

O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI

PEDAGOGIKA FAKULTETI

“Tasviriy san`at va muxandislik grafikasi” yo`nalishi

4-bosqich 401-guruh talabasi

BOLTABOYEV ILHOMJONNING

*“Umum ta’lim maktablarida chizmachilik o’qitishda fanlar integratsiyasi”
mavzusidagi*

BITIRUV MALAKAVIY ISHI



Ilmiy rahbar:

T.Sabirxadjayeva

Andijon-2017 yil.

Mundarija.

Kirish	3-7
1. Bob. Maktab chizmachilik kursining tuzilishi va mazmuni.....	8-17
1.1 Chizmachilik darslarini tashkil qilish va o'qitish metodlari.....	18-23
1.2 Chizmachilikni o'qitish usullari va ularni to'g'ri tanlash.....	24-
1.3 Chizmachilik xonasini jihozlash...	
2.Bob. Umumta'lim maktablari chizmachilik darslarida pedagogik texnologiyalarini qo'llashning ahamiyati.	
2.1 O'quvchilarni detallarda kesimlarning tasvirlanishini o'rgatish orqali o'quvchilarni chizmachilikka bo'lgan qiziqishini oshirish...	
2.2 O'quvchilarni detallar ko'rinishning bir qismi bilan qirqimning bir qismini birlashtirishni o'rgatish orqali chizmachilikka bo'lgan qiziqishini oshirish.	
Tarqatma materiallar	
Xulosa	
Foydalanilgan adabiyotlar	
.....	
Ilovalar	

“Shuni unutmasligimiz kerakki, kelajagimiz poydevori bilim dargohlarida yaratiladi, boshqacha aytganda, xalqimizning ertangi kuni qanday bo‘lishi farzandlarimizning bugun qanday ta’lim va tarbiya olishiga bog‘liq.

I.A.Karimov

KIRISH

Mamlakatimizda ijtimoiy-iqtisodiy rivojlanishlar bilan bir qatorda, ta’limni modernizatsiya qilish yo’lida keng qamrovli ishlar amalga oshirilmoqda. Kadrlar tayyorlash sohasidagi davlat siyosati insonni intellektual va ma’naviy-ahloqiy jihatdan tarbiyalash bilan uzviy bog‘liq bo‘lgan uzluksiz ta’lim tizimi orqali har tamonlama barkamol shaxsni shakllantirishni nazarda tutgan holda ta’lim muassasalari rahbarlari va pedagog xodimlarning asosiy vazifalari sifatida talabalarning fanlar asoslari bo’yicha muntazam bilim olishlarini, ularda bilim o’zlashtirish ehtiyojini, asosiy o’quv-ilmiy va umummadaniy bilimlarni, milliy va umumbashariy qadriyatlarga asoslangan ma’naviy-ahloqiy fazilatlarni, mehnat ko’nikmalarini, ijodiy fikrlash va atrof-muhitga ongli munosabatda bo’lishni va kasb tanlashni shakllantirish kabi yo’nalishlarni belgilab berdi. Ijtimoiy rivojlanish, birinshi navbatda, ta’lim sohasining moddiy-texnika bazasini mustahkamlash va ularni jihozlash masalalari diqqat markazida bo’ladi. 2011-yilda davlat byudjeti ta’lim muassasalarini rekonstruktsiya qilish, mukammal ta’mirlash va jihozlash jamg’armasining 367 milliard so’m miqdoridagi mablag’ hisobidan joriy yilda 336 ta ta’lim muassasasini kapital ta’mirlash, qarayib 1500 ta komp’yuter sinfini tashkil qilishni ta’minlash ko’zda tutilgan. oliy ta’lim muassasalarining moddiy-texnik bazasiniyanada mustahkamlash, ularni zamonaviy o’quv, laboratoriya va ilmiy uskunalar bilan jihozlash, tobora kuchayib borayotgan zamon talablariga javob beradigan kadrlarni tayyorlashda sifat jihatidan yangicha yondoshuvlarni hayotga tatbiq etishdan iborat. (I. Karimov «Demokratik islohatlarni yanada chuqurlashtirish va fuqoralik jamiyatni shakllantirish-mamlakatimiz taraqqiyotining asosiy mezonlari № 19 tom «O‘zbekiston»NMIU 2011 y.)

Bugungi kunda ta'lim tizimini modernizatsiya qilinishi, uni tarkibiy jihatdan qayta qurish, ta'lim, fan, texnika va texnologiyaning, iqtisodiyot va madaniyatning jahon miqyosidagi zamonaviy yutuqlarini hisobga olgan holda ta'lim dasturlarini o'zgartirib, yangilab borishni ko'zda tutadi.

O'zbekistonda ta'lim-tarbiya sohasini isloh qilishning omillaridan biri «Shaxs manfaati va ta'lim ustivorligi»dir. Kelajagi buyuk davlatimizning istiqbolidagi ijtimoiy siyosatni belgilab beradigan muhim jarayon bo'lganligi uchun ham «Ta'lim to'g'risida»gi qonun va «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»ni ishlab chiqishga ehtiyoj tug'ildi. Bunday ma'suliyatli muammoni Prezidentimiz I.A.Karimov ilmiy-nazariy va amaliy nuqtai nazardan asoslab, ta'lim jarayonining texnologiyalashtirish yagona pedagogik jarayondan ko'zlangan maqsadga erishishning muhim tamoyili deb ko'rsatdi. Zero, yurtning porloq istiqbolini yaratish, uning nomini jahonga keng yoyish, ulug' ajdodlar tomonidan yaratilgan milliy-madaniy me'rosni jamiyatga namoyish etish, ularni boyitish, mustaqil Respublikamizning rivojlangan mamlakatlar qatoridan joy egallashini ta'minlash yosh avlodni komil inson hamda malakali mutaxassis qilib tarbiyalashga bog'liqdir.

O'zbekiston Respublikasining Oliy Kengashining qaroriga ko'ra 1992 yilning 2 iyulida "Ta'lim to'g'risida"gi qonun qabul qilindi. Bu qonun mamlakatimiz ta'lim sohasini isloh qilish, ta'lim tizimini shakllantirish kabi vazifalarni bajaradi. Hozirda jadal rivojlanayotgan davlatlarda qonunlarni o'zgartirish, mustahkamlash talab etiladi. Shuning uchun bizda ko'plab mamlakatlar tan olgan va "O'zbek modeli" deb atalgan "*Ta'lim to'g'risida*"gi qonun va "*Kadrlar tayyorlash milliy dasturi*" 1997 yilning avgustida qabul qilindi. "Bu qonunning asosiy maqsadi ta'lim tizimini tubdan isloh qilish va uni o'tmishdan qolgan mafkuraviy qarashlar va sarqitlardan to'la xalos etish, rivojlangan demokratik davlatlar darajasida, yuksak ma'naviy va axloqiy talablarga javob beruvchi yuqori malakali kadrlar tayyorlash Milliy tizimini yaratishdir".

Oxirgi yillarda ta'lim-tarbiya sohasida amalga oshirilgan, mohiyatiga ko'ra barcha ishlar biz ko'zlagan ezgu niyatlarga erishish, biz yoshlar, butun xalqimiz

ma'naviy yuksalishi yo'lida mustahkam zamin yaratildi desak, hech xato bo'lmaydi.

Hozirgi kun ziyolilarining vazifasi zamon talablariga javob beradigan yuqori malakali, ongli mutaxassis kadrlar tayyorlash muammosini bartaraf etishdir. Mamlakatimizda sanoat jadal rivojlanmoqda, ya'ni neft gaz, avtomobilsozlik va boshqa tarmoqlarga katta e'tibor berilmoqda. Bu tarmoqlarni talab darajasida rivojlantirish, yangi ilg'or g'oyalar bilan yuksaltirish uchun yetuk muhandis kadrlarga ehtiyoj katta. Har bir yetuk muhandisdan "Chizmachilik" fanini mukammal bilish talab qilinadi. Bunday mutaxassislar chizmachilik fani tarixi, uning turmushdagi ahamiyati, asosiy vazifa va maqsadlari hamda fanning muammolari bilan chuqur tanishgan, va albatta fanning qonun qoidalarini amaliy egallagan hamda grafik savodxon bo'lishlari kerak.

Texnika taraqqiyoti o'z navbatida chizmachilik fani bilan chambarchas bog'langan. Chunki yaratilayotgan yangilik chizmalarsiz dunyoga kelmaydi.

Tarixiy, madaniy va manaviy-axloqiy qadryatlarning keng qatlamlarini qayta idrok etish g'oyalari, yangilanish tamoyillari tasviriylar va muhandislik grafikasi tizimida yaqqol nomoyon bo'lmoqda. Shu jihatdan ham ,yosh avlodni har tomonlama kamol toptirishda pedagogika fani o'z oldiga yangi vazifalarni qo'ydi. Zero, boshqa sohalar bilan hamohang tarzda ilm va san'at sohalarida ham tub o'zgarishlar davri kechmoqda.

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi. Yurtboshimiz yozadilar: "Biz xalqimizning dunyoda hech kimdan kam bo'lmasligi, farzandlarimizning bizdan ko'ra kuchli, bilimli, dono va albatta baxtli bo'lib yashashi uchun bor kuch va imkoniyatlarimizni safarbar etayotgan ekanmiz, bu borada ma'naviy tarbiya masalasi, hech shubhasiz, beqiyos ahamiyat kasb etadi. Agar bu masalada hushyorlik va sezgirligimizni, qat'iyat va mas'uliyatimizni yo'qotsak, bu o'ta muhim ishni o'z holiga, o'zbo'larchilikka tashlab qo'yadigan bo'lsak, muqaddas qadriyatlarimizga yo'g'rilgan va ulardan oziqlangan ma'naviyatimizdan, tarixiy xotiramizdan ayrilib, oxir-oqibatda o'zimiz intilgan umumbashariy taraqqiyot yo'lidan chetga chiqib qolishimiz mumkin" . I.Karimov ma'naviyatga qaratilgan

har qanday tahdid o'z-o'zidan mamlakat, uning milliy manfaatlarini, sog'lom avlod kelajagini ta'minlash yo'lidagi jiddiy xatarlardan biriga aylanishi va oxir-oqibatda jamiyatni inqirozga olib kelishini alohida qayd etadi. Chunki, deydi muallif – dunyodagi zo'ravon va tajovuzkor kuchlar qaysi bir xalq yoki mamlakatni o'ziga tobe qilib, bo'ysundirmoqchi, uning boyliklarini egallamoqchi bo'lsa, avvalambor, uni qurolsizlantirishga, ya'ni eng buyuk boyligi bo'lmish milliy qadriyatlari, tarixi va ma'naviyatidan judo qilishga urinadi. Agarki, - deydi muallif – biz bunday xatarlarga qarshi o'z vaqtida qat'iyat va izchillik bilan kurash olib bormasak, turli zararli oqimlar bizning yurtimizga tez shiddat bilan yopirilib kirishi, yoshlarimizni o'z girdobiga tortib ketishi, oqibatda ularning ota-ona, oila, el-yurt oldidagi burchi va mas'uliyatini o'ylamaydigan, faqat bir kunlik hayot bilan yashaydigan xudpisand kimsalarga aylanib qolishi mumkinligini tasavvur qilish qiyin emas.

Hozirda kasb-hunar kollejlarida O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.Karimovning "Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyatini barpo etish –ustuvor maqsadimizdir"va "Asosiy vazifamiz- vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir", shuningdek, ularni maqsadli ravishda yoshlarga singdirish ma'naviy-axloqiy tarbiya ishlarining tizimli olib borilishiga imkon beradi. Ta'lim tizimida asosiy fazilatlarni singdirish mexanizmi va tarbiya yo'nalishlarini shakllantirishga kirishish mumkin. Kelajakda ta'lim taraqqiyotining haqqoniy dvigateli sifatida o'qituvchi faoliyatini yangilashga, ta'lim-tarbiya jarayonini maqbul (optimal) qurishga, o'quvchi yoshlarda hur fikrlilik, bilimga chanqoqlik, Vatanga sodiqlik, insonparvarlik tuyg'ularini shakllantirishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Ta'limning ko'rgazmali vositalaridan foydalanib og'zaki mashq bajarish dars samaradorligini oshirishdag o'quvchining bilim va qobiliyatlarini rivojlantirishning muhim shartlaridan biridir. Og'zaki mashqlarni keng darajada va qisqa vaqt ichida o'quvchilarning faol ishtirok etishga erishish. kerak. Bu albatta o'rinli o'tkazilsa o'quv jarayonini faollashtiribgina qolmay o'quvchilarda ongli va mustahkam bilim, malaka va ko'nikmalarini hosil qilish manbai bo'ladi.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi : Talabalarning chizmachilik fanlariga boʻlgan qiziqishini oshirish va bilimni mustahkamlash maqsadida kasb-xunar kollejlarda chizmachilik darslarini samarali rejalashtirish va tashkillashtirish.

Bitiruv malakaviy ishining ob`ekti: Respublikada faoliyat yuritayotgan kasb-hunar kollejlari, texnik ijodiyot markazlari, mutahassislikga yoʻnaltirilgan bilim dargohlari.

Bitiruv malakaviy ishining metodologik asosi: Oʻzbekiston Respublikasi konstitutsiyasi, “Ta’lim to’g’risida” gi qonun, Oʻzbekiston Respublikasi “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”, Oʻzbekiston Respublikasi Prezidentining ta’limni isloh qilishning har tamonlama barkamol shaxsning tarbiyalashga oid qarashlari, hukumat qarorlari, ilg’or pedagogik tajribalar .

Bitiruv malakaviy ishining ilmiy yangiligi: Kasb – xunar kollejlarda chizmachilik darslarini yoʻnalishlarga mos ravishda tashkil etish, pedagogik faoliyatimizda talabalarga chizmachilik darslarini tashkil etishning qulay usullarini oʻrgata olishimizga asos boʻla oladi.

Bitiruv malakaviy ishining tarkibi qismi: Malakaviy ish kirish, ikkita bob va uning boʻlimlari, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar roʻyxatidan iborat.

1. Bob. Maktab chizmachilik kursining tuzilishi va mazmuni

Chizmachilik fani umumta'lim maktablarida 2000 - yildan boshlab P.Odilov va A.Umronxo'jaevlar tomonidan tuzilgan dastur bo'yicha o'qitilib kelinmoqda. 1993 - yilda O'zbekiston Respublikasi ilmiy metodika markazi tomonidan "Chizmachilik o'qitishni takomillashtirish konsepsiyasi" e'lon qilindi. 1995 - yilda shu konsepsiyaga asosan chizmachilik fani "Texnikaviy grafika asoslari" deb yangidan nomlanib shu nomda dastur va darslik chop qilinib, o'quv jarayoniga kiritildi.

2004- yilda P.Odilov va boshqalar tomonidan umumta'lim maktablarining 8 va 9 - sinflar uchun "Chizmachilik" darsligi nashr qilinib, o'quv jarayoniga kiritildi.

Hozirgi kunda Respublikamiz umumta'lim maktablarida A.Umronxo'jaev tomonidan tayyorlangan "Chizmachilik" hamda P.Odilov va b. tomonidan tayyorlanagan "Chizmachilik" darsliklaridan foydalanilmoqda. Ikkala darslik ham bitta dastur asosida tayyorlangan bo'lib, mavzularining nomlanishi va ketma - ketligi ham o'xshash. Shuning uchun maktab chizmachilik kursining tuzilishi va mazmunini dastur va shu ikkala darsliklarda mavzularning yoritilishiga asosan tahlil qilamiz.

Chizmachilik dasturi quyidagi o'quv vazifalarni bajarishni o'z oldiga maqsad qilib qo'yadi.

1. O'quvchilarga konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi (ESKD) qoidalarini to'g'risida umumiy tushuncha berish ;
2. Geometrik yasashlar bo'yicha ko'nikmalar hosil qilish;
3. Proeksiyalash asoslarini o'rgatish bo'yicha bilimlarni shakllantirish. Geometrik modellar va sodda detallarning to'g'ri burchakli hamda aksonometrik proeksiyalarini yasash malakalariga erishish;
4. Chizmalarni o'qish malakalarini hosil qilish;
5. Bolalarning fazoviy tasavvurini hamda grafik tafakkurini rivojlantirish;
6. Chizmalarda qirqim, kesim, shartliliklar va soddalashtirishlardan to'g'ri foydalanishga o'rgatish;

7.Mashinasozlik chizmalari bo'yicha va sxemalar haqida umumiy tushunchalar berish;

8.Loyihalash elementlari bo'yicha ilk ko'nikmalarni shakllantirish;

9.Qurilish chizmalarining asoslari bilan tanishtirish;

10.Grafik redaktor yordamida oddiy chizmalar yasash ko'nikmalarini shakllantirish.

Chizmachilik dasturining vazifalari nazariy va amaliy bilimlarning integratsiya asosida mashqlar, grafik va amaliy ishlar majburiy minimumini bajarish yo'li bilan amalga oshiriladi va unga o'quv vaqtining 60 - 70 foizi ajratilishi lozim. Bu ishlarning mazmuni chizmalar, eskizlar, aksonometrik proeksiyalar, texnik rasmlarni bajarish va ularni o'qiy olishdan iborat bo'lishi kerak.

Chizmachilikdan yangi dasturdan ta'limning kuyidagi yo'nalishlarini alohida ajratib ko'rsatish zarur.

-tasvirlash usullarini o'rganish;

-chizmalarni o'qish;

-eskiz bajarish;

-chizma bajarish;

-chizmalarni qayta kurish va oddiy konstruksiyalash usullarini qo'llash.

Shunday qilib, o'quvchilar grafik faoliyatiga tayangan holda ularning fazoviy tafakkurini rivojlantirish birinchi o'ringa ko'tarilgan. Chizmachilik o'quv dasturining maqsadi o'quvchilarni murakab bo'lmagan texnik chizmalarni bajarishga, o'qishga va o'z fikrini grafik tasvirlar vositasida ifoda etishga, shuningdek kompyuter yordamida oddiy chizmalarni yasashga o'rgatishdan iborat.Chizmachilik kursining turmush. ishlab chiqarish bilan aloqalarini ta'minlash, shuningdek, o'quv jarayoniga qiziqarli va ijodkorlik masalalarining kiritilishi, unga o'quvchilarning qiziqishi va ta'lim sifatini orttiradi. Zamonaviy o'zgarishlar umumta'lim maktablari oldiga yangi vazifalarni qo'ymoqda. Shu jumladan o'quvchilarning grafik ta'limi mazmunini ham qayta ko'rib chiqish zaruriyati paydo bo'lmoqda .

O'quvchilarning maktabda chizmachilikni o'rganishi, fakultativ mashg'ulotlar va boshqa fanlarni o'qishlarida egallashlari rejalashtirilgan grafik bilim, ko'nikma va malakalarning umumlashmasini grafik ta'lim deb tushunamiz.

Chizmachilik darslarini o'tish va tashkil qilish bo'yicha tavsiyalar dasturning tarkibiy qismidir. Unda chizmachilik darsi samaradorligini oshirish o'quv - tarbiyaviy jarayonni takomillashtirishdagi asosiy masalalardan biri ekanligi ta'kidlangan. Bu vazifani bajarish uchun o'quvchilarning bilish faolligini oshirish, ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish, ularda mustaqillilikni tarbiyalaydigan har hil metod va shakllardan foydalanish kerak. Bunda nazariy ma'lumotlarni o'rganish darsda grafik va amaliy ishlarni bajarish bilan uyg'unlashib ketishi kerak. Bu ishlar uchun topshiriqlar o'quvchilarning individual xususiyatlarini hisobga olib, imkoni boricha mehnat ta'limi o'qituvchisi bilan hamkorlikda tanlansa yaxshi natija beradi. Bu jarayonda o'qituvchi va o'quvchilar o'rtasidagi doimiy bog'lanish ular bilan amaliy ishlar olib borish va ularning yosh xususiyatlari va qobiliyatlarini hisobga olib ishlash yaxshi samara beradi

Mashqlar va grafik ishlarning mazmuni o'quvchilarga chizmalar, eskizlar, texnik rasmlarni o'qish va bajarish; tasviri bo'yicha buyumni modellashtirish; buyumlarni fazoviy tasvirlarini qayta qurish va ularni o'zgartirish kabilarni bajarishga o'rgatishga yo'nalgan bo'lishi kerak.

Dasturda o'quvchilar bajarishi kerak bo'lgan majburiy grafik ishlarning ro'yxati berilgan.

Avval aytib o'tkanimizdek, "tasviri san'at va muhandislik grafikasi" mutaxassisligining bitiruvchilari umumumta'lim maktablari bilan bir qatorda kasb- hunar kollejlariidagi grafika, xususan, chizmachilik fanlari bo'yicha ham mashg'ulotlarni olib boradilar. Kasb- hunar kollejlariidagi chizmachilik fanining asosiy xususiyatlaridan biri uning maktab kursi materiallarini qayta takrorlamasligi va mazmun va hajm jihatdan oliy o'quv yurtlarida o'rganiladigan chizmachilik kursiga aylanib qolmasligi kerakligida. Bu kursning asosiy vazifasi o'quvchilar egallaydigan kasbning o'ziga xos

xususiyatlarini o'zida maksimal darajada aks ettirishi kerakligi bilan belgilanadi. Shularni hisobga olgin holda kasb - hunar kollejlardagi chizmachilik kursi umumta'lim maktablaridagi bazaviy chizmachilik kursi mazmuniga tayangan holda mutaxassislik yo'nalishiga qarab, masalan, "qurilish chizmachiligi" "topografik chizmachilik", "sxemalar", "mashinasozlik chizmachiligi" «kurilish chizmachiligi va me'morchilik asoslari» kabi qator chizmachilikning maxsus yo'nalishlaridan iborat bo'lishi mumkin.

Dars mashg'ulotlarini rejalashtirish. O'qituvchining darsga tayyorlanishi.

Har qanday faoliyat turi kabi o'qituvchi mehnati ham unga oldindan tayyorlanish va rejalashtirishni talab qiladi.

Ushbu tayyorlanish bosqichi o'qituvchini bevosita xizmat burchi bo'lib, o'qituvchi unga o'quv dasturlariga asosan tayyorlanadi. O'quv dasturi faqatgina o'quvchilar egallashi zarur bilim va ko'nikmalar doirasida chegaralanib qolmasdan, har bir mavzuni o'rganish uchun tavsiya qilinadigan o'quv soatlarini miqdorini ham belgilaydi. Mahalliy sharoitlar, o'quvchilarning tayyorgarlik darajasini hisobga olib va o'zining pedagogik tajribasiga suyanib, o'qituvchi u yoki bu mavzuni o'rganishga ajratilgan soatlar miqdorini birmuncha o'zgartirishi, shuningdek o'quv materialini har bir soatga mustaqil ravishda taqsimlab chiqishi mumkin.

Bu ishlar o'quv yili oldidan, mashg'ulotlar rejasiga asosan kalendar reja tuziladigan davrda bajariladi. Har bir o'tiladigan darsga dars rejasi tuzib chiqiladi.

Qator obektiv va sub'ektiv tasirlar natijasida bazan o'qituvchi oldindan tuzilgan kalendar rejaga o'zgartirishlar kiritishga majbur bo'lishiga qaramasdan, rejani oldindan puhtalab, ishlab chiqishni kasbiy faoliyatini zarur va ma'sulyatli bosqichi sifatida qarashi kerak. Ushbu rejaning sifati o'qituvchi o'quvchilarga o'rgatmoqchi bo'lgan ma'lumotlar, amaliy ko'nikma va malakalar, dasturning har bir bo'limini o'rganish bilan bog'liq qiyinchiliklar характери, o'quvchilarning tayyorgarlik darajasini qanchalik darajada aniq va

to'liq tasavvur qilishi bilan belgilanadi. Dars rejalarini o'qituvchi yil davomida kalendar rejaga asoslanib tuzib boradi va keyingi yil uchun reja tuzishda zarur bo'ladigan to'g'rilashlarni belgilab boradi.

Kalendar- reja tuzishdan oldin o'qituvchi (ayniqsa yosh o'qituvchilar) ga maktabdagi boshqa fanlar (matematika, fizika)bo'yicha tuzilgan rejalar bilan tanishish va unga so'ngi yillarda kiritilgan o'zgarishlarni o'rganish tavsiya etiladi. Shuningdek ularga chizmachilik bo'yicha metodik maqolalar, "Halq ta'limi", "Talim muammolari", "Uzluksiz ta'lim" kabi metodik jurnallaridagi maqolalarni o'rganish katta yordam beradi. Yosh o'qituvchilar yuqorida ko'rsatilganlardan tashqari malakali ustozlardan maslahatlar olib ularning ish tajribalarini o'rgansalar maqsadga muvofiq bo'ladi

Dars o'quvchilar faoliyatining asosiy ko'rinishi bo'lib, nazariy bilimlar shaklida umumlashtiriladi. Dars mavzusini o'zlashtirilishi uning asosiy ko'rsatgichi hisoblanadi. Dars o'tish shakllari har xil bo'lib, asosan qo'yilgan didaktik maqsadlarga yangi bilimlar olish, grafik ishlarni bajarishda ko'nikma va malakalarni shakllantirish, chizmalarni o'qish va chizishni bilish kabilarga bog'liq.

Darsning har bir shakliga alohida qonuniyatlar mos keladi. Bunda o'quvchilar zarur nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarni egallashlari uchun maxsus yo'naltirilgan o'quv masalalari o'quv faoliyatini shakllantirishning o'ziga xos usuli bo'lib xizmat qiladi. Shunday qilib o'quvchilar oldiga proeksiyalish va chizmani o'qishga o'rganish vazifalari qo'yiladi. Bu masalalarni o'quvchilar o'qituvchi bilan birgalikda yechish jarayonida ularda tushunchalar shakllanishiga o'xshash bilish faoliyati yuzaga keladi. Chizmachilik darslarida o'quvchilarda quyidagi xususiyatlarni ravojlantirishga ahamiyat qilish kerak:

- a) bilim olish jarayonlarini boshqarish (aniq maqsadga yo'naltirilgan diqqat, xotira va hakazo.)
- b) o'quvchilarning nutq imkoniyatlari, turli belgili tizim (simvolik, grafik, obrazli) larni tushunish va ulardan foydalanish qobiliyati.

Chizmachilikdan o'quvchilarning bilimi, ularning grafik savodxonlikka qiziqishlari qator ta'sirlarga bog'lik.

Bu shartlarning asosiylari quyidagilar.

Chizmachilikka o'rganish ham boshqa fanlardagi singari tarbiyalovchi xarakterda bo'lib, yuqori ilmiy asosda olib borilishi kerak. O'qituvchi bunda doimo nazariyaning amaliyot bilan aloqalarini tushuntirib borishi zarur. Dastlabki darslardanoq o'quvchilarga chizmachilikning halq xo'jaligidagi va texnika taraqqiyotidagi ahamiyatini tushuntirib borish kerak. O'quvchilar zamonaviy ishlab chiqarish va keyingi bilim olishlarida zarur bo'ladigan chizmachilik bo'yicha bilim va ko'nikmalarni egallashlari kerak.

O'qituvchi darsga tayyorlanish jarayonida o'quv materialining tuzilishi, hajmi va mazmunini aniq tasavvur qilishi kerak. Darsnig maqsadi va vazifalarini oldindan aniqlab olishi zarur. Darsga tayyorlanish va uni o'tish vaqtida har safar o'rganib qolingan sxema va shablon bo'yicha ishlamaslik kerak.

O'qituvchi darsda oldindan ko'zlanmagan vaziyatlar yuzaga kelib qolishi mumkinligini esda tutishi kerak. Shuning uchun u hamisha asosiy maqsaddan chetlashmasdan zarur hollarda dars borishini o'zgartirib o'quv materialini o'quvchilarga yetkaza bilish kerak. Dars mazmuni va uni o'tish metodikasi nihoyatda aniq rejalashtirilgan bo'lishi kerak.

N.A. Dobrolyubov, har bir o'quv faninining, shuningdek, dars mazmunini aniqlashda o'quvchilarning yosh va imkoniyat hususiyatlarini hisobga olish, darsda o'quvchilarga tushunarli, "haqiqiy" ta'lim nuqtai nazaridan zarur materiallarini yoki boshqacha aytganda fanning yangi yutuqlariga mos bilimlarni o'rgatish zarurligini takidlagan edi.

O'quvchilar grafik savodxonlik asoslaridan mustahkam bilim olishlari uchun o'qituvchi chizmachilikning nazariy va amaliy asoslarini chuqur bilishi kerak. Shuningdek u fanni o'qitishda yukori uslubiy mahoratga, o'quvchilarni fanga qiziqtirish qobiliyatiga ega bo'lishi keark.

O'qituvchi dars yakuni va natijasi, o'quvchilarning fanga bo'lgan munosabati va qiziqishi, uning tayyorgarligi, bilimi hamda mahoratiga to'g'ri-

dan to'g'ri bog'liqligini hamisha esda tutishi kerak. E'tiborsizlik, ma'suliyatsizlik va boshqa kamchiliklar o'quvchilar bilan ishlash natijalariga hamisha salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu haqda A.S.Makarenkoning quyidagi so'zlarni juda o'rinli: "Agar sizning ishingizda hamisha muvaffaqiyat-sizliklar va kamchiliklar hamroh bo'lsa, har qadamda o'z ishingizni bilmasli-gingiz ko'rinib tursa, siz kamsitishlar va har hil kinoyalardan ortiq hech bir nimaga erisholmaysiz".

O'qituvchi o'zining ma'naviy va siyosiy hamda marifiy saviyasini oshirib borishi ustida tinmasdan ishlashi zarur. U milliy qadriyatlarimiz, o'zbek xalqining boy madaniy merosi va o'tmishini yaxshi bilishi, bularni o'quvchilarga dars jarayonida o'z o'rnida tushintirib, ongiga singdirib borishi zarur.

O'qituvchi chizmachilikdan o'quv dasturini puhta o'rganishi, uning asosiy yo'nalishi va mazmunini tushinishi, maqsadi va umumta'lim maktablaridagi yoki kasb- hunar kollejlaridagi vazifalarini aniq bilish kerak O'qituvchi darsga tayyorlanishda mashg'ulotlar o'quvchilar uchun faqatgina foydali bo'lib qolmasdan, balki qiziqarli bo'lishiga erishishga harakat qilish kerak. Chizmachilik fani o'qituvchisining geometriya, mehnat ta'limi, matematika fanlarning o'quv dasturi bilan ham tanishgan bo'lishi foydalidir. Chizmachilik bo'yicha o'quv dasturi fan o'qituvchisining doimiy qo'llanmasi bo'lishi va kursni o'rgatishi davomida o'qituvchi unga hamisha murojat qilib turish kerak.

Chizmachilikdan o'quv materialini aniq rejalashtirish talab qilinadi. Bunda dastur bo'yicha mavzu yoki bo'limni ajratilgan soatlar bo'yicha o'tiladigan hajmini taqsimlash ayniqsa yangi ish boshlayotgan o'qituvchilar uchun qiyinchilik tug'diradi.

<i>Dars</i>	<i>Dars mazmuni</i>	<i>Darslik bo'yicha</i>	<i>Amaliy va grafik ishlar mazmuni</i>	<i>O'qituvchi uchun qo'llanma</i>
<i>1</i>	<i>Kirish (5) Chizmachilik fani va uning vazifalari . Chizmachilikning inson amaliy faoliyatidagi ahamiyati. Chizmaning rivojlanish tarihi.</i>	<i>1,2</i>	<i>Chizma, eskiz va Teknik rasmlar bilan o'quvchilarni tanishtirish. Chizma asbob anjomlari bilan tanishtirish.</i>	<i>“Chizmaning zamonaviy ishlab chiqarishdagi ahamiyati”kino filimning birinchi kismi yoki shu mavzu dagi elektron versiya.</i>

1.1-shakl.

Darsga tayyorlanishda bezakli rejalar tuzish ayniqsa ko'p foyda beradi. Shunday reja tayyorlansa o'qituvchi o'zaro bog'liq, darslar tizimi, mashg'ulotlar mavzulari va zarur tasviriy material to'grisida aniq tushinchaga ega bo'ladi. Har bir dars uchun konspekt reja tuzishda quyidagi holatlarga amal qilish zarur:

a) nazariy material hajmini ortiqcha yangi material bilan og'irlashtirib yubormasdan ,aniq chegaralab olish kerak;

b) mashq va nazorat harakatlaridagi topshiriqlar soni va ketma ketligini, ularning mazmunini hamda o'tkazish tartibini belgilab olish kerak;

v) o'quv ko'rgazmali qurollar, qo'llanmalar hamda a'loga o'zlashtiruvchi o'quvchilar uchun topshiriqlar komplektini yetarli miqdorda tayyorlab qo'yish kerak.

Har bir o'quvchi asosiy topshiriqni bajargandan keyin. qo'shimcha topshiriq oladi, u topshiriqni odatda o'quvchilar qiziqish bilan bajaradilar.

Dars konspekt rejalari alohida daftarda yurgizib. keyingi yillarda foydalanish uchun saqlab qo'yish kerak. Boshlovchi o'qituvchilarga konspekt

rejani batafsil har bir dars uchun tuzish tavsiya qilinadi, ayrim hollarda ko'proq ko'rgazmalilik uchun bezakli rejalar tuzish tavsiya qilinadi.

Chizmachilikdan dars konspekti tayyorlashda birinchi navbatda dars mavzusini aniq belgilab olish zarur. Chunki, har bir darsda o'quvchilar yangi bilim va ma'lumotlar olish yoki o'tilgan mavzuni mustahkamlashi zarurligi uchun ham dars maqsadini aniq belgilashni ahamiyati katta. Dars mavzu, darsning nomi va o'rganiladigan material bilan to'g'ridan to'g'ri bog'liq bo'ladi.

O'qituvchining dars turini belgilash ham muhim ahamiyatga ega. Odatda, chizmachilik dars turlari aralash shaklda, o'qituvchi hikoyasi. o'quvchilar bilan suhbat, frontal va individual topshiriqlarni bajarish kabi ko'rinishlarda bo'lishlari mumkin. Konspekt rejada dars tarkibiy qismlariga ajratiladigan vaqt miqdori tashkiliy qism, o'tilganni takrorlash (agar rejalashtirilgan bo'lsa), yangi mavzu bayoni. O'quvchilar grafik ishi, o'tilgan mavzuni mustahkamlash va uyga vazifa kabilar aniq belgilab qo'yilgani maqsadga muvofiq. Agar darsda biror chizma bajariladigan bo'lsa o'qituvchi shu chizmani avval o'zi bajarib ko'rishi zarur. Buning bilan u o'quvchilar oldida qanday qiyinchiliklar tug'ilishini bilib, unga oldindan tayyorgarlik ko'rib ko'yadi. Konspekt rejaning taxminiy namunasi quyidagicha bo'lishi mumkin:

Dars mavzusi: Chizma bo'yicha modellashtirish.

Dars maqsadi:

Dars turi:

Jihozlar:

Dars rejasi:

1.Tashkiliy qism – 2 minut

2 Oldingi ish tahlili va yangi topshiriq bayoni -5 minut

3.O'quvchilarning mustaqil ishi -32 minut

4. Darsga yakun yasash va uyga vazifalar berish - 6 minut

Darsning borishi

O'qituvchi uyga berilgan topshiriqni bajarish natijalarini qisqacha bayon qiladi. O'quvchilar diqqatini darsning asosiy maqsadidan chalg'itmaslik uchun faqatgina o'quvchilar topshiriqni bajarishda yo'l qo'yilgan tipik hatolar tahliliga to'htaladi. O'quvchilar bajargan ishlarini o'zlariga dars ohirida qaytib berilgani ma'qul. O'qituvchi shundan keyin doskaga plakatni ilib, o'quvchilar bilan bevosita yangi mavzu bo'yicha ish boshlaydi.

Topshiriq: doskadagi plakatdan chizmani diqqat bilan o'rganib, uning tarkibiga kiruvchi detallarning shaklini, ularning o'zaro bog'lanishi va ishlash prinsipini aniqlash. Chizmani o'qish jarayonini qiziqarli o'tkazish maqsadida detallardan ixtiyoriy birini texnik rasmini chizishni taklif qilishi mumkin.

Lekin chizmani jamoaviy tahlil qilishga ortiqcha vaqt sarflamaslik kerak. Chunki, ushbu darsdan maqsad o'quvchilarning chizmani mustaqil tahlil qilishi va chizma bo'yicha model tayyorlashidan iborat.

Agar o'quvchi detal shaklini chizma bo'yicha aniqlashda qiynalsa. Unga model tayyorlashi zarur detalning avval chizmasini bajarib ko'rish taklif qilinadi. Dars jarayonida o'qituvchi hamma o'quvchilarni kuzatib borishi, zarur hollarda yordam ko'rsatishi, tartibni saqlashi zarur. Ayrim o'quvchilar topshiriqni tez bajarsa, ularga boshqa detal modelini tayyorlash topshiriladi. Dars oxirida o'qituvchi navbatchi yordamida modellarni yig'ib olib, o'quvchilarga avvalgi darsda bajargan ishlarini qaytib beradi. Uyga vazifa o'tilgan materialni takrorlash va yig'ish chizmasi bo'yicha modellar tayyorlashni topshiriladi. Agar o'qituvchi o'z ustida ko'proq ishlab izlansa dars davomida butun sinfni darsga jalb qilib yaxshi natijalarga erishadi

1.1 Chizmachilik darslarini tashkil qilish va o'qitish metodlari.

Har qanday fanni o'qitish metodikasini asoslari 3ta asosiy tarkibiy qismlar: konsepsiya, ta'limning metodik tizimi va ular ta'siri natijalarini baholashdan iborat

8-9 sinflarda chizmachilik fanini o'qitish o'quvchilarning yosh xususiyatlari hamda hayotiy va mehnat tajribalarida kelib chiqqan holda o'ziga hos xususiyatlariga ega. O'quvchilar bu vaqtga kelib bilim olishga ongli ravishda, ma'lum maqsad bilan intiladi. Shuning uchun o'qituvchi o'z oldiga vazifalarni tahlil qilib, har bir darsning eng optimal tuzilishini o'ylab, dars maqsadlariga to'liq javob beradigan tuzilishini topishga harakat qilish kerak. Navbatdagi darsning muvaffaqiyati ko'pincha oldin o'tilgan darslar qatorida uning qanday o'rin tutishiga, o'quvchilar egallagan bilim va amaliy ko'nikmalariga hamda ularga tushintiriladigan bilimning hajmi va mazmuniga bogliq. Bunda o'qituvchi o'quvchilarning dunyoqarashlari darajasi, darslik yoki ilmiy ommabop va texnik adabiyotlardan mustaqil o'qib o'rganish imkoniyatlariga tayanadi.

Pedagogikada *darslarning har hil turlari* va o'qituvchining bilimlarini bayon qilishning turli shakllari tahlil qilib berilgan. Masalan, darslar quyidagi turlarga ajratilgan:

yangi materialni o'rganish darsi;

bilim, ko'nikma va malakalarni mustahkamlash darsi;

takrorlash umumlashtirish darsi;

aralash yoki kombinatsiyalashgan dars.

Chizmachilik darslari uchun eng keng tarqalib, ommalashgan dars turi ***aralash yoki kombinatsiyalashgan*** darsdir. Bunda o'qituvchining mavzuni bayon qilishi bilan birga bir qatorda o'quvchilar tamonidan amaliy ishlarni bajarishi ham muhim ahamiyatga egadir. Ushbu amaliy ishlar o'quvchilarga o'quv adabiyotlaridan foydalanib olingan bilimlarini mustahkamlashga hamda u vazifalarni bajarish uchun zarur bo'lgan ma'lumotlarni o'zlashtirishlariga ko'maklashadi.

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va ahborot texnologiyalarni o'quv jarayonida qo'llashga kiziqish ortib bormoqda. Bunda, asosan hozirgacha o'quvchilar tayyor bilimlarini egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga va imkoni boricha hulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsni rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi. Bunday ta'lim jarayonida o'quvchi asosiy figuraga aylanadi.

Innovatsiya inglizcha so'z bo'lib, yangilik kiritish, yangilik ma'nolarini bildiradi. Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'quvchi va pedagog faoliyatga yangilik, o'zgartirishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interektiv metodlardan to'liq foydalaniladi.

Interektiv metodlar - bu jamoa bo'lib fikrlashga asoslanadi va pedagog ta'sir etish usullari bo'lib, ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu metodlarning o'ziga hosldigi shundayki, ular faqat pedagog va o'quvchilarning birgalikdagi faoliyati orqali amalga oshiriladi.

Chizmachilik o'qituvchisidan ham zamonaviy texnologiyalarini bilish va ulardan o'zining kasbiy faoliyatiga o'rinli foydalana olish malakalariga ega bo'lishlik talab etiladi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalari maxsus fan sifatida o'qitilishi uchun biz bu haqda batafsil to'xtalmaymiz.

Umumta'lim maktablaridagi chizmachilik darslari o'zining xususiyatlariga ko'ra boshqa fanlardan birmuncha farqlanadi. O'rganilgan ma'lumotlarning asosiy qismlari bo'yicha o'quvchilar individual grafik ishlarni bajaradilar va ularni tekshirish jarayonida o'qituvchi har bir o'quvchi bilan individual ishlashga to'g'ri keladi. Amalda o'quvchi chizmachilik fanini o'qituvchi rahbarligi va nazorati ostida mahsus jihozlangan chizmachilik kabinetida o'rganadi. Darsda o'qituvchining nazariy ma'lumotlarni tushuntirganidan keyin shu mavzu bo'yicha o'quvchilar ish daftarlariga grafik

ish bajaradilar. O'qituvchi har o'quvchining kobiliyat va imkoniyatlarini yaxshi biladi va uni o'quv jarayonida hisobga olishi yaxshi samara beradi. Lekin o'quvchilar bilan individual shug'ullanish vaqti chegaralangan. O'qituvchi har bir o'quvchining ishini kuzatish va ularga chizma bajarishning ratsional yo'llarni ko'rsatish, mavzuning qiyin joylarini tushintirish hamda bajarilgan ishlarni tekshirish imkoniyatiga ega. Shuning uchun o'qituvchining darsni tashkil qilishiga ko'p narsa bog'liq. Chizmachilik darslari maxsus jihozlangan chizmachilik kabinetlarida o'tiladi.

O'qituvchining diqqat markazida hamisha o'quvchilarda amaliy grafik ish bajarish malakalarini shakllantirish asosiy vazifa ekanligi turishi kerak. Dars turi ham shundan kelib chiqib tanlanishi zarur. Ta'lim metodlarini tanlashda albatta chizmachilik fanining xususiyatlarini e'tiborga olish kerak. Yangi mavzuni o'rganishda o'quvchilarga "Hammasi tushunarlimi?" yoki «Hamma tushundimi» qabilidagi savollar bilan murojat qilish yaramaydi. Chunki, kamdan kam odam o'zining tushunmasligini tan oladi. Shuning uchun "Ushbu kesimni hosil qiluvchi tekkislik qanday vaziyatda joylashgan?", "Konus sirtidagi A nuqtaning gorizontaal proeksiyasi qanday topiladi?", yoki "Pog'onali va siniq qirqimlar qanday hosil qilinadi?" kabi aniq savollar bilan murojat qilish kerak. Ayniqsa o'qituvchi doskada chizma bajarish jarayonida to'xtab, o'quvchilarga "Keyingi yasashlarni qanday bajaramiz?", yoki "Ushbu detal chizmasini bajarishda nechta ko'rinish zarur bo'ladi?" kabi savollarni tashlashi yaxshi samara beradi. Savollarning qanday qo'yilishi o'quvchilarni bajarayotgan ish yechimini topishning faol ishtirokchilariga aylantiradi va ularni o'ylanib, taxminlari ichidan eng to'g'rirog'ini tanlashga o'rgatadi.

Savollarni butun sinfga ham, yoki alohida o'quvchining o'ziga ham berish mumkin. Masalan, "Toshmatov, ushbu ko'rinishda qaysi qirraning uzunligi qisqarib tasvirlangan va nima uchun?". Bu shuni ko'rsatishi mumkinki, Toshmatov darsdan chalg'igani uchun o'qituvchi uni mavzuni tinglashga jalb qildi. Demak, o'qituvchi dars jarayonida o'zining darsni

tushuntirishga yoki hikoyasiga ortiqcha berilib ketmasligi kerak. O'qituvchi mashg'ulot davomida sinfdagi o'quvchilarning darsga munosabatini doimiy nazorat qilishi, o'quvchilar diqqatini jalb qilish qobiliyatini egallagan bo'lishi kerak.

Eng sodda klassifikatsiya bo'yicha og'zaki, ko'rgazmali va amaliy metodlarga bo'linadi. Chizmachilik darslarini og'zaki ko'rinishiga o'qituvchining ma'ruza suhbat shaklidagi materialni bayon qilishi, sinf doskadasida mavzuga tegishli chizmalarni bajarishi hamda o'quvchilarning o'quv qo'llanmalarini va ma'lumotnomalardan foydalanib mustaqil ishlarini ko'rsatish mumkin.

Dars davomida plakat, o'quv jadvallari, modellar, natural obektlar, elektron versisiyalar kabi o'quv ko'rgazmali qo'llanmalardan foydalanish ko'rgazmali metodlarga kiradi. O'quvchilarning eskiz va chizmalarini, olingan bilim va amaliy ko'nikmalarini mustahkamlashga yo'naltirilgan turli grafik mashqlarni mustaqil o'qishlari va bajarishlari amaliy metodlarga kiradi. Bu metodlarning hammasida 2 tamonlama jarayon: o'qituvchi va o'quvchi muloqati yetakchi o'rinda turishi kerak. O'qituvchi ta'limning tashkilotchisi sifatida asosiy o'rinda turadi.

O'qituvchi chizmachilik o'qitish jarayonida ko'pincha o'quvchilarga notanish bo'lgan tushuncha va atama (termin) larni ishlatishiga to'g'ri keladi. O'quvchilar chizmachilikni o'rganishlari uchun bu tushunchalarni puxta o'zlashtirib olishlari zarur bo'ladi. Ikkinchi tomondan eslab qolishlari kerak bo'lgan notanish atamalarni ko'pligi, nazariy tushunchalarni amaliy grafik faoliyati davomida mag'zini chaqishiga zaruriyat paydo bo'lishi o'quvchilarning fanni o'zlashtirishlariga bo'lgan ishonchini pasaytirish mumkin. Lekin o'quvchilar bu tushunchalarni puxta o'zlashtirmasdan chizmachilikni o'rgana olmaydilar. Shularni e'tiborga oladigan bo'lsak o'qituvchi oldida chizmachilik fani tushunchalarining miqdor va sifat muammosi paydo bo'ladi.

Chizma terminlari yetarlicha ko'p bo'lib, ular mavzular bo'yicha teng taqsimlanmagan va buning iloji ham yo'k. Chizmachilikdagi termin va tushunchalarni shartli ravishda uchta: geometrik, proeksion va texnik guruhlarga bo'lish mumkin. Geometrik tushunchalarga gorizontal, vertikal, parallel, qirra, yok, uch, kesma, nur, tekisliklar orasidagi burchak, geometrik jismlarning nomlari va boshqalar kiradi. Asosiy proyeksion tushunchalarga proyeksiyalash jarayonini nazariy tahlil qilish bilan bog'lik bo'lgan barcha tushunchalar, yordamchi proyeksion tushunchalarga chizma bajarish va uni taxt qilish bilan bog'lik bo'lgan terminlar (chizma anjomlari, DTS elementlari, chiziq turlari, o'lchamlar, shartli belgilashlar va hakazo) kiradi. Chizmachilikdagi texnik terminlar (detal va yigish birliklarining nomlari bilan bog'lik bo'lgan atamalar) texnik tushunchalar hisoblanadi. Chizmachilikdagi tushunchalarni murakkabligi, aniqlik darajasi yoki mavhumligi va boshqa sifatlari bo'yicha klassifikatsiyalab chiqilsa bu ayniqsa yosh o'quvchilar uchun katta metodik yordam bo'lar edi.

Chizmachilikdagi tushunchalarning ko'pchiligi buning ustiga proyeksiyalash jarayonida yoki chizmani o'qishida ishlatilishiga qarab ma'nosi bir muncha o'zgarib ishlatiladi. Ayrim tushunchalar ma'nosi o'zgarmasdan qo'llaniladi (masalan, kompleks chizmaning bog'lash chiziqlari). Boshqa tushunchalar tasvirdagi vazifasiga qarab ko'p ma'noda ishlatilishi mumkin (proyeksiyalar tekisligi, simmetriya tekisligi, kesuvchi tekislik, proyeksiyalovchi tekislik va hakazo).

Geometrik tushunchalarni sifat xarakteristikalarini bo'yicha taxminan quyidagicha guruhlashlari mumkin:

1. Asosiy geometrik figuralar, jismlar va ularning elementlari haqidagi tushunchalar: parallelogramm, silindr, qirra, asos, uch va h. Ularni o'quvchilar chuqur tushuntirishlarsiz, tasvirlari bo'yicha ham oson o'zlashtirib esda saqlab qoladilar.

2. Chizma bajarish vositalariga taalluqli bo'lgan grafik tushunchalar: o'q chiziq, shtrix chiziq, diametr va radiusning shakliy belgilanishi va h.

3. Metrik tushunchalar: masshtab, uzunlik, balandlik, gradus, kesma va yoyni kesimlarga bo'lish va h.

4. O'zaro fazoviy joylashish haqidagi tushunchalar: parallellik, perpendikulyarlik, kesmalarning kesishishi va ayqash vaziyati va h.

5. Harakatlanish tushunchalari: jipslashtirish, joylash, kesish va h.

6. Yasash tushunchalari: perpendikulyar tushirish va chiqarish, burchak yasash, o'lcham qo'yish, shtrihlash va h.

Yuqorida chizmachilikda qo'llaniladigan geometrik tushunchalar haqida to'xtalib o'tildi. Proeksion tushunchalarni ham shu shaklda guruhlariga ajratib, tahlil qilib chiqish mumkin. Chizmachilik tushunchalarining ushbu ko'rinishdagi tahlil qilinishi o'quvchilarning ularni dars jarayonida ongli ravishda o'zlashtirishlariga ko'maklashadi.

1.2 Chizmachilikni o'qitish usullari va ularni to'g'ri tanlash

Didaktik maqsadlarni hisobga olgan holda darsni asosiy beshta turga bo'lish mumkin.

1. Yangi bilimlarni o'zlashtirish darslari ,o'quvchilar uchun tanish bo'lmagan o'zlashtirilishi yetarlicha sodda axborot xarakteridagi yangi o'quv materialini o'rganishda ko'llaniladi.Bunday darslarning asosiy maqsadi o'quv materialini idrok qilish va uni anglash muhimdir . Chizmachilikda yangi bilimlarni egallash darslari materialni bayon qilishda ko'pgina ko'rsatmali qo'llanmalarni namoyish qilish va ish usullarini ko'rsatish bilan boshqa o'quv predmetlaridan farq qiladi.Bunday darslar qoidaga ko'ra egallangan bilimlarni dastlabki qo'llash bo'yicha o'quvchilarni mustaqil ishlarini o'z ichiga oladi.Chizmachilikni o'qitishdan maqsad o'quvchilarni darsliklar, ma'lumotlardan foydalanib yangi bilimlarni egallashga o'rgatishdir.Shunday qilib yangi bilimlarni egallash faqat ularni mustahkamlash bilan chegaralamay balki alohida ko'nikma va malakalarni shakllantirish uyg'unlashadi.Bunday darslar yangi o'quv materialining mazmuniga va uni mustahkamlash tartibiga ko'ra turli tartibda bo'lishi mumkin. Bu hildagi darslarga qo'yiladigan zarur talablardan bir o'quvchilarning mustaqil ishlarini tekshirib borishdir.

2. Bilim va malakalarni mustahkamlash va takomillashtirish darslarida o'quvchilar o'rganilayotgan materialni takror anglaydilar ,ma'nosiga yetadilar . Bu paytda bilimlarni mustahkamlash va ulardan amalda foydalanishni eskicha yoki ijodiy amalga oshirish mumkin. Bilim va malakalarni tarkib toptirish va ularni mustahkamlash darslari farqlanuvchi hususiyatlaridan eng muhimi mashqlar hamda turli xildagi grafik va amaliy topshiriqlarni bajarishdir. Grafikaga oid malaka hamda ko'nikmalarni to'g'ri va sistemali o'stirib borishda dars sistemasida bu ishlarni to'g'ri planlashtirish va har birining maqsadini aniq qo'yish katta ahamiyatga ega. Bunda topshiriqlarning amaliyligi ,hayotiyliigi muhimdir. Bu darslarning bosh xususiyati o'quvchilarning qobiliyati va ish sur'atiga yarasha yakkama-yakka ishlarini to'g'ri tashkil etishdir.

O'quvchilar o'quv faoliyatining xarakteriga ko'ra (modellash, tasvirlarni yasash, chizmalarini o'qish va hakazo) darslar turli tartibda bo'lishi mumkin. Chizmalar chizish bo'yicha ratsional ish usullarini o'quvchilarga ko'rsatib borish hamda grafik va amaliy mashqlarni yechishga ijobiy yondashishni tarbiyalash, o'qituvchining diqqat markazida bo'lishi kerak.

Darsning muvaffaqiyati uning to'g'ri yakunlashi, o'quvchilarning ishlarini baholashga ham bog'liqdir. Shu maqsadda o'quvchilarni ishlarini o'zaro tekshirish ularning javoblarini muhokama qilish, bunday darslarning samaradorligini oshiradi.

3. Takrorlash – umumlashtirish darslarida o'rganilgan grafik material bo'yicha bilimlar qayta esga tushiriladi va sistemaga solinadi. Bilimlardagi kamchiliklar to'ldiriladi, tema, bulimning asosiy maqsadi chuqurroq ochib beriladi.

Chizmachilikdan takrorlash – umumlashtirish darslari biror tema yoki bo'lim o'rganib bo'lingandan keyin va o'quv yilining oxirida o'tkaziladi. Agar bolalarning bilimida notekislik sezilsa ularni tenglashtirish chorasini topishga harakat kilish kerak. Bundan tashqari chizmachilik kursining katta bo'limlarini o'rganib bo'lingandan keyin (masalan: proeksiyalash asoslari, kesim va qirqimlar) bunday darslardan foydalanish foydalidir.

Bilimlarni umumlashtirish va sistemalashtirish darsni hamma vaqtini egallanmasligi lozim. Bu holda ilgari egallangan bilimlarni qayta esga tushurishni talab qiluvchi maxsus topshiriqlarni butun sinf o'quvchilari bilan bajarish katta foyda keltirishi mumkin. Ayrim o'qituvchi hamda uslubchilar o'quvchilarning bilimlarida ro'y beradigan kamchilik va xatoliklar hisob-kitobini qilib boradilar. Natijada bu kamchilik va xatolarning tipik yoki tasodifiy ekanligi aniqlanadi va ularni bartaraf etish borasida o'qituvchi ish usullarini takomillashtirish yo'llarini izlab topishga imkoniyat yaratiladi.

4. Bilim, ko'nikma va malakalarni tekshirish darslarini o'tkazishdan maqsad- har bir o'quvchining grafikadan tayyorgarlik darajasiga asosli baho berish uchun ma'lumotlarga ega bo'lish, ularning onglilik darajasini va egallagan

grafikaga oid bilimlarning mustahkamligini, ko'nikma va malakalarni puxta egallaganliklarini aniqlashdan iborat.

Bilim darajasiga baho berish o'z navbatida o'quvchilarning bilim saviyasini oshirish uchun o'z vaqtida tadbir – choralar belgilashga imkon beradi. Tekshirish o'quvchilar bilimini sistemaga solish va mustahkamlashga yordam beradi. Shunday qilib bilimlarni tekshirish ishi hamma vaqt bilimlarni takomillashtirishga xizmat qiladi.

Chizmachilik darslarining xususiyatlari shundan iboratki har-bir darsda va butun o'quv yili davomida har bir o'quvchini sistemali ravishda kuzatish va ularning bilimlarini baholash mumkin. Bundan tashkari ayrim darslarda o'quvchilar ishlarini o'zaro tekshirishni tashkil qilish katta foyda beradi. O'qituvchining ishini yengillashtiradi. Tekshirish darslarini quyidagicha tashkil etish mumkin: o'quvchilarga tayyorlab qo'yilgan topshiriq va variantlar tarqatiladi, bilimlarni aniqroq tekshirib ko'rish maqsadida o'qituvchi ayrim o'quvchilarning ism shariflarini oldindan belgilab, ulardan ogzaki so'raydi. Bunday darslar tarkibiga mustakil ishlarni tashkil etish, ularni bajarish haqida ko'rsatma berish avvaldan belgilab qo'yilgan reja bo'yicha ayrim o'quvchilar bilan yakkama-yakka ishlash kiradi.

5. Aralash darslarda bir emas balki bir necha o'quv masalalari hal kilinadi. Shunga binoan chizmachilikda aralash dars o'quv jarayonining bir necha turdagi qismlarini o'z ichiga oladi. Bu qismlar darsning maqsadiga qarab bir necha xil kombinatsiyalashtirish mumkin. Masalan: o'quvchilarga bir darsning o'zida yangi bilimlar beriladi, ular mustahkamlanadi, ko'nikma va malakalar shakllantiriladi, ilgari o'tilgan material qaytariladi, bilimlar tekshiriladi va hakazo. Boshqa darsda bu qismlarda ba'zilar tushib kolishi mumkin. Masalan: yangi materialni o'rganish, uni mustahkamlash bilan qo'shib olib borilishini tekshirish esa butunlay o'tkazilmasligi ham mumkin. o'qituvchi aralash darsga tayyorgarlik ko'ra turib, qo'yilgan o'quv maqsadiga erishmoq uchun darsning tarkibi haqida bosh qotirishi, har bir bosqich uchun o'quv ishining tegishli ma'zmuni va metodlarini tanlab olishi kerak. Darslarni didaktik maqsadlar bo'yicha bunday bo'linishi ma'lum

darajada shartli xarakter kasb etadi.Ulardan o'quv programmasining tema va bo'limlari bo'yicha dars sistemasini tuzishda foydalaniladi.

Zamonaviy didaktikaning eng murakkab muammolaridan biri dars tarkibidir. Dars tarkibini belgilash o'qituvchi va o'quvchining birgalikdagi faoliyatidagi bosqichlaridagi o'quv vazifalarni yechishga oid didaktik maqsadlarda kelib chiqishi zarur har bosqich uchun o'quv ishining tegishli mazmuni va usullari tanlab olinadi. Bu bosqichlarning aniq ketma-ketligidan darsning tarkibi buziladi. Agar darsning tarkibi yaxshi tuzilgan bo'lmasa uning o'quv maqsadiga erishib bo'lmaydi.Darsning har bir tarkibiy elementini muayyan vaziyatlariga bo'lib, ularning hammasi darsning muayyan didaktik maqsadga erishishiga qaratiladi. Shunday qilib darsning tarkibi deganda ketma-ket bosqichlar ko'rinishidagi mantiqiy tugallangan va mazmunga ega bo'lgan o'qituvchi bilan o'quvchilarning birgalikdagi faoliyat usullarini tushunmoq mumkin.

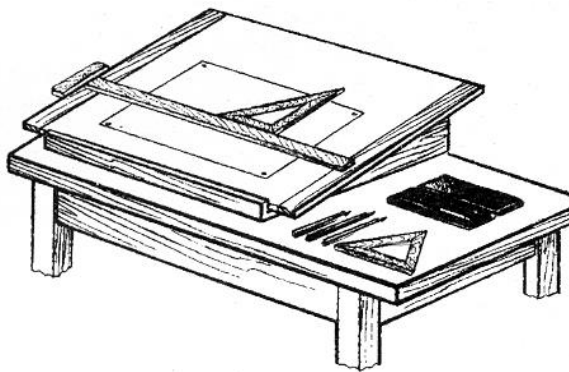
1.3 Chizmachilik xonasini jihozlash.

Yuqorida ta'kidlanganidek, maxsus chizmachilik xonai va kurs bo'yicha metodik ta'minotlarsiz chizmachilik darslarining samaradorligini ta'minlash mumkin emas. O'quvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini orttirish, ularning grafik bilimlarni qiynalmasdan o'zlashtirib, yuqori grafik madaniyatni egallashlari uchun chizmachilik o'qituvchisining darsni to'g'ri tashkil qilishining ahamiyati juda katta. Shularni hisobga olgan holda biz quyida chizmachilik darslari to'g'ri jihozlash va o'qituvchining darsga tayyorlanishiga doir asosiy ko'rsatmalarga to'xtalib o'tamiz.

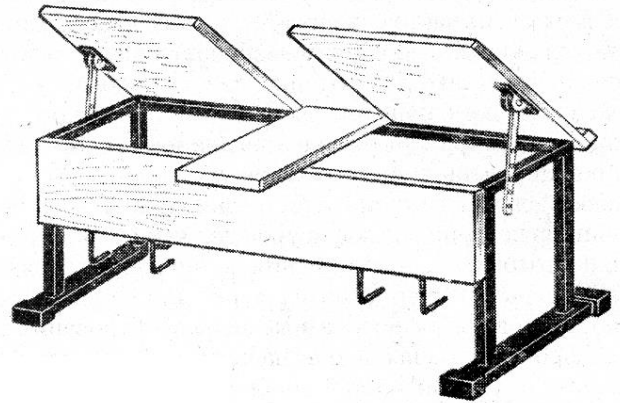
Maktabda zamonaviy jihozlangan chizmachilik xonai mavjudligi, bu katta boylik. 1970 yillarning oxiri va 80- yillarning boshlaridagi metodik adabiyotlarda chizmachilik xonalarini jihozlash bo'yicha tavsiyalar yetarlicha batafsil yoritilgan. Shu yerda vaziyatni ham real baholashga to'g'ri keladi. Hozirgi kunda chizmachilik bo'yicha umumta'lim maktablari va kasb-hunar kollejlardagi chizmachilik o'qitishdagi o'quv-metodik komplekslari yetishmasligi va ko'pchiligi butunlay yaratilmaganligi, buning ustiga chizmachilik jihozlari va asboblarini faqat sirkul va chizg'ichdan iborat deb tushunuvchi mutaxassis bo'lmagan o'qituvchilarga taqsimlanganligi fanni o'rganishga bo'lgan zaruriyat hissining pasayishiga olib kelmoqda. Shunga o'xshash salbiy «an'ana»lar ko'pchilik maktablarda hozirgacha chizmachilik xonalarining tashkil qilinmaganligi, hatto ayrimlarida mavjudlari ham yo'qolib ketishiga olib keldi. Har qanday vaziyatda ham, hatto maxsus jihozlangan xona bo'lmasa ham har bir darsni puxta tayyorlangan holda to'la qonli o'tilishiga erishish zarur.

Chizmachilik xonaning minimal yuzasi $64,5 \text{ m}^2$ dan kam bo'lmasligi va unga preparatxona tutashgan bo'lishi kerak.

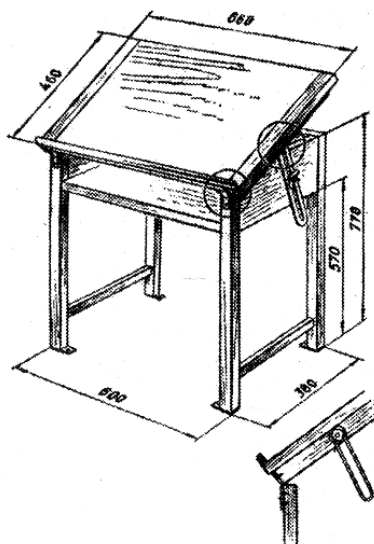
O'quvchilarning ish o'rni derazaga nisbatan shunday joylashishi kerak-ki, bunda tabiiy yorug'lik chap tomondan tushsin. Chizmachilik xonai derazasi shimol, shimoli-sharq yoki shimoli-g'arb tomonga qaragan bo'lishi tavsiya qilinadi.



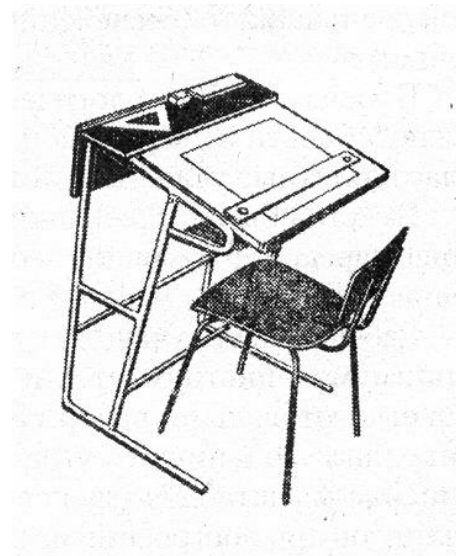
1.2-shakl. O`quv ish stolining jihozlanishi



1.3-shakl. Ikki o`rinlik o`quvchilar stoli



1.4-shakl. Soddalashtirilgan chizma chilik va rasm stoli



1.5-shakl. S.I.Dembinskiy tomonidan taklif qilingan chizmachilik stoli

Chizmachilik xonalari uchun maktab sharoitida ko`pincha gorizontaal qopqoqli plastik bilan qoplangan stol partalar qo`llaniladi. Bunday hollarda chizma taxtasi va reysshina bilan ishlash uchun qiya taglik o`rnatish tavsiya qilinadi. (1.2-shakl).

Standart maktab partalaridan (1.3-shakl) tashqari ayrim maktab mebeli laboratoriyalar va amaliyotchilar tomonidan qopqog'i ko'tariladigan va ma'lum vaziyatlarda o'rnatiladigan ikki o'rinlik o'quvchilar partalari va individual (yog'ochdan va metallardan tayyorlangan) partalar taklif qilingan (1.4-1.5-shakllar).

Bunday stollarning afzalligi ularning qulayligi va o'quvchilarning alohida o'tirishida. Buning ustiga bunday stollarning tuzilishi juda sod-

	bosh og'rigi	bronxit, shamollash	Oshqozon-ichak kasalliklari	Bo'yin va yelka og'riqlari	Oyoq og'riqlari	O'rtacha kattalik
	52	38	29	14	10	29
	47	59	44	50	31	46
	36	29	22	24	10	26
	31	21	14	14	27	22

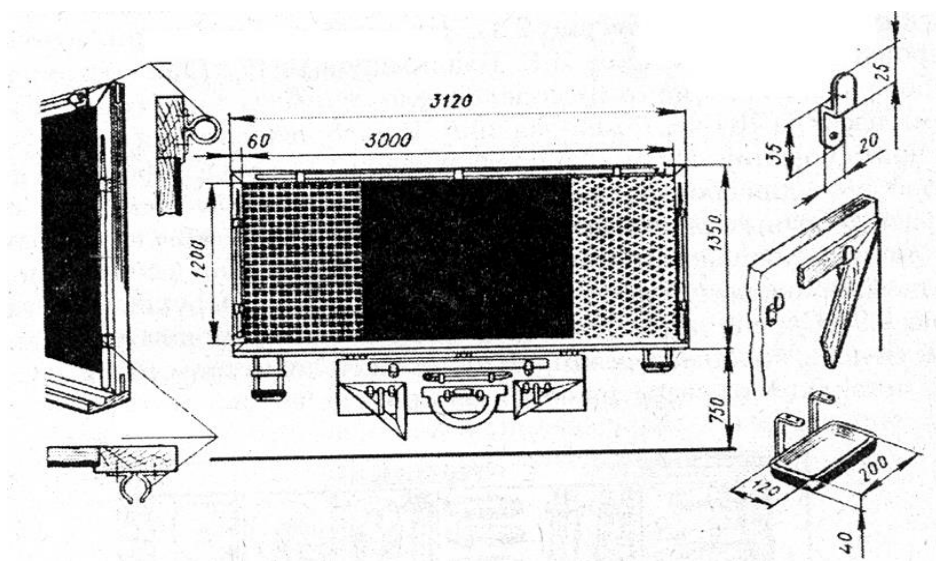
1.6-shakl. Chizma taxtasida ishlovchilarning kasallanish ko'rsatkichlarida bo'lib, duradgorlik va slesarlik ustaxonalarida tayyorlash ham mumkin. O'quvchilar uchun chizma taxtalarida ishlashlariga qulay sharoit yaratishda ularning o'tirgan yoki tikka vaziyatlardagi holatlarning ahamiyati katta.

Chizma taxtasida ishlovchilarning kasallanish ko'rsatkichlari 1.6-shaklda keltirilgan. (Roytman I.A. Metodika prepodavaniya chercheniya. – M., 2000. s. 89).

O'quvchilarning ish o'rnini asbob va jihozlarning zarur minimumi bilan ta'minlanishi kerak. Bularga chizma gotovalnyasi, qalamlar to'plami, ikkita uchburchaklik (burchaklari 45^0 va 90^0 hamda $30^0, 60^0$ va 90^0), masshtabli chizg'ich, transportir, izometriyada ellips chizish uchun trafaretlar, lekalo, o'chirg'ich, skrepka yoki uni o'rnini bosadigan yopishqoq lenta (skotch) kabilar kiradi.

O'quvchilarningning diqqatini ikki holga: chizma bajarish uchun qog'oz va uchburchaklik tanlashga alohida qaratish kerak. Haqiqiy «vatman»ni hozir topish qiyin va buning ustiga qimmat. «Yarim vatman» yoki oddiy «chizmachilik qog'ozi» o'quv chizmalariga mos keladi. O'quvchilarga bir tomoni mayda g'adir-budir qog'ozni sotib olmaslikni aytish kerak. Qog'ozning bu navi o'chirg'ichga chidamsiz bo'lib, salga uqalanib ketadi.

Sotuvdagi yog'och va plastmassa uchburchaklardan plastmassa uchburchaklar o'quvchilarga tavsiya qilinmaydi. Chunki plastmassa dielektrik materialligi sababli u qog'ozga ishqalanishda sirtida o'ziga chang tortish xususiyatiga ega bo'lgan statik elektir tokini yig'adi.



1.7-shakl. Y.V.Vladimirov tomonidan taklif qilingan chizmachilik xonai uchun sinf doskasi

Natijada chizma ifloslanadi. Yog'och uchburchakliklarni tekshirib ko'rib sotib olish kerak.

Bu kimgadir mayda–chuyda bo'lib ko'ringan tavsiyalar amalda kuzatilishicha o'quvchilarning ish sifatiga katta ta'sir ko'rsatadi.

O`qituvchi sinf doskasini chizma bajarishga moslashtirish va ish o`rnini tashkil qilinishiga alohida ahamiyat berishi kerak. Uning qismlarini 1.7-shaklda ko`rsatilganidek qilib yuvilmaydigan bo`yoq yoki temir chizg`ichda chizib chiqish kerak. Bu shrift yozish, eskiz bajarish ketma-ketligi, detall izometrik proektsiyasini bajarish kabilarini ko`rsatishda qulay. O`qituvchi uchun zarur barcha anjomlar: sinf chizg`ichi, ikkita uchburchaklik, bo`r bilan ishlashga sirkul, transportir, latta kabilar doskaga joylashtiriladi (1.7-shakl).

Chizmachilik xonai jihozlariga shuningdek shkaflar, stellajlar, o`quv jadvallari saqlanadigan qutilar, devoriy gazetalar uchun vitrinalar ham kiradi. Chizmachilik xonalarida albatta mavzular bo`yicha detallar to`plamlari, elektrlashtirilgan stendlar, ma`lumotnomalar, jadvallar bo`lishi zarur. Xona devorlariga chizma haqidagi sitata, alohida chiroyli jadvallar, maktab uchun nashr qilingan plakatlar komplektidan va o`quvchilarning eng yaxshi ishlaridan na`munalar joylashtiriladi. Xona devorlarini ortiqcha tasviriy vositalar bilan to`ldirib tashlash ham maqsadga muvofiq emas. Bundan tashqari doimiy namoyish qilinadigan eskponantlarga o`quvchilar ko`nikib qoladilar va ularni qayta namoyish qilishda ularning diqqatini jalb qilishi qiyin. Shuning uchun bunday qo`llanmalarni shkafda saqlab, dars mavzusi uchun zarur hollarda ularni namoyish qilish kerak.

Detallarning mavzuli to`plamlari fikrlash, obrazli tasavvurlarni rivojlanishiga katta yordam ko`rsatadi. Umuman puxta tayyorlangan o`quv ko`rgazmali va didaktik materiallar komplektlari mashg`ulotlarni to`g`ri tashkil qilinishi uchun juda katta ahamiyatga ega. O`quv jarayonida ko`rgazmali qo`llanmalarining xarakteri va ahamiyati o`quvchilarning yoshi, tayyorgarlik darajasi, hayotiy kuzatishlariga ko`p bog`liq.

Chizmachilikdan o`quv ko`rgazmali qo`llanmalar quyidagi talablarga javob beradigan qilib tayyorlanishi kerak:

- a) o`qituvchining bayoni bilan birgalikda tushuntirilayotgan qonuniyat, qoida, yasash tartibi va hokazolarni tushunishni osonlashtirishi;
- b) o`quvchilarning ko`rish xotirasi xususiyatlaridan tejamli foydalanish;

v) fanni o`zlashtirish uchun zarur bo`lgan tasavvurlarining rivojlanishiga ko`maklashish;

g) ob`ektiv to`g`ri tasvirlash uchun zarur bo`lgan tahlil qilish ko`nikmalarini rivojlantirish;

d) chizmani o`qish va chizish jarayoni uchun zarur bo`lgan ob`ektning aniq xususiyatlarini uning mavhum chizmasiga asosan aniqlashga o`rgatish (osonlashtirish).

O`quv ko`rgazmali qo`llanmaning ikki xili (yassi qo`llanmalar - chizma va shakllar, hajmiy qo`llanmalar - model va detal namunalari)dan har birining o`z afzallik tomonlari bor.

O`qituvchi butun dars davomida vaziyatni qo`lda saqlashi va o`quvchilar diqqatini jalb qilib turishi kerak. Busiz ta`limning pedagogik maqsadlariga erishish mumkin emas. Shuning uchun yuqorida aytilganidek sinf doskasida doimiy mashq qilib borish o`qituvchining og`ir faoliyatidagi muvaffaqiyati garovidir.

Ish muvaffaqiyatini faqatgina yaxshi grafika va sinf doskasida tez chizma bajarishgina hal qilmaydi. O`qituvchi darsga tayyorlanish jarayonida chizmaning sinf doskasida joylashishi, ko`rinishi komponovkasini ham puxta o`ylab olishi kerak. O`quvchilarning murakkab detallar bo`yicha grafik materiallarini yuzaki, rasman o`zlashtirishlaridan saqlanish uchun sinf doskasida bajariladigan chizmalarini metodik jihatdan to`g`ri ketma–ketlikda, bosqichlar bo`yicha bajarib borish kerak. Duskada ishlash metodikasini o`quvchilarga ko`rsatib borishning ahamiyati juda katta. Agar o`qituvchi duskada chizma bajarish jarayonida gavdasi bilan duskani to`sib, butun diqqatini chizma bajarishga qaratsa, sinf bilan aloqa uziladi, uni qayta tiklash uchun qo`shimcha vaqt va o`qituvchi mahorati talab qilinadi. Buning bilan o`quvchilarda mavzudan chalg`ib, dars jarayoniga nisbatan salbiy reaksiya yuzaga keladi.

Chizma bajarishda detal chiziqli o`lchamlari proportsiyalarini saqlashga (taxminiy bo`lsa ham) e`tibor qilish kerak. Chizmani og`zaki tushuntirmasdan bajarish, uning ko`p qismlarini o`quvchilarga tushunarsiz bo`lishiga sabab bo`ladi.

O`qituvchi chizmachilik asboblardan, ayniqsa chizg`ichdan sinf doskasida ishlashning ratsional usullarini egallaganligining ahamiyati katta.

Asboblardan bilan doskada ishlashga o`rganishning dastlabki bosqichlarida iloji boricha ikkita (chizg`ich va burchaklik) asbobdan birgalikda foydalanish tavsiya qilinadi. Sinf sirkulidan doskada foydalanish usullari alohida ahamiyatga ega. Ayrim o`qituvchilarning chizma asbobisiz doskada ishlashi o`quvchilarda chizma, eskiz va rasm o`rtasidagi farqqa e`tibor qilmaslikka sabab bo`lishi mumkin. Doskada biror texnik detal chizmasini bajarishda qat`iy metodika asosida ishlash kerak. Odatda chizmani asosiy ko`rinishni chizishdan boshlab, buyum yoki jismlarining proeksiyalari ketma-ket chizib boriladi. Ayrim hollarda chizmani ustidan ko`rinish tasvirini bajarishdan ham boshlash mumkin. Bu ayniqsa silindrik, konussimon, ba`zan prizmatik yoki piramida sirtlar chizmasini bajarishga tegishlidir.

2.Bob. Umumta'lim maktablari chizmachilik darslarida pedagogik texnologiyalarini qo'llashning ahamiyati.

Ijtimoiy taraqqiyot zamon taqazosiga javob bera oladigan, yangi texnikani mukammal egallagan mutaxassislarni talab qilganidek, ta'lim jarayonining takomillashib borayotgani ham pedagogik texnologiyani hayotga tatbiq qilishni taqazo qiladi. Ijtimoiy hayotdagi texnik vositalarni intensiv rivojlantirishning ta'lim-tarbiya jarayoniga joriy etilishi g'oyasi dastlab o'tgan asrning 30-yillarida Amerika Qo'shma Shtatlarida yuzaga keldi va u «Pedagogik texnologiya» deb atala boshladi. Bu, o'z navbatida, o'quv mashg'ulotlarini aniq va samarali tashkil etishni asosiy maqsad qilib qo'ydi. O'qitish jarayonidagi «Pedagogik texnologiya» masalasiga yondashuv dastlab T.V.Zankov, T.Y.Galperin, V.I.Davidov, G.K.Selenko, P.Mitchel singari olimlartomonidan qayd etildi. Hozirgi kunda xalqimizning ijtimoiy hayotiga turli axborotlar oqimi shiddatli ravishda kirib kelmoqda. Bu axborotlarning qay darajada zarurligina aniqlab, uni hayotga tadbiq qilish barcha pedagog olimlar bilan bir qatorda o'qituvchilarning zimmasiga ham katta mas'uliyat yuklaydi. O'zbekistonda ta'lim samaradorligini oshirish va rivojlantirishda pedagogik texnologiyaning ahamiyati. Pedagogika fani ta'lim jarayonining ikki tomonlama xususiyatiga ega ekanligi u o'qituvchi tomonidan bajariladigan o'quv faoliyati yig'indisi didaktik jarayoni ekanligiga asoslanib berilgan.

Prezident I.A.Karimov «Ta'lim O'zbekiston xalq ma'naviyatiga faoliyatini baxsh etdi. O'sib kelayotgan avlodning barcha eng yaxshi imkoniyatlari unda namoyon bo'ladi. Kasb-kori mahorati uzuliksiz takomillashadi. Katta avlodning dono tajribasini anglab oladi va yosh avlodga o'tadi» deb ta'lim tushunchasiga milliy nuqtani nazaridan ta'rif berilgan. Yurtboshimiz tomonidan ta'limning yangi modeliga asos solindi va uning kelajak istiqbollari ilmiy asoslab berildi. Ta'limning yangi modelini amaliyotga

tadbiq etish o'quv jarayonini texnologiya bilan bog'laydi. Jumladan, hozirgi kunda barcha sohalarga yangi texnologiyalarni joriy etishni hayotning o'zi talab etmoqda. Shuning uchun Kadrlar tayyorlash milliy dasturida «o'quv tarbiyaviy jarayonini ilgor pedagogik texnologiyalari bilan ta'minlash» uning ikkinchi va uchinchi bosqichlarida bajariladigan jiddiy vazifalardan biri sifatida belgilangan. Tabiiy savol tug'iladi: «Nima uchun bugungi kunda pedagogik texnologiyalarining nazariy asosini yaratish va amaliyotga tadbiq etish zaruriyati tug'iladi?».

Bu omil mamlakatimizning ijtimoiy siyosatini belgilab berilganligi tufayli ta'limning yangi modeli yaratildi. Prezident I.A.Karimov tomonidan modelning amalga oshirish bilan jamiyatimizning hayotda ro'y berishi kutilayotgan «Portlash efekti» ijobiy natijalari ro'yi-rost ko'rsatib beriladi. Ijtimoiy - siyosiy insonga ijobiy ta'sir kiladi va natijada mamlakatimizda mavjud muhit butunlay o'zgaradi :-insonning hayotida o'z o'rnini topish jarayoni tezlashadi-jamiyatda mustaqil fikrlovchi erkin shaxsning takomillanishiga olib keladi:-jamiyatimizning potensial kuchlarini ro'yobga chikarishda juda katta ahamiyat kasb etadi -fuqorolik jamiyatini qurishni ta'minlaydi, model vositasida dunyoda munosib o'rin olishida o'zbek nomini yanada yoyib tarannum etishga erishiladi.Prezidentimiz tomonidan ko'rsatib berilgan «Portlash efekti» sari shijoat bilan qadam tashlash, bu yo'lda uchraydigan kiyinchiliklarni bosqichma-bosqich va izchil hal etish masalalari nafaqat pedagogik nazariyoti va amaliyotlarini jumbushga keltiradi, balki jamiyatimizni to'liq pedagoglashtirish muammosini ijtimoiy buyurtma sifatida keltirib chiqaradi. Demak jamiyatimizni har fuqarosini tarbiyashunoslik asoslari bilan tanishtirish yoki avlodni barkamol inson qilib, voyaga yetkazish jarayonini yangi pedagogik «qurol» va vositalari bilan ta'minlash davr taqozosidir.So'nggi paytlarda pedagogik olimlar, amaliyotchilar ilmiy asoslangan ta'lim texnologiyalarini o'z faoliyatlarida keng qo'llashga intilmoqdalar. Ta'lim texnologiyalarini ishlab chiqish va amalga oshirish ilmiy muammo sifatida maxsus talqin etishni ko'zda tutadi, bunda eng avvalo

quyidagilarni aniqlash lozim:- ta'lim texnologiyasi sifatida nimani anglatishi va uning tuzilmasi qanday tarkibiy qismlardan tashkil topgan:

- jarayon sifatida ta'lim texnologiyasining funksional tuzilishi nimalardan iborat ta'lim texnologiyalari Kadrlar tayyorlash milliy dasturi maqsadlariga qanday darajada tug'ri kelishi va uni qanday baholash mumkinligi. o'quv jarayonini texnologiyalashtirishda didaktik masalalarni belgilash qonuniyatlari. Erkin shaxsni shakllantirish muammosi ta'lim muassasalarida o'quv tarbiyaviy ishlarni pedagogik texnologiya «rels»ga o'tkazish takazo etida. Bu jarayon oson kechmaydi. Chunki butun ixtiyoriy kurashayotgan va joriy etilayotgan o'qitish tizimini qattiqan ilmiy asoslangan pedagogik tizimga aylantirish kerak. Aslida ham ijtimoiy tajriba elementlari-bilim, ijobiy faoliyat, obektiv borliqqa munosabatlar - pedagogik jarayon mahsulidir va ma'lum pedagogik tizim doirasida shakllantiriladi. Pedagogik texnologiya esa amaliyotga joriy etilayotgan pedagogik tizim loyihasidir. Unda pedagogik tizim nima ? uning tarkibi qanday? Bu savollarga mavjud pedagogik nashrlardan topish mumkin. N.V.Kuzmina pedagogik tizim o'zida ta'lim va tarbiya maqsadida bo'ysindirilgan o'zaro bog'lik tarkibi elementlaridan tashkil topishni uqtiradilar: Pedagogik maqsad; o'quv va ilmiy axborot; pedagogik aloqa vositalari: V.P. Bespal'koning tarifiga ko'ra «Pedagogik» tizim ma'lum shaxs sifatlarini shakllantirishga tartibki, aniq maqsadni ko'zlab va oldindan o'ylab pedagogik ta'sir etishni vujudga keltirish uchun zarur bo'lgan o'zaro bog'lik vositalar, usullar va jarayonlar yig'indisidir. Har jamiyatda shu jamiyat mafkurasiga xos shaxsni shakllantirish maqsadi va unga mos pedagogik tizim mavjud bo'ladi. Agar maqsad o'zgarsa tizim ham o'zgaradi. O'zbekistonda kadrlar tayyorlash milliy dasturi jamiyat davlat va oila oldida o'z javobgarligini his etadigan fuqarolarni tarbiyalashni bosh maqsad qilib qo'ygan. Demak, Milliy dastur ta'lim va tarbiya sohasidagi davlat buyurtmasi hisoblanib milliy mafkuraning tarkibiy kismini tashkil etadi. Faqat ijtimoiy buyurtmasigina belgilab beradi yoki oliy ta'lim uchun pedagogik tizimining mavjudlik shartlarini kafolatlaydi. Quyidagi dars ta'lim tizimlari uchun umumiy bo'lgan pedagogik tizim loyihasi keltirilgan . Professor

N.Saydiahmedovning tadqiqot etishicha har qanday pedagogik tizim o'zaro bog'lik bo'lgan quyidagi invariantiv elementlaridan tashkil topadi:

- 1- *o'quvchilar ;*
- 2- *ta'lim maqsadlari;*
- 3- *ta'lim (tarbiya) mazmuni;*
- 4- *didaktika jarayonlari;*
- 5- *tashkiliy shakllar;*
- 6- *pedagogik yoki o'qitishning texnika vositalari (O'TV).*

Yuqoridagi shakldan ikkita tushunchani izohlash mumkin: didaktika masalalari va ularni amalga oshirishning pedagogik tizim doirasida inson faoliyatining muhim sohasi sifatini aniq maqsad va unga erishish uchun shart sharoitlar hamda bu faoliyat uchun axborotlar bo'lishi kerak.

Didaktik masalalarni hal etish maqsadi shaxsning ma'lum sifatlarini shakllantirishi zarur bo'lsa, shart sharoitlar o'quvchi (talaba) larning boshlang'ich sifati ko'rsatkichlari, axborot esa o'quv predmetlarini mazmuni yoki tarbiyaviy ta'siridir.

Har bir didaktik masala pedagogik tizimda o'ziga mos keladigan PT elementlari bilan xal qilinadi, ular didaktik jarayon, o'qitishning tashkiliy shakllari yoki o'qitishning mehnat vositalari (UTV) . Yuqorida shakl ishtimoiy buyurtma yo'nalishi didaktik masalalarga qaratilgan va bu bejiz emas, chunki ta'lim har doim jamiyat talablarini qondirishga hizmat qiladi va u ongli ravishda yoki induktiv tarzda tez, balki sekinlik bilan bu talabalarga mos holda tuzilib boradi, 21-asr bo'sag'asida ta'lim taraqqiyotining harakatlantiruvchi kuchi, haqqoniy dvigateli—bu o'zida didaktik masalalar va PT ni mujassamlashtirilgan pedagogik tizim hisoblanadi. PT ning muoffaqiyatli loyihalanishi va yakuniy natijani kafolatlanishi o'qituvchining didaktik masalalar moxiyatini anglab yetish darajasiga va darsda ularni to'g'ri belgilab olishga bog'liqdir. Bu vazifa hozirga qadar o'qituvchilar tomonidan anglashilmay kelin-moqda, qator hollarda esa ular metodikani texnologiyalarda farqlay olmayotirlar. Shu boisdan quyida PT ning loyihalanishi uchun zaruriy

shartlardan biri didaktik masalalar to'g'risida fikr yuritiladi. Chunki har bir o'qituvchi pedagogik faoliyatga kirishdan oldin hal etishi lozim bo'lgan pedagogik masalalarni yetarlicha aniq tasavvur etish va ifodalanishi, ayni paytda o'z o'quvchilariga ham tushintira olishi lozim.

Bugungi har qadamda va har qanday ta'lim muassasining o'qituvchisi faoliyatida tasodifiy o'quvchi (talaba) lar guruhining aniq o'rnatilmagan maqsadga erishishi uchun ixtiyoriy tanlangan ta'lim mazmunini o'zlashtirishiga oid harakt-larni boshqarayotganligini kuzatish mumkin. Bu holatni izohlashga harakat qilamiz.

Getrogen guruh. Nima uchun «Tasodifiy o'quvchilar guruhi» deyapmiz? Ma'lumki o'quv yurtlariga (maktab, kasb-hunar kolleji, oliygoh va boshqa) o'quvchilarni qabul qilish, asosan, ikki omil vositasida amalga oshirilyapti, yani: o'zlashtirish darajasiga yoki yoshlarning tengligi (yaqinligi)ga qarab. Ayni paytda abiturentlarning shaxs sifatleri, tug'ma iste'tod nishonlari, qobilyati, faoliyatga qiziqishlari va boshqa yakkalik xususiyatlari hisobga olinmayapti. Natijada o'quv guruhlari tasodifiy tarkibi N ta o'quvchilar sonidan tarkib topadi. Yani «getrogen» guruh tuziladi. «Bozor ma'muriyati » ustiga bu guruh o'quvchilariga bir hil o'quv fani sharoitida yagona ta'lim maqsadiga erishish zarurligini uqtiriladi.

Bunga esa amaliyotda erishib bo'lmaydi. Olti oylik sessiya natijalarini ko'z oldingizda gavdalantiring, hayratdan yoqa ushlaysiz! Axir o'quvchilar test yordamida imtihon topshirib o'qishga kirganku? Nima uchun imtihon natijalari yomon? Sababi nima ekan?

Sababi esa biz yuqorida tilga olingan omillar: talabada qobilyat nishonlari yo`q yoki tanlangan faoliyat turiga qiziqmaydi. Shu boisdan, hatto bitiruvchi bosqich talabalari ham ko'pincha kelajakda qaysi mutahasis egasi bo'layotgan-ligini yoki bo'lajak ish faoliyatini to'liq tasavvur eta olmaydi. Respublikamizda xalq ta'limi vazirligi tasarrufidagi «Iste'dod » markazi ma'lum darajada bu masalaga ijodiy yondashmoqda. Markaz o'quvchilarining qobilyatlarini va o'zlashtirish darajasini psixologik testlar

yordamida aniqlab, kerakli ilmiy tavsiyalar ishlab chiqilyapti va ular akademik littseylarga tanlov o'tkazishda qo'l kelmoqda.

Darslarni tashkil etishning pedagogik texnologiyasi va talablari.

o'quvchilardan fazoviy tasavvurni rivojlantirish.

O'quvchilarda bu hususiyat xotira tasavvuriga tayangan holda, xayoliy tasavvur orqali amalga oshiriladi. o'quvchilar oddiy geometrik jismlar-prizma, piramida, konus, silindir, shar kabilarni ko'z bilan kurib idrok qilish orqali uni xotiraga o'tkazadilar. Lekin kopincha texnik detallar bir necha jismlar kombinatsiyasidan tashkil topgan bo'ladi. Bu esa o'quvchilar tajribasida hali kuzatilmagan. Endi o'quvchilar o'zlarida bor xotira tasavvurlari orqali ularni sintes qiladilar. Natijada xayoliy tasavvur qilish ro'y beradi. Bu jarayonlarni o'quvchi-larga oddiydan murakkabga qarab tushuntirish orqali ularda fazoviy tasavvurni rivojlanishiga erishiladi.

O'quvchilarda ijodiy qobiliyatni rivojlantirish.

Ijod deyilganda ma'lum vaziyatda va ma'lum vaqtda zarur hamda foydali deb qabul qilingan narsa tushuniladi. O'z navbatida, yangi narsa deb ilgari huddi shunday shaklga mavjud bo'lmagan, tarkibidan ma'lum elementlar bo'lsada uning yakunlangan ko'rinishida ilgari noma'lum elementlar kiritilgan texnik fikrlash mahsuli tushuniladi.

Yangiliklarni, ya'ni biron narsani yangidan lohiyalash ko'p fanlar, jumladan, arxitektura, qurilish, dizayn va boshqa fanlardan maxsus bilimni talab qiladi. Shuning uchun ham chizmachilik darslarida loyihalash elementlarini kiritish deyilganda grafik elementlarning holat va shaklini fikran o'zgartirish nazarda tutiladi. Bular, albatta, o'quvchilar subyektiv yangilik bo'ladi. Ijodiy masalalarning o'ziga hos tomoni shundaki, u bitta emas bir nechta javobli bo'ladi.

O'quvchilarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish.

Ta'limidagi faollik darajasi o'quvchining o'rganilayotgan mavzuga, paydo bo'lgan muammoga, fikrlash qobiliyatini o'rganayotgan materialni tushunishiga qaratilganligi bilan xarakterlanadi. Pedagogikada bilish faoliyati darajasi 3 ga bo'linadi.

Birinchi daraja: qayta aytib berish faolligi- o'quvchining materialni ko'rsatilgan namuna bo'yicha tushunib eslab olish va ko'rsatilgan namunaga muvofiq aytib berish. Bunda o'quvchining mavzuni chuqur o'rganishiga harakat qilmaydi.

Ikkinchi daraja: izohlovchi faollik - o'quvchining egallayotgan bilimni anglab yetish, uni yangi tushunchalar bilan bog'lashga va yangi sharoitlarda qo'llash usullarini egallash intensivligi bilan xarakterlanadi. o'quvchi boshlagan ishni oxiriga yetkazishga, qiyinchilikka duch kelganda yangi yo'l topishga mustaqil harakat qiladi.

Uchinchi daraja: faollikning ijodiy darajasi- o'quvchining muammoni hal qilishining yangi usulini topishga intilishi bilan xarakterlanadi. Bu jarayonning boshqalardan farqi shundaki, unda o'quvchi maqsadga erishish uchun qat'iylik, tirishqoqlik, qunt-matонат ko'rsatishga harakat qiladi.

Darsni muammoli tahlil qilish.

Muammoli o'qishning asosiy mohiyati shundan iboratki, unda o'quvchi tomonidan maxsus ishlab chiqilgan muammoli masalalar tizimini yechish jarayonida bilimni ijodiy o'zlashtirish, ijodiy faoliyat tajribasini egallay boshlaydi. Demak, har-bir ta'limiy muammoli masala o'qituvchining sun'iy pedagogik loyihasidir. U ta'limiy maqsadda maxsus loyihalarni o'quv jarayoning ma'lum paytida kiritiladi.

«Muammoli vaziyat», «muammo» va «muammoli masala» muammoli ta'lim majmuasining asosiy tushunchalari hisoblanadi.

Muammoli vaziyat dars mavzusi hamda o'rganish bilan bog'lik ziddiyatlar va ularni hal qilish jarayonidir. Agar o'quvchiga qiyinchilikni yengib o'tish uchun ijodiy izlanishi uchun boshlangich ma'lumotlar berilmasa, u haqida fikrlay olmaydi, demak, o'quvchi uni yecha olmaydi. O'quvchining fikrlashi muammoni tavsiflashdan va uni anglashdan boshlanadi. Bunday holda muammoli vaziyat muammoga aylanadi.

Muammo yechib yo'nalishini ko'rsatmaydi, uni cheklamaydi ham. Yechim uchun qaysidir parametrlari ko'rsatilgan muammoli masala bo'ladi.

Ba'zi darslarni o'tkazishda, ayniqsa, narsaning ikkita proyeksiyasi bo'yicha yetishmovchi proeksiyasini aniqlash, aksonometrik proeksiyasidan foydalanib narsaning proeksiyalarini yoki aksincha, proeksiyalar asosida aksonometrik tasvirini aniqlash bo'yicha ko'nikma va malaka hosil qilishida didaktik o'yinlar afzalligi shundaki, unda befarq o'quvchi qolmaydi, sinf o'quvchilari o'yinida ishtirok etishadi. Har bir o'quvchining o'z xohishi bilan ishtirok etishi jiddiy o'quv vazifasini o'yin sifatida erkin, mustahkam egallashiga yordam beradi.

Ba'zi masalalarni tushuntirishda «aqliy hujum» dan foydalanishi mumkin. Uning asosiy mohiyati o'rta tashlangan savolga o'quvchilarni to'liq jalb qilishdan iborat. Ular o'z fikrlarini aytibgina qolmay, uni himoya qilib boshqalarni ishtirok etishga harakat qiladilar. Bu usulni ko'rinishlar, bosh ko'rinishni tanlash shunga o'xshash misollarda qo'llash mumkin. o'quvchilarning turli hil faoliyati dars jarayonida amalga oshiriladi. Dars umumiy o'rta maktablarida o'quv ishlarini tashkil qilishning asosiy shaklidir. Darsning tuzilishi va metodikasi shu darsdagi mavzuni tushuntirish jarayonida amalga oshiriladigan didaktik maqsad va vazifalarga qarab aniqlanadi. Chizmachilik bo'yicha quyidagi dars turlari tashkil etilgan.

O'quvchilarning yangi bilim olish darsi.

O'qituvchi ko'rgazmali qo'llanmalarning (turli hil o'quv jadvallari, plakat-lar, modellar, maketlar, detallar va h.k) namoyish qilish orqali materiallarni bayon etadi. Shunday darslarda o'qituvchi kuzatish va grafik yasash malakasini shakllantiribgina qolmay, chizmalarni bajarishning samarali yo'llarini va grafik masalarini yechishda ularga ijodiy yondoshishni o'rgatadi. Darsning bu turi o'quvchilarda diqqat-etibor to'plab bu narsaga qaratish malakasini rivojlantiradi, chunki o'quvchilar bir vaqtda ham eshitib, ham grafik ish bajaradi,

Bilim, ko'nikma va malakani takrorlash hamda mustahkamlash darsi.

Bu darsda individual kartochka topshirishlardan keng foydalaniladi. o'qituvchilarni o'quvchilarning hatolarini tuzatishda individual yordam berishi zarurdir.

O'qituvchilarning haqiqiy bilim, ko'nikma va malakalarni tekshirish darsi.

O'qituvchi o'qchilarning grafik ishlarini sistemali kuzatib borishi orqali ularga tegishli munosib bahosini qo'yib boradi. Har-bir bo'limni tugatgandan so'ng tekshiruv ishlari va chorak oxirida nazorat ishi o'tkaziladi.

Tarqatma material bilan mustaqil ishlash darsi.

Bunday darsning ta'limiy mohiyati shundaki, unda o'quvchilar o'z nazariy bilimlarini amalda qo'llaydilar. Mustaqil darslar o'quvchilarda kuzatuvchanlik, fazoviy tasavvur va ilmiy ko'nikmalarni rivojlantiradi.

Aralash turdagi dars.

Chizmachilik mashg'ulotlarida darsning bu turi keng tarqalgan. Bu dars davomida o'quvchilarning turli faoliyatlari amalda. Chunonchi:

1. avvalgi dars materialini takrorlash;
2. yangi materilni bayon qilish;
3. yangi materialni mustahkamlash.

Bu darsning ahamiyati shundaki, dars davomida o'quvchining turli hil o'quv faoliyati birin-ketin almashtirib turadi va ular charchamaydilar; qiziqish, diqqat va ishlash qobiliyati saqlanib turadi.

Ta'lim-tarbiya jarayonida zamonaviy pedagogik texnologiyalar.

Axborot kommunikatsion texnologiyalar

Jamiyat rivojining bugungi kundagi bosqichi bevosita texnologiyalarning takomillashuvi bilan xarakterlanadi. Zamonaviy texnologik jaroyonlar har qanday sohaga o'z ta'siri o'tkazgani kabi, axborot uzatish tizimiga ham tobora yangi o'zgarishlar olib kirmoqda.

Ta'lim sohasida ahborot kommunikatsion texnologiyalaridan foydalanish, o'qituvchining sifatini oshirish, o'quvchilarnig fikrlash qobiliyatini kengaytirish, o'quvchilardan mustaqil o'zlashtirish faoliyatnini kuchaytirish hozirgi zamonning dolzarb masalasiga aylanib bormoqda.

Internetning rivojlanishi telefon yoki televideniye emas, balki kompyuter texnologiyasining rivoji evazigadir. Bugungi kunda bu sohadagi rivojlanish boshqa sohalarida ancha oldin va sur'atlari ham tezkor.

Bugungi kunda Internet globallashuvining mevasi uni boshqarib bo'lmaydigan jarayonga aylanishiga olib keladigan bir makondir. U fan sohasidagi egallanayotgan bilim va ko'nikmalarni jadallashtirishga olib keladi.

Bu jarayonlar esa o'z navbatida ilmiy izlanishlar natijasida turli metodik yondashishlarga olib keladi.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyalari.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasi mualliflaridan biri. R. Savinning ta'kidlashicha, o'quvchilarga topriqlarni bajarish uchun ko'rsatma berilishining o'zi yetarli emas. o'quvchilar o'rtasida bunday hamkorlik natijasida har bir o'quvchi qo'lga kiritgan muvaffaqiyatidan quvonishi, bir-biriga sitqidildan yordam berish hissi, qulay ijtimoiy-psihologik muhit vujudga kelishi zarur. Mazkur texnologiya bo'yicha o'quvchilarning bilimlarni o'zlashtirish sifatini aniqlashda ularni bir-biri bilan emas, balki, har-bir o'quvchining kundalik natijasi avval qo'lga kiritgan natija bilan taqqoslanadi. Shundagina o'quvchilar dars davomida erishgan natijalari komandaga foyda keltirishini aniqlagan holda mas'uliyatni his qilib, ko'proq izlanishga, bilim, ko'nikma va malakalarni puxta o'zlashtirishga intiladilar.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasining turli metodlari mavjud. Bundan tashqari, har-bir o'quvchining bilim olishdagi muvaffaqiyati hamkor guruhning muvaffaqiyatga erishishiga olib keladi. Bunda o'quvchi o'quv topshiriqlarini to'liq va sifatli bajarishga, o'quv materiallarini puxta o'zlashtirishga, guruhdoshlariga hamkorlikda hamda o'zaro yordam tashkil qilishga zamin hozirlaydi.

Hamkorlikda o'qitish texnologiyasida o'quvchilarni o'qitishning bir necha usuli ishlab chiqilgan.

- 1. Komandada o'qitish usuli.**
- 2. Kichik guruhlarda hamkorlikda o'qitish usuli.**
- 3. Hamkorlikda o'qitishning «arra» usuli.**

4. Birgalikda o'qiyimiz usuli.

5. Kichik guruhlarda ijodiy izlanishni tashkil etish usuli.

Didaktik o'yin texnologiyalaridan foydalanish.

O'qituvchi bolalar psixologiyasiga muvofik didaktik o'yinlar elementlaridan foydalanib dars o'tsa, ko'zlagan maqsadiga erishishi mumkin. o'yinda beriladigan savollar ham, unga qaytariladigan javoblar ham juda qisqa va aniq bo'lishi lozim.

Odatda, didaktik o'yinlar soddadan murakkabga prinsipida o'quvchilarning aqliy izlanshlarini faollashtirishga mo'ljallab tuzilgan bo'lishi kerak. Bunda o'quvchilarning tafakkurini fazoviy tasavvur qilish qobiliyatini o'stirishga ham jiddiy ahamiyat berish darkor. O'yinlarda faol qatnashgan o'quvchilar bilimlarini hayajon va zavk-shavk bilan o'zlashtirishadi. Bunday usulda olingan bilim puxta bo'lib, o'quvchilarning hotirasida ko'p yillar saqlanadi va kerak bo'lganda o'quvchi uni eslaydi va amalda qo'llaydi.

Didaktik o'yinlar tuzilishiga qarab quyidagi turlarga bo'linadi.

-og'zaki javob berish;

-ko'rsatmali javob berish;

-grafik vosita yordamida javob berish;

-grafik usulda chizish orqali javob berish;

-tahlil qilib javob berish;

-komandalarning javob berishi kabilar;

Chizmachilik darslarida zamonaviy pedagogik

axborot texnologiyalari.

Ta'lim jarayonida axborot texnologiyalari qo'llanilishining bir qator didaktik imkoniyatlari mavjud.

Axborot texnologiyalari kutubxonalar, hujjatlar va o'quvchilarning ijodiy ishlari kabi axborotlar jamlanmasi ma'lumotlar bazasini tuzish, ta'lim jarayonini tizimlashtirish o'quvchilarning amaliy-ijodiy izlanish faoliyatlarini tashkil qilish imkonini beradi. Bu barcha vositalarni o'quvchilar o'qituvchining nazorati ostida darsda o'zlashtiradilar va amaliy ko'nikma, malakalarni hosil qiladi.

Internet tarmog'i o'quvchilarga jadallik bilan ta'lim muassasasi ishlanmalari bilan tanishish, o'z fikrlarini joylashtirish imkonini beradi. Internet tarmog'iga kirish orqali nazorat ishlari tarqatilishi va mahalliy elektron pochta orqali qabul qilinishi mumkin. Bunday ko'rinishdagi ishlar darsda masofadan turib boshqarila-digan ta'limning tarmoq shakllarini modellashtirishga yordam beradi. Hozirda bular ommalashib bormokda.

O'qituvchi endi ta'lim berish jarayonida axborotlarni yetkazuvchi yagona markaz emas, balki kompyuter texnologiyalarini qo'llash bilan masofadan turib ta'lim berish va javob olish imkoniyatiga ega bo'lib bormoqda.

O'quvchilar ko'pincha, Internet tarmog'i orqali o'z-o'zini o'qitish bilan qiziqib shugullanadilar. O'z tengdoshlari bilan muloqatda bo'ladilar, umumiy qiziqishlarini topadilar. Bunday ishlar tarmoqdagi o'zaro munosabatlarni shakllantiradi, o'quvchiga telekommunikatsiya imkoniyatlarini his qilishni, boshqa mamlakatlardagi tengdoshlari bilan tanishish va birga o'qish hamda ishlash imkonini beradi.

O'quvchilarning axborot texnologiyalarini bilish jarayonlari ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish vositasi sifatida namoyon bo'la oladi. o'quvchilarning axborot texnologiyalari vositalari bilan ishlab chiqqan mavuzularining namoyishi har doim ijodiy faoliyat xususiyatiga egadir. Bu yangi dizaynerlik va texnik yechimlarni ishlashda namoyon bo'ladi.

Axborot texnologiyalari vositalari o'quvchiga o'z tasavvurlarini «elektron ko'rinishda» namoyon etish va o'z mahsuloti raqobatdoshligini, o'z g'oyalarini ommaviyligini tekshirish imkonini beradi. o'quvchi haqiqiy qiziqarli va o'ziga xos resurs yaratishi uchun u, birinchi navbatda, barcha ma'lumotlarni o'rganib chiqishi, uning talablari ruhiyatining xususiyatlarini sezishi, resursning yangiligini belgilashi va amaliy ahamiyatini anglab yetishi zarur. Bularning barchasi o'quvchining o'z bilimdonligini shakllantirishga, uning hayotda amaliy yo'naliishlarni belgilash muammolariga tegishli.

2.1 O'quvchilarni detallarda kesimlarning tasvirlanishini o'rgatish orqali o'quvchilarni chizmachilikka bo'lgan qiziqishini oshirish.

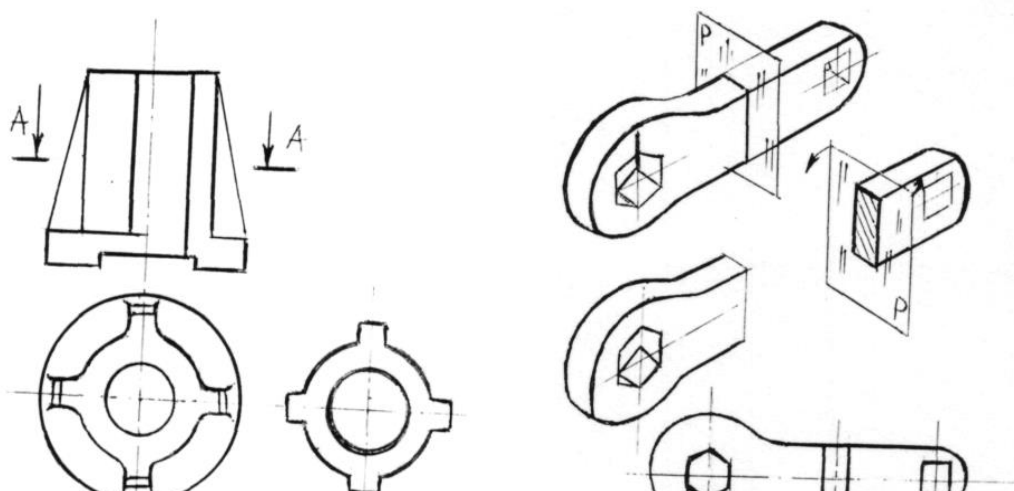
Mashinasozlik chizmalarida buyumning ko'ndalang shaklini ko'rsatish uchun KESIM deb ataluvchi shartli tasvirlar xam bajariladi.

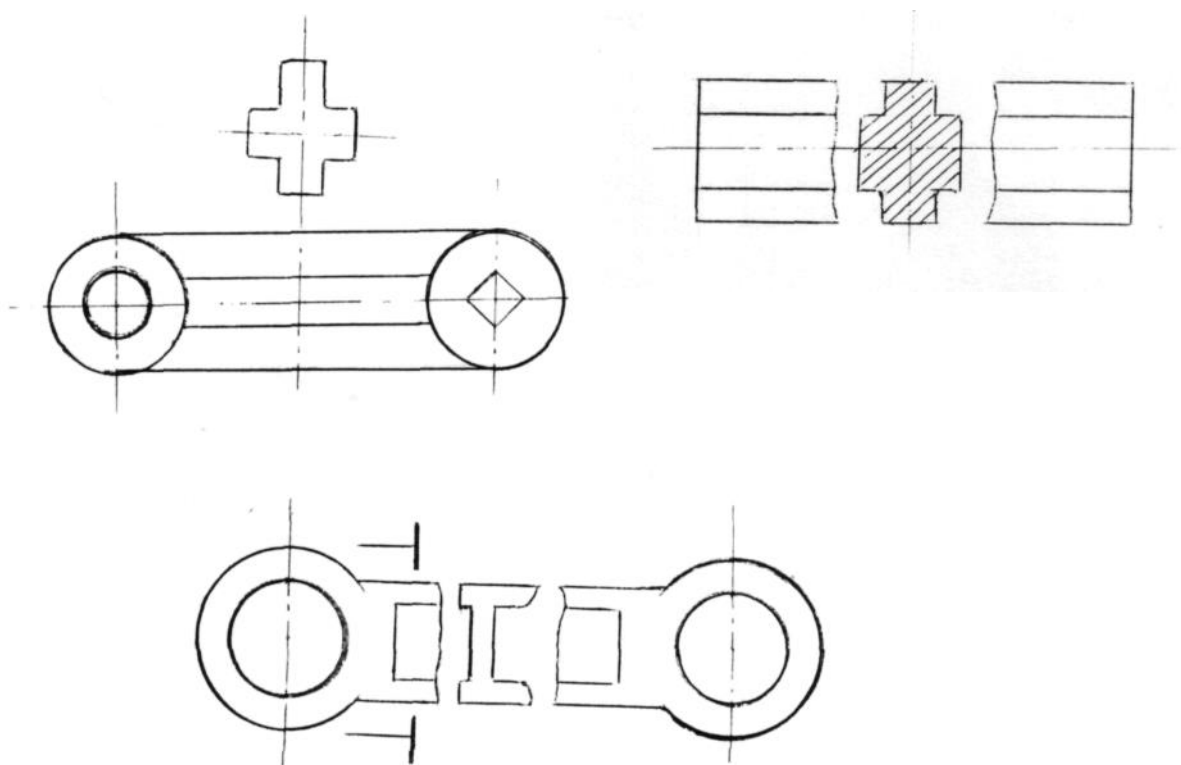
Buyumning biror tekislik bilan fikran kesilishidan xosil bo'ladigan shaklning shartli tasviri KESIM deyiladi. Kesimda buyumning faqat bevosita kesuvchi tekislikda joylashagan qismigina ko'rstiladi, qirqimda esa buyumning kesuvchi tekislikda joylashagan qismi xamda kesuvchi tekislik orqasida joylashagan qismi tasvirlanadi, qirqim bilan kesimning farqi xam ana shunda. 2.29 – shakl, a da qirqim, 2.29 – shakl, b da kesim taqqoslanib ko'rsatilgan.

Kesimda kesuvchi tekislik oldidagi va orqasidagi narsalar yo'q deb faraz qilinadi. Agar kesuvchi tekislik gorizontal joylashagan bo'lsa, kesim shaklini chizma tekislikligiga keltirish uchun kesuvchi tekislikni soat strelkasining xarakati yo'nalishda burish, kesuvchi tekislik vertikal joylashagan bo'lsa, uni soat strelkasining xarakati yo'nalishiga teskari burish kerak. (2.28 – shakl, a va b).

Kesimlar quyidagicha tasvirlanadi:

1. Ustiga chizilgan kesimlar (2.28 – shakl, b)
2. Chiqarilgan kesimlar (2.28 – shakl, b)





Ustiga chizilgan kesimlarni o'qishda ko'p noqulayliklar bor, shuning uchun kesimni chetga chiqarib tasvirlash ancha afzal. Chetga chiqarib tasvirlangan kesim konturi asosiy tutash chiziq (S) bilan chiziladi (2.30 – shakl). Ustiga chizilgan kesim konturi esa ingichka tutash chiziq ($S/2=S/3$) bilan chiziladi (2.28 – shakl b).

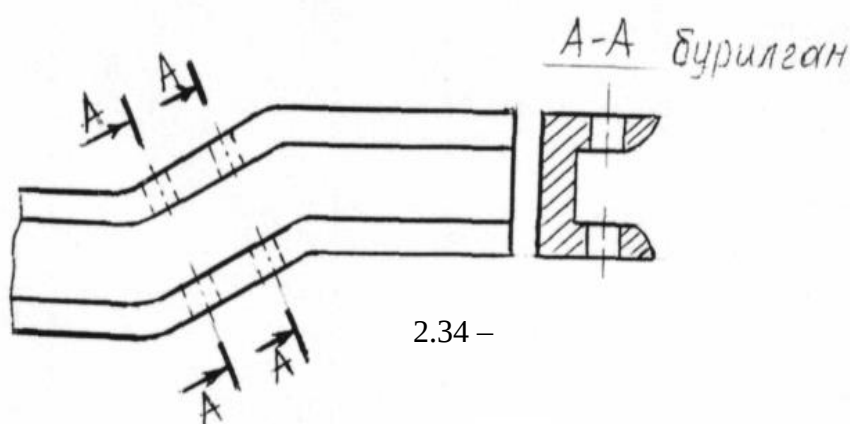
Chetga chiqarib chizilgan va ustiga chizilgan kesimlarning simmetrik o'qlari ingichka shtrix-punktir chiziq bilan ko'rstiladi, ular strelka va xarflar belgilanmaydi (2.28 – shakl va 2.30 – shakllar).

Chiqarilagan kesimlarni ko'rinish qismlari orasidagi uzoq joyga joylashtirish mumkin. Agar kesim tasviri simmetrik buyumlarga tasviri simmetrik buyumlarga tegishli bo'lsa, xarf va strelka belgilari qo'yilmaydi (2.31 – shakl). Agar tasvir

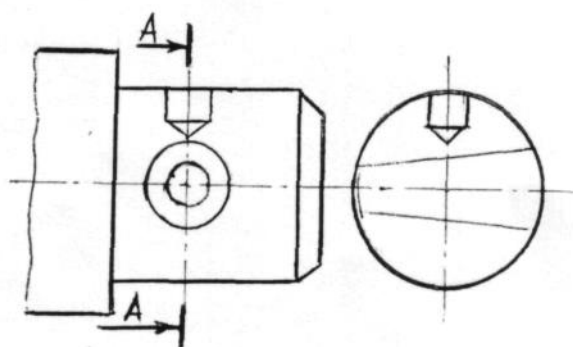
simmetrik buyumlarga tegishli bo'lmasa, kesim chizig'i va kuzatuvchi strelka qo'yiladi, ammo xarf bilan belgilanmaydi. (2.32 – shakl).

Kesim chizmaning istalgan bo'sh joyiga chiziladigan xollarda kesuvchi tekislikning vaziyati uzoq chiziq bilan ko'rstiladi va strelka oldiga rus alfavitining bosh xarflari yoziladi. Masalan, A-A, B-B, bu xarflarning tagiga ingichka tutash chiziq chizib qo'yiladi. (2.33 – shakl, A-A, B-B). Bitta buyumning bir nechta bir xil chiqarilgan kesimlarida kesim chiziqlari bir xil xarflari bilan belgilanadi (2.33 – shakl, A-A).

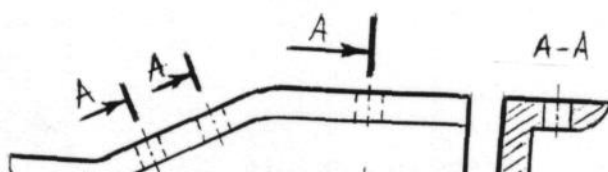
Qiya joylashgan buyumga tegishli bo'lgan bir necha bir xil kesimlarni ifodalovchi kesim burilgan vaziyatda chizilsa, bir xil xarflar oldiga burilgan so'zi yozib qo'yiladi (2.34 – shakl, A-A burilgan). Agar kesuvchi tekisliklar o'zaro parallel bo'lmasa, burilgan so'zi yozilmaydi (2.35 – shakl).

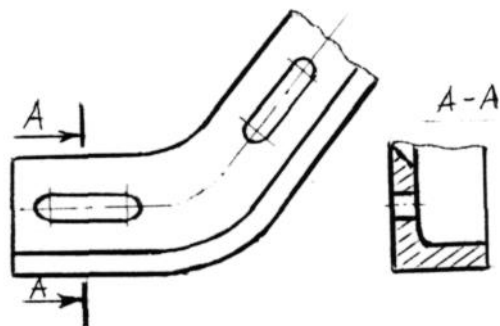


2.34 –

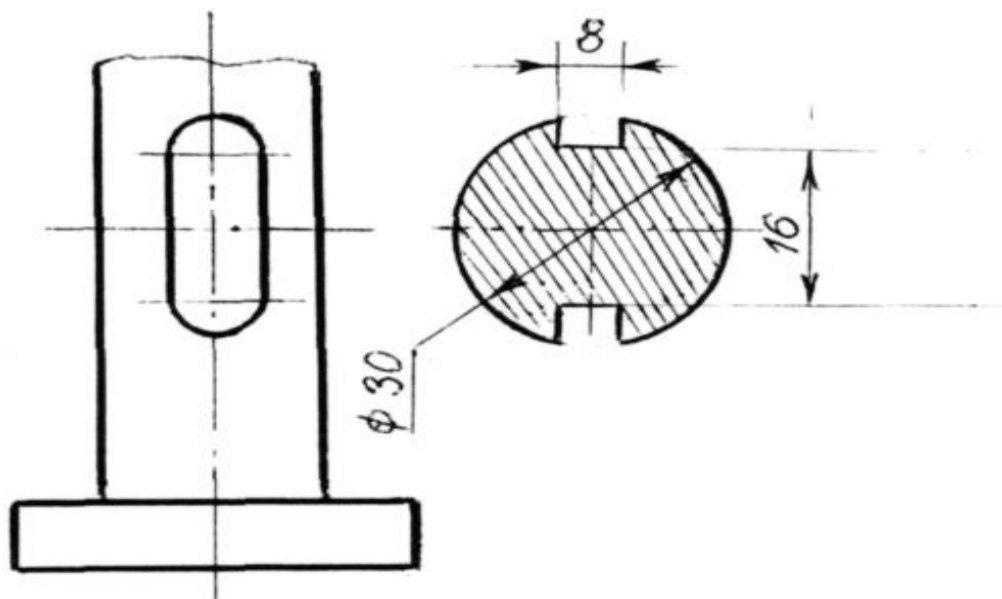


56 – shakl

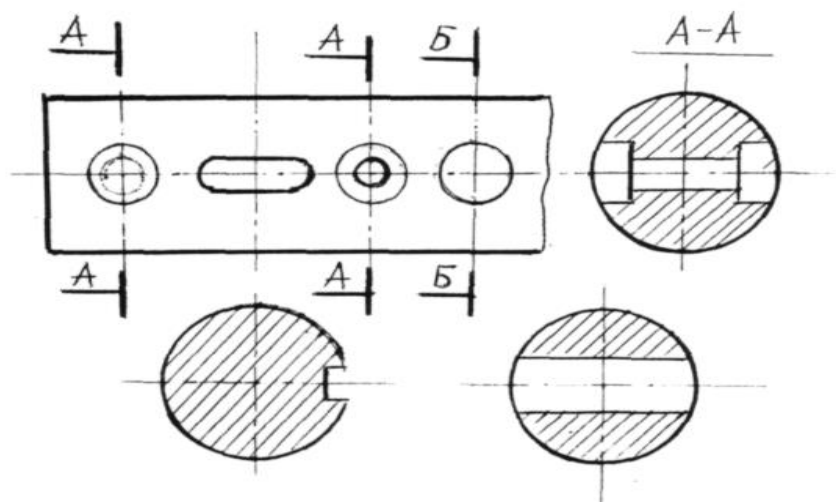




2.37 – shakl



2.38 – shakl



2.33 – shakl

Kesuvchi tekisliklarni tanlashda ularning normal ko'ndalang kesim hosil qilishiga e'tibor berish zarur. Agar kesuvchi tekislik kichik teshik yoki chuqurchani cheklovchi aylanish sirtining o'qi orqali o'tsa, teshik yoki chuqurcha konturi to'liq ko'rstiladi. (2.36 – shakl, A-A). Agar kesuvchi tekislik aylanish sirti bo'lmagan teshik orqali o'tsa, u xolda, kesim emas, balki qirqim beriladi. (2.37 – shakl). Kesim xam ko'rinishdagi kabi masshtab bilan chiziladi. Kesimga o'lchash qo'yish 2.38 – shaklda ko'rsatilgan.

2.2 O'quvchilarni detallar ko'rinishning bir qismi bilan qirqimning bir qismini birlashtirishni o'rgatish orqali chizmachilikka bo'lgan qiziqishini oshirish.

Hamma vaqt kesimlarda buyumlarning shakllarini tushunarli qilib berib bo'lmaydi. Buyumning shaklini chizmasiga qarab aniqlasa bo'ladi. Buyumning shakli qancha murakkab bo'lsa, chizmada ko'rinmas chiziqlar ham shuncha ko'p bo'ladi. Boshqa chiziqlar bilan kesishib, ular chizmani tushunarsiz qilib yuboradi va chizmani o'qishni qiyinlashtiradi.

Qirqimlar ham GOST-2.305-68 ga muvofiq bajariladi, qirqimlar buyumning ko'zga ko'rinmaydigan ichki tuzilishini aniqlash maqsadida chiziladi. Agar chizmada buyumning ichki tuzilishi to'g'ri va aniq ko'rsatilmagan bo'lsa, bu chizma bo'yicha buyum haqida to'la tasavvur olib bo'lmaydi. Buyumning ichki tuzilishini to'laroq aniqlash uchun bitta yoki bir nechta kesuvchi tekislik bilan buyumni fikran kesib ko'rsatilgan tasviri, ya'ni qirqimi berilishi kerak. Qirqimning shartli xosil qilinishi 2.17 – shaklda ko'rsatilgan.

Buyumning bir yoki bir nechta kesuvchi tekislik bilan fikran kesilgan va tekislik orqasida joylashgan hamda kuzatuvchiga ko'rinadigan qismlari ko'rsatiladigan shartli tasviri qirqim deyiladi. Qirqimda buyumning kesuvchi tekislikdagi va kesuvchi tekislik orqasidagi qismi ham ko'rsatiladi. Kesuvchi tekisliklarning fazoviy vaziyati chizmada kesim chizig'i bilan ko'rsatiladi (2.16-shakl, b).

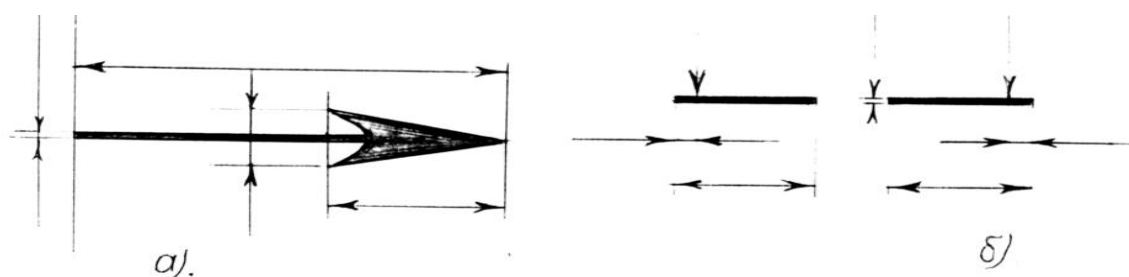
Kesuvchi tekislikning gorizontalar proeksiyalar tekisligiga nisbatan joylashishiga qarab, qirqimlar GOST 2.305-68 ga muvofiq quyidagicha nomlanadi:

Vertikal (frontal va profil) qirqimlar, bunda kesuvchi tekislik gorizontalar proeksiyalar tekisligiga perpendikulyar bo'ladi. Kesuvchi tekislik frontal proeksiyalar tekisligiga parallel bo'lsa, frontal qirqim deyiladi (2.17 – shakl, a, b). 2.17 – shakl, a da buyum frontal proeksiyalar tekisligiga parallel bo'lgan P tekislik bilan kesilgandan keyin uning oldingi qismi fikran olib tashlangan, qolgan qismi

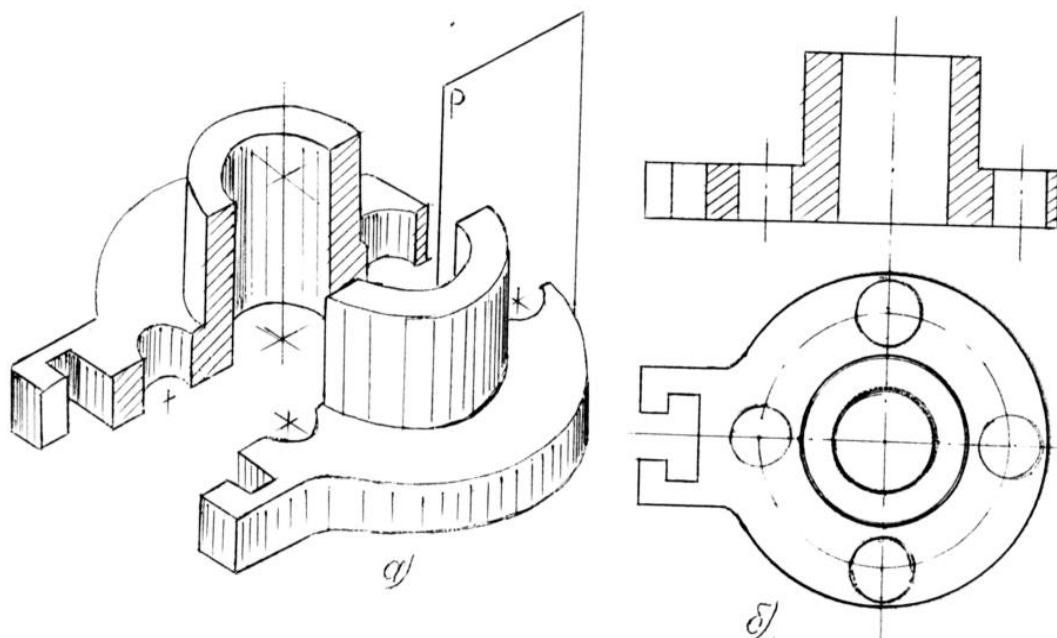
frontal proeksiyalar tekisligida to'liq tasvirlangan (2.17 – shakl, b). Agar kesuvchi tekislik profil proeksiyalar tekisligiga parallel bo'lsa, profil qirqim deyiladi (2.18 – shakl).

Gorizontal qirqim, bunda kesuvchi tekislik gorizontal proeksiyalar tekisligiga parallel bo'ladi (2.19 – shakl).

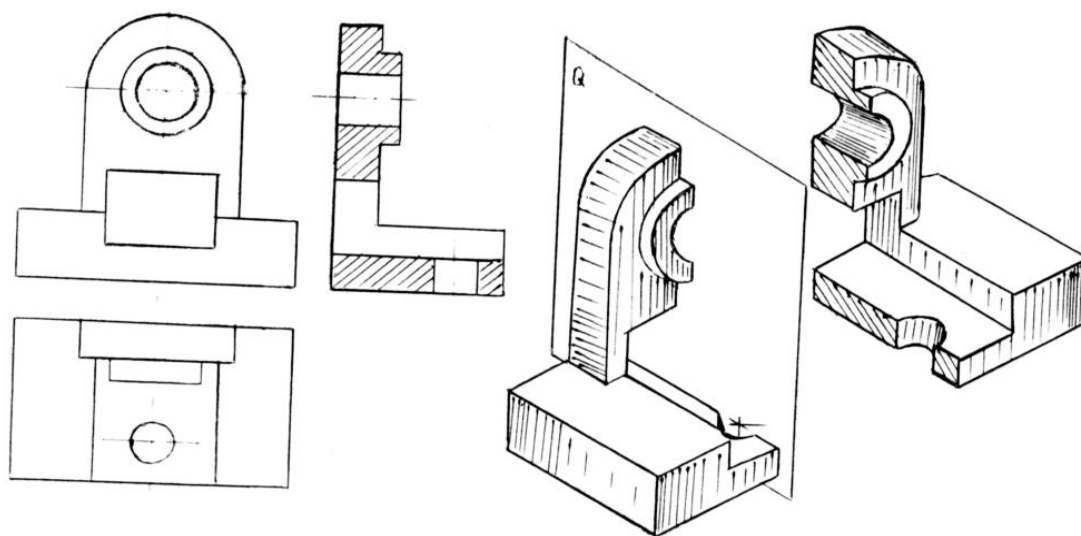
Qiya qirqim bunda kesuvchi tekislik gorizontal proeksiyalar tekisligiga biror burchak (to'g'ri burchakdan farqli) ostida joylashgan bo'ladi (2.20 – shakl).



2.16-shakl



2.17-shakl



Agar kesuvchi tekislik proeksiyalar tekisligidan birortasiga parallel ham, perpendikulyar ham bo'lmasa, u holda qirsimni kesuvchi tekislikka nisbatan parallel joylashtirish mumkin. Bunday qirsimlarni chizmaning istalgan yeriga joylashtirish mumkin. Chizmani qulay vaziyatga burib chizilsa, «burilgan» so'zi qo'shib yoziladi (2.20 – shakl, A-A burilgan). Kesuvchi tekislikning soniga qarab qirsimlar oddiy va murakkab bo'ladi.

Oddiy qirsimlar. Agar buyumning ichki tuzilishini bitta kesuvchi tekislik bilan kesib ko'rsatilsa, bunday qirsim oddiy qirsim deyiladi. Agar buyumni gorizontal proeksiyalar tekisligiga nisbatan perpendikulyar bo'lgan bitta kesuvchi tekislik bilan kesilsa, bunday qirsim oddiy vertikal (frontal yoki profil) qirsim deyiladi (2.17, 2.18 – shakllar).

Agar buyumni gorizontal proeksiyalar tekisligiga parallel bo'lgan bitta kesuvchi tekislik bilan kesilsa, hosil bo'lgan qirsim oddiy gorizontal qirsim deyiladi (2.19 – shakl).

Agar buyumni gorizontal proeksiyalar tekisligiga nisbatan ixtiyoriy burchak ostida joylashgan bitta kesuvchi tekislik bilan kesilsa, hosil bo'lgan qirsim oddiy qiya qirsim deyiladi (2.20 – shakl).

Murakkab qirqimlar. Baʼzan buyumning ichki tuzilishini bitta kesuvchi tekislik yordamida koʻrsatib boʻlmaydi, bunda bir necha kesuvchi tekislikdan foydalanishga toʻgʻri keladi (2.21 – shakl).

Agar buyumning ichki tuzilishini ikki va undan ortiq kesuvchi tekislik bilan kesib koʻrsatilsa, bunday qirqim murakkab qirqim deyiladi.

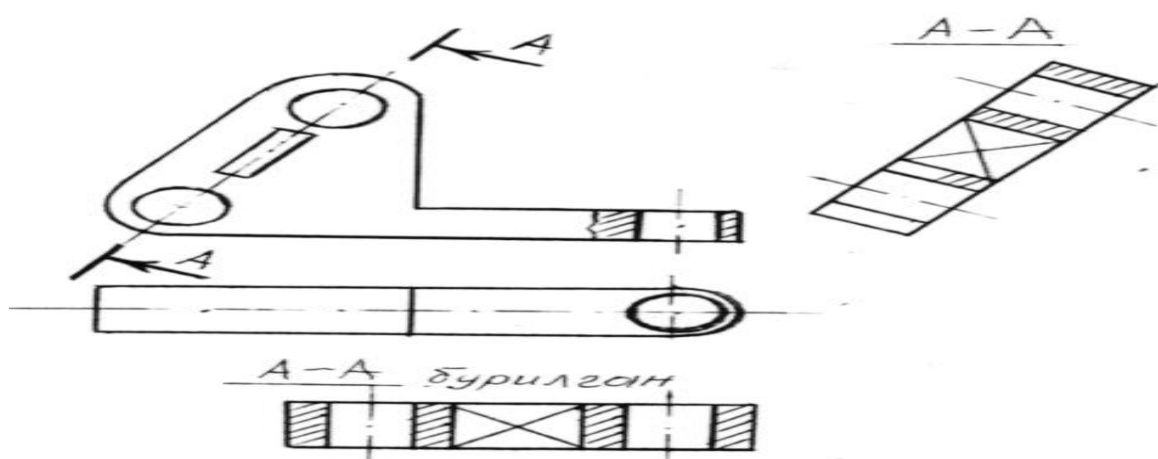
Murakkab gorizontal va murakkab vertikal qirqimlar boʻladi. Kesuvchi tekisliklarning vaziyatiga qarab, murakkab qirqimlar pogʻonali va siniq qirqimlarga boʻlinadi.

Agar buyumni oʻzaro parallel boʻlgan bir nechta kesuvchi tekisliklar bilan kesilsa, bunday qirqim pogʻonali qirqim deyiladi (2.21 – shakl).

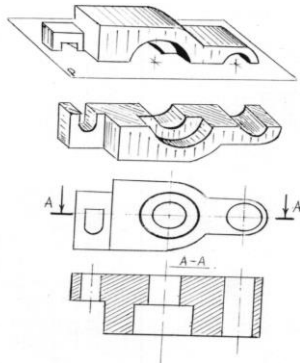
Agar kesuvchi tekisliklar oʻzaro kesishsa, bunday qirqim siniq qirqim deyiladi.

Siniq qirqimni hosil qilish uchun kesuvchi tekislikni shartli ravishda burib, uni ikkinchi kesuvchi tekislik qatoriga keltiriladi.

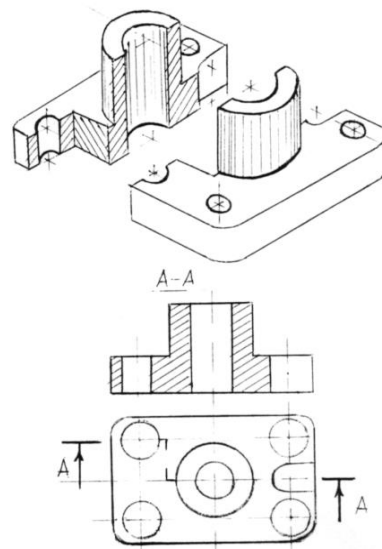
2.22 – shaklda qiya tekislik gorizontal proeksiyalar tekisligi qatoriga keltirilgan. Baʼzan qirqimlarni boʻylama va koʻndalang qirqimlar deb ham yuritiladi. Agar kesuvchi tekislik buyumning boʻylamasi yoki balandligi boʻyicha yunalgan boʻlsa bunday qirqim boʻylama qirqim deyiladi. (2.23 – shakl)



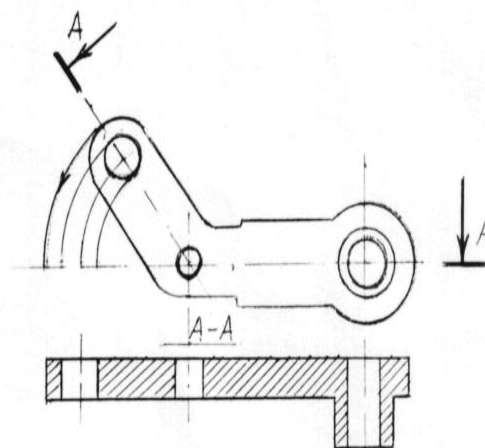
2.19 - shakl



2.20-shakl



2.21-shakl



2.22-shakl

Agar kesuvchi tekislik buyumning bo'lamasiga yoki balandligiga perpendikulyar bo'lsa, bunday qirqim ko'ndalang qirqim deyiladi. (2.24 – shakl A-A qirqim).

Buyumning tuzilishini ayrim cheklangan joyda ko'rsatish uchun berilagan qirqim maxalliy qirqim deyiladi. Chizmada maxalliy qirqim tutash to'lqinsimon chiziq ($\sqrt{2} \cdot 8/3$) bilan ajralib qo'yiladi. (bu chiziq taxminan chiziladi) U tasvirdagi boshqa chiziqlar ustiga tushib qolmasligi kerak. (2.24 – shakl).

Buyumning baʼzi elementlari proeksiyalar tekisligiga nisbatan qiyaroq boʻlsa, qirqimda kesuvchi tekislik orqasida joylashagan xamma elementlari koʻrsatilsa xam, qirralar buzib tasvirlanadi, shuning uchun bu qirralar chizmada koʻrsatilmaydi (2.23 – shaklda 1 va 2 qirralar).

Koʻrinishning bir qismi bilan qirqimning bir qismini birlashtirish

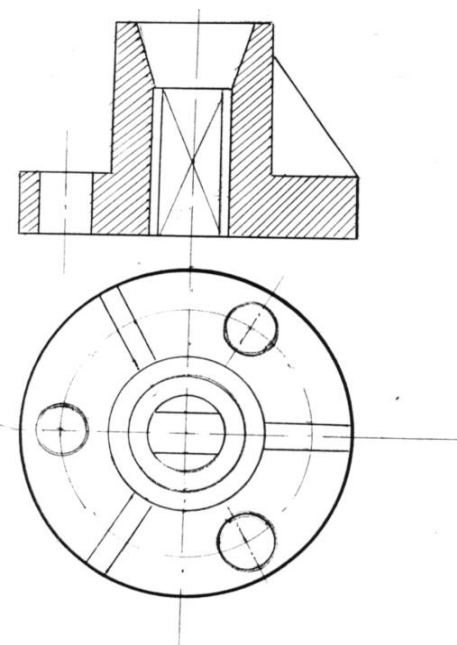
Texnikada shunday buyumlar uchraydiki, ularning shaklini faqat koʻrinish yoki qirqim bilan aniqlab boʻlmaydi. Shuning uchun baʼzan chizmada ikki tasvir: koʻrinishning bir qismi birgalikda koʻrinishda proeksiyalansa, koʻrinishning bir qismi bilan tegishli qirqimning bir qismi birlashtiriladi. (2.25 – shakl), simmetrik oʻqi koʻrinish bilan qirqimni bir-biridan ajratib turadi. Shaklning koʻrinishi bilan uning qirqimi ingichka shtrik-punktir chiziq bilan chizilgan simmetriya oʻqi orqali birlashtiriladi. Agar chizmaning biror kontur chizigʻi simmetriya oʻqi bilan ustma-ust tushib qolsa, chizmani oʻqish qiyinlashadi. Chizmada buyumning simmetriya oʻqi biror qirra proeksiyasiga toʻgʻri kelib qolsa, koʻrinishning yarimini tegishli qirqimning yarmi bilan birga chizish mumkin emas. Bu xolda koʻrinish bilan qirqim tutash toʻlqinsimon chiziq bilan ajratib koʻrstiladi. (2.26 – shakl, a va b). 2.26 – shakl, a da qirra buyumning tashqi sirtida boʻlganligi uchun koʻrinishning yarmidan koʻp qismi koʻrsatilgan.

Agar simmetriya oʻqiga toʻgʻri kelib qolgan qirra teshikda joylashgan boʻlsa, chizmada qirqimning yarmidan koʻpi koʻrstiladi. (2.26 – shakl, b, frontal proeksiyada). Ikkala holda ham chizmada qirraning tasviri saqlanadi. Agar buyum aylanish sirtidan iborat boʻlsa, koʻrinish bilan qirqimni koʻrsatishda butun buyumni emas, uning bir qismi simmetriya tekisligida iz bilan qoʻshilib qoluvchi shtrix-punktir chiziq orqali ajratib chiziladi. (2.24 – shakl).

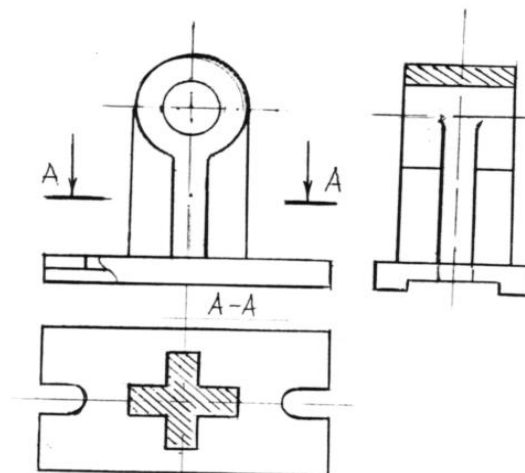
Qirqimni chizmaga oʻlcham qoʻyishning oʻziga xos xususiyati bor. 2.27 – shaklda simmetirik detalning chizmasi tasvirlangan.

Bu chizmada silindrik teshiklar toʻliq koʻrsatilmagan. Bunday xollarda oʻlcham chizigʻi simmetriya oʻqidan bir oz oʻtkazib chiziladi va faqat bir tomonga

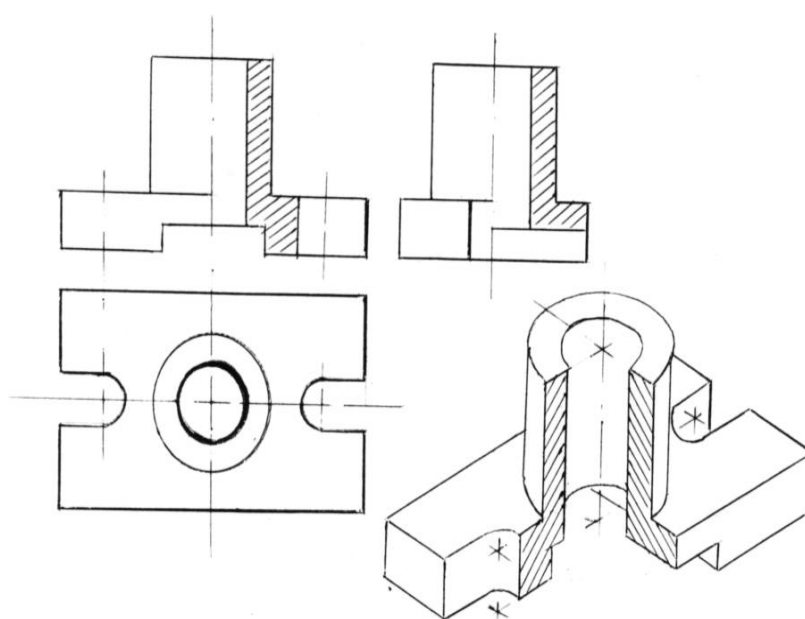
strelka qo'yiladi, o'lcham soni esa to'liq yoziladi. 2.27 – shaklda ichki o'lchamlar o'ng tomonga, tashqi o'lchamlar chap tomonga qo'yilgan.



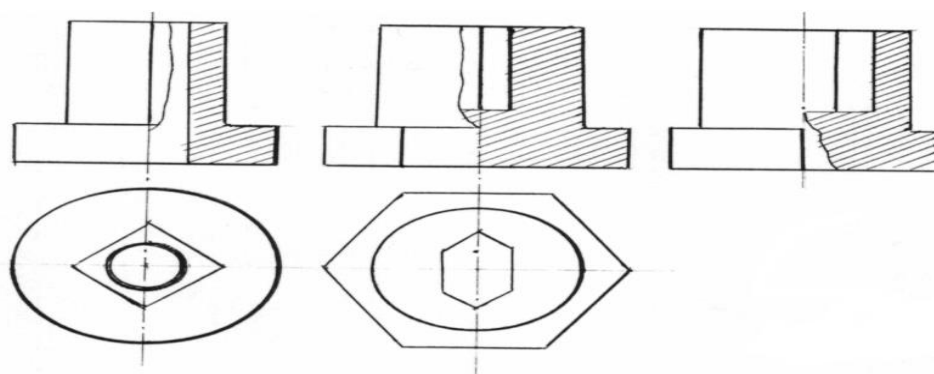
2.23-shakl



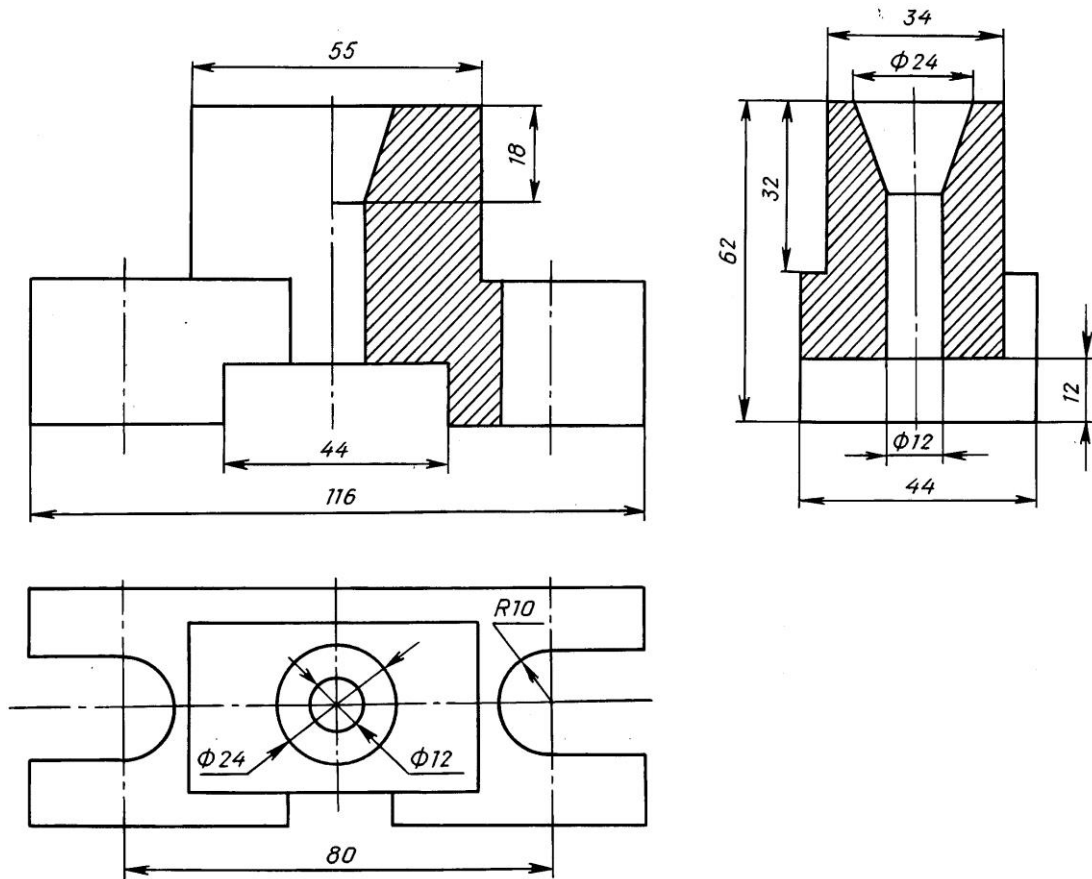
2.24-shakl

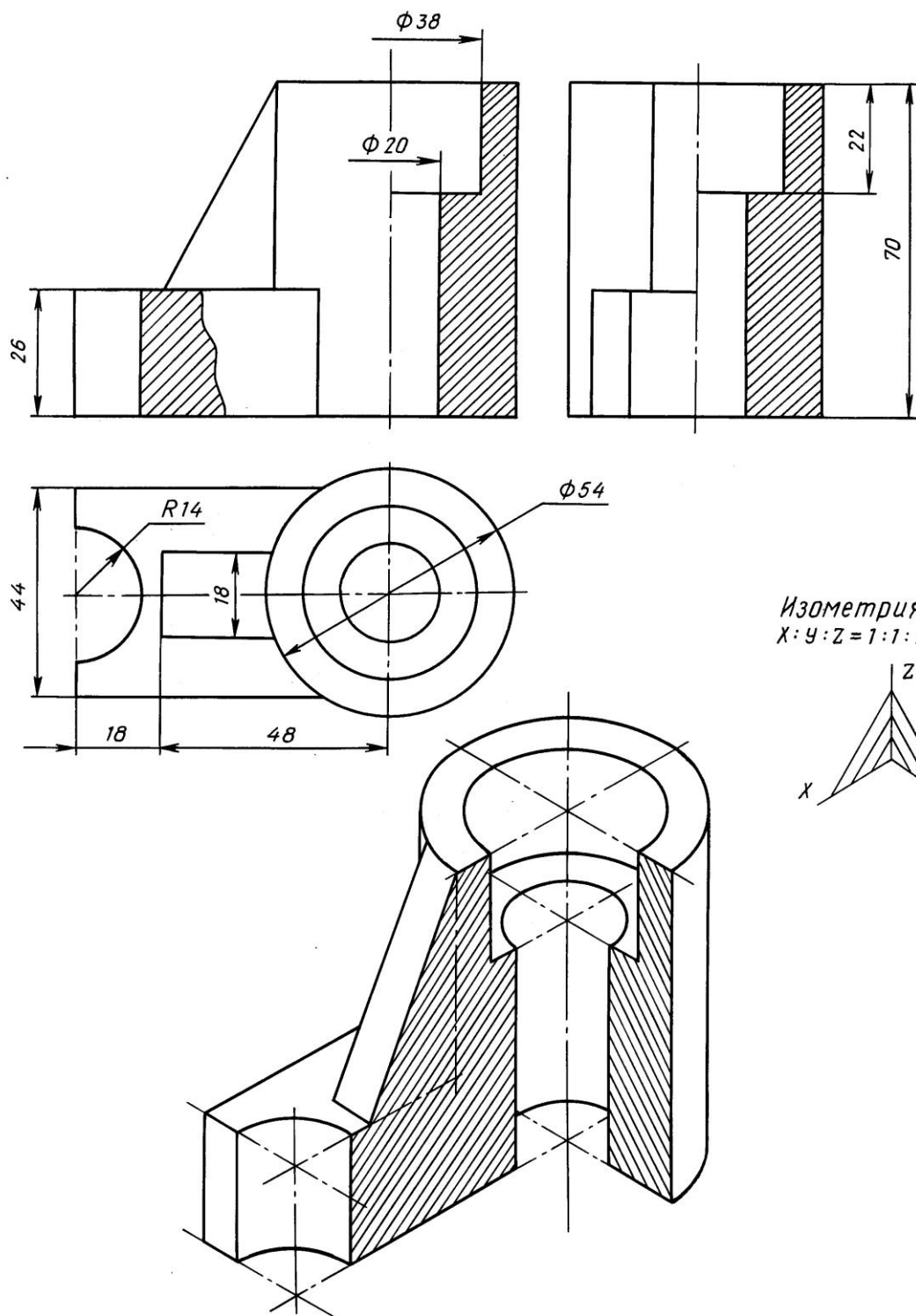


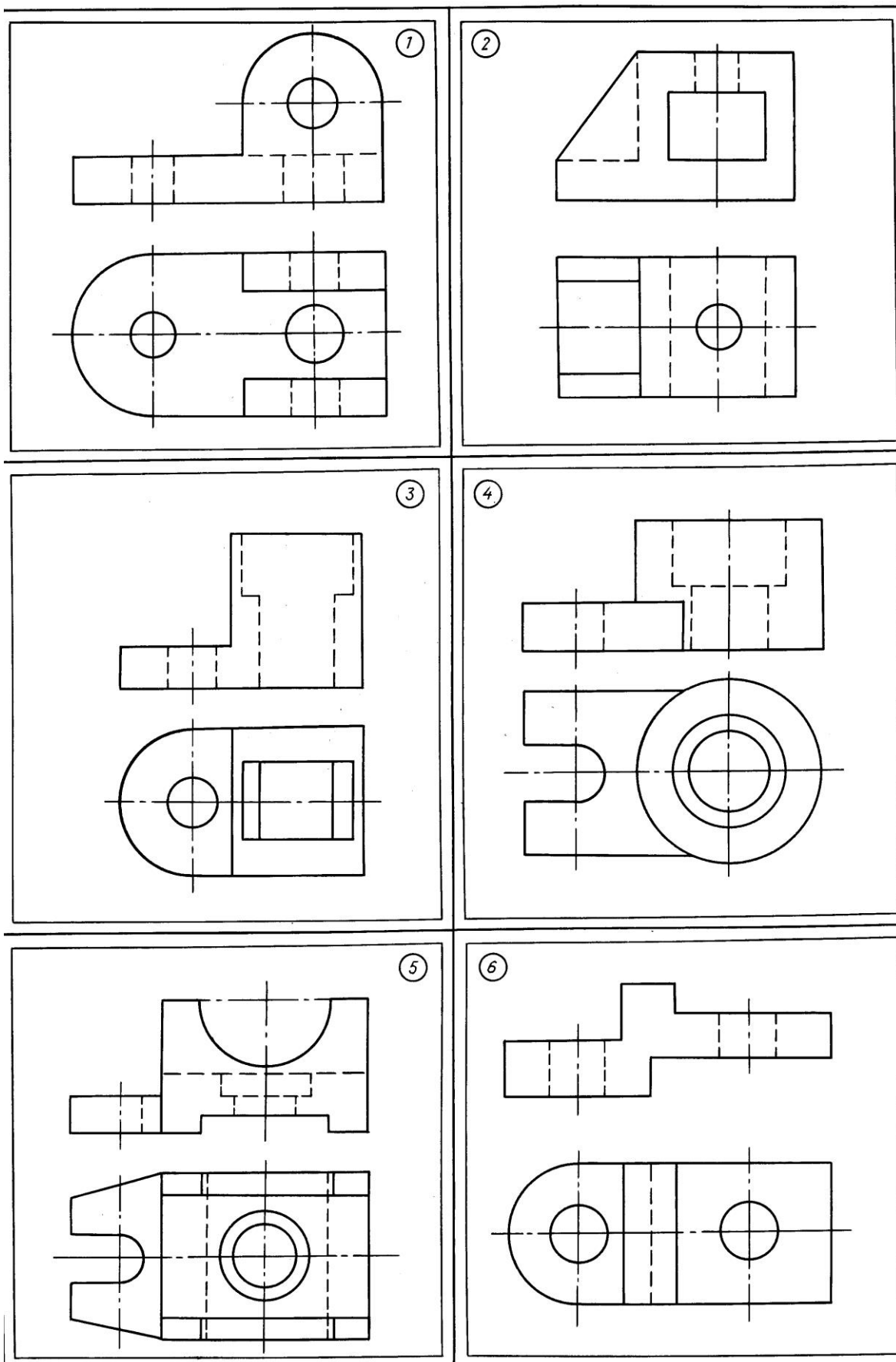
2.25-shakl

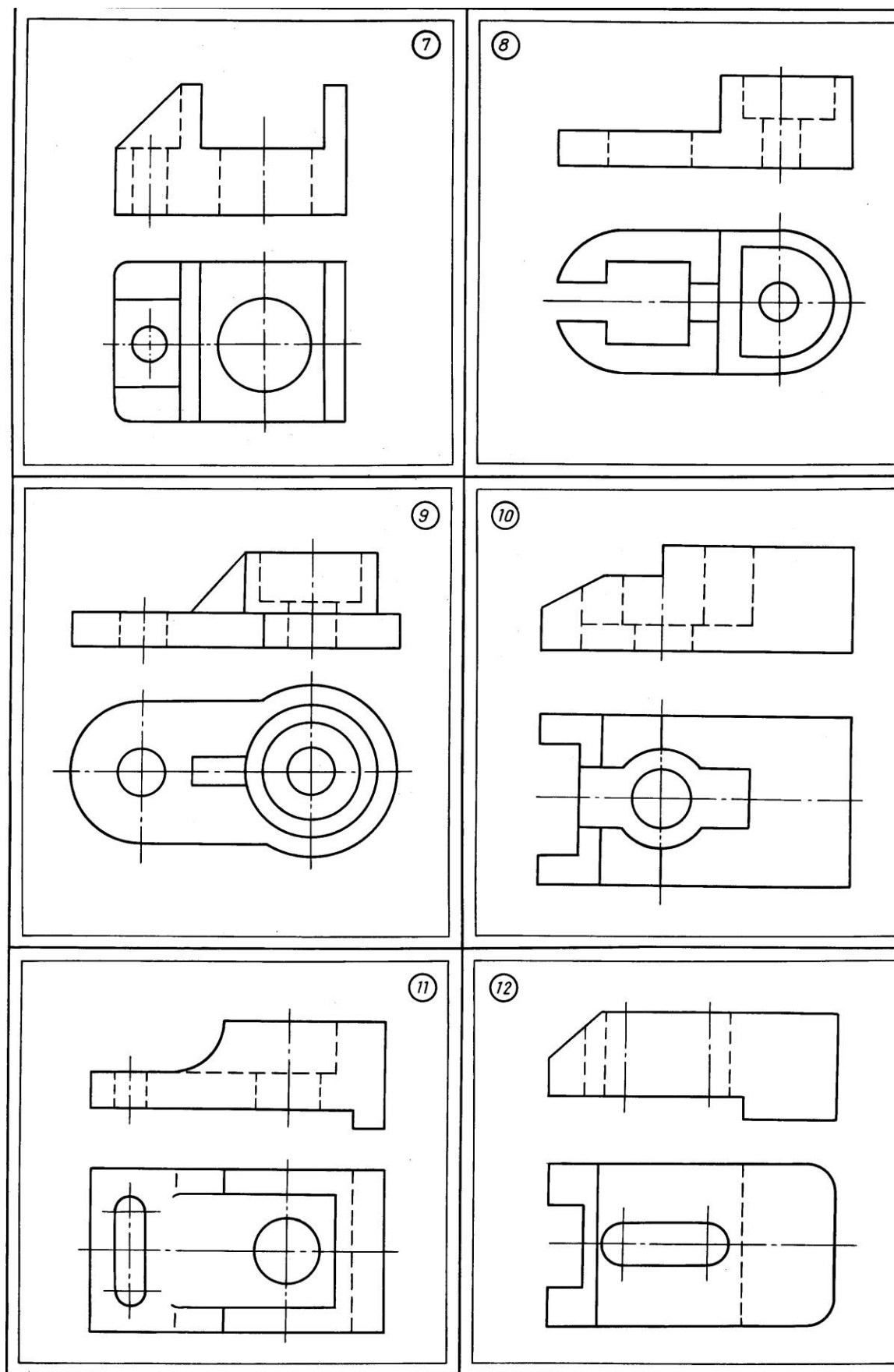


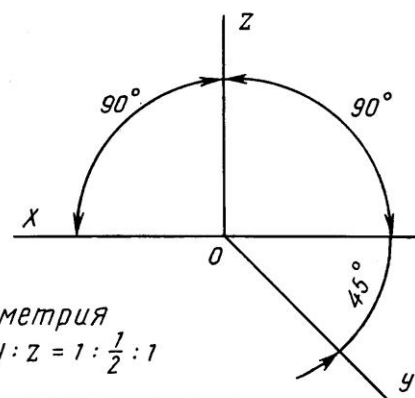
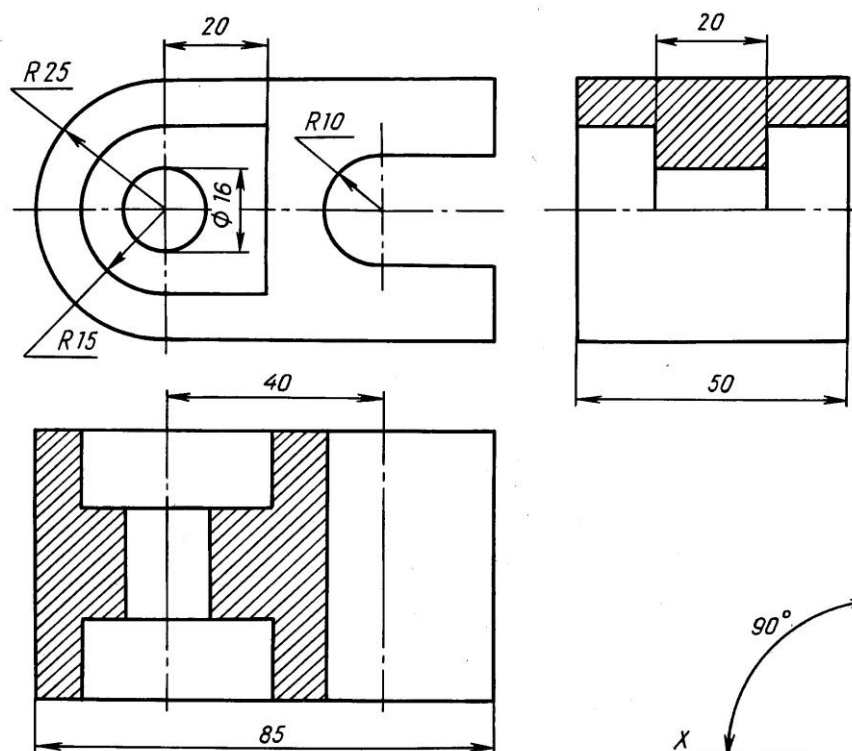
TARQATMA MATERIALLAR



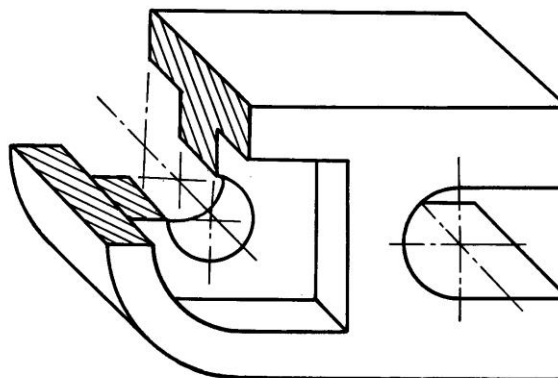


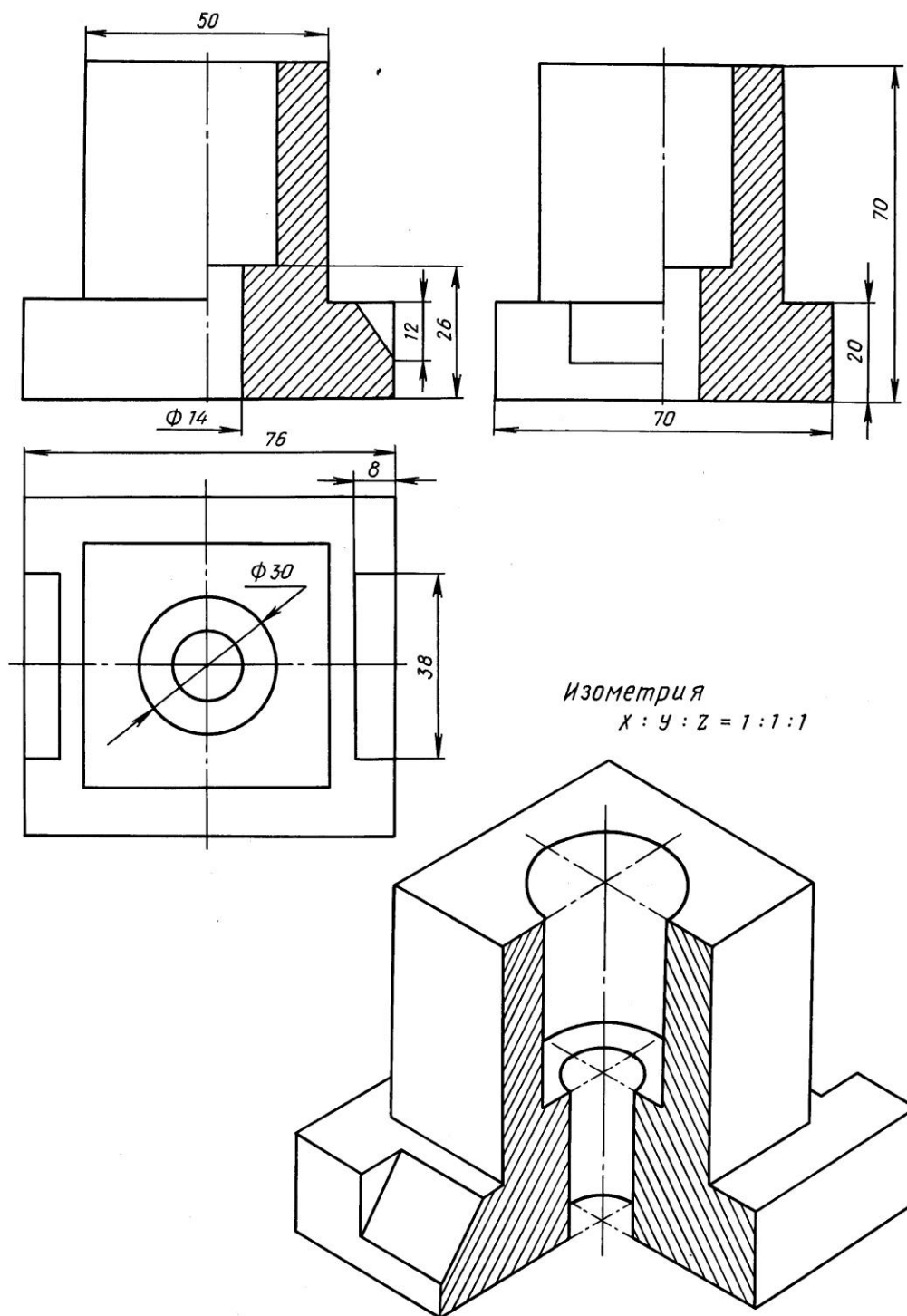


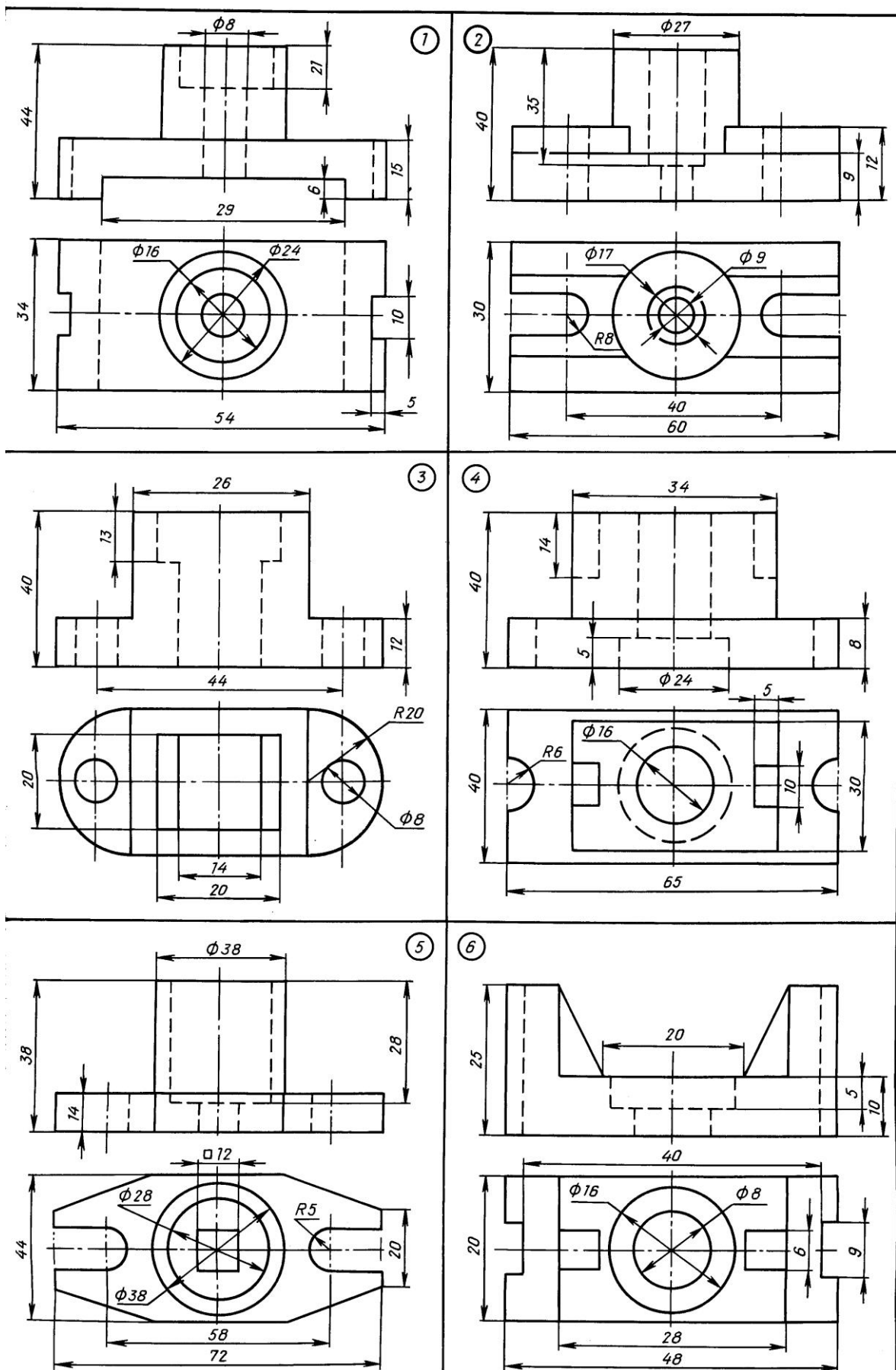


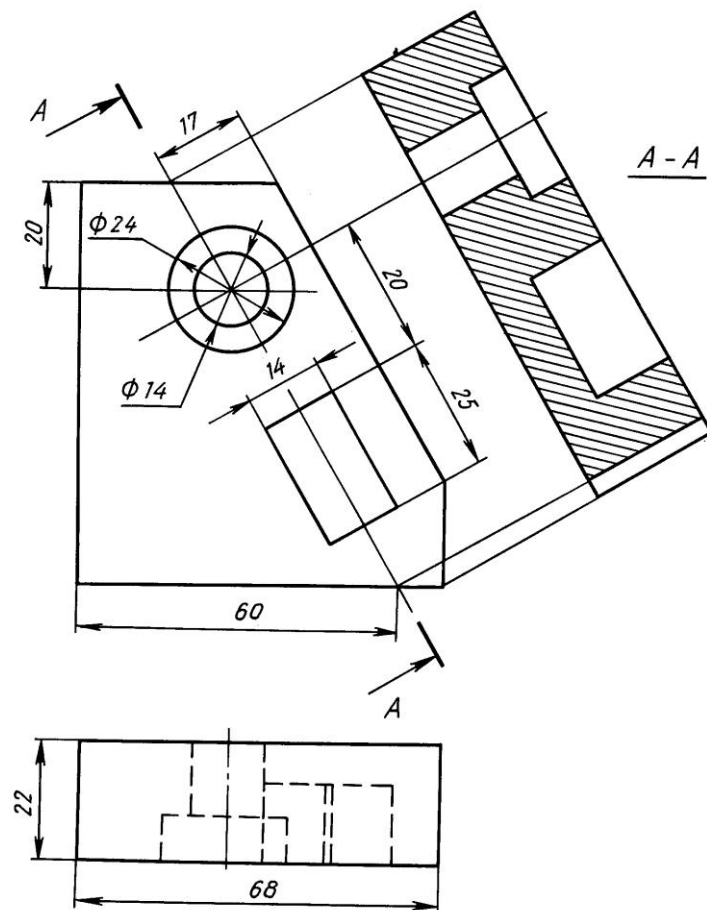


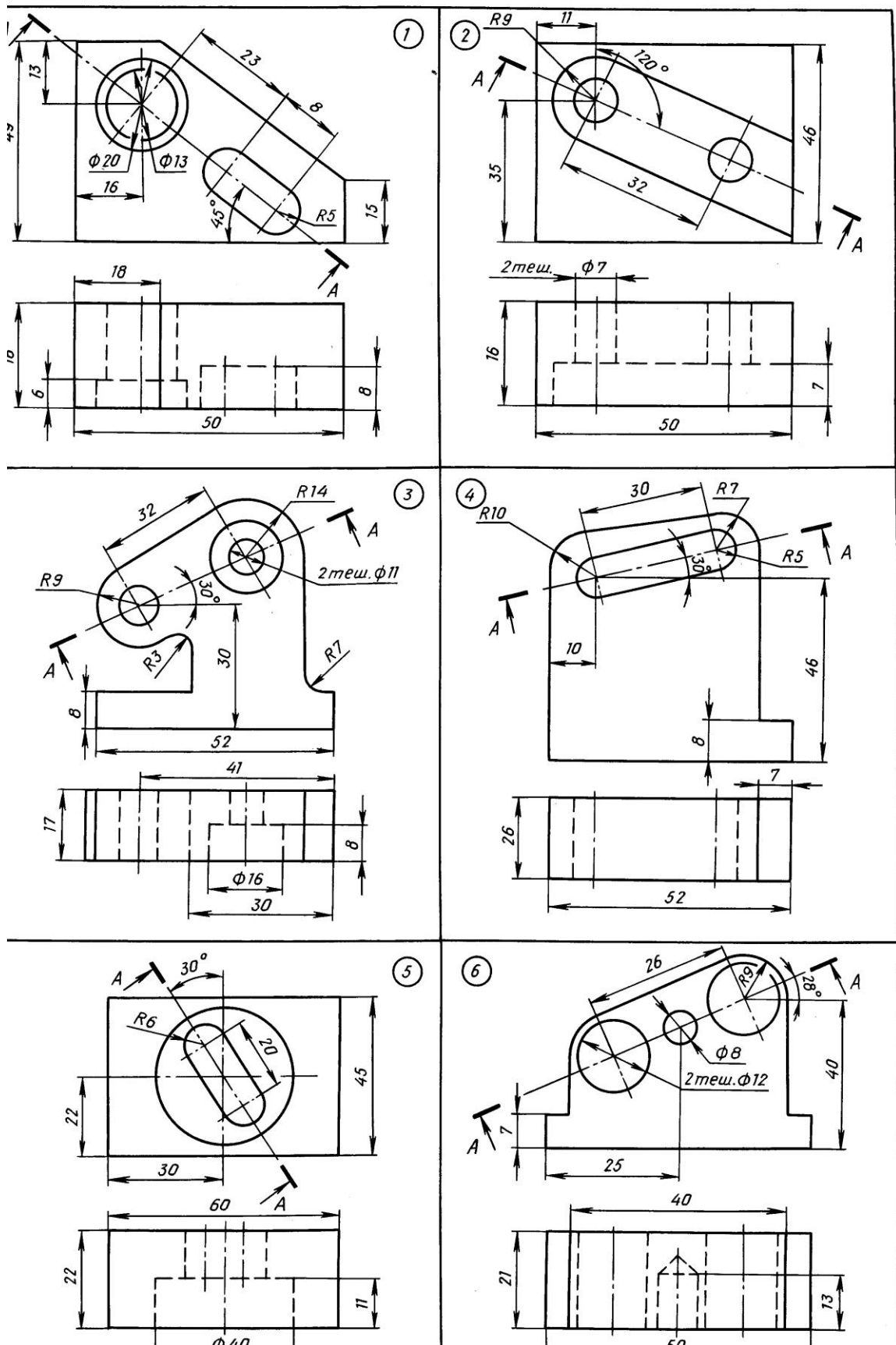
Диметрия
 $x : y : z = 1 : \frac{1}{2} : 1$

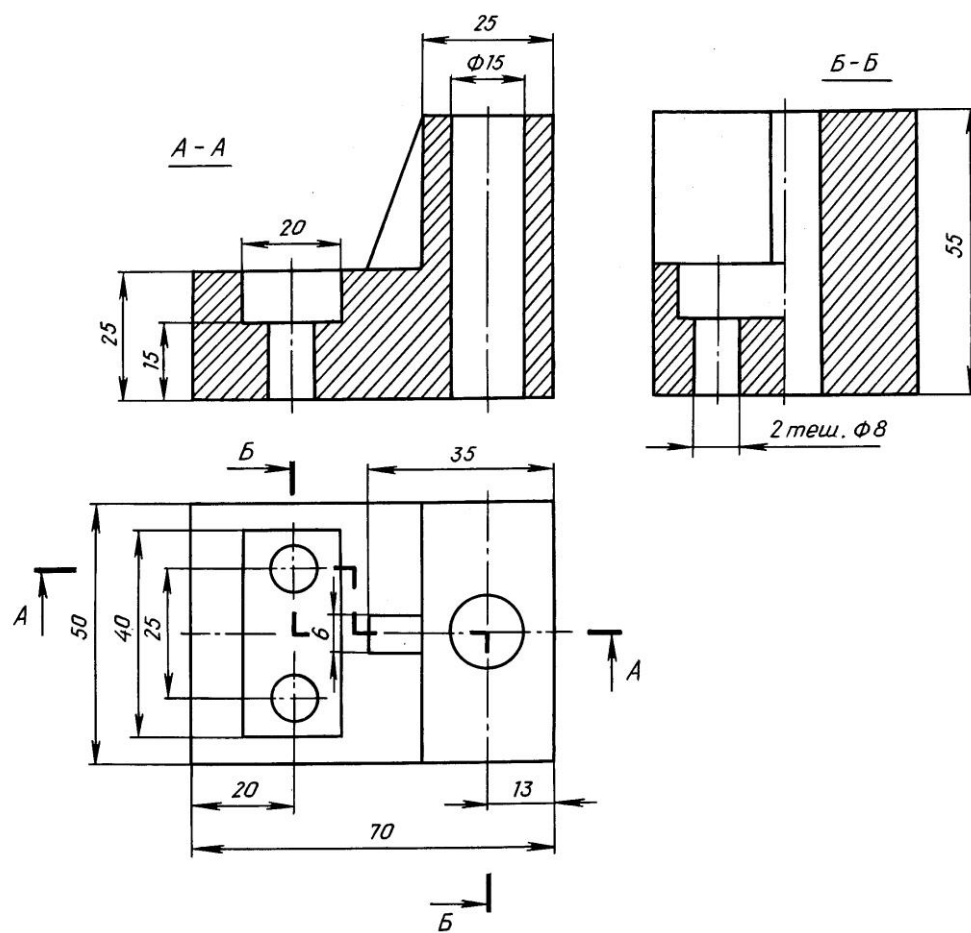


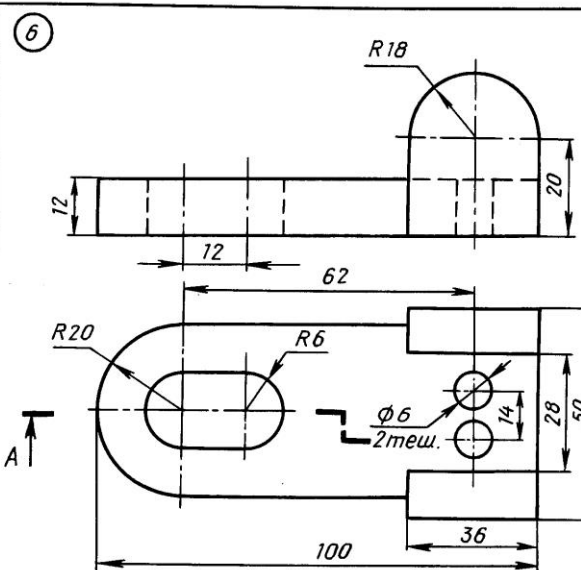
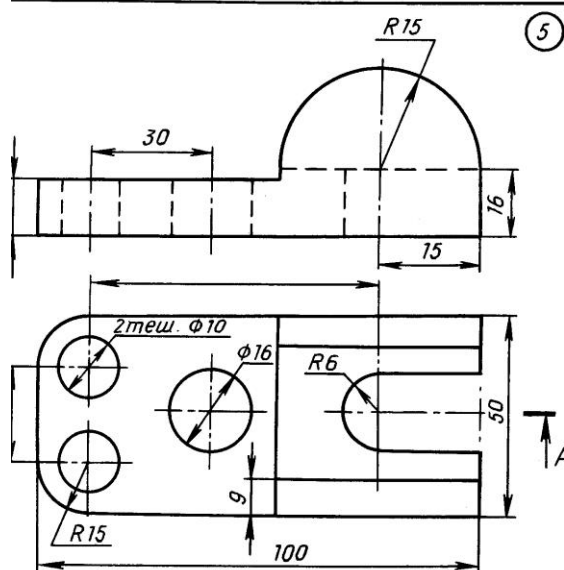
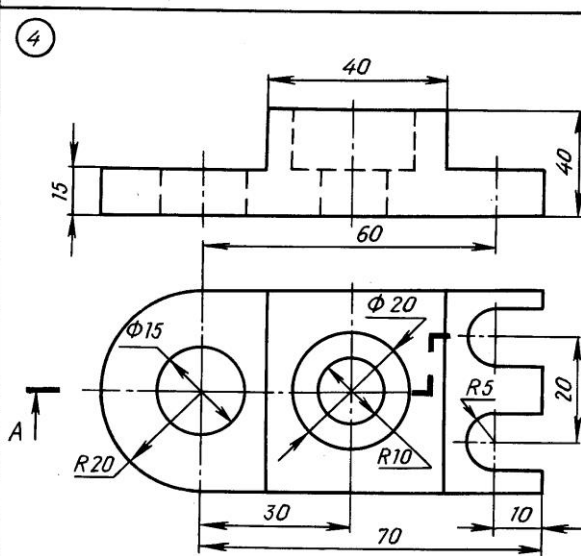
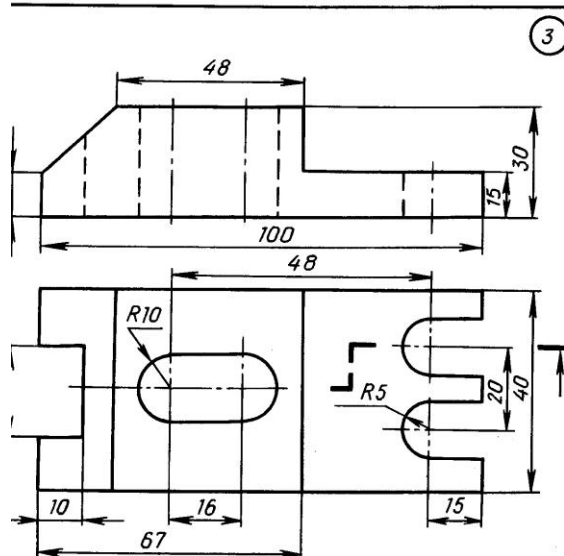
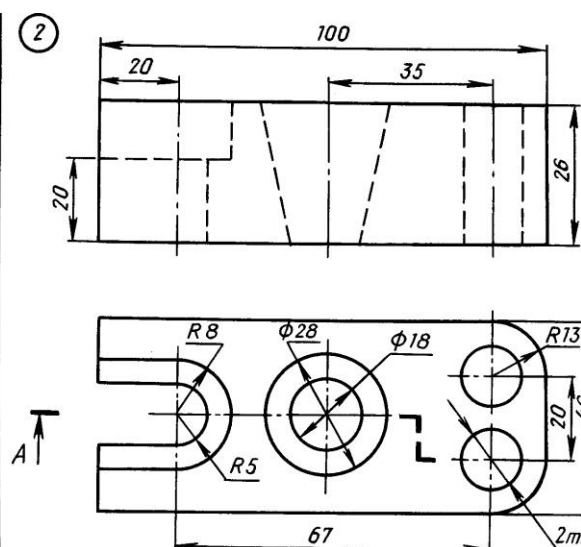
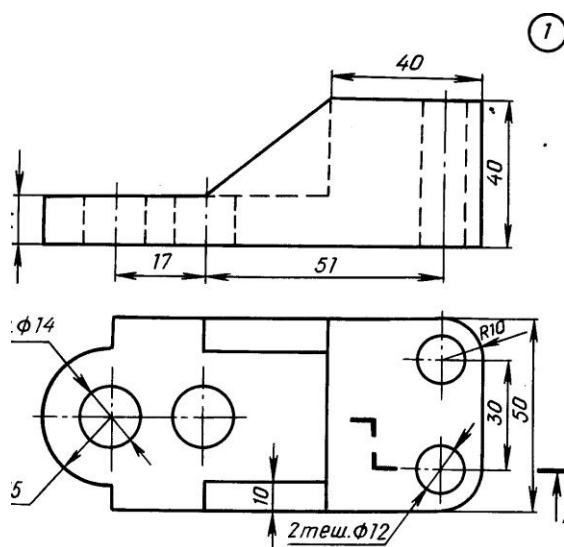


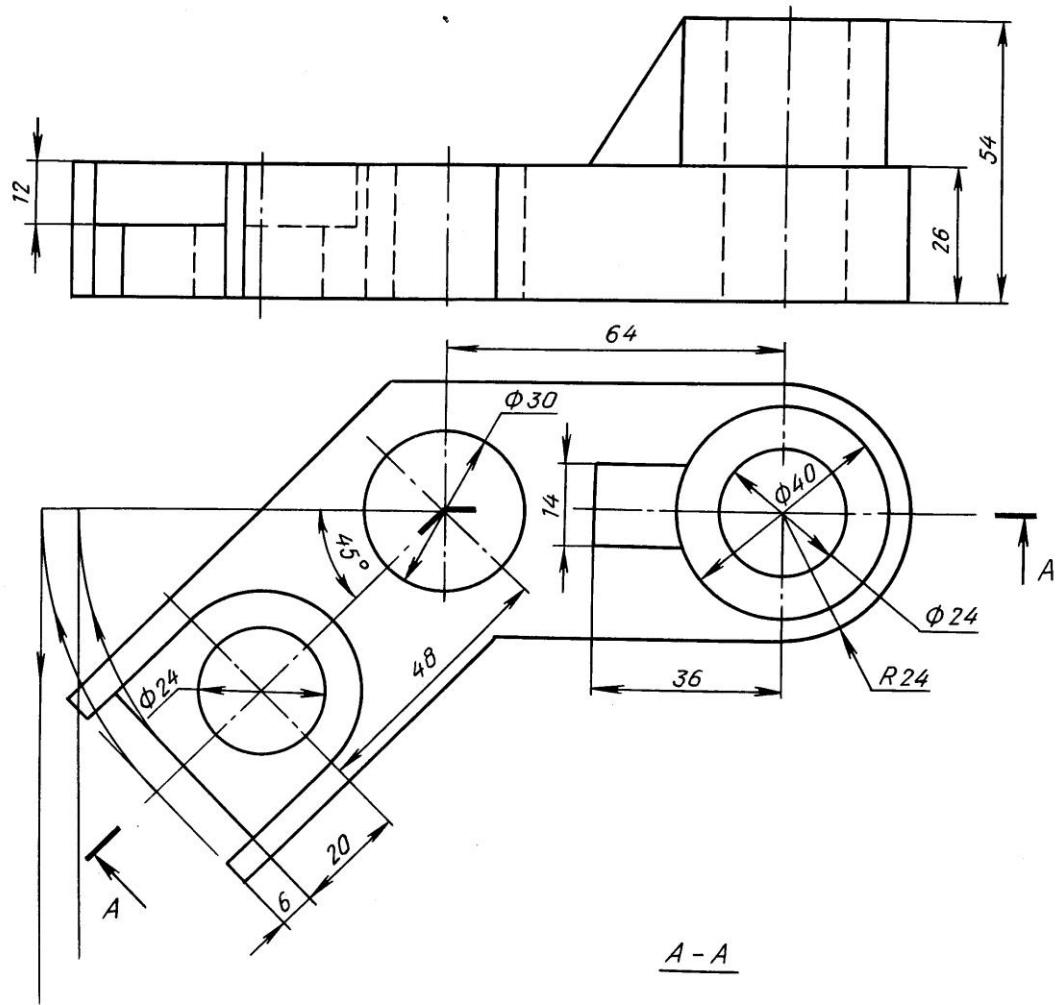












XULOSA

Maktabda Chizmachilik kursi umumta'lim xarakteriga ega bo'lgan o'qituvchilarga politehnika ta'limi berishning tarkibiy qismidir. Kursdan ko'zlangan maqsad o'quvchilarga fazoviy shakllarni, tekislikda tasvirlash usullarini nazariy asoslarini berish, grafikaviy tasvirlashning asosiy va eng ko'p tarqalgan usullarni o'rgatish, ularni grafikaviy vositalar orqali informatsiya berish jarayonida qo'llaniladigan shartli belgilar bilan tanishtirish.

Chizmalarni chizish va bajarishda qo'llaniladigan qoida va shartliliklarni o'rganish, proeksion usullar asosida amalga oshiriladi. Bularning hammasi chizmachilik kursini o'rganishga to'g'ri ilmiy yondashuvni ta'minlaydi va fanni o'rgana boshlashdanoq turmush va mehnat bilan chambarchas bog'lab ta'lim berishga sharoit yaratadi.

Dasturda o'quvchilarga chizmachilikka ma'lum darajada tugallangan bilim va ko'nikma berish ko'zda tutiladi. o'quvchilar narsalar va mashina detallari, eskizlar, chizmalar va tehnikaviy rasmlarni o'qishi va chizishga unga murakkab bo'lmagan yig'ish chizmalarni o'qishga o'rganishlari qurilish chizmalari va sxemalari haqida umumiy tasavvur olishlari lozim.

Chizmachilikni o'rgatish o'quvchilarning politexnik tayyorgarligini oshirishga yordam bermog'i darkor. Bunga chizmachilikni o'rganishni hayot bilan chambarchas bog'lab olib borgan, fanlararo bog'lanishidan keng foydalanildigan. O'quvchilarga rotsional ish usullarini shakllantirgan va ularga grafik faoliyat jarayoniga umumiy mehnat madaniyati elementlari hosil qilgan, qiziqarli masalalarning ancha keng va hilma xil to'plamidan foydalangan o'quvchilarning ijodiy qobiliyatini o'stirib, predmetni o'rganishga qiziqishini oshirgan taqdirdagina erishish mumkin

O'qituvchi masalasi va mashqlarning ijodiy, o'ziga hos xususiyatida bo'lishiga erishmog'i darkor. O'quvchilar faqat ko'chirib olish bilan shugullanadigan topshiriqlarni iloji boricha kamaytirishga harakat qilishlari lozim.

Buning uchun o'qituvchi har bir o'quvchiga individual tarqatma materiallari tuzishi yoki metodik adabiyotlarda ijodiy foydalanishi lozim.

Pedagogikamizga kirib kelgan har bir yangilik, amalga oshirilayotgan islohotlar, yangi pedagogik texnologiyalar, ularning maqsad va vazifalari, afzalliklari, imkoniyatlari pedagogik matbuotda, seminarlarda, metodik qo'llanmalarda batafsil tasvirlangan. Bu yangiliklarni atroflicha o'rganilib joriy etish bo'yicha aniq chora-tadbirlar belgilangan ta'lim muassasalarida bilim sifatining o'sishi kuzatiladi. Qayerda o'qituvchi maktab rahbari loqayd bo'lsa, o'sha yerda eskirgan uslubga yopishib olib, yangiliklardan qo'rqmoqda. Bu esa o'sha muassasalardagi ta'lim sifatining o'sishiga o'zining salbiy ta'sirini ko'rsatmoqda. Ko'pchilik ta'lim muassasalarida pedagogik yangiliklarni amaliyotga olib kirish, tajriba-sinovlarni tashkil etish uslubini yaxshi bilmaydilar. Shuning uchun har bir tuman (shahar) uslub xonalari qoshida doimiy harakatdagi yangi pedagogik texnologiyalar bo'yicha tashabbuskor inavatsion guruhlar yoki yangi pedagogik texnologiyalar asosida ishlovchi o'qituvchilar uyushmasi tashkil etilgan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. I.A. Karimov “Barkamol avlod O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori” Toshkent, “Sharq” NMK 1997 yil.
2. Muhandislik grafikasini o‘qitish metodikasi. E. I. Ro‘ziyev, A.O. Ashirboyev, “Fan va texnologiya” nashriyoti 2010 yil.
3. Xalq ta’limi, 3/2009 yil.
4. “Umumiy o‘rta ta’limning davlat ta’lim standarti va o‘quv dasturi”, “Sharq” nashriyoti – matbaa konserni. 1999 yil, 4-maxsus son.
5. Muhandislik o‘qitish metodikasi. Ma’ruza matni, Ch. Sjokirova.
6. Ta’lim yangilanish yo‘lida. J.G’. Yo‘ldoshev, Toshkent O‘qutuvchi”2000
7. “Chizmachilik” 8-sinf o‘‘ituvchi uchun qo‘llanma. “O‘qutuvchi” “Nashriyot-matbaa” ijodiy uyi, Toshkent 2010 yil.
8. “Chizmachilik” 9-sinf o‘‘ituvchi uchun qo‘llanma. “O‘qutuvchi” “Nashriyot-matbaa” ijodiy uyi, Toshkent, “O‘zbekiston” 2010 yil.
9. “Chizmachilik” 8-sinf uchun darslik. Ikrom Raxmonov “O‘qutuvchi” “Nashriyot-matbaa” ijodiy uyi, Toshkent, 2010 yil.
10. Xalq ta’limi 1/2011 yil.
11. “Chizmachilik” 9-sinf uchun darslik. Ikrom Raxmonov O‘qutuvchi” “Nashriyot-matbaa” ijodiy uyi, Toshkent, 2010 yil.