

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI
NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI

Pedagogika fakulteti

Tasviriy san`at va muhandislik grafikasi kafedrası

Tasviriy san`at va muhandislik grafikasi ta'lim yo`nalishi

3-kurs T guruh talabasi

Rasulova Guljahon

“Chizmaga o`lchamlar qo`yish”

mavzusidagi

Referati

Ilmiy rahbar:

Auesxanova G.E.

Navoiy – 2010

MUNDARIJA

KIRISH.....	
I–BOB. CHIZMACHILIK HAQIDA UMUMIY MA’LUMOTLAR.....	
1.1. Chizmachilikni rivojlanish tarixi.....	
1.2. Chizmachilikning inson hayotidagi ahamiyati.....	
II–BOB. Chizmaga o`lchamlar qo`yish mavzusining tahliliy qismi.....	
2.1. Chizmaga o`lchamlar qo`yishning asosiy qoidalari.....	
2.2. Chizmalarni o`qishga o`rgatish	
Xulosa.....	
Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.....	

KIRISH

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida" gi Qonuni va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" yuksak umumiy madaniyatga, kasb-hunar ko'nik- malariga, ijodiy va ijtimoiy faollikka, mantiqiy mushohada qilish hamda ijtimoiy hayotdagi muammolarning oqilona echimlarini topish mahoratiga ega bo'lgan, istiqbol vazifalarini odilona baholay oladigan kadrlar yangi avlodini shakllantirish, shuningdek, har tomonlama barkamol, ta'lim va kasb-hunar dasturlarini ongli ravishda mukammal o'zlashtirgan, mas'uliyatli fuqarolarni tarbiyalashni nazarda tutgan pedagogik g'oyani ilgari suradi.

Istiqlol tufayli o'zining mustaqil taraqqiyot yo'lidan borayotgan jamiyatimiz kun sayin demokratlashib, davlat, jamiyat va shaxs munosabatlari tobora ko'proq mantiqiy mushohada qilish tamoyillariga asoslanmoqda. Ta'lim tizimi oldidagi davlat buyurtmasi O'zbekiston Respublikasi "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" ning asosiy g'oyalarida o'z aksini topgan.

Jamiyat rivojlanishining hozirgi bosqichida barkamol insonni tarbiyalash eng asosiy, kechiktirib bo'lmaydigan muhim vazifalardan biridir. Prezidentimiz Islom Karimov ta'kidlaganidek: "Sog'lom avlodni tarbiyalash buyuk davlat poyde- vorini, faravon hayot asosini qurish deganidir" [4, 3]. Shu jihatdan olganda, mam- lakatimizda sog'lom avlod dasturi harakatining keng tus olgani, "Kadrlar tayyor- lash milliy dasturi" asosida ta'lim-tarbiya tizimining tubdan isloh etilayotgani ham ana shu ulug'vor vazifani amalga oshirish yo'lidagi muhim qadamdir.

O'zbekiston Respublikasi mustaqil Davlat suverenligini qo'lga kiritgan birin- chi kunlaridanoq, uzluksiz ta'lim tizimida amalga oshirilayotgan, keng islohotlar mil- liy ta'lim-tarbiya tizimini takomillashtirishga, zamon talablari bilan uyg'unlash- tirilgan, jahon andozalari darajasiga mos "milliy modelni" hayotga tadbiq qilishga qaratildi.

Jamiyatimizdagi fuqarolar tafakkurini yangilash, milliy o'zlikni anglash, milliy va umumbashariy qadriyatlarni o'zlashtirish orqali, o'quvchilarning iste'dodlari, qobiliyatlarini tadqiq etish, estetik tafakkurini shakllantirish va rivojlantirish davlat umummilliy siyosati darajasidagi masalalardan biri sifatida belgilab berilishi yosh avlodni har tomonlama kamol toptirish uchun ta'lim-tarbiyaning barcha sohalarida, ularning omillari va vositalarini ishga solishni taqozo etmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov shaxsning ma'naviy sifatlariga, ularni tarbiyalash ijtimoiy va insonparvarlik ahamiyatiga alohida e'tibor berib: "Biron-bir jamiyat ma'naviy imkoniyatlarini, odamlar ongida ma'naviy va axloqiy qadriyatlarni rivojlantirmay hamda mustahkamlamay turib o'z istiqbolini tasavvur eta olmaydi" – deb alohida ta'kidlaydi.

Hozirgi zamon chizmalarini chizmachilik qoidalarini bilgan va chizmalarni bajarishda qabul qilgan shrtlklardan xabardor bo`lgan kishilargina to`la tushinish- lari mumkin. Jaxonda ishlab chiqariladigan barcha sanoat mahsulotlari, shuningdek O`zbekiston poytaxtida ya`ni Toshkentdagi aviasozlik zavodida ishlab chiqari- layotgan IL-86 rusumli samaliyotlar, Toshkent traktor zavodidan chiqayotgan pax- ta terish mashinalari, Asakadagi avtomabil zavodidan chiqarilayotgan “Damas”, “Nexsiya”, “Matiz”, va boshqa rusumli hozirgi zamon avtomobillari faqat chizma- lar asosida yaratiladi.

Hozirgi vaqtda chizma muhandisining o`z g`oyasi va fikrini ifodalovchi aso- siy hujjat hisoblanadi. Bu hujjat bo`yicha ishchi shu buyumni tayyorlash imko- niyatiga ega bo`ladi.

Kurs ishining maqsadi –

Men o`z kurs ishimda chizmachilik haqida umumiy tushuncha berishni va Oddiy va murakkab qirqimlar haqidagi, qoidalarini o`rganishni o`z oldimga maq- sad qilib qo`yganman.

Kurs ishining vazifasi:

– Chizmachilik haqida bilimimni rivojlantirish.

Kurs ishi tuzilishi: kirish, ikki bob, xulosa foydalanilgan adabiyotlar ro`y- xatidan iborat bo`lib, jami 27 sahifani tashkil etadi.

I-BOB. CHIZMACHILIK HAQIDA UMUMIY MA'LUMOTLAR

1.1. Chizmachilikni rivojlanish tarixi

Grafik tasvirga bo`lgan ehtiyoj ibtidoiy jamoa davrida paydo bo`la bosh- lagan. Ibtidoiy odamlarning bizgacha saqlangan mehnat qurollari va buyumlarida qo`llanilgan bezaklar hamda qoyatoshga o`yib ishlangan ko`plab tasvirlar bundan guvohlik beradi.

Markaziy Osiyo, jumladan O`zbekiston hududidagi arxeologik qazish ishlari bu erda yashagan ibtidoiy xalqlarning tasviriy san`ati ancha yuksak bo`lganini ko`rsatadi. Ular ish faoliyatlarini qoyatoshlarga o`yilgan tasvirlarda aks etganlar. Masalan, Jizzax yaqinidagi qoyatoshga o`yilgan (ishlangan) ov manzarasi (1–shald), Soymalitosh (Farg`ona vodiysi)da topilgan qoyatoshdagi tasvir (2–shakl)da quyosh va dehqonning, shudgor qilish jarayoni aks ettirilgan. Bu tasvirlar miloddan 2–3 ming yil ilgari toshga o`yib ishlangan (O`zSE, IV, torn 523 b. XIV torn 581b.).

Ibtidoiy jamoa tuzumi davridayoq dastlabki arxitektura–qurilish paydo bo`la boshlagan. Ibtidoiy arxitektura namunalari ertola, kulba, kapa (chayla)lardan iborat bo`lgan; suvga yaqin joylarda esa xarsangtosh, loy, suyak, yog`och, shox–shaba- lardan qurilgan. Bunday ibtidoiy

arxitektura namunalaridan 30ga yaqin turar joy qoldiqlari Markaziy Qozog'iston hududidan topilgan. 3-shaklda Markaziy Qozo- g'istondagi Bug'ili tog'idan topilgan ibtidoiy binolardan (rekonstruktsiya qilingan) birining tasviri ko'rsatilgan.

Ibtidoiy jamoa davridagi binolarning qoldiqlaridan ko'rinib turibdiki, ular to'g'ri to'rtburchak qilib, erto'la va yarim ertola tarzida qurilgan. Respublikamiz hududida miloddan oldingi IV asrda har qaysi xalqlar o'zini chetki dushmanlardan himoya qilish uchun qalin va baland devorlar, qo'rg'onlar va istehkomlar qurish- gan (Jonbos qal'a, Dalvarzin tepa, Tuproq qal'a, Buxoro yaqinidagi Varaxsha, Termiz yaqinidagi Bolalik tepa, Farg'ona vodiysidagi Quva qal'a va b.). Isteh- komlarni qurishdan oldin albatta ularning tarhi (plani) chizib olingan. Shunday qilib, O'zbekiston hududida asta-sekin arxitektura-qurilish chizmalarini bajarish takomillasha borgan va shu chizmalar asosida binolar qurish shunday yuqori darajaga ko'tarilganki, so'ngi o'n asrdan ortiq vaqt davomida Buxoro, Xiva, Sa- marqand kabi shaharlarda avlodlarimiz tomonidan bunyod etilgan tarixiy obidalar –hozirgi kunga, kelib jahon arxitektura san'atining durdonalariga aylangan. Shu sababli ham bu shaharlarni «ochiq osmon ostidagi muzey shahar» deb bekorga aytmaydilar.

Ajdodlarimiz qurilishda ishlatiladigan turli shakldagi g'ishtlar tayyorlashda o'ziga xos standartlardan, ya'ni g'isht quyish qolip (yog'ochdan tayyorlangan mos- lama) lardan foydalanganlar. Bu esa O'zbekiston hududida ayrim standart turlari- dan ming yillar oldin foydalanganlaridan dalolat beradi. Keyinchalik olimlar o'zla- rining ilmiy ishlarida yozuv bilan bir qatorda grafik tasvir lardan keng foydalan- ganlar (O'rta Osiyo mutafakkir olimlari ishlarida grafik tasvirlardan foydalanish tarixi ming yillardan oshadi. Ular o'z asarlarida o'ziga xos chizmalardan mohirona foydalangan. Bunga dalil sifatida Ibn Sinoning «Donishnoma» (Ibn Sino, Donishnoma, Tehron, 1952) asaridagi grafik tasvirlarning ayrimlarini olib qaraylik. Asarning geometriya oid bobida, jumladan chizmachilik asboblardan sirkul (pargar) harnda chizg'ich yordamida bajariladigan masalalarning bajarilish tartibi tushuntirib beriladi. Mexanikaga bag'ishlangan boblarda esa chig'iriq, blok, richag vint, pona kabi oddiy maslamalarning tuzilishi–bayon qilinadi hamda ular grafik tasvirlarda yaqqol ko'rsatib beriladi. Shunisi diqqatga sazovorki, chig'iriq, vint, pona kabilarnng yaqqol tasviri aksonometrik proyeksiyalarda balarilgan. 4-shaklda pona aksonometrik proyeksiyalarda ko'rsatilgan. Blok, ustun kabilar esa aksonometrik proyeksiya bilan omixtalashtirilgan holda perspektivada (5-shakl).

Ibn Sino bu asarida mexanizmlarning yaqqol tasviri bilan bir qatorda, ularning chizmasini sxemada ham tasvirleydi. Chunonchi, g'ildirak bilan vintlarni, shuningdek g'ildirak, vint va bloklarni ilashtirishni tasvirlar ekan, ayni paytda ularni grafik tasvirlarda ko'rsatadi. Bular yig'ma chizmalar bo'lib, kinematik sxemalarni eslatadi. Masalan, chig'iriq bilan vintning

ilashishini aks ettiruvchi grafik tasvirni olib qaraylik (6–shakl). Tasvirdan malum boladiki, AB va CD ikki vertikal ustun boʻlib, ularga quyidagilar biriktirilgan: ER, FJ, MN lar oʻq boʻlib, ularning birinchisiga H tishli gʻildirak, ikkinchisiga P va L tishli gʻildiraklar, uchinchisiga X va O tishli gʻildiraklar oʻtkazilgan. Tishli gʻildiraklar vertikal joylashgan boʻlib, O gʻildirakka vertikal holda vint biriktirilgan. Gʻildiraklarning oʻqi, val va ustunlar esa toʻgʻri chiziqlar bilan tasvirlangan. H va P hamda L va X gʻildiraklarning vazifasi tishli uzatishdan iborat. O gʻildirak bilan vintning ilashishi esa chervyakli uzatishga asoslangan. Alloma foydalangan bu grafik tasvir kinematik sxemaning shartli belgilari asosida 7–shakldagi, b koʻrinishni oladi. Uning ishlashi quyidagi tartibda boladi: harakat manbai boʻlgan vint (1) tishli gʻildirakka (2) biriktirilgan; 2 va 3 gʻildiraklar esa harakatni I valdan II valga uzatadi; 5–gʻildirak III valga oʻrnatilgan S–gʻildirak bilan ilashib, harakatni unga uzatadi. Olimning koʻrsatishicha III valga yuk ortiladi va moslama harakatga keltirilganda yuk yuqoriga koʻtariladi. Bunday chizmalarni Abu Rayhon Beruniy, Al–Xorazmiy, Ali Qushchi kabi allomalarning ishlarida ham koʻplab uchratish mumkin.

Odamlarning ishlab chiqarish faoliyatining rivojlana borishi ular oldiga buyumlarni tekislikka aniq tasvirlash va tasvir asosida buyum oʻlchamlarini aniq- lash bilan bogʻliq boʻlgan tasvirlash vazifasini qoʻya boshladi.

XVIII asr oxirida frantsuz olimi Caspar Monj oʻzidan oldin yashab oʻtgan olimlarning ilmiy asarlarini oʻrganib chizmachilik fanini nazariy asosi hisoblangan «Tasviriy geometriya» («Chizma geometriya») kitobini yozdi. Bu kitob 1798 yilda nashrdan chiqib, tez orada butun Evropaga yoyildi va texnikada keng tadbiiq qilina boshlandi. G.Monj oʻzaro perpendikulyar boʻlgan ikki tekislikka toʻgʻri burchak ostida (ortogonal) proyeksiyalashning asoschisi hisoblanib, bu usul hozirgacha «Monj usuli» deb yuritiladi. Amalda foydalaniladigan va oʻlchash bilan bogʻliq boʻlgan proyeksion, mashinasozlik va arxitektura–qurilish va boshqa barcha chizmalar Monj usulida bajariladi.

Respublikamizda oddiy uy–rovzgʻor buyumlaridan tortib to ulkan sama liyotlarni ishlab, chiqarish va qurilish ishlarini bajarishda Monj usuli asosida standart boʻyicha tayyorlangan chizmalar dan foydalanadilar. Masalan, Toshkent aviasozlik zavodida ishlab chiqarilayotgan IL–76M rusumli transport samolyotni` yig`ishda, yuzlab malakali ishchi va injener–texnik xodimlar bir nechta mamlakatda standart chizmalar asosida tayyorlangan ikki mingga yaqin detal va uzellardan foydalanadilar. Yoki Respublikamizda qad roslayotgan murakkab kons- truksiyali koʻp qavatli muhtasham binolar ham arxitektura–qurilish chizmalari asosida qurilmoqda.

Respublikamizda tasvirlarni oʻrganish «Chizmachilik» va «Chizma geometri- ya» nomlar bilan 1931 yildan boshlab maktab va oliy oʻquv yurtlarida oʻqitila boshlandi. Bu soha boʻyicha elikka yaqin fan doktori va fan nomzodlari etishib chiqdi. Bu fanlarni rivojlantirish hamda oʻqitish va uni takomillashtirishda oʻzbek pedagog olimlardan R.Xorunov, Y.U.Qirgʻizboev,

E.Sobitov, I.Rahmov, S.Murodov, A.Akbarov, J.Yodgorov, L.Hakirnov, A.Ismatullaev, P.Odilov va metodist olimlardan A.Umronxojaev, E.Rovziev kabilarning hissalarini katta boldi.

Yuqorida aytilganlardan, mamlakatimiz hududida qoyatoshga o'yib ishlangan grafik tasvir (chizma)lar hozirgi kunga kelib mutaxassislar tomonidan qanchalik mukammal darajada tayyorlanayotganligi ayon bo'ladi.

Yuqorida aytganimizdek, tasvirga bo'lgan ehtiyoj ibtidoiy jamoa tuzumi davridan paydo bola boshlagan. Bu davrda, dastlab, kishilar bir-birlari bilan faqat og'zaki nutq yordamida fikr almashgan. Keyinchalik yirik urug' va qabila jamoalarining tarkib topishi bilan og'zaki nutqni uzoqqa etkazish ehtiyoji tug'ilgan. Bunday ehtiyojni tasvirlar bajargan. Kishilar tasvir vositasida o'zaro fikr almashgan. Insonning uncha murakkab bo'lmagan grafik tasvirlarni qoyatoshga o'yib ishlay olishi birinchi bor xat yozishni yaratishga imkoniyat boldi. Qadimgi xatlarda so'z va harflar bolmagan. Narsa haqidagi fikrlar o'sha narsaning tasviri orqali uzatilgan, Bunday «rasm» xat yordamida jang, harbiy yurishlar va hayvonlarni ovlash haqida hikoyalar yozilgan.

Masalan 8-shaklda ko'rsatilgan suyakdan kesib ishlash usulida, «yozilgan» ov jarayoni haqidagi hikoyaning mazmuni quyidagicha:

1 – hikoya aytuvchi bir qoli bilan o'zini ko'rsatib turibdi, bu “men”, ikkinchi qoli uzoqqa yo'naltirilgan – “jo'nayapman” degani;

2 – eshkak ko'targan shakl “qayiqda ketayapman” degani;

3 – boshni ushlab turgan qoli “tunayman” bir barmog'ini ko'tarib turgan qo'li “bir kecha” degani;

4 – “orol o'rtasidagi o'tovda”, o'tov (koza, yashash joy) nuqta bilan tasvirlangan;

5 – “yurishni davom ettiraman”;

6 – “odam yashaydigan joyda” (yashash joyini ko'rsatadigan nuqta yo'q);

7 – “u erda ikki kecha tunayman” (ikkita ko'tarilgan qol bosh yonida va ikki barmog' ko'tarilgan qollarda);

8 – “nayza bilan ov qilaman” (uzun arqonga bog'lab dengiz hayvonlariga o'tiladigan nayza);

9 – “tyulenlar” ovlayman;

10 – “kamondan o'q uzib» o'q qilaman;

11 – “qayiqda boshqa kishi bilan qaytaman” (eshkakli qayiqda ikki kishi orqaga qaytamiz);

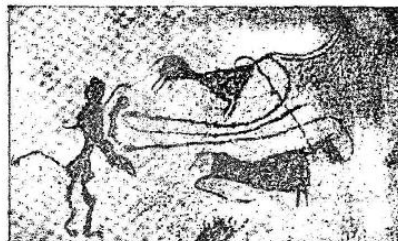
12 – “yashaydigan o'tovga etib boraman”

Ibtidoiy odamlar grafik tasvirlarni daraxt po'stlog'i, tosh, suyak, teri va boshqa ashyolarga chizganlar.

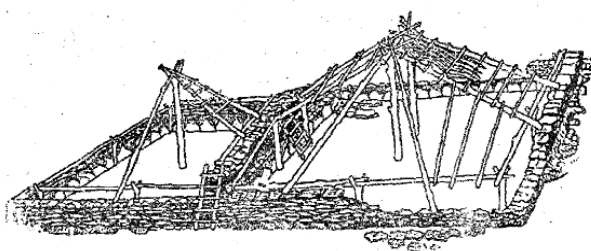
Yuqoridagi grafik tasvirlar Markaziy Osiyo va Rossiyaning Oltoy o'lkasidan topilgan.



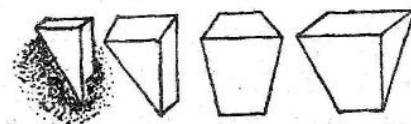
1-shakl.



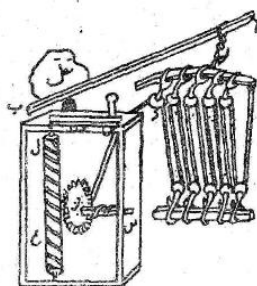
2-shakl.



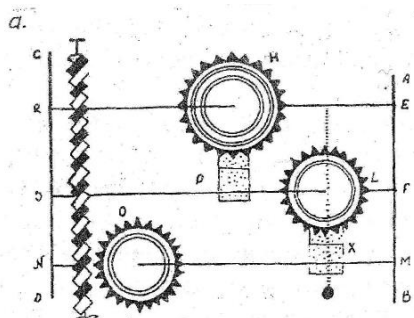
3- shakl.



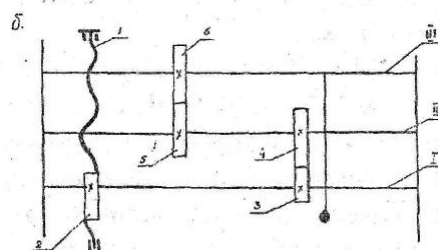
4- shakl.



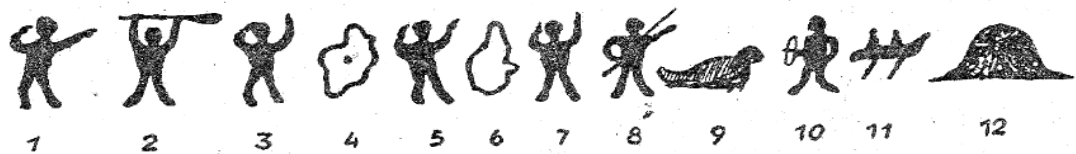
5- shakl.



6- shakl.



7- shakl.



8- shakl.

1.2. Chizmachilikning inson hayotidagi ahamiyati

Chizmachilikni har kim bilishi kerak. Chizmalar har qanday ixtisosdagi kishilarning doimiy yoʻldoshidir. Ular texnikadagina emas, balki boshqa sohalarda ham qoʻl keladi. Chizmalarga qarab turar joy binolari, toʻgʻonlar, elektr stant- siyalari, shaxtalar, shosse va temir yoʻllar quriladi. Bunday chizmalar injenerlik qurilish chizmalari deb ataladi.

Chizmalarga qarab poyafzal tayyorlanadi, kiyimlar tikiladi, mebellar yasa- ladi, shahar va qishloq posyolkalari planlashtiriladi va koʻkalamzorlashtiriladi. Vrachlarga chizmalar murakkab meditsina texnikasini oʻrganishda yordamga keladi. Uchuvchi va dengizchilar kema yoʻlini aniqlashda chizmalardan foyda- lanadilar. Chizma maktab oʻquvchilariga fizika, matematika va geografiyani oʻtishda kerak boʻladi. Shu sababli, savodli kishi boʻlib etishish, oʻz mehnati bilan Vatanga foyda etkazish uchun chizmachilikni qunt bilan oʻrganish kerak.

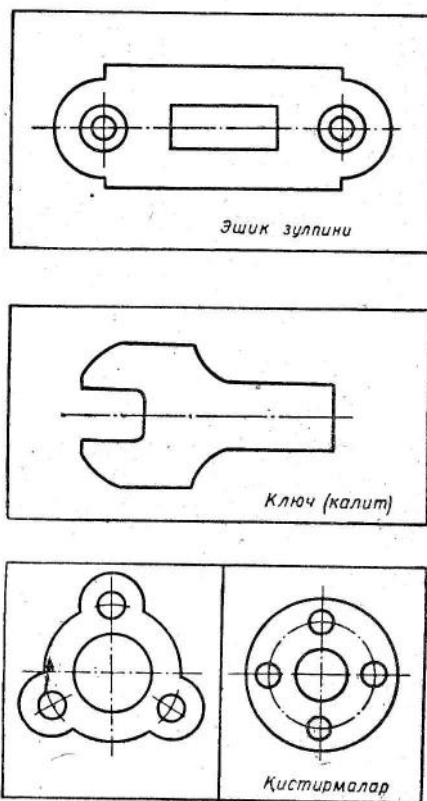
Chizmachilik va texnika. Inson maktabda, uyda va koʻchada turli asbob va mashinalar qurshovida yashaydi. Bizning zavod va fabrikalarimizda har kuni koʻplab stanoklar, elektrovozlar, samolyotlar, maishiy mashinalar, masalan, Muz- latgichlar, chang yutgich va boshqalar ishlab chiqariladi. Chizmasiz bu mashi- nalarni yaratish ham, ishlab chiqarish ham mumkin emas. Chizmalar injenerning oʻy fikrlarini ishchiga etkazadi. Chizmalarga qarab mashinalarning ayrim qismlari yasaladi, tayyor detallardan murakkab qurilmalar yigʻiladi. Shu sababli, chizmani “texnika tili” deb ataydilar.

Texnikani egallash uchun, yuqori malakali ishchi, qishloq Xoʻjalik mexa- nizatori yoki injener boʻlib etishish uchun chizmalar tayyorlashni, ya'ni chizmalar chizishni bilish va ularni tushunish, yoki chizmachilik tili bilan aytganda, chiz- malarni oʻqiy olish kerak. Ishchi Chizmani oʻqir ekan, konstruktor oʻylab chiqar- gan narsani koʻz oldiga keltiradi. Chizmalar zavodlardan zavodlarga, bir mamla- katdan ikkinchi mamlakatga yuborib turiladi. Chizmani oʻqishni bilgan har qanday ixtisosdagi kishi chizmani tushunadi va unga qarab eng murakkab mashinaning tuzilishini ham bilib oladi. Faqat injenerlarga emas, balki har bir ishchi ham chizmachilikni bilishi kerak.

II–BOB. Chizmaga oʻlchamlar qoʻyish mavzusining tahliliy qismi

2.1. CHIZMAGA O`LCHAMLAR QO`YISHNING ASOSIY QOIDALARI.

Chizma asosida buyum tayyorlash uchun, bu buyumning -shakli va o`lchamlari haqida to`liq tasavvurga ega bo`lish zarur. Shu maqsadda «Mashinasozlikda chizmalar» Davlat standarti tomonidan chizmalarda o`lchamlar qo`yish qoidalari ko`zda tutilgan.



77- шакл. Ўлчамлар қўйишга доир топ-
шириқ.

Mashinasozlik yoki texnik chizmalarning bu shartliliklari o`quvchilar bilan mumkin qadar diqqat bilan ishlab chiqilishi kerak. Dasturning berilgan bo`limi asosiy qoidalarini tushuntirish uchun o`qituvchiga berilgan vaqt ichida texnik chizmaning bu muhim shartliliigi bilan bog`liq barcha masalalarni to`la-to`kis yoritib bo`lmaydi. Shuningdek, o`quvchilar hamma vaqt chizmalarga o`lcham qo`yish qoidalarini tez va oson o`zlashtira olmasliklarini ham hisobga olish kerak. Shuning uchun bu qoidalarni o`rganishni o`rta maktabda chizmachilik o`qitishning butun kursi mobaynida davom ettirish kerak. VII sinfda shu mavzu bo`yicha birinchi darsda, o`quvchilarni o`lchamlar qo`yishning eng xarakterly shartliliklari bilan tanishtirish, ikkinchi darsda esa «yassi» detal chizmasini chizish va zarur o`lchamlarni qo`yish bilan bog`liq bo`lgan kichikroq mustaqil ish o`tkazish maqsadga muvofiq bo`ladi. 77 -shaklda shu topshiriqqa misollar keltirilgan. Bu topshiriqlar o`qituvchi tomonidan oldindan qog`ozda yoki sinf doskasida tayyorlanishi mumkin. Bu mavzuni o`rganish davomida birinchi navbatda o`quvchilarga 3458-59 GOST dan kuyi dagi ma`lumotlarni aytish zarur:

- 1) barcha texnik chizmalar zarur o`lchamlarga ega bo`ladi;

2) mashinasozlik chizmalaridagi barcha o'lchamlar faqat millimetr hisobida qo'yiladi;

3) har bir o'lcham fakat bir marta qo'yiladi;

4) o'lchamlarni proektsiya kontur chizig'idan tashqarida qo'yish ma'qul. ;

5) o'lchamlarni ko'rsatish uchun chiarish va o'lcham chiziqlari deb atala- digan ingichka tutash chiziqlardan foydalaniladi. Ularning qalinligi asosiy kontur chizig'ining o'z qismini tashkil qiladi;

6) chiqarish chiziqlari strelkadan tashqariga 2 mm chiqishi kerak;

7) o'lcham chiziqlari bir xil o'zunlikdagi strelkalar bilan tugaydi;

8) o'lcham sonlari o'lcham chizig'ining ustiga, mumkin qadar uning o'rtarog'iga yoziladi;

9) o'lcham va chiqarish chiziqlarining birbiri bilan kesishishiga iloji boricha yo'l qo'ymaslik zarur;

10) rakamlarning balandligi o'lcham chizig'iga perpendikulyar bo'lishi .kerak;

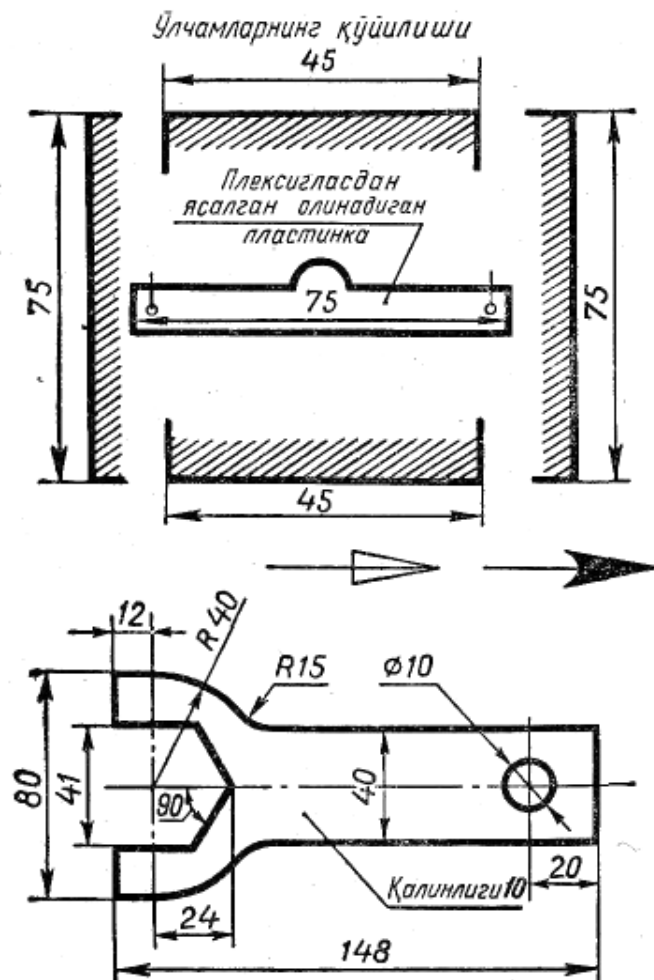
11) vertikal o'lcham chiziqlari ustidagi raqamlar tasvirning faqato'ng tomonida yoziladi vao'qiladi;

12) aylanalar diametri va ularning yoy radiuslarini belgilash uchun mos ravishda ϕ va R belgilari qo'llanilib, ular diametr va radius o'lchamlarini qo'yishdagi hamma hollarda bo'lishi shart;

13) «yassi» detalning bir proektsiyadagi chizmasi odatda yozuv bilan birga beriladi, masalan: «Qalinligi 3»;

14) gabarit o'lchamlar detalning kontur chizig'idan o'zoqroqqa, odaliq, markaziy va boshqa o'lchamlar esa yaqinroq qo'yiladi

6u hamma qoida va shartliliklarni tushuntirish plakat bo'yicha (78 -shakl)o'tkazilsa yaxshi bo'ladi.



78- шакл. Чизмада ўлчамлар қўйиш қоидаларини тушунтириш учун ўқув жадвали.

2.2 HIZMALARNI O`QISHPGA O`RGATISH

Chizmani o`qish deganda, fan chizmasini o`rganish vaqtida uning fazoviy obrazining - shakllanishi ro`y beradigan protsess tushuniladi. Agar ishlab chiqarish chizmalarini o`qish haqida gapirsak, unda chizmadan detalning fazoviy obrazini tasavvur qilishning o`zi etarli bo`lmaydi. Bu erda detal o`lchamiga, uning sirlari tozaligiga, detalni tayyorlashdagi dopusklarga, qayta ishlash usullariga va hoka- zolarga tegishli boshqa ma`lumotlar ham olish zarur. Shunday qilib, ishlab chiqarish chizmalarini o`qish, bu faqat chizma bo`yicha detalning fazoviy obrazini tasavvur etish emas, balki detalni tayyorlash uchun zarur bo`lgan barcha shartliliklarni bilishdan iboratdir. Shuning uchun ham ishlab chiqarish chizmalarini o`qish protsessi ancha murakkabdir. U o`quvchilardan shartliliklarni yaxshi bilishni talab qiladi, ularsiz ishlab chiqarish chizmalarini o`qish protsessi mumkin bo`lmaydi yoki to`liq bo`lmaydi.

Chizmalarni va ayniqsa ishlab chiqarish chizmalarini o`qish ga o`rgatish butun kurs davomida muntazam olib borilishi kerak. Ammo texnik detallar chizmasini o`qishga o`tishdan oldin, o`quvchilarga predmet formasini oddiy geometrik jismlarga ajratishga va atrofdagi

predmetlardagi geometrik -shakllarni ko'ra bilishga o'rnatish maqsadga muvofiq bo'ladi. Agar. o'quvchilarni sistemali ravishda alohida geometrik figuralar chizmasini, keyin esa ularning kombinatsiya qilingan jismlarni tashkil qiluvchi birikmalar chizmasini. ham mashq etmasdan turib o'qitishda biror muvaffaqiyatga erishish mumkin emas.

Chizmachilik bo'yicha Pedagogika oliy o'quv yurtlari talabalari uchun qo'llanmada («Chizmachilik», Buravtsev tahriri ostida) prof.. G. A. Vladimirskiy to'g'ri burchakli proektsiyalar sistemasida chizma bo'yicha unda tasvirlangan oddiy geometrik -shakllarni aniqlashga yordam beruvchi asosiy belgilarni ko'r« satadi. Bu qo'llanmaning 87 betida quyidagilarni o'qish mumkin: «Uch proektsiya sistemasida chizmada faqat to'g'ri chiziq kesmalarining borligi, tasvirlangan jism tekis yoqli formaga ega, shu bilap birga to'g'ri chiziq kesmalari yoqlarning kesi~ shish chiziqlari yoki agar yoqlar proektsiyalovchi tekisliklarda yotgan bo'lsa, yoqlarniig proektsiyalari ekanini ko'rsatadi.

Chizmada o'zaro proeksion bog'langan parallelogrammlar (yoki to'g'ri to'rtburchaklar) ning bo'lishi prizmaning, xususiy holda parallelepipedning belgi lari bo'lib xizmat qiladi; bitta umumiy uchga ega bo'lgan uchburchaklar pirami- daning bel« gilari bo'lib hisoblanadi».

Shu bilan bir qatorda ba'zi geometrik jismlar (tsilindr, konus, halqa)ning proektsiyalari juftjufti bilan bir xil; sharda esa uchala proektsiyasi ham bir`xilligini aytib o'tish kerak. Bu belgilar ko'p hollarda detalning ikkita proektsiyaeini taqqoslash yo'li bilan detalning mos elementi -shaklini tez aniqlashga imkon beradi.

Bu erda shuni aytib o'tish muhimki, VI sinfda geometrik jismlar chizmalarini o'qish va chizish stereometriyadan elementar ma'lumotlarni bir vaktida berish bilan bog'liq, chunki o'quvchilar geometriya darslarida geometrik jismlarni o'rganishga ancha kech kirishadilar.

O'quvchilarda chizmalarni o'qish malakasini egallashdagi muvaffaqiyat ko'p jihatdan mashq qilish sistemasiga bogliq bo'ladi. Chizmalarni o'qishga o'rgatish protsessida tasodifan tanlab olingan materialdan foydalanish yaramaydi. Birinchi bosqichda -shakli oddiy bo'lgan detallarni, materialni o'zlashtira borgan va chizmani o'qish malakasini hosil kilgan sari murakkabroq masalalarni tatslash kerak. Chizmalarni o'qishda birinchi mashqlarni frontalo'tkazish, keyin esa individual mashqlarga o'tish kerak. Bularga quyidagilarni kiritish lozim:

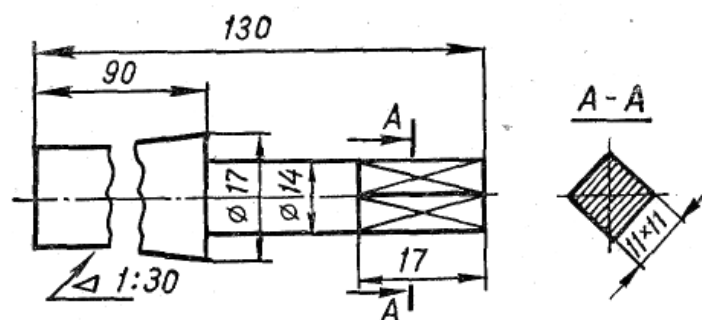
- 1) qator yaqqol tasvirlar bo'yicha ularga mos proektsiyalarini topish;
- 2) geometrik jismlar gruppasidan to'zilgan chizmani o'qish;
- 3) fan eskizini asliga qarab bajarish;
- 4) yaqqol tasviri bo'yicha chizmasini chizish;
- 5) og'zaki bayon etish (ammo ba'zi grafik ma'lumotlar bilan)bo'yicha chizmani chizish;
- 6) berilgan chizmasi bo'yicha fanning yaqqol tasvirini bajarish;

- 7) fan sirtida joylashgan nuqtalar va chiziqlar proektsiyalarini yasash;
- 8) berilgan ikki proektsiyasi bo'yicha uchinchisini yasash;
- 9) berilgan chizmani to'zlatish eki oxirigacha chizish;
- 10) qirqim yoki kesimni bajarish;
- 11) chizmasi bo'yicha turli materiallardan (sim karton plastilin va hokazo materiallardan)

modellar yasash

- 12) yi. g'ish chizmasini detallarga ajratish va hokazo

Ko'rsatilgan mashqlar bilan bir qatorda fanni fikran biror burchakka burish va shu fanni yangi holatda tasvirlash bilan bog'liq bo'lgan mashqlarni tavsiya etish kerak. Bunday mashqlar o'quvchilarning fazoviy tasavvurlariniancha rivojlan- tiradi. Lekin bunday mashqlarni VII. sinfdan boshlabo'tkazish mumkin, chunki VI sinf o'quvchilarida fazoviy tasavvurlar zapasi hali katta emas.



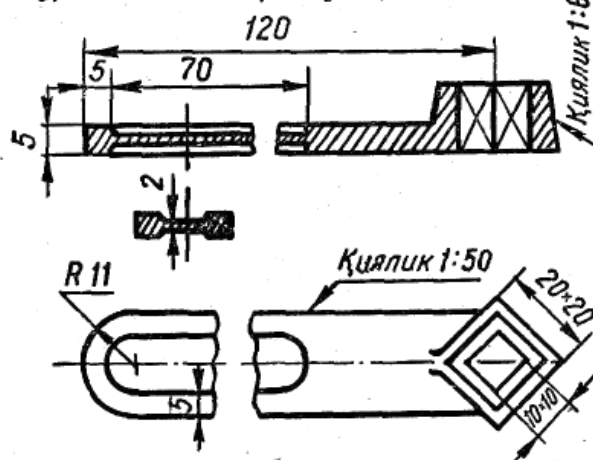
Р9 пўлати ГОСТ 5952-51. Развёртка заготовки

1. Чизмада қандай шартли белгилар бор? Улар нимани билдиради?
2. Қиялик деб нимага айтилади?

VII синф

Олддан кўринишни чизинг. Қияликнинг миқдорини чизмада ўлчаб, градуслар билан аниқланг.

Кўрсатилмаган радиуслар 1 мм



Дастач К4 37-12 чўяни ГОСТ 1215-41

1. Чизмада қандай шартли белгилар бор?
2. Конуслик деб нимага айтилади?

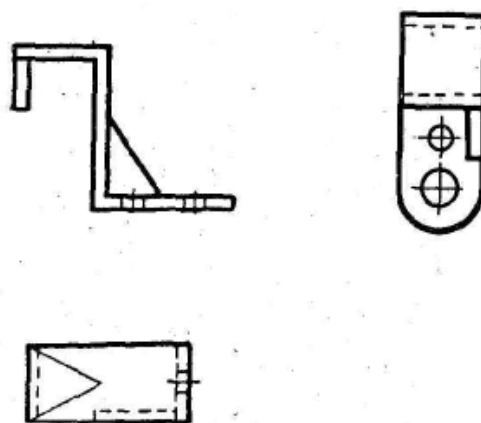
VII синф

Деталнинг чизмасини чизинг. Конуслик бурчагини ўлчаб, унинг миқдорини аниқланг.



181- шакл. Шу деталларни oddiy geometrik jismlarga ajratib, detalning har bir elementini ikki proyeksiya da chizib.

Ko'rsatilgan mashqlar bilan bir qatorda fanni fikran biror burchakka burish va shu fanni yangi holatda tasvirlash bilan bog'liq bo'lgan mashqlarni tavsiya etish kerak. Bunday mashqlar o'quvchilarning fazoviy tasavvurlarini yanicha rivojlantiradi. Lekin bunday mashqlarni VII sinfdan boshlab o'tkazish mumkin, chunki VI sinf o'quvchilarida fazoviy tasavvurlar zapasi hali katta emas.



182- шакл. Буюмнинг ихтиёрый вазиятларда жойлаштирилган учта асосий кўринишлари орасидаги проекцион боғланишни аниқлаш ва уларни номларига яраша жойлаштириш.

Predmetni uni tashkil etuvchi geometrik jismlarga ajratish (181-shakl) yoki fanning uchta ixtiyoriy joylashgan proyeksiyalari orasidagi kerakli bog'lanishni aniqlash (182-shakl) bilan bog'liq bo'lgan mashqlar juda foydali.

Eng qobiliyatli o'quvchilarga, echish uchun puxta bilim va ijodiy yondoshishni talab qiladigan boshqa juda foydali topshiriqlarni tavsiya etish mumkin. Mana, masalan, 183 a - shaklda to'rtta ochiq teshikli flanets tasvirlangan kvadrat flanets teshiklarini boshqa usullar bilan ko'rsatish talab qilinadi. Bu masalaning echimi 183 b va v -shakllarda ko'rsatilgan. O'quvchiga eski GOST bo'yicha bajarilgan birorta chizmani ko'rib chiqishni (184-shakl) keyin esa shu chizmani yangi GOST bo'yicha bajarishni tavsiya etish mumkin. To'liq bo'lmagan ma'lumotlar bilan berilgan detal konstruktsiyasi kam-kostini tugatish bilan bog'liq bo'lgan

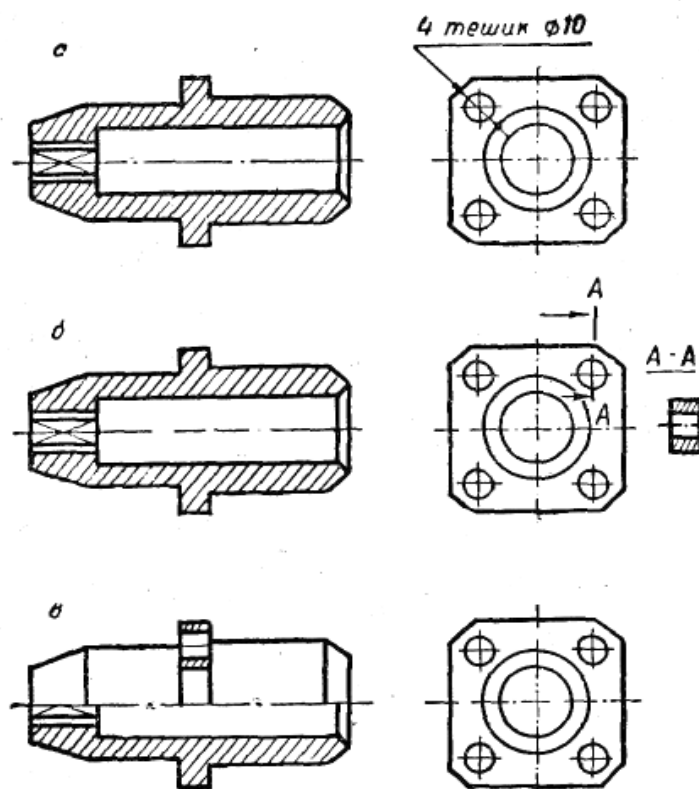
mashqlarni maktabda amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. Bunday topshiriqlarning misollari 185 -shaklda keltirilgan.

Barcha keltirilgan masalalardan eng muhimi chizmani ikki va undan ortiq proektsiyalar sistemasida chizish hisoblangani uchun uni echishning taxminiy rejasini juda qisqa ko'rsatish ma'noga ega bo'ladi:

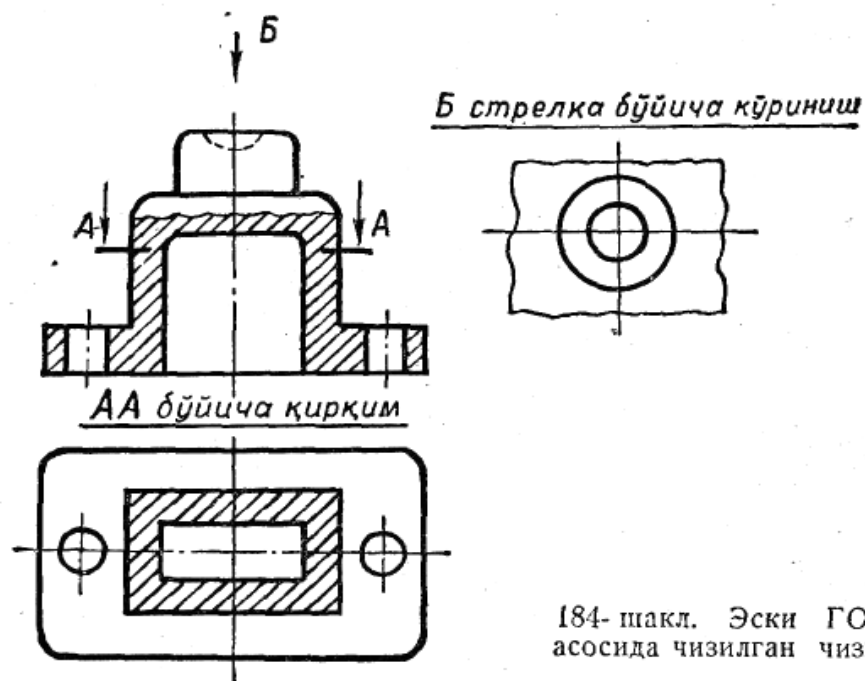
- a) tasvirlanadigan detal – shaklining analizi;
- b) detalni ayrim elementlarining o'zaro joylashishining analizi;
- v) detalning proektsiyalar tekisligiga nisbatan eng qulay joylashishini tanlash (iloji boricha detalni shunday joylashtirish kerakki, uning frontal tekislik- dagi proektsiyasi tasviri detalning tashqi va ichki to'zilishi haqida eng ko'p tushun- cha bersin);
- g) berilgan – shakldagi tarkibiy elementlarning har birining proektsiyasini yasashning biror usulini tanlash.

VI sinf o'quvchilari chizmani o'qishga o'rganishning birinchi kunlarida qator xatolarga yo'l qo'yishlarini aytib o'tish, zarur. Ulardan ko'plari detal – shaklini bitta proektsiya yordamida tushunish va faxmlashga intiladilar. Ba'zan o'quvchilar chizmani o'qishni qandaydir ikkinchi darajali elementdan boshlaydilar, bu esa yaxshi natijalarga olib kelmaydi.

O'quvchilar predmet ko'rinishlarini to'g'ri. tasvirlab, ko'pincha ularni chizmada proektsion bog'lanishsiz joylashtiradilar. Bu xato, proektsion bog'la- nishning ma'nosini bilmaslikdangina emas, balki proektsiyalarni simmetriya, kompozitsiya qonunlari bo'yicha joylashtirishni xoxlashdan ham kelib chiqadi. Proektsion chizmachilikning birinchi darsidayoq o'quvchilarni bu xato haqida ogohlantirib qo'yish kerak va nihoyat, ko'p o'quvchilar detal – shaklini to'g'ri burchakli proektsiyalar sistemasida chizma bo'yicha aniqlashda hamma vaqt albatta uchta proektsiya bo'lishi shart deb noto'g'ri hisoblaydilar. Ko'p hollarda ikkita va hatto bitta proektsiya ham etarli ekanligini o'quvchilarga tushuntirish kerak.

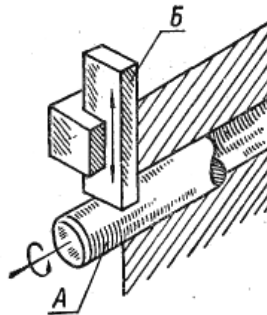


183- шакл. Фланец:
а — топшириқ, б, в — ечилиш-
нинг мумкин бўлган вариант-
лари.



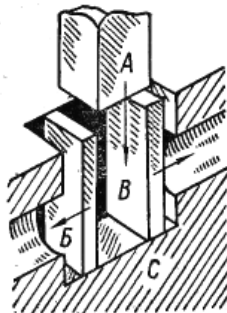
184- шакл. Эски ГОСТ
асосида чизилган чизма.

9- топшириқ



А вал учининг айланма ҳаракатида В жисм қайтма-илгариланма ҳаракат қила олиши учун А валнинг учи қандай ясалган бўлиши керак?

10- топшириқ



А валнинг юқоридан пастга қараб кучланиш қўйганда бошқа икки В ва В жисм С жисм тешигига маҳкам қисилдиган бўлиши учун А жисм қандай ясалиши керак?

185- шакл. Деталларнинг чала маълумотлар билан берилган конструкцияларини тўлдиришга оид топшириқларга мисоллар.

VII sinfdа ishlab chiqarish chizmalarini o`qish uchun quyidagi tartibni tavsiya etish mumkin.

1. Detalni fikran oddiy geometrik figuralarga ajratish va ularning tashqi sirlari formasini aniqlash,
2. Ko`rinish, qirqim va kesimlardan foydalanib, detalning ichki sirlari formasini aniqlash.
3. Detalning barcha elementlari formasini aniqlash va elementlarni fikran birlashtirib, detal formasini yaxlig tasavvur etish.
4. Ishchi chizmasining barcha shartliliklarini o`qish, bunda detalning ayrim elementlari formasini aniqlashga yordam beruvchi diametr (O), kvadrat (P), qiyalik konuslikning .(I) shartli belgilariga e`tibor berish kerak.

Chizmalarini o`qish bilan bog`liq bo`lgan ko`pgina qiziqarli ishlab chiqarish chizmalari va topshiriqlarni Bu qo`llanmadan foydalanganda, ba`zan o`qituvchi savollariga javob to`zish bilan bog`liq bo`lgan amaliy ishlar o`tkazish maqsadga muvofiq bo`ladi. O`qituvchi o`zida

bo'lgan kontrol ekzemplar (nusxa) bo'yicha savollar beradi, o'quvchilar esa og'zaki javob qaytaradilar. Agar savollar etarli bo'lmasa, ularni o'qituvchining o'zi o'ylab topishi; mumkin. Bunda savollarga quyidagi metodik talablar qo'yilishi lozim.

1. Savollarning mazmuni dastur talablarini qanoatlantirishi kerak.
2. Savollar tematikasi xilma-xil bo'lib, darsda ishlanadigan mavzu talab -lariga javob berishi, ikkinchi tomondan esa o'tgan dars yoki darslar sistemasi materialini o'zida aks ettirishi kerak.
3. Turli xil topshiriqlarda bir xil tipdagi savollar qo'yish yaramaydi. Masa- lan, mana bunday detalning nomi nima? Detalning gabarit o'lchamlari qanaqa? Detal qanday materialdan tayyorlangan? Va shu kabilar. Bu savollarga o'quvchilar qiynalmasdan javob beradilar, shuning uchun ulardan faqat chizmalarni o'qish bo'yicha birinchi mashqlarda foydalanish kerak,
4. Savollar chizmalarni tahlil etish bilan bog'liq bo'lgan qator ma'lumotlarni birlashtirishi va har vaqt o'quvchilar fikrini qo'zg'atib, uni asosiy masalalarni echishga yo'naltirishi kerak.
5. Bir mashqda turli xarakterdagi ko'p savollar berish yaramaydi.

Umumiy xulosa

Mustaqillikka erishganimizdan so'ng, O'zbekistonda ta'lim sohasida keng imkoniyatlar ochildi, vatanimizning halqaro sahnadagi muvaffaqiyati, obro'u e'tibori va o'rni milliy o'zligimizni anglashda, chizmachilik fanlari etakchi mavqe kasb etib, har bir fuqoroning mamlakat taqdiri uchun mas'ullik hissini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Yuqorida bayon etilgan fikrlardan xulosa shuki, talabalarga boshlang'ich kurslardan boshlab chizmachilik chizma geometriya, mashinasozlik chizmachiligi arxitektura chizmachiligi, tappagrafik chizmachiligi kabi mutaxassislik fanlarining asosi bo'lgan boshlang'ich proeksion chizmachilik mashg'ulotlari ham amaliy, ham ilmiy–nazariy jihatdan yaxshi o'qitilishi shart.

O'tmish tarixdan aniq ma'lumki, qadimda buyuk muhandislar chizmalarning ilmiy asoslarini qo'llash natijasida, katta yutuqlarga erishganlar.

Bularni talabalarga o'qitishda didaktiv prinsiplarning asosiysi hisoblangan– ilmiylik prinsipi yetakchi o'rin egallashi lozim.

Men o'zimning kurs ishimda chizmachilik haqidagi umumiy tushunchalarni bayon etdim, ishlash usullarini misollar keltirish bilan yoritdim. Shu bilan birga chizmalarga o'lcham qo'yishga doir bir nechta misollarni ko'rsatdim. Men o'z kurs ishimda oldimga qo'ygan maqsadimga erishdim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati

1. Islom Karimov “Yuksak ma`naviyat – yingilmas kuch”
Toshkent “Ma`naviyat” 2008
2. O`zbekiston Respublikasining “Ta`lim to`g`risida”gi qonuni. –T., 1997.
3. O`zbekiston Respublikasining Kadrlar tayyorlash milliy dasturi. T., 1997.
4. O`zbekiston Respublikasining Davlat ta`lim standarti, T.2003.
5. J.Y.Yodgorov, F .R. Sobirov, NJ.Yodgorov “Geometrik va proyeksion chizmachilik”
T–2007
6. Dembinskiy S. I. va Kuzmenko V.I. «Chizmachilik o`qitish metodikasi» ped. Institutlar
uchun qayta ishlangan. 2-nashr tarjima T-1973
7. S.I.Dembskiy modeli rovanie v cherchenii M. Uchpedgiz, 1957y.
8. Raxmonov I.T. “Chizmachilikdan didaktik o`yinlar”. T. 1992y.
9. Qrg`izboyev YU. Va boshqalar. “Mashinasozlik chizmachiligi” kursi T.1981y.
10. www.nbgf.intal.uz