, 63-бет.
1. Каримов И. А. Ўзбекистон келажаги буюк давлат. Тошкент, «Ўзбекистон», 1992, 427-бет.
2. “Таълим тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси қонуни. Т.: “Халқ таълими” 1997 йил. 5-сон.
3. “Кадрлар таёрлаш миллий дастури”, Т.: “Халқ таълими” журнали. 1998 йил. 1-сон.
4. Ro`ziyev E.I., Ashirboyev A.O. “Muhandislik grafikasini o`qitish metodikasi”. – Т. “Yangi asr avlodi”, 2010y.– 248 b.
5. Ro`ziyev E.I., Latipov R.A. Chizmachilik. Topshiriqlar to`plami. – Т.: “ILM ZIYO”, 2015. – 304 b.
6. Ro`ziyev E.I. “Tasviriy san`at va muhandislik grafikasi” o`qituvchilari tayyorlashda grafika fanlarining o`rni”. Tasviriy va amaliy san`at, chizmachilikdan pedagog kadrlar tayyorlash samaradorligini oshirish yo`llari, Т.: 2011
7. Ro`ziyev E.I. Chizmachilik o`qituvchisi faoliyatiga qo`yiladigan talablar. Oliy ta`lim tizimida musiqa, tasviriy va amaliy san`at fanlarining dolzarb muammolari. Buxoro, 2010
8. Ruziyev E.I. Graficheskaya podgotovka v sisteme neprerivnogo obrazovaniya Respubliki Uzbekistan. – Т., «FAN»: 2003. – 170 s.
9. Ro`ziyev E.I. Chizmachilik o`qitish metodikasi fanidan ma`ruzalar matni. – Urganch, 2001. – 120 b.
10. Rahmonov I. Chizmalarni chizish va o`qish. Т., “O`qituvchi”. 1992, 58- bet.
11. I.Rahmonov. Chizmachilik (8-sinflar uchun darslik). – Т., “O`qituvchi”. 2010 у.
12. I.Rahmonov. Chizmachilik (9-sinflar uchun darslik). – Т., “O`qituvchi”. 2010 у.





13. I.Rahmonov. Chizmachilikdan o`qituvchi kitobi (8-sinflar uchun) – T., “O`qituvchi”. 2010 y.
14. I.Rahmonov. Chizmachilikdan o`qituvchi kitobi (9-sinflar uchun). – T., “O`qituvchi”. 2010 y.
15. Исаева М.Ш. Чизмачиликдан топшириқ – карталар. Т.: “Ўқитувчи”. 1992
16. Ochilov. Sinfdan tashqari tarbiyaviy ishlarda kasbga yo`llashni shakllantirish. T., “O`qituvchi”, 1996.- 59 bet.
17. Vasilenko E.A. Metodika obucheniya chercheniyu. Moskva. ”Prosvещение”. 1990
18. Dembinskiy S.I. Kuzmenko V.I. O`rta maktabda chizmachilik o`qitish metodikasi. T.: “O`qituvchi”. 1973
19. Umronxo`jaev A. Maktabda chizmachilik o`qitishni takomillashtirish. T.: “O`qituvchi”. 1993
20. Umronxo`jayev A. Proektsiyalash asoslaridan ta`lim berish. T.: 1978
21. Umronxo`jayev A. Chizmachilikdan mashq daftari. T.: 1990
22. Odilov P. va b. Chizmachilik. (9-sinf uchun darslik) T.: “Sharq”, 2004.
23. Умронхўжаев А. Мактабда чизмачилик ўқитишни такомиллаштириш. Т.: “Ўқитувчи”. 1993
24. Умронхўжаев А. Проекциялаш асосларидан таълим бериш. Т.: 1978
25. Умронхўжаев А. Чизмачиликдан машқ дафтари. Т.: 1990
26. Вишнепольский Н.С. “Чизмачилик” Т.: 1987йил.
27. Ботвинников А.Д. Пути совершенствования методики обучения черчению. Москва. “Просвещение”. 1983
28. Ботвинников А.Д. Вышнепольский И.С. Черчение в средней школе. Москва. “Просвещение”. 1989
29. Воспуков В.К., Воробей П.М. Задачи и упражнения по черчению. Минск. 2000год.
30. Виноградов В.И. “Словарь справочник по черчению”. Москва. 1981год.

31. Ломов Б.Ф. Вопросы общей, педагогической и инженерной психологии. М.: Педагогика, 1991. – 296 с.
32. Виды информации и её свойства. [Электронный ресурс]//<http://ru.wikibooks.org>.
33. Изобразительная (графическая) информация. [Электронный ресурс]//<http://www.gisa.ru.13223.html>.
34. Особенности графической информации и способов его кодирования. [Электронный ресурс]//<http://tid.com.ua/tid1/addonres.php?id=3217>.
35. Жихарева Н.А. Графическая информация и средства её обработки [Электронный ресурс] / Н.А.Жихарева //http://revolution.fllbest.ru/programming/00193778_0.html.
36. Аванесов В.С. Теоретические основы разработки заданий в тестовой форме (пособие для профессорско-преподавательского состава). М.: Изд-во Моск. текстильного института, 1995. – 96 с.
37. Вербицкий А.А. Возможности теста как средства диагностики качества образования: мифы и реальность. Высшее образование в России. – 2013. – Вып.№6. с.33 – 44.
38. Чельшкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов. М.: Логос, 2002. – 432 с
39. <http://www.nbgf.intal.uz>
40. <http://e-mv.ru>

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -59:00

Вопрос 1 из 30 ▶ ◀ Баллар 10

Берилган тасвирлар бўйича қувур бирикмалар ва уларнинг номланишлари ўртасидаги мосликларни аниқланг

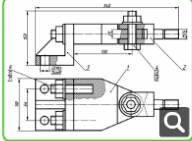
 Муфтали бирикма	2
 Бурчакли бирикма	4
 Крестсимон бирикма	3
 Тойникли бирикма	1

Жавоб Тугатиш

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -58:18

Вопрос 3 из 30 ▶ ◀ Баллар 10

Йиғиш бирлиги чизмасини ўқиб тўғри жавобларни белгиланг



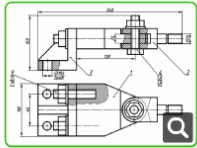
1	Болт
2	Шайба 18.01
3	Вилка
4	Гайка М27
5	Шпилька М18
6	Гайка М18

Жавоб Тугатиш

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -57:57

Вопрос 4 из 30 ▶◀ Баллар 10

1-позициядаги "Корпус" детали қайси чизмада тўғри тасвирланган



Вариант 3
 Вариант 2
 Вариант 1
 Вариант 4

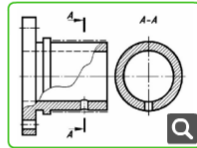
▶

Жавоб Тугатиш

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -57:27

Вопрос 5 из 30 ▶◀ Баллар 10

Ушбу чизмада ингичка узук чизиқ ... чизиқларни тасвирлаш учун қўлланилган




Заполнить .

Жавоб Тугатиш

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -57:06

Вопрос 6 из 30 ▶◀ Баллар 10

Деталь сўзи ... шрифтда ёзилган



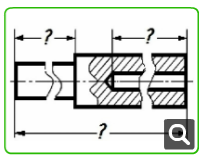
Заполнить .

Жавоб Тугатиш

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -56:42

Вопрос 7 из 30 ▶◀ Баллар 10

Узиб тасвирланган деталга ўлчам қўйишда ўлчам чизиғи тасвирланади




Заполнить .

Жавоб Тугатиш

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -56:22

Вопрос 8 из 30 ▶ ◀ Баллар 10

Проекцион боғланиш чизиқларидан фойдаланиб берилган кўринишларнинг номларини аниқланг



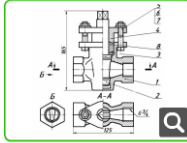
3	Устан кўриниш
2	Орқадан кўриниш
1	Пастдан кўриниш
5	Бош кўриниш
6	Чапдан кўриниш
4	Ўнгдан кўриниш

Жавоб
Тугатиш

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -56:02

Вопрос 9 из 30 ▶ ◀ Баллар 10

Йиғиш бирлиги чизмасини ўқиб тўғри жавобларни белгиланг



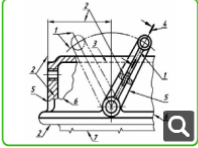
1	Қопқоқ
2	Корпус
3	Тўлдиргич
4	Шайба
5	Тиқин
6	Шайба 8

Жавоб
Тугатиш

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -55:38

Вопрос 10 из 30 ▶ ◀ Баллар 10

Берилган чизма бўйича унда рақамлар билан берилган ҳар бир чизиқнинг номини аниқланг



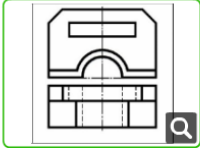
1	Штрих
2	Ингичка туташ синиқ
3	Ингичка туташ
4	Тўлқинсимон
5	Асосий туташ
6	Узк





Жавоб Тугатиш

Чизмачилик ва чизма геометрия 🕒 -54:34

Вопрос 29 из 30 ▶ ◀ Баллар 10

Берилган деталнинг комплекс чизмаси учун профиль қирқим тўғри бажарилган тасвирни аниқланг



 Вариант 4
  Вариант 1
  Вариант 2
  Вариант 3

Жавоб Тугатиш

O`quvchilar bilimni nazorat qilish uchun tayyorlangan testlardan namunalari

KONSTRUKTORLIK HUJJATLARINI TAXT QILISH QOIDALARI

1. Grafik konstruktorlik hujjati – bu ...

- 1) sxema;
- 2) hisoblash ishlari;
- 3) texnik shartlar;
- 4) spetsifikatsiya (tafsilotli ro‘yxat).

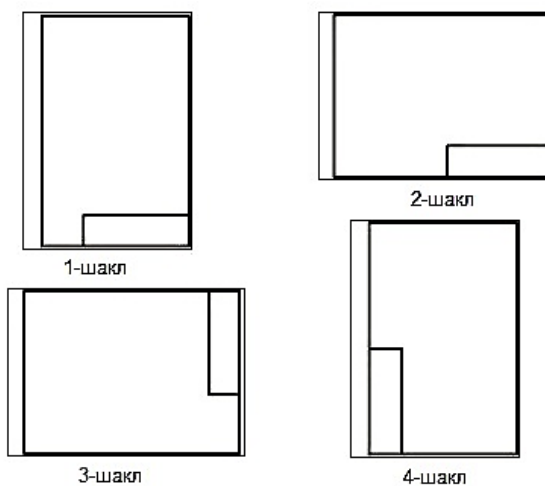
2. Mahsulotning tuzilishi, uning tarkibiy qismlarining o‘zaro aloqalari va mahsulotning ishlash prinsipini yorituvchi konstruktorlik hujjati ... deb ataladi.

- 1) umumiy ko‘rinish chizmasi;
- 2) yig‘ish chizmasi;
- 3) ish chizmachisi;
- 4) sxema.

3. ... ga detalning chizmasi deyiladi.

- 1) qog‘oz listidagi har qanday tasvir;
- 2) chizg‘ich va sirkul yordamida qog‘oz listida bajarilgan detalning tasviri;
- 3) detalning tasviri va uni tayyorlash hamda uni nazorat qilish uchun zarur bo‘lgan boshqa ma‘lumotlarni o‘z ichiga olgan hujjat;
- 4) qog‘oz listida chizmachilik asboblari bilan foydalanmasdan bajarilgan detalning tasviri.

4. A3 format ... tasvirda to‘g‘ri taxt qilingan



5. Asosiy tutash chiziqning qalinligi ... oraliqda bo'lishi kerak.

- 1) 1,4 – 2 mm;
- 2) 0,4 – 1 mm;
- 3) 0,5 – 1,4 mm;
- 4) 0,7 – 1,5 mm

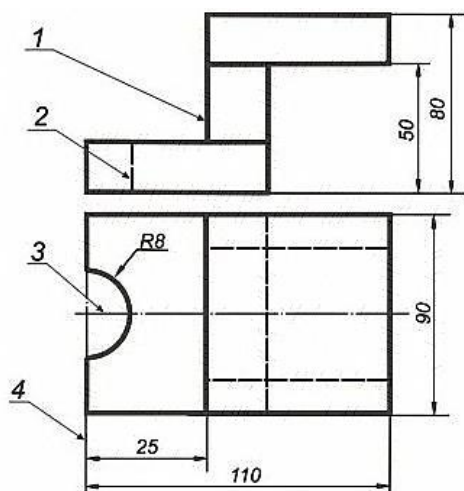
6. Chiziq nomlari va ularning qo'llanilishi mosligi

- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1) shtrix chiziq | A) ko'rinadigan kontur chiziqlari |
| 2) ingichka shtrixpunktir chiziq | B) ko'rinmaydigan kontur chiziqlari |
| 3) ingichka tutash chiziq | V) o'q, simmetriya chiziqlari |
| 4) asosiy tutash chiziq | G) chiqarish, o'lcham chiziqlari |

7. Markaz chiziq sifati qo'llaniladigan shtrixpunktir chiziq tasvirdagi aylananing diametri ... bo'lsa ingichka tutash chiziq bilan almashtiriladi.

- 1) 12 mm dan kichik;
- 2) 15 mm dan kichik;
- 3) 5 -10 mm;
- 4) 12 mm dan katta.

8. Chizma standartlariga asosan chiziq turlariga mos keladigan nomlarni aniqlang.



- A) ingichka tutash chiziq;
B) asosiy tutash chiziq;
V) shtrix chiziq;
G) ingichka shtrixpunktir chiziq.

9. Tasvir va yozuvlar chizmada ... yuzani band qilishi kerak.

- 1) 50 %;
- 2) 75 %;
- 3) 100 %;
- 4) 30 %.

10. Tomonlari 420x297 mm bo'lgan chizma listi ... deb belgilanadi.

- 1) A3;
- 2) A1;
- 3) A2;
- 4) A4.

11. Tomonlarining o'lchami 1189x841 mm va yuzasi 1 m² ga teng bo'lgan format ... deb belgilanadi.

- 1) A4;
- 2) A3;
- 3) A2;
- 4) A1;
- 5) A0.

12. Asosiy yozuvni ... formatning uzun tomoni bo'ylab joylashtirishga ruxsat etilmaydi.

- 1) A1;
- 2) A2;
- 3) A3;
- 4) A4.

13. O'lchamlari 210x297 mm bo'lgan format chizma standartlariga asosan ... deb belgilanadi.

- 1) A4;
- 2) A0;
- 3) A2;
- 4) A3.

14. Standart formatlarning belgilanishiga mos o'lchamlarini aniqlang.

- 1) A1
- 2) A2
- 3) A3
- 4) A4
- A) 594x841
- B) 420x594
- V) 297x420
- G) 210x297

15. Chizmada tasvirning masshtabi qanday ko'rsatiladi?

- 1) 5:1;
- 2) M 5:1;
- 3) (5:1);
- 4) {5:1}.

16) ... masshtab standartga mos kelmaydi.

- 1) 1:2;
- 2) 2,5:1;
- 3) 1:10;
- 4) 3:1.

17. Tasvirning ko'rinadigan konturlari chizmada qalinligi ... mm bo'lgan asosiy tutash chiziq bilan bajariladi.

- 1) 0,5 – 1,4;
- 2) 2 – 3;
- 3) 1 – 1,5;
- 4) 1,5 -2.

18. Shriftning o'lchami h ... bo'yicha aniqlanadi.

- 1) bosh harflarning mm lardagi balandligi;
- 2) kichik harflarning mm lardagi balandligi;
- 3) kichik harflarning balandligi va eni;
- 4) qo'shimcha belgilarning balandligi.

19. Keltirilgan masshtablarga mos nomlanishlarni aniqlang.

- | | |
|--------|-------------------------------|
| 1) 5:1 | A) kattalashtirish masshtabi; |
| 2) 1:5 | B) kichraytirish masshtabi; |
| 3) 1:1 | V) haqiqiy kattalik |

20. Chizma standartlarida shriftlarning quyidagi qatori belgilangan ...

- 1) 2,5 – 3,5 – 6 – 10;
- 2) 2,5 – 3,5 – 5 – 7;
- 3) 5 -7 – 14 – 18;
- 4) 2,5 – 3 – 5 – 7.

MAHSULOT CHIZMALARINI BAJARISH

21. Ko'rinish – bu ...

- 1) asosiy proeksiya tekisliklaridan hech biriga parallel bo'lmagan tekislikdagi buyumning tasviri;
- 2) buyumning kuzatuvchiga nisbatan ko'rinadigan tomonining tasviri;
- 3) buyum sirtining alohida chegaralangan qismining tasviri.

22. Berilgan buyum uchun chizmadagi ko'rinishlar soni ... bo'lishi kerak

- 1) minimal;
- 2) maksimal;
- 3) minimal, lekin chizmaning tushunarligini ta'minlaydigan.

23. Asosiy ko'rinishlar ... ta

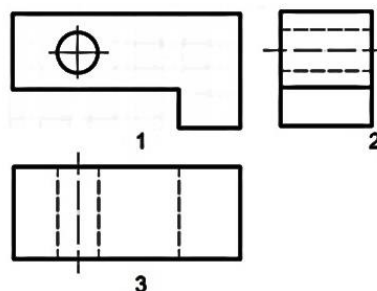
- 1) 3
- 2) 6
- 3) 2
- 4) 1

24. Chizmadagi qirqimda ... tasvirlanadi

- 1) kesuvchi tekislik tushgan (joylashgan) qism;
- 2) kesuvchi tekislikka tushgan va undan orqada joylashgan qismlar;
- 3) kesuvchi tekislikdan orqada joylashgan qismlar.

25. Belgilangan ko‘rinishlarga mos keladigan nomlanishlarni aniqlang

- A) ustdan ko‘rinish;
- B) yon tomondan ko‘rinish;
- V) olddan ko‘rinish.



26. Oddiy qirqim ... bajariladi

- 1) bitta kesuvchi tekislik yordamida;
- 2) bir-biriga nisbatan parallel joylashgan bir nechta kesuvchi tekisliklar yordamida;
- 3) bir-biriga nisbatan burchak ostida joylashgan bir nechta kesuvchi tekisliklar yordamida.

27. Chizmada kesuvchi mavhum tekislik (A) yordamida bajarilgan kesim va qirqimlar ... ifodasi orqali belgilanadi

- 1) A;
- 2) A – A;
- 3) (A).

28. Chizmadagi asosiy (bosh) ko‘rinish ...

- 1) butunlay chizilmasligi ham mumkin;
- 2) detalning mexanizmdagi vaziyati bo‘yicha aniqlanadi;
- 3) chizma formatini bir tekisda to‘ldiradigan qilib tanlanadi;
- 4) ixtiyoriy tanlanadi;
- 5) detal shakli va o‘lchamlari haqidagi eng ko‘p tasavvurni berishi kerak.

29. Chizmadagi chegaralovchi chiqarish elementi ...

- 1) to‘lqinsimon chiziq;
- 2) shtrix chiziq;
- 3) asosiy tutash chiziq;
- 4) ingichka tutash chiziq.

30. Detallarning ish chizmalarini bajarishda tasvirning masshtabi ... bo‘lishi kerak

- 1) haqiqiy kattalikda;
- 2) ixtiyoriy;
- 3) bir nechta marta kattalashgan;
- 4) standartlarga mos holda qabul qilingan.

31. Mahsulotning konstruksiyasi, uning asosiy qismlarining o‘zaro aloqa (bog‘lanish) larini aniqlangan hamda mahsulotning ishlash prinsipi tushuntirilgan konstruktorlik hujjati ... deyiladi

- 1) gabarit chizma;
- 2) sxema;
- 3) montaj chizma;
- 4) umumiy ko‘rinish chizmasi.

32. Yig‘ish chizmasida yonma-yon joylashgan detallarning tegib turgan qismlari ... chiziladi

- 1) ikkita chiziq bilan;
- 2) bitta chiziq bilan;
- 3) uzuk chiziq bilan;
- 4) shtixpunktir chiziq bilan.

33. Yig‘ish chizmalarida bitta detalning shtrixlanishi barcha tasvirlarda ... bajarilishi kerak

- 1) umumiy holda 45° burchak ostida bitta yo‘nalish bo‘yicha;
- 2) umumiy holda 45° burchak ostida turlicha yo‘nalish bo‘yicha;
- 3) ixtiyoriy;
- 4) umumiy holda 75° burchak ostida

34. Yig‘ish chizmalarida ... o‘lchamlari qo‘yiladi

- 1) mahsulot tarkibiga kiradigan original detallarning;
- 2) gabarit, o‘rnatish, biriktirish;
- 3) mahsulot tarkibiga kiradigan standart detallarning.

35. Yig‘ish chizmalarida ... o‘lchamlari qo‘yilmaydi

- 1) gabarit;
- 2) o‘rnatish;
- 3) biriktirish;
- 4) faska.

36. Yig‘ish chizmalarida mahsulotning tarkibiy qismlari ... yordamida belgilanadi

- 1) o‘lchamlar;
- 2) tafsilotli ro‘yxat (spetsifikatsiya);
- 3) pozitsiya (vaziyat) raqamlari;
- 4) shtrixlash.

37. Yig‘ish chizmalarida pozitsiya (vaziyat) raqamlari ... joylashgan chiqarish chiziqlarining tokchalariga qo‘yiladi.

- 1) vertikal;
- 2) qiya;

- 3) gorizontal;
- 4) ixtiyoriy.

38. Yig'ish chizmalarida ... pozitsiya (vaziyat) raqamlarini qo'yish uchun umumiy chiqarish chizig'ini o'tkazishga ruxsat etiladi

- 1) rezballi detallarning;
- 2) standart detallarning;
- 3) o'zaro bog'lanishlari aniq ko'rinib turgan detallar guruhi;
- 4) har qanday birikmalar uchun.

39. Yig'ish chizmalarida pozitsiya (vaziyat) raqamlari ... joylashtiriladi

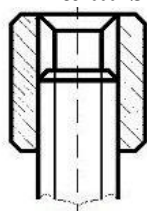
- 1) ixtiyoriy;
- 2) ustun ko'rinishida guruhlanadi;
- 3) qator ko'rinishida guruhlanadi;
- 4) ustuncha va qatorlar ko'rinishida guruhlanadi.

40. Yig'ish chizmalarida pozitsiya (vaziyat) raqamlarini belgilash uchun chiqarish chiziqlari va tokchalari ... bajariladi

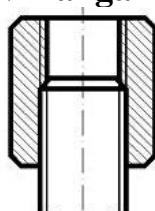
- 1) asosiy tutash chiziq yordamida;
- 2) shtrixpunktir chiziq yordamida;
- 3) ingichka tutash chiziq yordamida;
- 4) shtrix chiziq yordamida.

DETTALLARNING BIRIKMALARI

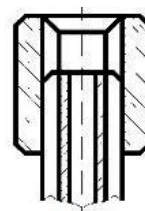
41. Rezballi birikma ...-shaklda tasvirlangan



1-shakl



2-shakl



3-shakl

42. ... birikma ajralmaydigan birikma hisoblanadi

- 1) shponkali;
- 2) shlitsali;
- 3) vintli.

43. Tarkibiy qismlarini shikastlamasdan qismlarga ajratish mumkin bo'lmagan birikma ... deb ataladi

- 1) ajraladigan;

- 2) ajralmaydigan;
- 3) yigʻma;
- 4) yigʻish chizmasi.

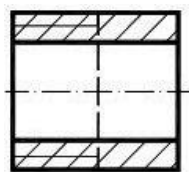
44. Payvandlash yoki elimlash usuli bilan hosil qilinadigan birikmalardagi elementlarning birikish joylari qalinligi ... boʻlgan tutash chiziq orqali tasvirlanadi

- 1) S;
- 2) 2S;
- 3) S/2;
- 4) S/3.

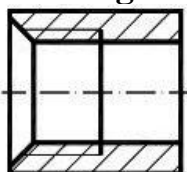
45. Tekis konturning silindr yoki konik sirt boʻylab vintsimon harakatlanishidan hosil boʻlgan sirtga ... deyiladi

- 1) rezba profili;
- 2) rezba;
- 3) rezba qadami;
- 4) rezba sbegi.

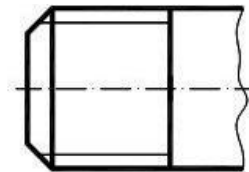
46. ... chizmalarda tashqi rezba tasvirlangan



1-shakl

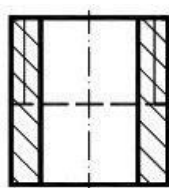


2-shakl

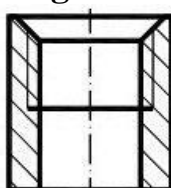


3-shakl

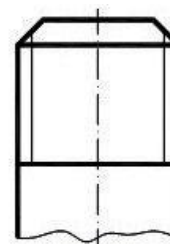
47. ... chizmada ichki rezba tasvirlangan



1-shakl



2-shakl



3-shakl