

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI  
PEDAGOGIKA FAKULTETI**

**“TASVIRIY SAN'AT VA MUXANDISLIK GRAFIKASI”  
TA'LIM YO'NALISHI**

**Qo'lyozma xuquqida**

**4-bosqich bitiruvchi talabasi  
ABDUQAXXOROVA SURAYYONING**

**“Kasb – xunar kollejlarda texnikaviy chizmachilik fanini dizayn fani bilan  
bog'liqligi” mavzusidagi**

**BITIRUV MALAKAVIY ISHI**

**Ilmiy raxbar:**

**A. O. Mahmudov**

**Andijon 2013**

## MUNDARIJA

<b>Kirish.....</b>	<b>3 - 4</b>
<b>1. Bob. Kasb - xunar kolledji chizmachilik kursining tuzilishi va mazmuni .....</b>	<b>5 - 20</b>
<b>1.1.Chizmachilik darslarini tashkil qilish va o'qitish usullari....</b>	<b>21 – 26</b>
<b>1.2. Chizmachilik o'qitish usullari va ularni to'g'ri tanlash.....</b>	<b>27 – 30</b>
<b>2 Bob. Kasb – xunar kollejlarda texnikaviy chizmachilik fanini boshqa fanlar bilan bog'liqligi va uni o'qitishda pedogogik texnologiyalarning ahamiyati.....</b>	<b>31 – 51</b>
<b>2.1. Kasb – xunar kollejlari texnikaviy chizmachilik darslarida kompiyuter garafikasi fanini bog'liq xolda o'qitish orqali darslar samaradorligini oshirish.....</b>	<b>52 – 70</b>
<b>2.2. Kasb – xunar kollejlari texnikaviy chizmachilik darslarida dizayn asoslari fanini bog'liq xolda o'qitish orqali darslar samaradorligini oshirish.....</b>	<b>71 – 92</b>
<b>Xulosa.....</b>	<b>93 – 94</b>
<b>Foydalanilgan adabiyotlar .....</b>	<b>95</b>

## **Kirish**

Inson faolivatining barcha sohalarida yetarli yuqori darajada fazoviy tasavvur qilish va fazoviy tafakkur etish imkoniyatiga ega bo'lishi zarur. Lekin hech bir konstruktor (loyihachi) ongida murakkab mexanizm yoki mashinani to'liq (ipidan ignasigacha) ko'z oldiga keltiraolmasligi mumkin. Ammo loyihalash jarayonida turli chizmalar chizish hisob-kitob qilish orqali ba'zi bir elementlari umumiy ko'rinishi, boshqa jabhalari aniqlana boshlanishi mumkin. Natijada konstruksiyadagi asosiy g'ova katta o'zgarishlarga olib kelishi ehtimol.

Bajarilayotgan chizma (texnik rasm) va fasoviy tafakkur etish o'zaro dialektik munosabatda bo'lgani uchun ular bir-birini qiziqarli g'oyalar bilan to'ldirib boradi. Natijada fazoviy tafakkur qilish chizmani ortda qoldirib, qog'ozda o'ylagan obrazni chizish bilan uni mustahkamlaydi.

Bunday qilish orqali o'ylagan obrazni aniqlashga va ba'zi bir elementlarning o'zaro munosabatlarini tekshirishga, keyinchalik konstruksiyalashni davom ettirishga, fazoviy tafakkur etishga ozuqa beradi.

Yetarli darajada tez, aniq va qog'ozda xatosiz tasvirlashni eplay olmaydigan odam, ongidagi faraz qilayotgan obrazlarni ham tezda qog'ozga tushirishda ko'p qiyinchiliklarga duch keladi. Ayniqsa, hozirgi zamon kompyuterlaridan foydalanishda tezkor faraz qilish va unga ongdagi obrazlarni zudlik bilan kiritishni talab qiladi. Shu sababli har bir odam fazoviy tasavvur va tafakkur etish bilan bir qatorda ongida faraz qilayotgan narsani qog'ozga tushirish mahoratini ham egallashi zarur.

Istiqlol munosabati bilan respublikamizning barcha xududlarida yangi zamonaviy o'quv dargohlari – kollejlar, litseylar bunyod etilmoqda. Eski maktablar o'rnida barcha qulayliklarga ega bo'lgan eng zamonaviy jixozlardan laboratoriya, xona tizimiga moslashtirilgan va kompyuterlashtirilgan o'quv yurtlari qad ko'tarmoqda.

«Ta'lim to'g'risidagi» qaror mustahkam poydevor hosil qilib amalga oshirilmoqda. Bunga javoban fan o'qituvchilari o'zlarining yangi pedagogik

texnologiyalarni qo'llash orqali o'qitish samaradorligini oshirish yo'llarini takomillashtirishga intilishmoqda.

Chizmachilik fani o'qituvchilari ham keyingi yillarda o'quvchilarning individual grafik ishlarni mustaqil bajarish, o'quvchilarning o'quv faoliyatini faollashtirish va ularni ijodiy masalalarni yechishga jalb etish sohasida anchagina boy tajribaga ega bo'lmoqdalar. Hozirgi zamon texnikaviy vositalaridan, jumladan, kompyuterlardan foydalanib grafik ishlar bajarish bo'yicha yutuqlarga erishmoqdalar. O'quvchilarning aqliy faoliyatini faollashtirishda grafik ishlar har tomonlama ta'sir etadi. Jumladan o'quvchilarning aqliy-tasviriy tafakkurini rivojlanishiga, boshqa tomondan esa, mantiqiy tafakkurini rivojlanishiga yordam beradi.

Ushbu bitiruv malakaviy ishda kasb – xunar kollejlari texnikaviy chizmachilik kursining tuzilishi, chizmachilik darslariga qo'yiladigan talablar, cizmachilik darslarini tashkil etishda boshqa fanlarning aloqadorligi va o'quvchilarni qiziqishlariga qarab ma'lum dars mashg'ulotlarini chuqurlashtirgan holda o'qitish jarayonlari yoritishga harakat qildim.

**Mavzuning dolzarbligi:** Har bir kasb – xunar ta'limida taxsil olayotgan o'quvchi bugungi kun talablariga mos xolda, ma'lum bir kasb egasi bo'lib yetishishi lozim. Shuning uchun kasb – xunar kollejlarida dars samaradorligini oshirish fanlarning o'zaro bo'g'ligligini o'rganish, o'quvchining iste'dodini aniqlash orqali ta'lim – tarbiyani shakllantirish bugungi kunning talabidir. Fanlararo bog'liqlikni o'rganish va shu asosda dars mashg'ulotlarini rejalashtirish o'quvchilarni kasbga yo'naltirishda sifat ko'rsatgichini ko'tarishga xizmat qiladi.

**Tadqiqot maqsadi:** Respublikamiz kelajagi, ravnaqi, ta'lim-tarbiya sohasidagi ishlarning qay tarzda olib borilishiga bog'liq.

Ta'lim–tarbiya sohasini takomillashtirish bu borada yangi, zamonaviy, ilg'or pedagogik texnologiyalarni joriy etishning tizimli asoslarini yaratish bugungi kunning dolzarb masalalaridan xisoblanadi. Zamonaviy pedagogik

texnologiyalarning nazariy asoslarini yaratish va uni ma'lum bir tizimga solish davr talabidir.

**Tadqiqot ob'ekti:** San'atga yo'naltirilgan kasb – xunar kolleji o'quvchilari va dars jarayoni

**Tadqiqotning metodologik asosi:**

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi, O'zbekiston Respublikasining «Ta'lim to'g'risida»gi Qonuni, «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi», O'zbekiston Respublikasi Prezidenti I.A.Karimovning asarlari va ma'ruzalarida bayon qilingan ta'limni isloh qilish sohasidagi yondashuvlar, qarashlar, ta'lim jarayonini takomillashtirishga yo'naltirilgan O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarorlari, Oliy va o'rta maxsus Kasb – xunar ta'lim boshqarmasi buyruqlari, mavzuga oid ilmiy-pedagogik, manbalar.

## **1. Bob: Kasb - xunar kolledji chizmachilik kursining tuzilishi vamazmuni.**

Respublikamizdagi kasb-xunar kollejlari 300 ga yaqin kasblar va mutaxassisliklar bo'yicha kichik mutaxassislar tayyorlanmoqda. Chizmachilik kursining boshqa fanlar bilan aloqalari, kasb-xunar kollejlari talabalarini politexnik tarbiyalashda va ularning kasbiy faoliyatida katta o'rin egallaydi. Shuning uchun xam kasb-xunar kollejlarning ko'pchilik mutaxassisliklarida chizmachilik fani aloxida fan sifatida o'quv jarayoniga kiritilgan. Kasb-xunar kollejlari tayyorlanadigan mutaxassisning malakaviy tavsifnomasiga asosan chizma-chilik kursi quyidagi talablarga javob berishi zarur bo'ladi:

1) kasb-xunar kollejlari o'rganiladigan chizmachilik kursidagi materiallar umumta'lim maktablaridagi chizmachilik kursi materiallarini takrorlamasligi zarur;

2) kurs oliy o'quv yurtlarida o'rganiladigan "muxandislik grafikasi" yoki oliy o'quv yurtlaridagi chizmachilik kursining "qisqartirilgan varianti" shakliga kelib qolmasligi kerak;

3) kasb-xunar kollejlari tayyorlanadigan mutaxassislik malakaviy tavsifnomasiga asosan kursda o'rganiladigan materiallar mazmuni bevosita kasbiy faoliyatga taalluqli bo'lishi zarur;

4) kurs ilg'or metodika, yangi pedagogik texnologiyalarga asoslangan xolda talabalar va o'qituvchi foydalanishi uchun qulay, ravon tilda yozilgan bo'lishi kerak;

5) talabalarga o'rgatiladigan bilimlar xajmini belgilashda ularning grafik savodxonligini talab darajasiga chiqarishda asosiy e'tiborni individual grafik topshiriqlar soni va variantlarning yetarli bo'lishini ta'minlashga qaratish kerak;

6) chizmachilik kursining mazmuni va nomlanishi mutaxassislik yo'nalishi va malakaviy tavsifnoma talablariga mos bo'lishi kerak.

Kasb-xunar kollejlari mutaxassislik yo'nalishiga u yerda o'rganiladigan grafika (chizmachilik) kursining mazmuni va nomlanishi xam mos bo'lishi kerak. Xozirgi kunda kollejlardagi ko'pchilik mutaxassislik yo'nalishlari uchun darsliklar va topshiriqlar to'plamlari nashr qilinib ulgirmaganligi sababli bu ishlarni fan

o'qituvchisi mutaxassislik kasbiy faoliyati xususiyatini xisobga olgan xolda mustaqil ravishda bajarishiga to'g'ri kelmoqda. Kollejlardagi chizmachilik kursi o'qituvchisi oldida bitiruvchilarini qurilish, mashinasozlik, og'ir va yengil sanoat tarmoqlari, servis va xizmat ko'rsatish soxalari kabi yo'nalishlardagi ishlab chiqarish chizmalari bilan tanishtirish, ularni o'qish va bajarishga o'rgatish vazifasi turadi. Ushbu soxalarning xammasida texnik va ishlab chiqarish xujjatlari sifatida chizmalar muxim o'rin egallaydi. Kasb-xunar kollejlarining chizmachilik o'qituvchilari kursni zamonaviy talablar darajasida tashkil qilishlari, talabalarni kasbiy faoliyatga to'g'ri tayyorlashlari uchun ulardan ta'lim metodikasini egallash bilan birgalikda politexnik bilimlarni xam yetarlicha chuqur bilishlik talab qilinadi.

Chizmachilik kursidagi nazariy ma'lumotlarning axamiyatini to'g'ri baxolamasdan o'qitish metodlaridagi bir xillik ayniqsa o'quvchi va tala-balarning fanni o'zlashtirishlariga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Ayrim o'qituvchilar chizmachilik kursi asosan amaliy mashg'ulotlardan iborat deb xisoblab, kurs materiallarini tizimli ravishda bayon qilib bormay-dilar, o'quvchilarning shu bo'limdagi xar xil topshiriqlarni bajarishlari uchun zarur bo'lgan materiallarni bayon qilmaydilar, u yoki bu mashina detallarini tasvirlashda qo'llash uchun qabul qilingan shartliliklarning ma'nolarini asoslab bermaydilar va x. Odatda bunday o'qituvchilar doskada biror chizmani bajarishda uni qisqacha sharxlab boradilar. Talabalar shu chizmani ish daftarlariga ko'chirib oladilar va keyinchalik individual topshiriqlarni bajarishda undan foydalanadilar. Bunday bir xil uslubning uzoq qo'llanilishi talabalarda faqat chizma bajarish texnikasining takomillashishiga olib keladi, ularning fazoviy tasavvur qilish qobiliyatlari rivojlanmaydi.

Kasb-xunar kollejlarda chizmachilikdan topshiriqlar tuzish va tanlashda topshiriqni bajarishdan maqsad ko'rsatilishi, individual topshiriq mazmuni aniq belgilanishi, topshiriqni bajarish muddati (katta xajmli topshiriqlar uchun oraliq muddatlar xam) ko'rsatilishi, grafik ishlarga sarflanadigan vaqt o'quvchilarning vaqt budjetiga mos kelishi, individual topshiriqlar variantlari taxminan bir xil murakkablikda bo'lishi; o'quvchilarning topshiriqni bajarishga tayyorgarlik

darajalari e'tiborga olinishi; topshiriqlar tayyorlanadigan mutaxassislik yo'nalishiga va texnikaning zamonaviy darajasiga mos kelishi kerak. Shu ko'ri-nishda tuzilgan va bajarish jarayoni tashkil qilingan topshiriqlar talabalarni ob'ekt to'g'risidagi ma'lumotlarni grafik axborot kompleksi ko'rinishida va aksincha ifodalashni o'rgatadi.

Kollejlarda talabalar individual topshiriqlarni chizmachilik kursi ta'limining xamma bosqichlarida bajaradilar. Ularni tanlashda oddiydan murakkabga o'tish tamoyiliga amal qilinadi; xar bir grafik topshiriq talabalarning tayyorgarlik darajasini xisobga olib, imkoni boricha uni qiziqib bajarishlariga yo'naltirilgan bo'lishi kerak.

Kasb-xunar kollejlari uchun chizmachilik kursidan topshiriqlarni tanlashda quyidagi shartlarni bajarilishiga e'tibor qilish kerak:

- 1) talabalarning kasbiy faoliyatida zaruriyati;
- 2) ularning fazoviy tasavvurlari va mantiqiy fikrlashlarining rivojlanishiga xizmat qilishi;
- 3) mutaxassislik yo'nalishi bo'yicha grafik tasvirlarni savodli bajarishga tayyorlashi.

### **Dars mashg'ulotlarini rejalashtirish**

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 talabalar egallashi zarur bilim va ko'nikmalar doirasida chegara-lanib qolmasdan, har bir mavzuni o'rganish uchun tavsiya qilinadigan o'quv soatlarini miqdorini ham belgilaydi. Mahalliy sharoitlar, talabalarning 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 ta'sirlar natijasida ba'zan 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 talabalarga o'rgatmoqchi bo'lgan ma'lumotlar, amaliy ko'nikma va malakalar, dasturning har bir bo'limini o'rganish bilan bog'liq qiyinchiliklar harakteri, talabalarning 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 Kasb - xunar kolledjidagi 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<sup>3</sup> talabalar 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 talabalar 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 talabalar oldiga proeksiyalish va chizmani o'qishga o'rganish vazifalari qo'yiladi. Bu masalalarni talabalar o'qituvchi bilan birgalikda yechish jarayonida ularda tushunchalar shakllanishiga o'xshash bilish faoliyati yuzaga keladi.

Chizmachilik darslarida talabalarda quyidagi xususiyatlarni ravojlantirishga ahamiyat qilish kerak:

a) bilim olish jarayonlarini boshqarish (aniq maqsadga yo'naltirilgan diqqat, xotira va hakazo.)

b) talabalarning nutq imkoniyatlari, turli belgili tizim (simvolik, grafik, obrazli) larni tushunish va ulardan foydalanish qobiliyati.

Chizmachilikdan talabalarning 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 talabalarga chizmachilikning halq xo'jaligidagi va texnika taraqqiyotidagi ahamiyatini tushuntirib borish kerak. Talabalar 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 kilishi 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

talabalarga 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 talabalarning yosh va imkoniyat hususiyatlarini hisobga olish, darsda talabalarga tushunarli, "haqiqiy" ta'lim nuqtai nazaridan zarur materiallarini yoki boshqacha aytganda fanning yangi yutuqlariga mos bilimlarni o'rgatish zarurligini takidlagan edi.

Talabalar 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, talabalarni fanga qiziqtirish qobiliyatiga ega bo'lishi kerak.

O'qituvchi dars yakuni va natijasi, talabalarning 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 talabalar bilan ishlash natijalariga hamisha salbiy ta'sir ko'rsatadi. Bu haqda A.S.Makarenkoning quyidagi so'zlarni juda o'rinli: "Agar sizning ishingizda hamisha muvaffaqiyatsizliklar va kamchiliklar hamroh bo'lsa, har qadamda o'z ishingizni bilmasligingiz 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 talabalarga 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 kasb - xunar kolledjilaridagi vazifalarini aniq bilish kerak O'qituvchi darsga tayyorlanishda mashg'ulotlar talabalar uchun faqatgina foydali bo'lib qolmasdan, balki

qiziqarli bo'lishiga erishishga harakat qilish kerak. Chizma-chilik 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.

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 talabalar uchun topshiriqlar komplektini yetarli miqdorda tayyorlab qo'yish kerak.

Har bir talaba asosiy topshiriqni bajargandan keyin, qo'shimcha topshiriq oladi, u topshiriqni odatda talabalar qiziqish bilan bajaradilar.

Dars konspekt rejaları 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 talabalar 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, talabalar 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. Talabalar 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 talabalar 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 – 5 minut**

**2 Oldingi ish tahlili va yangi topshiriq bayoni -10 minut**

**3. Talabalar topshirig'ini tekshirish reyting asosida baholash – 25 minut**

**3.Talabalarning mustaqil ishi -40 minut**

**4. Darsga yakun yasash va uyga vazifalar berish - 10 minut**

**Darsning borishi**

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

**Topshiriq:** prezintasiyani ko'rsatilgan (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 talabalarning chizmani mustaqil tahlil qilishi va chizma bo'yicha model tayyorlashidan iborat.

Agar talaba detal shaklini chizma bo'yicha aniqlashda qiynalsa . Unga model tayyorlashi zarur detalning avval chizmasini bajarib ko'rish taklif qilinadi. Dars jarayonida o'qituvchi hamma talabalarni kuzatib borishi, zarur hollarda yordam ko'rsatishi, tartibni saqlashi zarur. Ayrim talabalar topshiriqni tez bajarsa, ularga boshqa detal modelini tayyorlash topshiriladi. Dars oxirida o'qituvchi navbatchi yordamida modellarni yig'ib olib, talaba-larga 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 bosqichni darsga jalb qilib yaxshi natijalarga erishadi

### **Chizmachilik kabinetini jihozlash**

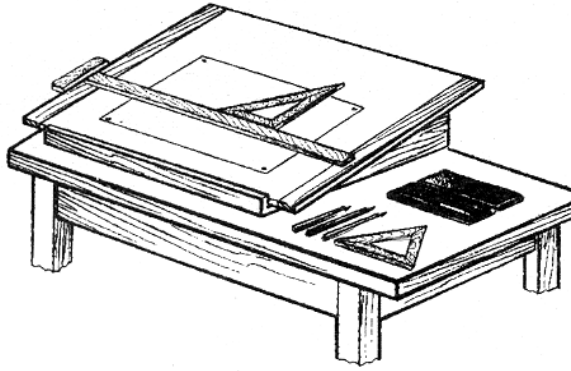
Yuqorida ta'kidlanganidek, maxsus chizmachilik kabinetini va kurs bo'yicha metodik ta'minotlarsiz chizmachilik darslarining samaradorligini ta'minlash mumkin emas. O'qituvchilarning fanga bo'lgan qiziqishlarini orttirish, ularning

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.

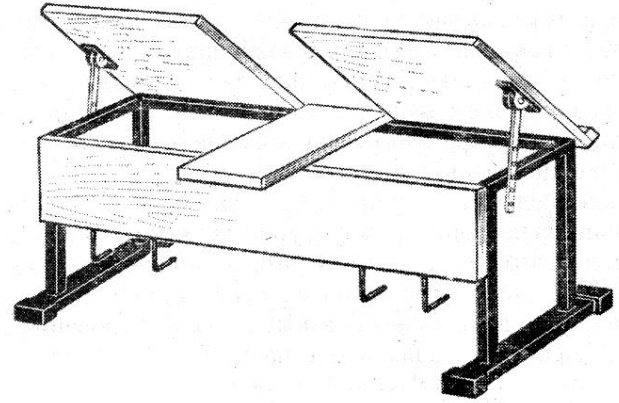
Maktabda zamonaviy jihozlangan chizmachilik kabineti mavjudligi, bu katta boylik. 1970 yillarning oxiri va 80- yillarning boshlaridagi metodik adabiyotlarda chizmachilik kabinetlarini jihozlash bo`yicha tavsiyalar yetarlicha batafsil yoritilgan. Shu yerda vaziyatni ham real baholashga to`g`ri keladi. Hozirgi kunda chizmachilik bo`yicha . maktablari va kasb-hunar kollejlardagi chizmachilik o`qitishdagi o`quv-metodik komplekslari yetishmasligi va ko`pchiligi butunlay yaratilmaganligi, buning ustiga chizmachilik jihozlari va asboblari 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 kabinetlarining tashkil qilinmaganligi, hatto ayrimlarida mavjudlari ham yo`qolib ketishiga olib keldi. Har qanday vaziyatda ham, hatto maxsus jihozlangan kabinet bo`lmasa ham har bir darsni puxta tayyorlangan holda to`la qonli o`tilishiga erishish zarur.

Chizmachilik kabinetining minimal yuzasi 64,5 m<sup>2</sup> dan kam bo`lmasligi va unga preparatxona tutashgan bo`lishi kerak.

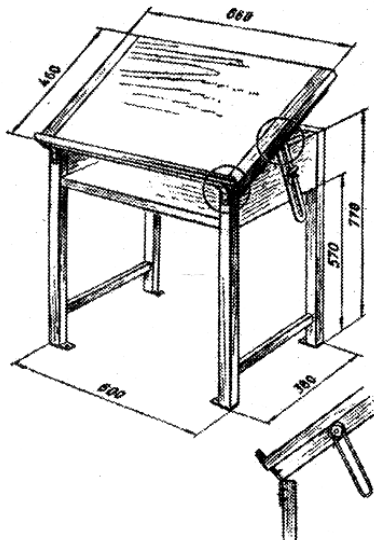
O`quvchilarning ish o`rni derazaga nisbatan shunday joylashishi kerak-ki, bunda tabiiy yorug`lik chap tomondan tushsin. Chizmachilik kabineti derazasi shimol, shimoli-sharq yoki shimoli-g`arb tomonga qaragan bo`lishi tavsiya qilinadi.



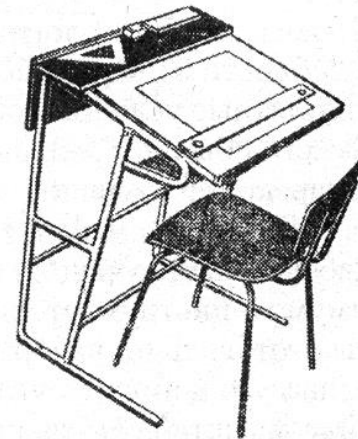
*O`quv ish stolining  
jihazlanishi*



*Ikki o`rinlik o`quvchilar  
stoli*



*Soddalashtirilgan chizma chilik  
va rasm stoli*







*S.I.Dembinskiy tomonidan taklif  
qilingan chizmachilik stoli*

Chizmachilik kabinetlari uchun maktab sharoitida ko`pincha gorizontal qopqoqli plastik bilan qoplangan stol partalar qo`llaniladi. Bunday hollarda chizma taxtasi va reysshina bilan ishlash uchun qiya taglik o`rnatish tavsiya qilinadi. Standart maktab partalaridan 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 .

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

Chizma taxtasida ishlovchilarning kasallanish ko`rsatkichlari

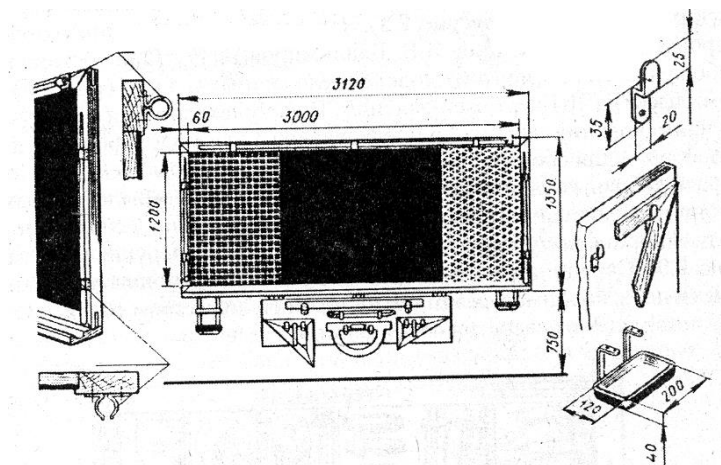
da bo`lib, duradgorlik va slesarlik ustaxonalarida tayyorlash ham mumkin. O`quvchilar uchun chizma taxtalarida ishlashlariga qulay sharoit yaratishda ularning o`tirgan yoki tikka vaziyatlardagi holatlarning ahamiyati katta.

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

O`quvchilarning ish o`rni 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`rni 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.



***Y.V.Vladimirov tomonidan taklif qilingan chizmachilik  
kabineti uchun bosqich 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 bosqich doskasini chizma bajarishga moslashtirish va ish o`rnini tashkil qilinishiga alohida ahamiyat berishi kerak. Uning qismlarini 1.9-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: bosqich chizg`ichi, ikkita uchburchaklik, bo`r bilan ishlashga sirkul, transportir, latta kabilar doskaga joylashtiriladi.

Chizmachilik kabineti jihozlariga shuningdek shkaflar, stellajlar, o`quv jadvallari saqlanadigan qutilar, devoriy gazetalar uchun vitrinalar ham kiradi. Chizmachilik kabinetlarida albatta mavzular bo`yicha detallar to`plamlari, elektrlashtirilgan stendlar, ma`lumotnomalar, jadvallar bo`lishi zarur. Kabinet devorlariga chizma haqidagi sitata, alohida chiroyli jadvallar, maktab uchun nashr qilingan plakatlar komplektidan va o`quvchilarning eng yaxshi ishlaridan na`munalar joylashtiriladi. Kabinet 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`llanmalarning 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 bosqich doskasida doimiy mashq qilib borish o`qituvchining og`ir faoliyatidagi muvaffaqiyati garovidir.

Ish muvaffaqiyatini faqatgina yaxshi grafika va bosqich doskasida tez chizma bajarishgina hal qilmaydi. O`qituvchi darsga tayyorlanish jarayonida chizmaning bosqich 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 bosqich 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, bosqich 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 asboblaridan, ayniqsa chizg`ichdan bosqich doskasida ishlashning ratsional usullarini egallaganligining ahamiyati katta.

Asboblar bilan doskada ishlashga o`rganishning dastlabki bosqichlarida iloji boricha ikkita (chizg`ich va burchaklik) asbobdan birgalikda foydalanish tavsiya qilinadi. Bosqich 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 ustdan ko`rinish tasvirini bajarishdan ham boshlash mumkin. Bu ayniqsa silindrik, konussimon, ba`zan prizmatik yoki piramida sirtlar chizmasini bajarishga tegishlidir.

### **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

1-2 bosqichlarda chizmachilik fanini o'qitish talabalarning hayotiy mehnat tajribalarida kelib chiqqan holda o'ziga hos hususiyatlariga ega. Talabalar 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, talabalar egallagan bilim va amaliy ko'nikmalariga hamda ularga tushintiriladigan bilimning hajmi va mazmuniga bogliq. Bunda o'qituvchi talabalarning 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'qituvchilar tomonidan amaliy ishlarni bajarishi ham muhim ahamiyatga egadir. Ushbu amaliy ishlar talabalarga 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 talabalar 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 talaba asosiy figuraga aylanadi.

*Innovatsiya* inglizcha so'z bo'lib, yangilik kiritish, yangilik ma'nolarini bildiradi. Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda talaba 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 talabalarning 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.

. Kasb - xunar kolledjilaridagi chizmachilik darslari o'zining hususiyatlariga ko'ra boshqa fanlardan birmuncha farqlanadi. O'rganilgan ma'lumotlarning asosiy qismlari bo'yicha talabalar individual grafik ishlarni bajaradilar va ularni tekshirish jarayonida o'qituvchi har bir talaba bilan individual ishlashga to'g'ri keladi. Amalda talaba 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 talabalar 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 talabalar bilan individual shug'ullanish vaqti chegaralangan. O'qituvchi har bir talabaning 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 talabalarda 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 hususiyatlarini e'tiborga olish kerak. Yangi mavzuni o'rganishda talabalarga "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 gorizontal 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, talabalarga "Keyingi yasashlarni qanday bajaramiz?", yoki "Ushbu detal chizmasini bajarishda nechta ko'rinish zarur bo'ladi?" kabi savollarni tashlashi yahshi 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 bosqichga ham, yoki alohida talabaning 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 bosqichdagi talabalarning darsga munosabatini doimiy nazorat qilishi, talabalar 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, bosqich doskadasida mavzuga tegishli chizmalarni bajarishi hamda talabalarning 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. Talabalarning 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 talaba muloqati yetakchi o'rinda turishi kerak. O'qituvchi ta'limning tashkilotchisi sifatida asosiy o'rinda turadi.

O'qituvchi chizmachilik o'qitish jarayonida ko'pincha talabalarga notanish bo'lgan tushuncha va atama (termin) larni ishlatishiga to'g'ri keladi. Talabalar 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 talabalarning fanni o'zlashtirishlariga bo'lgan ishonchini pasaytirish mumkin. Lekin talabalar 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 guruhlariga bo'lish mumkin. Geometrik tushunchalarga gorizontaal, 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 talabalar 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 xarakteristikallari bo'yicha taxminan quyidagicha guruhlashlari mumkin:

1. Asosiy geometrik figuralar, jismlar va ularning elementlari haqidagi tushunchalar: parallelogramm, silindr, qirra, asos, uch va h. Ularni talabalar 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 guruhlarga ajratib, tahlil qilib chiqish mumkin. Chizmachilik tushunchalarining ushbu ko'rinishdagi tahlil qilinishi talabalarning 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 talabalar 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 talabalarni mustaqil ishlarini o'z ichiga oladi. Chizmachilikni o'qitishdan maqsad talabalarni 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 uygunlashadi. 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 talabalarning mustaqil ishlarini tekshirib borishdir.

2. Bilim va malakalarni mustahkamlash va takomillashtirish darslarida talabalar 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 talabalarning qobiliyati va ish sur'atiga yarasha yakkama-yakka ishlarini to'g'ri tashkil etishdir.

Talabalar 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 talabalarga 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, talabalarning ishlarini baholashga ham bog'liqdir. Shu maqsadda talabalarni 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 bosqich o'quvchilari bilan bajarish katta foyda keltirishi mumkin. Ayrim o'qituvchi hamda uslubchilar talabalarning 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 talabanning 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 talabalarning bilim saviyasini oshirish uchun o'z vaqtida tadbir – choralar belgilashga imkon beradi. Tekshirish talabalar bilimni 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 talabani sistemali ravishda kuzatish va ularning bilimlarini baholash mumkin. Bundan tashkari ayrim darslarda talabalar ishlarini o'zaro tekshirishni tashkil qilish katta foyda beradi. O'qituvchining ishini yengillashtiradi. Tekshirish darslarini quyidagicha tashkil etish mumkin: talabalarga tayyorlab qo'yilgan topshiriq va variantlar tarqatiladi, bilimlarni aniqroq tekshirib ko'rish maqsadida o'qituvchi ayrim talabalarning 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 talabalar 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: talabalarga 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'zilari 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 talabaning birgalikdagi faoliyatidagi bosqichlaridagi o'quv vazifalaini 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 talabalarning birgalikdagi faoliyat usullarini tushunmoq mumkin.

**2 Bob. Kasb – xunar kollejlarida texnikaviy chizmachilik fanini boshqa fanlar bilan bog‘liqligi va uni o‘qitishda pedogogik texnologiyalarning ahamiyati.**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI**

**O‘RTA MAXSUS, KASB-HUNAR TA’LIMI MARKAZI**

**Ro‘yxatga olindi**  
№ \_\_\_\_\_

**TASDIQLANDI**  
Oliy va o‘rta maxsus ta’lim vazirligi  
192- sonli buyruq  
11 may 2011 y

**KASB-HUNAR KOLLEJLARI UChUN**

**«TEXNIK CHIZMACHILIK»**

fanidan o‘quv dasturi

Tayyorlov yo‘nalishi: **3580400 - Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi**

Mutaxassislik: **3580401 - Suv, gaz ta’minoti va kanalizatsiya tizimlarini montaj qilish va ta’mirlash**

Toshkent-2010



**T u z u v c h i : Sh.Djumanov** - Toshkent qurilish kommunal kasb-hunar kolleji maxsus fan o'qituvchisi.

**T a q r i z c h i l a r : A.O.Ashirboev** – Nizomiy nomli Toshkent Davlat pedagogika Universiteti “Chizma geometriya, chizmachilik va uni o'qitish metodikasi” kafedrasini mudiri.

**M.Ziyaeva** – S.Raximov qurilish va milliy hunarmandchilik kasb-hunar kolleji maxsus fan o'qituvchisi.

„Texnik chizmachilik“ fani o'quv dasturi \_\_\_\_\_  
sohasi o'quv- metodik kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya etilgan.

Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi o'quv-metodik birlashmalari faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashning 29 mart 2011 yildagi 1-sonli qaydnomasi bilan tasdiqqa tavsiya etilgan.

#### **O'quv dasturining tarkibi:**

- I. Fanning maqsad va vazifalari.
- II. Fanning kvalifikatsion tasnifi.
- III. Fanlararo bog'liqlik.
- IV. Namunaviy mavzular rejasi.
- V. Fanning o'qitilish tartibi.
  1. Kirish.
  2. Fanning qisqacha mazmuni.
  3. Amaliy mashg'ulotlar (laboratoriya ishlari, kurs ishlari va b.).
  4. O'qitish usullari.
  5. O'qitishning texnik vositalari.
  6. Tavsiya qilinadigan adabiyotlar.

## **O‘QUV DASTURI**

### **I.FANNING MAQSAD VA VAZIFALARI**

„Texnik chizmachilik“ fani qurilish, kommunal xo‘jalik va arxitektura yo‘nalishi bo‘yicha tayyorlanadigan mutaxassisliklar uchun asosiy fanlardan hisoblanadi. „Texnik chizmachilik“ fanini o‘rganish jarayonida o‘quvchilarga chizmalarni taxt qilish qoidalari, chizmalar chizishning proeksion asoslari, mashinasozlik chizmachiligi asoslari, qurilish chizmalarining turlari, bino va inshootlar hamda ular turli xil chizmalarni chizish bo‘yicha ma’lum ko‘nikma va malakalarni hosil qilish, chizmalarni chizish va o‘qishni o‘rgatish fanning oldiga qo‘yilgan maqsad va vazifalardir.

### **II. FANNING KVALIFIKATSION TASNIFI**

**O‘quvchilar quyidagi bilimlarni egallaydilar:**

- chizmalarni bajarish asboblaridan foydalanish;
- chizmalarni taxt qilish uchun standartlar;
- geometrik chizmalar asosi;
- proeksion chizmalar asosi;
- mashinasozlik chizmalari asoslari;
- qurilish chizmalari asoslari;
- santexnika jihozlari va buyumlari chizmalarini o‘qishni;
- santexnika qurilmalari chizmalarini o‘qishni;
- kompyuter grafikasi xaqida umumiy tushunchalar.

**Quyidagi ko‘nikmalarga ega bo‘ladilar:**

- davlat standartlari talablariga binoan chizmalarni chizish;
- geometrik yasashlar va proeksion chizmalarni chizish;
- mashinasozlik chizmalarini chizish va o‘qish;
- santexnika qurilmalari va jihozlari chizmalarini chizish.

### **III. FANLARARO BOG‘LIQLIK**

O‘qituvchi ushbu fanni o‘qitishda o‘quvchilarning „Fizika“, „Matematika“ fanlaridan olgan bilimlariga asoslanadi. „Chizmachilik“ fani „Materialshunoslik“, „Binolarning santexnika qurilmalari va jihozlari“, „Suv ta’minoti tizimlari“, „Gaz ta’minoti tizimlari“ kabi soha fanlari bilan uzviy bog‘likdir.

### **IV. MAVZULAR REJASI**

Kafedralar namunaviy o‘quv dasturiga asosan ishchi o‘quv dasturini tuzishda o‘quv yurti moddiy-texnika bazasi sharoitini xisobga olgan holda dastur mazmunini 15% gacha o‘zgartirish xuquqiga egalar. Kollej uslubiy kengashi qaroriga ko‘ra belgilangan soatlar hajmini o‘zgartirmasdan ayrim mavzularning o‘qitilish ketma-ketligi va soatlar miqdorini o‘zgartirish mumkin.

T.r.	Mavzular nomi	Auditoriyadagi dars soatlari						Mustaqil ish
		Jami	Nazariy mashg'ulot	Amaliy mashg'ulot	Laboratoriya ishlari	Seminarlar	Kurs ishi	
	Kirish	1	1					
<b>1-bob. Chizmalarni rasmiylashtirish.</b>								
1	Formatlar. Chiziq turlari. Masshtablar va yozuvlar. Chizmalarni rasmiylashtirish tartibi	4	2	2				2
2	O'lchamlar qo'yish. Tutashmalar. Egri chiziqlar	4		4				4
3	1-grafik ish							
<b>2-bob. Proeksion chizmalar.</b>								
4	Ortogonal proeksiyalar. Geometrik jislarining proeksiyalari	4	2	2				2
5	Modellarning kompleks chizmalari. Ko'rinishlar, turli kesim va qirqimlar, materiallarni chizmada shartli belgilanishi. Aksanometrik proeksiyalar	4		4				4
6	2-grafik ish							
<b>3-bob. Mashinasozlik chizmalari.</b>								
7	Buyumlar va konstruktorlik hujjatlari-ning turlari. Mashinasozlik chizmalarida shartlilik va soddalashtirishlar. Qo'shimcha ko'rinishlar	4	2	2				
8	Birikmalar. Ajraladigan va ajralmay-digan birikmalar. Rezbalar. Rezbali birikmalar	2		2				2
9	Payvand birikmalar	2		2				2
10	3-grafik ish							
<b>4-bob. Qurilish chizmalari.</b>								
11	Arxitektura-qurilish chizmalari to'g'risida umumiy tushuncha. Binolarning plani, fasadi va qirqimi	6	2	4				
12	Santexnika qurilmalari va jihozlarini chizish	6	2	4				3
13	Santexnika qurilmalari va jihozlari chizmalari va loyiha chizmalarini o'qish	2		2				
14	4-grafik ish							
15	Kompyuter grafikasi xaqida umumiy tushuncha	2		2				
<b>Jami:</b>		<b>59</b>	<b>10</b>	<b>30</b>				<b>19</b>

*Eslatma.* Mustaqil ish mavzularini o'qituvchining o'zi tanlaydi.

## V. FANNING O‘QITILISH TARTIBI

### 1. Kirish.

„Chizmachilik” fanining tarixi, maqsad va vazifalari, umumkasbiy va maxsus fanlar bilan o‘zaro bog‘liqligi. O‘zbekistonda Davlat standartlari, rivojlanish istiqbollari.

### 2. Qisqacha mazmuni

#### 1-bob. Chizmalarni rasmiylashtirish.

**1-mavzu. Formatlar. Chiziq turlari. Masshtablar va yozuvlar. Chizmalarni rasmiylashtirish tartibi.**

Chizmachilik asboblari va buyumlaridan foydalanish. Standartlar. Formatlar. Chiziq turlari. Masshtablar va yozuvlar. Chizmalarni rasmiylashtirish tartibi.

#### 2-mavzu. O‘lchamlar qo‘yish, tutashmalar. Egri chiziqlar.

Chizmalarga standart talablari bo‘yicha o‘lchamlar qo‘yish. Detallarning tashqi ko‘rinishini chizish, to‘g‘ri chiziq va aylananing teng bo‘laklarga bo‘lish. Lekalo egri chiziqlari va tutashmalarini yasash.

#### 3-mavzu. 1-grafik ish. Tutashma chizmasini bajarish.

#### 2-bob. Proeksion chizmalar.

#### 4-mavzu. Ortogonal proeksiyalar. Geometrik jismlar proeksiyalari.

Jismlarni o‘zaro perpendikulyar ikkita va uchta proeksiyalar tekisligiga proeksiyalash. Kompleks chizmalar. Geometrik jismlarning ortogonal proeksiyalari.

**5-mavzu. Modellarning kompleks chizmalari. Ko‘rinishlar, kesim va qirqimlar, turli materiallarning chizmada shartli belgilanishi. Aksanometrik proeksiyalar.**

Detalning berilgan ikki proeksiyasi bo‘yicha yetishmagan proeksiyasini topish. Qo‘shimcha ko‘rinishlar. Qirqim va kesimlar. Materiallarning chizmada shartli belgilanishi. Aksonometrik proeksiyalar. Standart aksonometrik proeksiyalar. Modellarni proeksiyalariga asosan yaqqol tasvirini qurish.

**6-mavzu. 2-grafik ish.** Modelning berilgan ikki proeksiyasi bo‘yicha yetishmagan proeksiyasini topish, kerakli qirqim va kesimlarni bajarish. Proeksiyalarga asosan aksonometrik proeksiyani qurish.

#### 3-bob. Mashinasozlik chizmalari.

**7-mavzu. Buyumlar va konstruktorlik hujjatlarining turlari. Mashinasozlik chizmalarida shartlilik va soddalashtirishlar. Qo‘shimcha ko‘rinishlar.**

Mashinasozlik chizmasi va uning vazifasi. Hozirgi zamon chizmalari turlarining obzori. Ishlab chiqarishda asosiy va yordamchi buyumlarning ish chizmalari, ularning turlari va vazifasi.

Konstruktorlik hujjatlarining turlari. Chizmalardagi shartlilik va soddalashtirishlar. Qo‘shimcha ko‘rinishlar. Tasvirlar, ko‘rinishlar, qirqimlar, kesimlar. Asosiy ko‘rinishlarning joylashishi. Qo‘shimcha ko‘rinishlar, ularning joylashishi va belgilanishi. Ayrim joy ko‘rinishi, uning qo‘llanilishi.

**8-mavzu. Birikmalar. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar. Rezbalar. Rezbali birikmalar.**

Shponkali va shlitsali birikmalar to‘g‘risida tushunchalar. Ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar.

Rezbalar turlari. Rezbani tasvirlash. Dyuyimli rezba. Trubalarni rezba yordamida birlashtirish.

**9-mavzu. Payvand birikmalar.**

Payvand birikmalar va ularning vazifasi. Payvand choklar turlari. Payvand birikmalarni chizmada tasvirlash.

**10-mavzu. 3-grafik ish. Rezbali birikmalar va payvand birikmalarning chizmalarini bajarish.**

**4-bob. Qurilish chizmalari**

**11-mavzu. Arxitektura-qurilish chizmalari to‘g‘risida umumiy tushunchalar. Binolarning plani, fasadi va qirqimi.**

Arxitektura qurilish chizmalari to‘g‘risida umumiy tushunchalar. Masshtablar. Konstruktiv elementlar. Koordinatsion o‘qlar. Modul tushunchasi. Binolarning plani, fasadi va qirqimlari.

**12-mavzu. Santexnika qurilmalari va jihozlarining chizmasi.**

Binolarning sanitariya qurilmalari va jihozlarining chizmasini chizish. Issiqlik ta‘minoti, suv ta‘minoti, kanalizatsiya tarmog‘i va gaz ta‘minoti tizimlarining chizmalari.

**13-mavzu. Santexnika qurilmalari va jihozlari chizmalarini va loyiha chizmalarini o‘qish.**

Loyiha chizmalarida santexnika qurilmalari va jihozlari chizmalarini o‘qish. Chizmalardagi maxsus belgilar va shartliliklar.

**14-mavzu. 4-grafik ish. Santexnika qurilmalaridan birining chizmasini chizish.**

**15-mavzu. Kompyuter grafikasi xaqida umumiy tushuncha.**

Grafik redaktorlar bilan ishlash. Murakkab bo‘lmagan chizmalarni EHMda bajarish usullari.

**3. Amaliy va mustaqil ishlar uchun mavzu va topshiriqlar:**

1. Tutashmalarni chizish.
2. Modelning kompleks chizmasini chizish.
3. Rezbali birikma yoki payvand birikma chizmasini chizish.
4. Santexnika qurilmasi chizmasini chizish.

#### 4. O‘qitish usullari

### **O‘QUVCHILAR OG‘ZAKI, AMALIY, KO‘RGAZMALI VA BOSHQA USULLARDA O‘QITILADI.**

*Eslatma.* O‘qituvchi mavzuning maqsadidan kelib chiqqan holda dars o‘tish usullarini o‘zi tanlaydi hamda yangiliklarni qo‘llash huquqiga ega.

*Baholash tizimi.* O‘quvchilarning bilimi, ko‘nikma va malakalari Oliy va o‘rta maxsus, kasb-hunar ta’limi Markazi tomonidan tasdiqlangan „Akademik litsey va kasb-hunar kollejlari o‘quvchilari bilimi, ko‘nikmalari va malakalarini nazorat qilishning tizimi to‘g‘risida“ gi Nizom asosida baholanadi.

#### **5. O‘qitishning texnik vositalari:**

- Kompyuter;
- LCD proektor;
- proektor uchun ekran;
- kompyuter uchun STX displey sistemasi va multimedia, skaner;
- mavzu bo‘yicha disklar;
- slaydlar;
- kartochka-topshiriqlar va dasturlashtirilgan topshiriqlar;
- o‘quv ko‘rgazmali qurollar: detallarning modellari, uzellar namunalari;
- mavzular bo‘yicha plakatlar.

#### **6. Tavsiya etiladigan adabiyotlar:**

1. Umronxo‘jaev A., Djumanov Sh. Mashinasozlik va qurilish chizmachiligi. T., „O‘qituvchi“, 2005.
2. Karoiev Yu.I. Qurilish chizmachiligi, „O‘qituvchi“, 1980.
3. Kirillov V.I. Stroitelnoe cherenie „Vysshaya shkola“, 1984.



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
ЎРТА МАХСУС, КАСБ-ҲУНАР ТАЪЛИМИ МАРКАЗИ**



Касб-хунар коллежларининг

**Касби: Код:3580401**

Сув, газ таъминоти ва канализация тизимларини ўрнатиш, таъмирлаш ва ишлатиш устаси

Код: 3580400

**Мухандислик коммуникациялари қурилиши ва монтаж тайёрлов йўналиши бўйича**

**Ихтисосликлар:**

1. Сантехника ишлари устаси
2. Электргазпайвандчи
3. Газ ва сув истеъмоли назоратчи-оператори
4. "В" ёки "ВС" тонфали хайдовчи

Намунавий ўқув режа

Малака даражаси - **кичик мутахассис**  
ўқиш муддати - 3 йил

**I. ЎҚУВ ЖАРАЁНИ ЖАДВАЛИ**

Курс	Х а ф т а л а р																																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40						
I																		T	T																											
II																		T	T																	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	
III																		T	T																	A	A	A	A	A	A	A	A	A	D	D

Назария ва амалий таълим   
  T Таътил   
  A Ишлаб чиқариш амалиёти   
  D Давлат аттестацияси

**II. ЎҚУВ РЕЖАСИ**

№	Фанларнинг номи	Ўқувчининг умумий юклаваси, соатларда									Соатларнинг курс, семестрлар, ва хафталар бўйича тақсими									
		Умумий юклама		Аудиториядаги ўқув юклаваси							Мусатқил иш	1 курс			2 курс			3 курс		
		Соат	%	Жами	Назарий	Амалий машғулот	Лаборатория ишлари	Семинарлар	Курс иши	Семестр ва хафталар сони										
										1		2	3	4	5	6				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17				
I	<b>Умумтаълим фанлари</b>	<b>2858</b>	<b>44,1</b>	<b>1940</b>	<b>848</b>	<b>896</b>	<b>58</b>	<b>138</b>		<b>918</b>	<b>36</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>11</b>				
1.01	Нутқ маданияти ва давлат тилида иш юритиш	59		40	10	30				19			2							
1.02	Она тили ва адабиёт	177		120	66	54				57	4	2								
1.03	Рус(ўзбек) тили	177		120		120				57	2	2	2							
1.04	Хорижий тил	265		180		180				85	2	2	2	2	1	2				
1.05	Тарих	236		160	104			56		76	2	2	2	2	1					
1.06	Математика	280		190	90	100				90	4	2	2	3						
1.07	Информатика ва ахборот технологиялари	190		130	30	100				61	2	2	2	1						
1.08	Физика. Астрономия.	280		190	148	8	34			90	4	4	1	1						
1.09	Кимё	118		80	58	6	16			38	2	2								
1.10	Биология	118		80	70	2	8			38	2	2								
1.11	Амалий география	59		40	32	8				19	2									
1.12	Чақирувга қадар бошланғич тайёргарлик	206		140	62	78				66			2	2	2	4				
1.13	Жисмоний тарбия	236		160		160				76	2	2	1	2	1	2				
1.14	Ҳуқуқшунослик	59		40	24			16		19	2									
1.15	Маънавият асослари	59		40	22			18		19	2									
1.16	Фалсафий фанлар (Эстетика, Шахс ва жамият, Диншунослик)	118		80	52	20		8		38			2	2	1					
1.17	Оила психологияси	44		30	18	8		4		14						3				
1.18	Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар	59		40	22			18		19					2					
1.19	Ўзбекистон Конституцияси	59		40	22			18		19	2									
1.20	Иқтисодиёт асослари	59		40	18	22				19	2									
II	<b>Касбий таълим фанлари</b>	<b>1561</b>	<b>24,2</b>	<b>1060</b>	<b>756</b>	<b>298</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>501</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>13</b>				
	<b>Умумкасбий фанлар</b>	<b>1032</b>	<b>16,0</b>	<b>700</b>	<b>506</b>	<b>188</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>332</b>	<b>0</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>9</b>				
2.01	Техникавий чизмачилик	59		40	10	30				19		2								
2.02	Гидравлика асослари ва насослар	59		40	30	10				19		2								
2.03	Электротехника ва электроника асослари	59		40	20	14	6			19			2							
2.04	Мехнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги	59		40	32	8				19		2								
2.05	Экология ва атроф муҳит муҳофазаси	59		40	34	6				19					1	2				
2.06	Материалшунослик	59		40	30	10				19		2								
2.07	Тадбиркорлик ва бизнес асослари	118		80	36	44				38					3	2				
2.08	Йўл харакати қондалари ва харакат хавфсизлиги	265		180	148	32				85			1	3	4	5				
2.09	Автомобиллар тузилиши	236		160	140	20				76			4	4	2					
2.10	Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги	59		40	26	14				19		2								
	<b>Махсус фанлар</b>	<b>529</b>	<b>8,2</b>	<b>360</b>	<b>250</b>	<b>110</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>169</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>4</b>				
2.11	Оқава сув тармоқлари қурилмалари	44		30	20	10				14			1	1						
2.12	Сув таъминоти тизимлари	59		40	30	10				19		2								
2.13	Газ таъминоти тизимлари	59		40	30	10				19		2								



2.14	Газ таъминоти тизими жихозларини ўрнатиш, монтаж қилиш, улардан фойдаланиш ва таъмирлаш.	88		60	40	20				28				2	1	2	
2.15	Бинологнинг сантехника қурилмалари ва жихозлари	44		30	20	10				14				1	1		
2.16	Газ ёндиргичлари ва ёниш маҳсулотларини ишлаб чиқариш	44		30	20	10				14				1	1		
2.17	Сув таъминоти ва оқава сувлар тармоқлари жихозларини ўрнатиш, монтаж қилиш, улардан фойдаланиш ва таъмирлаш.	88		60	40	20				28				2	1	2	
2.18	Газ ва сув таъминоти тизимлари автоматикаси ва назорат-ўлчов асбоблари	44		30	20	10				14				1	1		
2.19	Электргазпайвандлаш технологияси	59		40	30	10				19				2			
<b>III</b>	<b>Ўқув амалиёти</b>	<b>882</b>	<b>13,6</b>	<b>600</b>		<b>600</b>				<b>282</b>				<b>6</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>12</b>
3.01	Чилангарлик ишлари	177		120		120				57				6			
3.02	Электргазпайвандлаш ишлари	176		120		120				56				6	3		
3.03	Газ таъминоти тизими жихозларини монтаж қилиш ва таъмирлаш.	132		90		90				42					3	3	
3.04	Сув таъминоти ва оқава сувлар тизими жихозларини монтаж қилиш ва таъмирлаш.	132		90		90				42					3	3	
3.05	Газ ва сув истеъмоли назоратчиси	88		60		60				28						6	
3.06	Автомобиллар тузилиши ва уларга техник хизмат кўрсатиш	177		120		120				57					6		
<b>IV</b>	<b>Ишлаб чиқариш амалиёти</b>	<b>955</b>	<b>14,7</b>	<b>648</b>						<b>307</b>							
4.01	Ишлаб чиқариш амалиёти	530		360		360				170							
4.02	Диплом олди амалиёти	425		288		288				137							
	Давлат аттестацияси	106	1,6	72		72				34							
	Таълим муассасаси ихтиёридаги соат	118	1,8	80		80				38							
	Хафталик юклама										36	36	36	36	36	36	
	<b>ЖАМИ</b>	<b>6480</b>	<b>100</b>	<b>4400</b>	<b>1574</b>	<b>2624</b>	<b>64</b>	<b>138</b>	<b>0</b>	<b>2080</b>							

### III. Намунавий ўқув режасига тушунтириш хати

1. Машғулотлар 2 сентябрдан бошланиб, июнь ойининг охирида тугайди.
2. Рус (Ўзбек) тили, хорижий тил фанларидан дарслар 2 гуруҳга бўлиб ўқитилади. Информатика ва ахборот технологиялари фанининг амалий машғулоти (хар бир гуруҳда камида 15 нафар йигит ва киз бўлганда) дарслар 2 гуруҳга бўлиб ўқитилади.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1999 йил 27 майдаги Ўзбекистонда жисмоний тарбия ва спортни янада ривожлантириш чора тadbирлари тўғрисидаги 271-сонли қарорига асосан ўқув режасидаги жисмоний тарбия фани коллеждан ташқари соатлар ҳисобидан хар бир семестрда ҳафтасига 4 соат ўқитилади, яъни ўқув режасида ҳафтасига 1 соат берилган бўлса, яъни 3 соатдан агар 2 соат берилган бўлса, яъни 2 соатдан қўшилади.
4. Ўқув ва ишлаб чиқариш амалиётини ўтказиш даврини, ҳафтала сонини, ўтилиш кетма-кетлигини хар бир таълим муассасаси ўз шароитидан келиб чиққан ҳолда ҳамда йўналишнинг ўзига хос хусусиятларини ҳисобга олиб ўзлари Педагогик кенгаш қарори билан белгилаши мумкин.
5. Мазкур ўқув режа асосида ўрта махсус, касб-хунар таълими муассасаси ишчи ўқув режасини тузади. Бунда мазкур касб-хунар коллежи ўқувчилар ўқув юкламасининг ҳафталик ҳажмини сақлаган ҳолда касбий таълим фанлари блоки таркибидаги фанлар ҳажмини 10% гача ўзгартириш киритиши Педагогик кенгаш қарори билан амалга оширилади.
6. Учинчи курсдаги (6-семестр) 8 ҳафталик амалиётнинг 2 ҳафтаси (7-8 ҳафтала) битирув малакавий (диплом) ишини бажариш учун ажратилади.

Ўқув жараён таркиби қисми	Ҳафтала сон	Семестр	Соатлар миқдори	Давлат аттестацияси
Назарий ва амалий машғулот	100	1-6	3600	1. Гуманитар ва ижтимоий иқтисодий фанлар
Ишлаб чиқариш амалиёти	10	4	360	2. Касблар бўйича амалий имтиҳон:
Диплом олди амалиёти	8	6	288	- тест синови
Давлат аттестацияси	2	6	72	- амалий имтиҳон
Таътилла	24	1-6		3. Битирув малакавий (диплом) ишлар
Таълим муассасаси ихтиёридаги соат		1-6	80	
Жами	144	1-6	4400	

#### Келишилди:

Марказ директорининг ўринбосари

З.Худайбердиев

Давлат таълим стандартларини такомиллаштириш ва таълим йўналишларини бирхиллаштириш бошқармаси бошлиғи ўринбосари

Р.Рустамов

Давлат таълим стандартларини такомиллаштириш ва таълим йўналишларини бирхиллаштириш бошқармаси бош мутахассиси

Н.Чиниқулов

#### Тузувчилар:

Тошкент қурилиш коммунал касб-хунар коллежи ўқув ишлар бўйича директор ўринбосари

М.Сайдазимов

Тошкент қурилиш-коммунал касб-хунар коллежи махсус фан ўқитувчиси

М.Самигова

#### Такризчилар:

"Ўзкоммунхизмат" агентлиги бош мутахассиси

Х.Назаров

Тошкент шаҳар оқава сувлар тармоқлари бошқармаси бошлиғи

Н.Асадов





Hozirgi kunda xalqimizning ijtimoiy hayotiga turli axborotlar oqimi shiddatli ravishda kirib kelmoqda. Bu axborotlarning qay darajada zarurligina aniqlab, uni hayotga tadbiiq 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 jarayoning ikki tomonlama hususiyatiga 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 takomllashadi. 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 tadbiiq 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 tadbiiq 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»iga o'tkazish takazo etida. Bu jarayon oson kechmaydi. Chunki butun ixtiyoriy kurashayotgan va joriy etilayotgan o'qitish tizimini qattiyani 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. Beshpal'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- talabalar;
- 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 talaba (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 loyihalaniishi 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 loyihalaniishi 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 talabalariga ham tushintira olishi lozim.

Bugungi har qadamda va har qanday ta'lim muassasining o'qituvchisi faoliyatida tasodifiy talaba (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 talabalar guruhi» deyapmiz? Ma'lumki o'quv yurtlariga (Kasb - xunar kolledji, kasb-hunar kolleji, oliygoh va boshqa) talabalarni 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 talabalar sonidan tarkib topadi. Yani «getrogen» guruh tuziladi. «Bozor ma'muriyati » ustiga bu guruh talabalariga 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 talabalar 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 talabalarining 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 talabalardan fazoviy tasavvurni rivojlantirish.**

Talabalarda bu hususiyat xotira tasavvuriga tayangan holda, xayoliy tasavvur orqali amalga oshiriladi. talabalar 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 talabalar tajribasida hali kuzatilmagan. Endi talabalar o'zlarida bor xotira tasavvurlari orqali ularni sintes qiladilar. Natijada xayoliy tasavvur qilish ro'y beradi. Bu jarayonlarni talaba-larga oddiydan murakkabga qarab tushuntirish orqali ularda fazoviy tasavvurni rivojlanishiga erishiladi.

### **Talabalarda 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, talabalar subyektiv yangilik bo'ladi. Ijodiy masalalarning o'ziga hos tomoni shundaki, u bitta emas bir nechta javobli bo'ladi.

### **Talabalarning o'quv bilish faoliyatini rivojlantirish.**

Ta'limidagi faollik darajasi talabaning o'rganilayotgan mavzuga, paydo bo'lgan muammoga, fikrlash qobiliyatini o'rganayotgan materialni tushunishiga qaratilgan-ligi bilan xarakterlanadi.

Pedagogikada bilish faoliyati darajasi 3 ga bo'linadi.

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

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

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

### **Darsni muammoli tahlil qilish.**

Muammoli o'qishning asosiy mohiyati shundan iboratki, unda talaba 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 talabaga qiyinchilikni yengib o'tish uchun ijodiy izlanishi uchun boshlangich ma'lumotlar berilmasa, u haqida fikrlay olmaydi, demak, talaba uni yecha olmaydi. Talabaning 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 talaba qolmaydi, bosqich talabalari o'yinida ishtirok etishadi. Har bir talabaning 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'rtaga tashlangan savolga talabalarni to'liq jalb qilishdan iborat. Ular o'z fikrlarini aytibgina qolmay, uni himoya qilib boshqalarni ishontirishga harakat qiladilar. Bu usulni ko'rinishlar, bosh ko'rinishni tanlash shunga o'xshash misollarda qo'llash mumkin. talabalarning turli hil faoliyati dars jarayonida amalga oshiriladi. Dars umumiy o'rta Kasb - xunar kolledjilarida 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.

### **Talabalarning yangi bilim olish darsi.**

O'qituvchi ko'rgazmali qo'llanmalarning (turli hil o'quv jadvallari, plakatlar, 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 talabalarda diqqat-etibor to'plab bu narsaga qaratish malakasini rivojlantiradi, chunki talabalar 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 talabalarning 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 talabalar o'z nazariy bilimlarini amalda qo'llaydilar. Mustaqil darslar talabalarda kuzatuvchanlik, fazoviy tasavvur va ilmiy ko'nikmalarni rivojlantiradi.

### **Aralash turdagi dars.**

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

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

Bu darsning ahamiyati shundaki, dars davomida talabaning 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, talabalarnig fikrlash qobiliyatini kengaytirish, talabalardan 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 sohalarda ancha oldin va sur'atlari ham tezkor.

Bugungi kunda Internet globallashtirishning 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, talabalarga topriqlarni bajarish uchun ko'rsatma berilishining o'zi yetarli emas. Talabalar o'rtasida bunday hamkorlik natijasida har bir talaba qo'lga kiritgan muvaffaqiyatidan quvonishi, bir-biriga sitqidildan yordam berish hissi, qulay ijtimoiy-psihologik muhit vujudga kelishi zarur. Mazkur texnologiya bo'yicha talabalarining bilimlarni o'zlashtirish sifatini aniqlashda ularni bir-biri bilan emas, balki, har-bir talabaning kundalik natijasi avval qo'lga kiritgan natija bilan taqqoslanadi. Shundagina talabalar 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 talabaning bilim olishdagi muvaffaqiyati hamkor guruhning muvaffaqiyatga erishishiga olib keladi. Bunda talaba 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 talabalarni 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'qiymiz 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 talabalarning aqliy izlanishlarini faollashtirishga mo'ljallab tuzilgan bo'lishi kerak. Bunda talabalarning tafakkurini fazoviy tasavvur qilish qobiliyatini o'stirishga ham jiddiy ahamiyat berish darkor. O'yinlarda faol qatnashgan talabalar bilimlarini hayajon va zavk-shavk bilan o'zlashtirishadi. Bunday usulda olingan bilim puxta bo'lib, talabalarning hotirasida ko'p yillar saqlanadi va kerak bo'lganda talaba 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 talabalarning ijodiy ishlari kabi axborotlar jamlanmasi ma'lumotlar bazasini tuzish, ta'lim jarayonini tizimlashtirish talabalarning amaliy-ijodiy izlanish faoliyatlarini tashkil qilish imkonini beradi. Bu barcha vositalarni talabalar o'qituvchining nazorati ostida darsda o'zlashtiradilar va amaliy ko'nikma, malakalarni hosil qiladi.

Internet tarmog'i talabalarga 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 boshqariladigan 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.

Talabalar 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, talabaga telekommunikatsiya imkoniyatlarini his qilishni, boshqa mamlakatlardagi tengdoshlari bilan tanishish va birga o'qish hamda ishlash imkonini beradi.

Talabalarning axborot texnologiyalarini bilish jarayonlari ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirish vositasi sifatida namoyon bo'la oladi. talabalarning 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 talabaga o'z tasavvurlarini «elektron ko'rinishda» namoyon etish va o'z mahsuloti raqobatdoshligini, o'z g'oyalarini ommaviylikni tekshirish imkonini beradi. talaba 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 talabaning o'z bilimdonligini shakllantirishga, uning hayotda amaliy yo'naliishlarni belgilash muammolariga tegishli.

## **2.1. Kasb – xunar kollejlari texnikaviy chizmachilik darslarida kompiyuter garafikasi fanini bog'liq xolda o'qitish orqali darslar samaradorligini oshirish**

Bugungi kunga kelib, barcha rivojlangan mamlakatlarda fan va texnika, ishlab chiqarish vositalari, hamda texnologik jarayonlar deyarli to'liq kompyuterlashtirilgan. Shuningdek, dunyoning barcha ishlab chiqarish korxonalarida, hamda ta'lim tizimida, yangi texnika va texnologiyalarni yaratishda loyihalash ishlarini avtomatlashtiruvchi juda katta imkoniyatlarga ega bo'lgan grafik dasturlar asosida kompyuterdan foydalanib kelinadi.

Hozirgi zamon talablariga mos bo'lgan mutaxassislarni tayyorlash uchun davlatimiz, uzluksiz ta'lim tizimining barcha bo'g'inlarida, ayniqsa maktab va kasb-hunar kollejlari o'quv fanlarini kompyuterlashtirishga katta ahamiyat berishni Halq va Oliy ta'lim vazirliklari hamda OO'YU ning pedagog olimlari zimmasiga yuklagan.

XXI asr «Axborot texnologiyalari» asri deb bejizga aytilmagan. Kundalik turmushimizning har bir jabhalarini kompyutersiz tassavur qilib bo'lmaydi. Buning natijasida, O'zbekiston Respublikasi ta'lim tizimiga zamonaviy axborot texnologiyalariga asoslangan yangi pedagogik texnologiyalar kirib keldi. Zamonaviy axborot texnologiyalari deganda, multimediya, bir tildan ikkinchi tilga va bir alifbodan ikkinchi alifboga o'tish, internet, WEB-texnologiya, elektron virtual kutubxona, masofadan turib ta'lim berish, taqdim etish va boshqa texnologiyalar nazarda tutiladi.

Bu esa, bugungi kunda pedagog kadrlardan nafaqat o'z sohasi bo'yicha, balki zamonaviy axborot texnologiyalaridan ham ma'lum bilimlarni chuqur egallashni va ularni yoshlarga, ayniqsa o'quvchi hamda talabalariga o'rgatishni talab qiladi.

Zamonaviy-axborot texnologiyalarining har biri ma'lum texnik, dasturiy va boshqa ta'minotlarga bog'liqdir. Quyidagi ishda axborot texnologiyasining grafik

imkoniyatlarini barcha o'quv maskanlarida, shu jumladan halq amaliy san'atida geometrik naqshlar uchun, chizmachilikda bajariladigan grafik ishlar uchun joriy etishning ta'minoti sifatida baholash mumkin.

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgan kundan boshlab oliy ta'lim tizimini isloh qilishga katta e'tibor bermoqda. Jahon tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, har bir mamlakatning siyosiy, ijtimoiy va iqtisodiy mavqeini, uning intellektual boyligi, ya'ni nazariy bilimga va amaliy malakaga ega bo'lgan kadrlar ta'minlab bermoqda. Shuning uchun ham, O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisning ikkinchi chaqiriq to'qqizinchi sessiyasida Prezidentimiz tomonidan barcha islohotlarimizning bosh yo'nalishi va samaradorligining pirovard natijasini belgilab beradigan inson omili ekanligi va mezonligini belgilab berilgan.

Intellektual boyligimizning kelajagimiz uchun asosiy omillardan ekanligini hisobga olgan holda «Kadrlar tayyorlash milliy dasturi» va «Ta'lim to'g'risida qonun» qabul qilindi. Milliy dasturning ikkinchi sifat bosqichida «Ta'lim muassasalarining moddiy texnika va axborot bazasini mustahkamlash davom ettiriladi. O'quv tarbiya jarayoni yuqori sifatli o'quv adabiyotlari hamda ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan ta'minlanadi. Uzluksiz ta'lim tizimini axborotlashtirish amalga oshiriladi»-deb belgilab qo'yilgan. Ushbu muammoning nihoyatda dolzarbligini hisobga olgan holda, mamlakatimiz Prezidentning «Kompyuterlashtirishni yanada rivojlantirish va axborot kommunikasiya texnologiyalarini joriy etish» to'g'risidagi Farmonlari e'lon qilindi.

Ushbu farmonda maktablar, kasb-hunar kollejlari, akademik liseylar va Oliy o'quv yurtlarining ta'lim jarayonida zamonaviy kompyuter va axborot texnologiyalarini egallashga, hamda ularni faol qo'llanishga asoslangan ilg'or ta'lim tizimlarini kiritish» belgilab qo'yilgan.

Jahon tajribasi o'quvchi va talabalarni ma'lum bir darajada xalq amaliy san'ati, hamda chizmachilikdan bilim olganlaridan keyin, geometri nash kompozitsiyalarini chizishni va grafik vazifalarni kompyuterda bajarishga o'rgatishni taqazo etadi. Shundan kelib chiqqan holda, ushbu ishda o'quvchi va

talabalarga mo'ljallangan, hozirgi zamon grafik dasturlardan biri bo'lgan Autodesk kompaniyasining AutoCAD 2006 grafik dasturi asosida, grafik axborotlarni kompyuterda bajarishga o'qitish metodikasi ishlab chiqilgan.

Muhandislik kompyuter grafikasini o'qitishdan asosiy maqsad o'quvchi va talabalarga muxandislik, ya'ni chizmachilik, qurilish arxitektura, halq amaliy san'ati fanlaridan bajariladigan grafik axborotlarni-chizma, diagramma, girihlar va sxemalar kabi tasvirlarni kompyuter yordamida bajarish tartibi va qoidalarini o'rgatishdan iborat.

«Muhandislik kompyuter grafikasi» ning asosiy masalasi amaliy va operasion dasturlar, hamda tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, loyihalash va texnologik jarayonlarning modellarini yaratish, girihlarni chizish, bo'yash ishlarini o'quvchi yoki talabalar tomonidan kompyuterda erkin bajarishlari uchun zaruriy bo'lgan bilim va malakalarga erishtirishdan iborat.

Bu fandan mashg'ulotlar o'quv maskanlarida zamonaviy texnik vositalari imkoniyatlaridan kelib chiqqan holda, Oliy va o'rta mahsus ta'lim vazirligi tomonidan 2006 yilda tasdiqlangan dasturga binoan ishlab chiqilgan amaliy dasturlari asosida amaliy-grafik mashg'ulotlari ko'rinishida o'tkaziladi.

XXI asr, yangi texnika va texnologiyalarni kompyuterlar asosida ishlab chiqish va tashkil qilish asri hisoblanadi. Qadimdan rivojlanib kelgan halq amaliy san'atida ham, girihlarni kompyuterda bajarilishi san'at sohasida tub o'zgarishlarni taqozo etadi. Shu jumladan, barcha sohalar kabi muhandislik loyihlashda ham kompyuterlardan foydalanish hozirgi kunning dolzarb muammosi bo'lib qoldi. Bunda takidlab o'tish zarurki, «Kompyuter grafikasi» fani «Hisoblash kompyuter grafikasi» va «Muxandislik kompyuter grafikasi» fanlarini o'z tarkibiga oladi. «Hisoblash kompyuter grafikasi»dan foydalanib, barcha grafik tasvirlarni dasturlar asosida bajariladi. Shuningdek, grafik reklamalar kabi axborotlarni ham amaliy tuzilgan dasturlari asosida yaratiladi.

«Muxandislik kompyuter grafikasi»da esa, tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, barcha turdagi grafik tasvirlar bajariladi, ya'ni, bu fanda foydalanuvchilar amaliy dasturlar tuzmagan holda, grafik ishlarni tabiiy chizgandek bevosita ekranda amalga oshiradilar. Bu fan loyihalash ishlarini avtomatlashtirish tizimi-«SAPR» fanining boshlang'ich qismi hisoblanadi. «Muxandislik kompyuter grafikasi» fani «CHizmachilik», «Naqqoshlik», «YOg'och o'ymakorligi», «Ganch o'ymakorligi», «Qurilish arxitekturasi» va gidro-radio texnika kabi falarni qisman o'zlashtirgan talabalarga mo'ljallangan.

«Muxandislik kompyuter grafikasi»ni o'qitishdan asosiy maqsad talabalarga muxandislik va mutaxassislik fanlaridan bajariladigan barcha turdagi grafik axborotlarni - chizma, diagramma, girih va sxemalar kabi tasvirlarni ikki o'lchamda yoki uch o'lchamda kompyuter yordamida bajarish tartibi va qoidalarini o'rgatishdan iborat.

«Muxandislik kompyuter grafikasi»ning asosiy masalasi amaliy va operasion dasturlar hamda tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, loyihalash va texnologik jarayonlarning modellarini yaratish ishlarini talabalar tomonidan kompyuterda erkin bajarishlari uchun zaruriy bo'lgan bilim va malakalarga o'rgatishdan iborat.

«Muxandislik kompyuter grafikasi» fanidan mashg'ulotlar Oliy o'quv yurtlarida bakalavr va muxandislar tayyorlash uchun Oliy va o'rta mahsus ta'lim vazirligi tomonidan 2006 yilda tasdiqlangan namunaviy dastur asosida amaliy-grafik mashg'ulotlari ko'rinishida o'tkaziladi.

Har bir amaliy mashg'ulotda 25-30 minut davomida o'quvchilarga grafik axborot primitivlarining tarkibiy qismlarini kompyuter ekranida chizish, ularni qayta o'zgartirib maqbul bo'lgan variantlarini yaratish va ekranda bajarilgan tasvirlarni hotiraga saqlash, hamda qog'ozga chiqarib olish kabi vazifalarni bajarish uchun zarur bo'lgan nazariy bilimlar bosqichma-bosqich berib boriladi. Mashg'ulotning qolgan qismida esa, mutahassislikka oid chizma chizish, ularni



taxrirlash, o'lchamlar qo'yish va ob'ektlarni bog'lash kabi amaliy buyruqlardan foydalanib ko'nikmalar va malakalar oshiriladi.

Talabalar, mashg'ulotlarda olgan bilimlari va ko'nikmalarini beshta grafik ishlarini bajarish jarayonida mustaxkamlab, nazariy bilim, ko'nikma va amaliy malakalarini oshiradilar.

I - grafik ishida «Tekis kontur chizmasi» A4 yoki A3 formatda asosiy yozuvi (burchak shtampi) bilan bajariladi.

II - grafik ishida «Predmetning ikki ko'rinishi bo'yicha uchinchisini topish va qirqimini yasash» vazifalari bajariladi.

III - grafik ishida «Yig'ma birlik tarkibiga kiruvchi detallarni ajratib, ularni ishchi chizmasini tuzish» vazifasi bajariladi.

IV - grafik ishida III-grafik ishi uchun berilgan «Yig'ma birlik» chizmasini bir qismini, ya'ni 3 yoki 4 ta detallardan iborat bo'lgan qismining yig'ish chizmasi bajariladi va spesifikasiyasi tuziladi.

V - grafik ishida mutaxassislikka oid mahsus vazifa bajariladi.

Har bir grafik ishlaridagi vazifani bajarish uchun talabaga uning gurux ro'yxatidagi tartib nomeriga mos bo'lgan shaxsiy vazifa mashg'ulot o'tkazuvchi o'qituvchi tomonidan beriladi.

«Muxandislik kompyuter grafikasi» fanidan talabalar baholi yakuniy nazorat ishlari topshiradilar. Buning uchun, birinchi (1,2-grafik ishlari hajmida) va ikkinchi (3,4-grafik ishlari hajmida) nazorat ishlari o'tkaziladi va uning natijalari ham e'tiborga olinadi.

Grafik ishlari uchun yuqorida taklif etilgan vazifalar, texnik mutahassislar va chizmachilik fani bo'yicha mutahassis o'qituvchilar tayyorlaydigan pedagogik OO'YUlar talabalariga mo'ljallangan. Bu grafik ishlarining shakli va mazmunini turli soha mutahassisliklari uchun esa, ularda bajariladigan grafik tasvirlar asosida tanlab olinadi. Masalan, halq amaliy san'atida yog'och va ganch o'ymakorligi,

naqqoshlikda ko'p qo'llaniladigan geometrik naqshlar-girihlarni yoki qurilish-arxitektura sohasida grafik ishlarining vazifalari sifatida tayyor girih kompozisiya taqsimlarini hamda, qurilish inshootlari primitivlarining loyihalarini olish mumkin.

Endi, yuqorida keltirilganlar asosida, grafik axborotlarini kompyuterda bajarish uchun zamonaviy grafik dasturlar va grafik taxrirlardan foydalanishni bilish, uning maqbul metodikasini ishlab chiqish zarur bo'ladi.

Biz, namunaviy dasturlarda keltirilgan mazularni har tomonlama mantiqiy va metodik taxlillar asosida o'rganib chiqdik. Hamda, Toshkent to'qimachilik va engil sanoat instituti va Toshkent Davlat Pedagogika Universtitetlarida kompyuter grafikasini o'qitishda ko'p yillik to'plangan tajriba asosida, mazkur qo'llanmani yaratishga erishdik.

Bunda, o'z-o'zidan, «Nima uchun aynan AutoCAD grafik dasturdan foydalanish» lozim degan savol tug'iladi. CHunki Autodesk kompaniyasining AutoCAD tizimi hozirgi davrda avtomatik loyihalashning xalqaro standarti hisoblanadi. AutoCAD dasturining yaratilganligiga 20 yildan oshgan bo'lsada, grafik dasturlari orasida hanuzgacha mashhurligicha qolmoqda. CHunki AutoCAD dasturi mukammal va ommabop, hamda loyihalash ishlari avtomatlashtirilgan dastur bo'lib, u har qanday turdagi sxema va chizmalarni yuqori aniqlikda, sifatli bajaradi. Shuningdek, bu dasturdan foydalanuvchilarning ijodiy imkoniyatlarini to'la amalga oshirishga yordam beradi. Shu sababli, millionlab loyihachi mutaxassislar, olimlar, injener-texniklar va talabalar, ya'ni dunyoning 80 dan ortiq mamlakatlari 18 tilda loyihalash ishlarini bajarishda AutoCAD tizimidan foydalanishlari odatiy holga aylanib qoldi.

AutoCAD dasturi 1982 yilda yaratilganligiga va uning millionlab fodaluvchilari bo'lishiga qaramay, Respublikada maktab o'quvchilari va talabalar «Informatika» va «CHizmachilik» fanlarini o'qish jarayonida grafik dasturlardan «Paint», «Microsoft Office Word» dasturining «Risovanie» va

«Beysik» dasturining grafik tahrirlaridan foydalanishni o'rganadilar. Lekin, bunday grafik dasturlarda grafik yasashlarni avtomatlashtirish imkoniyatlari past bo'lib deyarli yo'qdir. Ushbu o'quv qo'llanmada loyihalash ishlarini avtomatlashtirishning grafik dasturi bo'lgan, AutoCAD tizimi imkoniyatlari bilan tanishib, xatto maktabda ham, chizmachilik, naqqoshlik kabi mashg'ulotlarda grafik buyruqlar yordamida chizma primitivlarining elementlarini, ya'ni tarkibiy qismlarining chizmalarini 1-2-3 va 4-mashg'ulotlarda bajarishga o'rganib chiqib, olingan bilim, ko'nikma va amaliy malaka asosida 1-grafik ish-«Tutashuv» vazifasini bajarishlari mumkin.

AutoCAD tizimida grafik axborotlarning elementlari, ularga mos bo'lgan tayyor buyruqlar paketidan foydalanib, berilgan o'lchamlarini kompyuterga kiritib, bevosita muloqatlar ketma-ketligi asosida tasvirlar bajariladi.

Muhandislik kompyuter grafikasi mashg'ulotlarining mavzularini tanlashda o'quvchilarni chizma primitivlarini kompyuterda bajarishga o'rgatishdan boshlash, maqsadga muvofiq deb belgilandi. Chunki, chizma primitivlarini kompyuterda bajarishni yaxshi o'zlashtirib olgan o'quvchi yoki talabalar, har qanday murakkablikdagi tasvirlarni ham kompyuterda bajara oldilar.

Ma'lumki, AutoCAD tizimiga oid ko'plab zamonaviy adabiyotlar yaratilgan. Birinchidan, ular juda katta hajmda chop etilgan bo'lib, kamida 400-450 sahifadan iborat va bizga etib kelganlari rus tilida yozilgan. Bunday darsliklardan o'quvchi va talabalarning foydalanishlari juda ham noqulaydir. AutoCAD dasturining darsligi ham rus yoki ingliz tilida yozilgandir. Shuning uchun, biz bu risolani yaratishga va barcha o'quv maskanlarida muhandislik grafikasi fanini o'kitishni tubdan yaxshilashga o'z hissamizni qo'shishga kirishdik.

Ma'lumki, har qanday grafik axborotlar nuqta, kesma, to'g'ri chiziq, ko'pburchak, aylana, yoy va turli usullarda yasaladigan egri chiziqlar to'plamidan iborat bo'ladi. Bu primitivlarni bo'yash, unga tur berish, yo'g'onlashtirish, aylana chizish asosida tutashmalar yasash, ortiqcha chiziqlarni o'chirish, tasvirni surish,

ko'paytirish yoki aks-simmetrik tasvirini yasash, matn yozish, o'lcham qo'yish hamda bajarilgan chizmani, yozilgan matnini taxrir qilish kabi buyruqlaridan amaliy foydalanishga o'rgatish, shu jumladan, kompyuterda chizma bajarish malakasini oshirish maqsad qilib qo'yilgan.

O'quv qo'llanmada, biz shu nuqtai nazardan TTESI hamda TDPU da 36 va 54 soatlik yuklama asosida o'qitish natijasida to'plangan tajribalardan kelib chiqib, chizma primitivlarini sakkiz juftlik mashg'ulotlarda to'liq o'zlashtirish mumkinligini aniqladik. Uning shakli va mazmuni namunaviy dasturga mos bo'lgan holda quyidagicha ishlab chiqildi. Qolgan mashg'ulotlarda, ya'ni 9-mashg'ulotdan boshlab, 1-8 mashg'ulotlarda o'zlashtirilgan nazariy bilim va amaliy malakalarini mustaxkamlashga yo'naltirilgan hamda, ishchi dastur asosida rejalashtirilgan grafik grafik, joriy va yakuniy nazorat ishlari bajariladi.

Kompyuterda chizma primitivlarini bajarishdan avval AutoCAD 2006 dasturini yuklash va uning foydalanish interfeysi buyruqlar uskuna- panellari bilan tanish bo'lish, ulardan foydalanishni bilish kerak bo'ladi. Shuning uchun, bu mashg'ulotda o'quvchi va talabalarni AutoCAD 2006 dasturini yuklash va uni foydalanish interfeysi-ishchi stolining menyulari va asbob-uskunalar paneli bilan tanishtiriladi.

### **Kompyuter grafikasining vositalari**

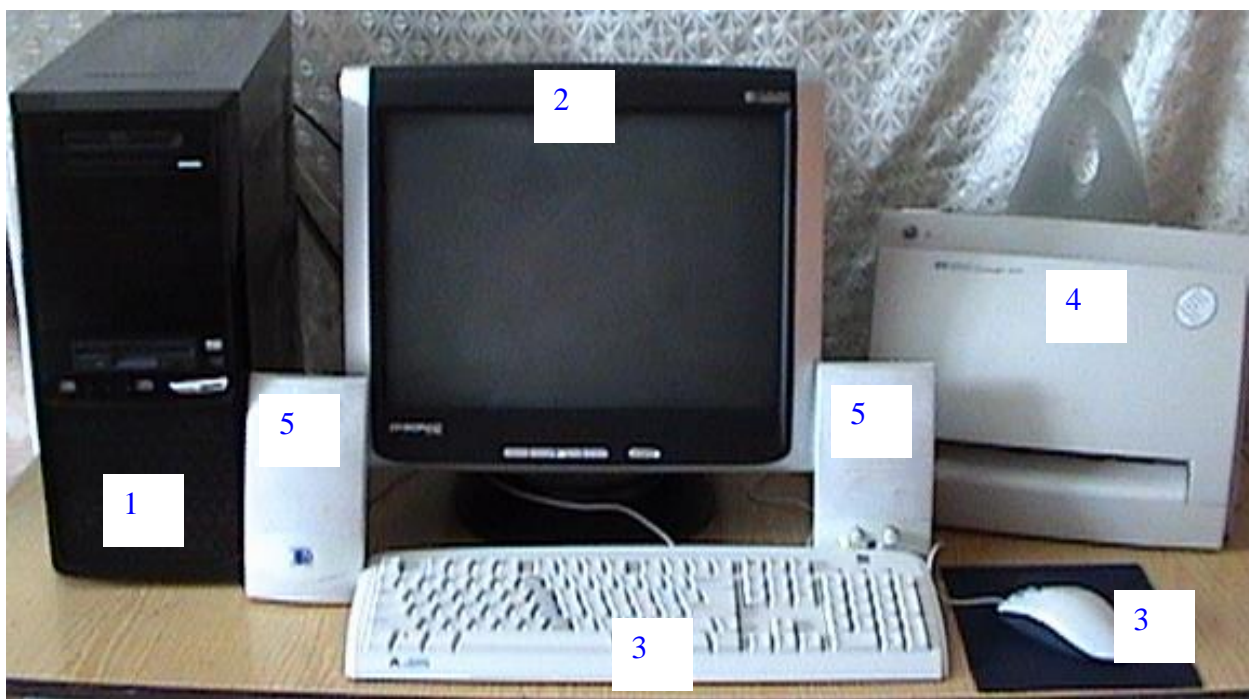
Kompyuter grafikasi fani quyidagi texnik va dasturiy vositalar yordamida o'qitiladi:

#### **1) Texnik vositalar** (1-rasm):

- 1 - Tashqi xotira qurilmasi - prosessor;
- 2- Displey - monitor;
- 3 - Kiritish qurilmalari: Klaviatura - tugmalar paneli, sichqon, skaner va boshqalar;
- 4 - Qog'ozga chiqarish qurilmasi - printer, plotter va boshqalar
- 5- Ovoz chiqarish qurilmalari – kolonkalar

## 2) Dastur vositalari:

**Dasturlar:** sistemali-operasion va amaliy dasturlarga bo'linadi. Operasion dasturlar-foydalanuvchini kompyuter bilan muloqot qilishida vositachi bo'lib xizmat qiladi. Ular, yordamida tezkor xotiradan foydalanish, disketlardagi axborotlarni o'qish, axborotlarni disketga yozish, amaliy dasturlarni ishga tushirish kabi amallar bajariladi.

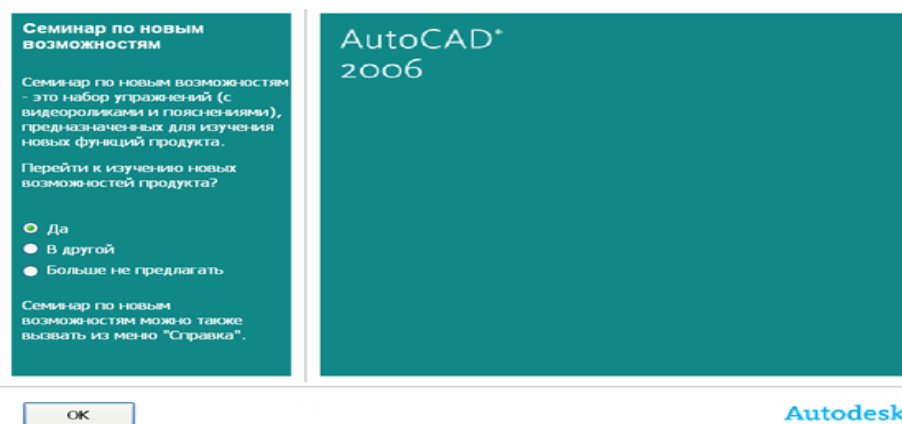


1-rasm

**Amaliy dasturlar** - u yoki bu grafik axborotlar uchun tuziladi va kompyuterga kiritiladi. Dasturlar Beysik yoki Paskal tilida tuziladi. Ushbu o'quv qo'llanmada kompyuter grafikasida loyixalashning avtomatlashtirilgan tizimi AutoCAD programmalaridan foydalanib, grafik axborotlarni kompyuterda bajarishni o'rgatiladi. Bunda, foydalanish uchun ishlab chiqilgan AutoCAD ning oxirgi versiyalaridan AutoCAD-2006 dasturlaridan foydalaniladi.

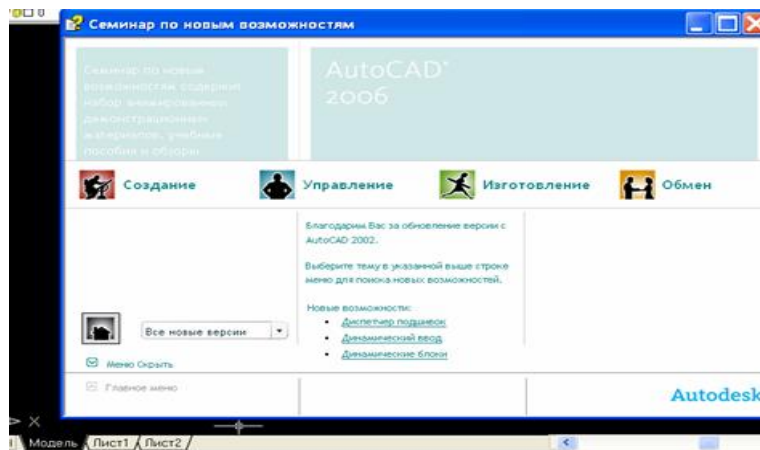
AutoCAD 2006 ni yuklash va uning foydalanish interfeysi uskunalar panellari

Ma'lumki, kompyuter quyidagi ketma-ketlikda elektr tarmog'iga ulanadi, ya'ni yuklanadi: PROSESSOR-MONITOR-PRINTER va boshqalar. Uni o'chirish esa, aksincha bo'ladi: PRINTER-MONITOR-PROSESSOR. Kompyuter tarmoqqa ulangach, ekranning chap tomonida ustun ko'rinishida unga kiritilgan asosiy programmalar, «YArlik»-ramziy belgi ko'rinishida joylashgan bo'ladi. Ular orasidan «AutoCAD 2006» ga kursorni «Sichqon» yordamida olib kelib, uning chap tugmasi ketma-ket ikki marotaba yuklanadi. Ekranda qum soat bilan kursorni strelkasi yonma-yon paydo bo'ladi va biroz vaqt o'tgach ekranda «AutoCAD 2006» darchasi 2-rasmda keltirilgan ko'rinishda paydo bo'ladi. «OK» tugmasi bosiladi. Shunda, «Seminar po novim vozmojnostyam» darchasi paydo bo'ladi. Mazkur seminar AutoCAD 2006 dasturidan foydalanishga o'rgatish uchun mo'ljallangan. Darchaning chap pastki qismida joylashgan «OK» tugmasini bosib, keyingi darchaga o'tiladi, (3-rasm).



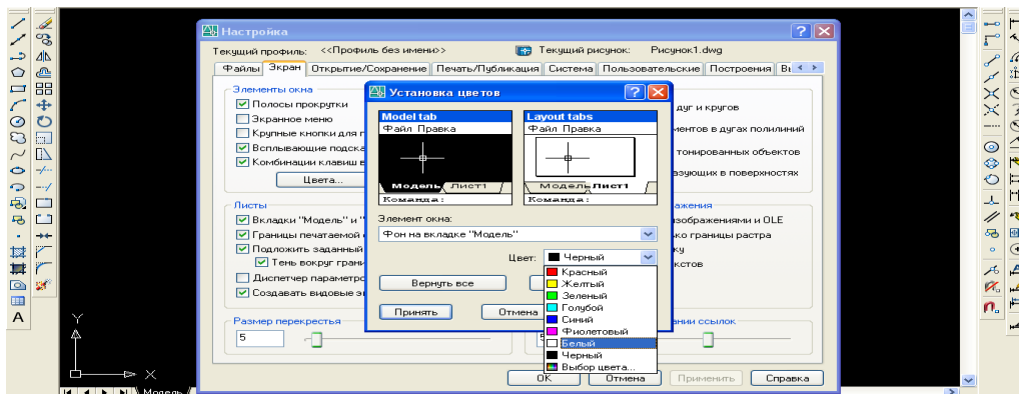
2 -rasm

Navbatdagi darchada o'rganuvchilar uchun ma'lumotlar ro'yhati keltirilgan. Agar, foydalanuvchilarning ularga ehtiyoji bo'lmasa, bu darcha yuqori o'ng tomondagi qizil rangdagi o'chirish – ekrandan yo'qotish tugmasi yuklanadi.



3- rasm

Natijada, ekranda AutoCAD 2006 dasturining aynan, 5-rasmda tasvirlangan kabi ishchi stol yoki foydalanish interfeysi paydo bo'ladi. Aslida, ishchi stolining o'rtada qismi modellar fazosi deb ataluvchi soha qora rangda bo'ladi. Mutaxassislarining fikricha, bunday rangda chizilgan oq rangli chiziqlar va ularga rang berilganda, foydalanuvchini charchatmay, tasvirdagi turli ranglarni oson va qulay anglab olishni ta'minlaydi. Ammo, ekrandagi tasvirlarni boshqa dasturlarga ko'chirilganda (masalan, Word)ga matn sahifalarining qora rangda bo'lishi maqsadga muvofiq bo'lmaydi. Shuning uchun, ekranni oq ranga o'tkazishga to'g'ri keladi. Bunda, ekranning «Tushuvchi menyular qatori»dagi «Servis» buyrug'ini yuklash orqali «Nastroyki» buyrug'ining oynasi ochiladi, (4-rasm). Oynadagi yuqoridan ikkinchi bo'lib joylashgan «Ekran» darchasi yuklanib, «Sveta»-ranglar tugmasi bosiladi. Shunda, ekranda yangi «Ustanovka svetov»-ranglarni o'rnatish darchasi paydo bo'ladi. Undan «Svet» buyrug'ining tugmasi yuklanib, taklif etilgan standart ranglardan biri masalan, oq rang tanlanadi. Bu darchadagi «Prinyat» tugmasi va dastlabki oynadagi «OK» tugmasi yuklanadi. Natijada, darcha va oynalar ekrandan yo'qolib, modellar fazosi oq rangda tasvirlanib qoladi.



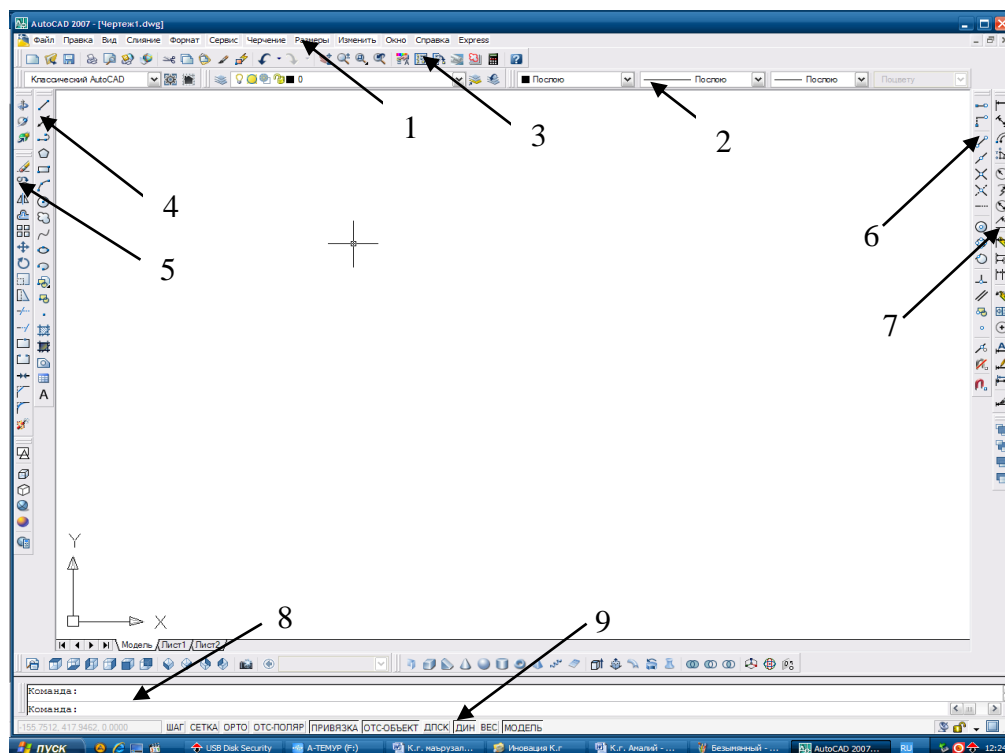
4-rasm

Modellar fazosini qora ranga o'tkazish uchun, yuqoridagi amallar takrorlanib, taklif etilgan rang uchun qora rang belgilanadi.

#### 4- ilova

### Foydalanish interfeysi-stoli va uning elementlari

Ikki o'lchamli loyihalash uchun AutoCAD dasturining ishchi stoliga quyidagi asosiy uskunalari paneli kiradi, 5- rasm:




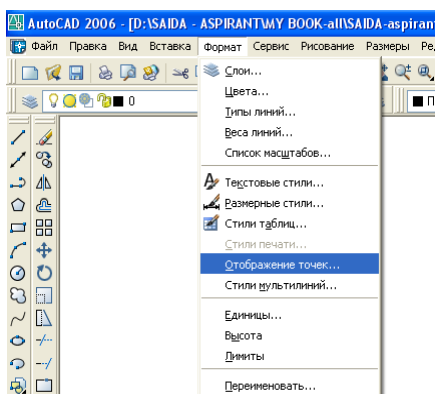


- 1- Tushuvchi menyular qatori; 2- Standart uskunalar paneli;
- 3- Obektlar xususiyati paneli; 4- CHizish uskunalar paneli;
- 5- Tasvirlarni taxrir qilish uskunalar paneli;
- 6- Ob'ektlarga bog'lanish uskunalar paneli;
- 7- O'lcham qo'yish uskunalar paneli;
- 8- Muloqatlar oynasi; 9- Xolatlar qatori.

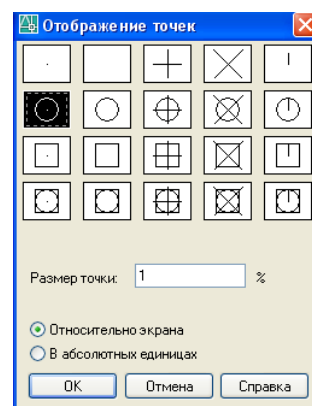
### AutoCAD dasturida nuqta va kesma chizish

Bu buyruq quyidagi algoritm asosida amalga oshiriladi:

1. CHizish panelidagi  «**Tochka**» - nuqta uskunasining tugmasi yuklangach, muloqotlar darchasida «Nuqtani kiriting» so'rovi paydo bo'ladi. Unga javoban nuqtani ekranda «Sichqon» yordamida kursor nishoni bilan ixtiyoriy joyga kiritiladi yoki X1 va Y1 koordinalari, masalan, 55 va 77 kiritib, «**Enter**» bilan qayd etiladi va ekranda nuqta belgilanadi. Shunda, nuqta piksel ko'rinishida bo'lgani uchun ko'zga tashlanmaydi. Shuning uchun, tushuvchi menyular qatoridagi «Format» menyusi va undagi «Otoobrajenie toчек» - nuqta qiyofasi uskunalar yuklanadi, shunda ekranda nuqtalarning qiyofasi oynasi paydo bo'ladi, 1 va 2- rasm.




1- rasm



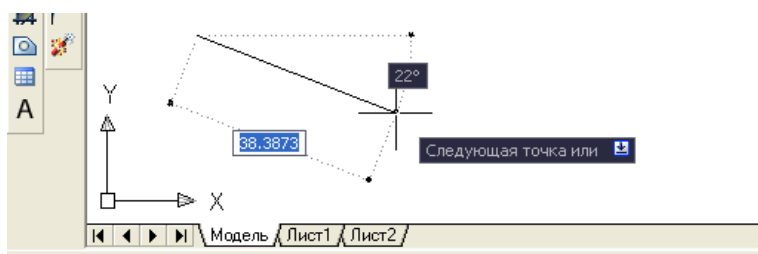
2- rasm

Undan birortasi masalan, aylana ko'rinishi talif qilingan 5% da tanlanadi va «OK» tugmasi yuklanadi.

Shunda, ekranda koordinatalari bilan kiritilgan nuqtalar aylana ko'rinishida tasvirlanib qoladi. Nuqtani istalgan qiyofasini 7-rasmda keltirilgan oynadan tanlab olish mumkin. Unga rang berish va o'rnini o'zgartirish kesma kabi bo'ladi.

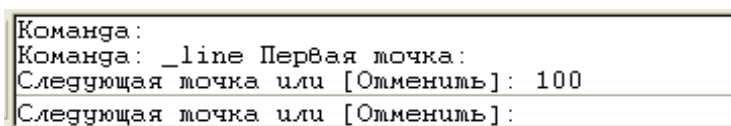
2. CHizish panelidagi  «Otrezok» - kesma chizish tugmasi yuklangach, muloqotlar darchasida «Boshlang'ich nuqtasini kiriting» so'rovi paydo bo'ladi.

Unga javoban, «Sichqon» yordamida kursor nishoni bilan ekranning ixtiyoriy joyida kesmaning birinchi nuqtasi kiritiladi. Shunda, navbatdagi, «Keyingi nuqtasini kiriting» so'rovi paydo bo'ladi, 3- rasm.



3- rasm

3. Bu so'rovga ham dastlabki nuqtaning koordinatalarini kiritgan kabi kursorni ekranning istalgan joyiga qo'yib ixtiyoriy o'lchamdagi chizma yoki  $X_2, Y_2$  yoki  $X_2i, U_2i$  koordinatalarini kiritilsa (masalan, 100 mm) ekranda kesma paydo bo'ladi, 4- rasm.



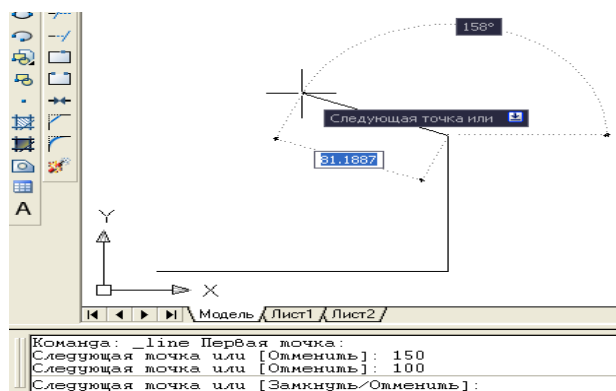
4- rasm

Muloqotlar darchasida ikkinchi to'g'ri chiziqni chizish uchun navbatdagi nuqtani kiritishni so'raydi. Bunday nuqtalarni ketma - ket kiritib, ko'plab kesmalarni ketma - ket o'tkazish mumkin.

Kesma chizish buyrug'idan chiqish uchun «Enter» yoki «ESC» tugmasini ketma - ket ikki marotaba yuklanadi.

Ikkinchi va uchinchi kesmalarni o'tkazgach, keyingi so'rovda, qavs ichida «Zamknut» - «Birlashtirish» yoki «Otmenit» - «Bekor qilish» qo'shimcha buyruqlari paydo bo'ladi, 5- rasm.

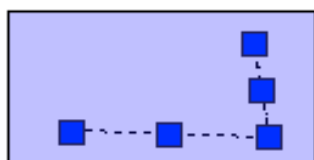
«**Zamknut**» - «Birlashtirish» soʻzining bosh harfini terib, «**Enter**» yuklansa, oxirgi kesma uchi birinchi kesmaning boshlangʻich nuqtasi bilan birlashib qoladi.



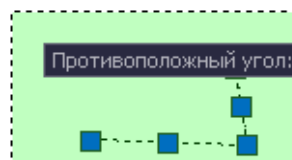
5- rasm

«**Otmenit**» - «Bekor qilish» soʻzining bosh harfini terib «**Enter**» bilan qayd etilsa, oxirgi chizilgan kesma ekrandan yoʻqoladi. Bunday amallarni ketma - ket bajarib, bir buyruqda chizilgan kesmalarni birin - ketin ekrandan yoʻqotish (oʻchirish) ham mumkin.

Ekranda tasvirlangan chiziqlarni va kesmalarni yoʻqotish uchun ularni bitta - bitta kursor bilan «**Sichqon**» yordamida ajratib olinadi va «**Delete**» yoki «**Enter**» tugmasi bosiladi.



a)



b)

6-rasm

Agar, ekranda chiziqlar koʻp boʻlsa, kursorni ekranning biror burchagiga keltirib, «**Sichqon**»ning chap tugmasi bosilib, uni ikkinchi qarama – qarshi chap tarafidagi burchagiga diagonal chiziq boʻylab suriladi. (6-rasm a). Natijada, kattalashib boruvchi toʻgʻri toʻrt burchak paydo boʻladi. «**Sichqon**» tugmasini ikkinchi marotaba yuklab, barcha chiziqlar yoki tasvirlar ajratiladi, ular shtrix uzuq-uzuq chiziqlar koʻrinishida, koʻk rangda tasvirlanib qoladi. Keyin, «**Enter**» yoki «**Delete**» tugmasi yuklanib, mazkur amal faqat shu toʻrt burchak sohasidagi hamma nuqtalari bilan joylashgan chiziqlarnigina ekrandan yoʻqotadi.

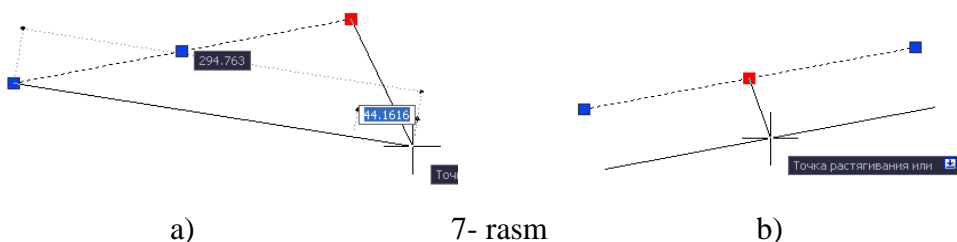
Agar, hosil bo'ladigan ajratish to'g'ri to'rt burchaklari o'ng tomondan boshlansa, (6-rasm b) ular shtrix chiziq bilan tasvirlanib, mazkur sohaga biror uchi kirib qolgan chiziqlarni ham ekrandan yo'qotish imkoniyatiga ega bo'ladi.

### Ekrandagi nuqta va kesmani yangi vaziyatga keltirish

Bu amaldan foydalanish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

1. Nuqta yoki kesma ajratiladi: kursor «+» nishoni «Sichqon» yordamida nuqtaga yoki kesmaga keltiriladi va uni chap tugmasi yuklanadi.

Kursorni nuqtaning yoki kesmaning biror uchidagi kvadrat nishoncha bilan bog'lab, istalgan joyga ko'chiriladi va qayd etiladi, (7- rasm a). Natijada nuqta yoki kesma ekranda yangi vaziyatga va o'lchamga kelib qoladi.



3. Agar, kesma o'rtasida joylashgan kvadrat nishonni kursor bilan bog'lab, istalgan joyga ko'chirilib qayd etilsa, kesmaning yangi vaziyati, dastlab berilgan vaziyatiga parallel holda tasvirlanib qoladi, (7- rasm b).

### Nuqta va kesmaga rang berish buyrug'i

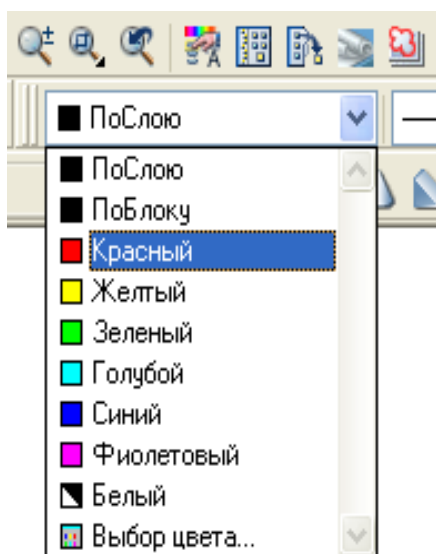
Bu buyruqdan foydalanish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

1. Nuqta va kesma ajratiladi;

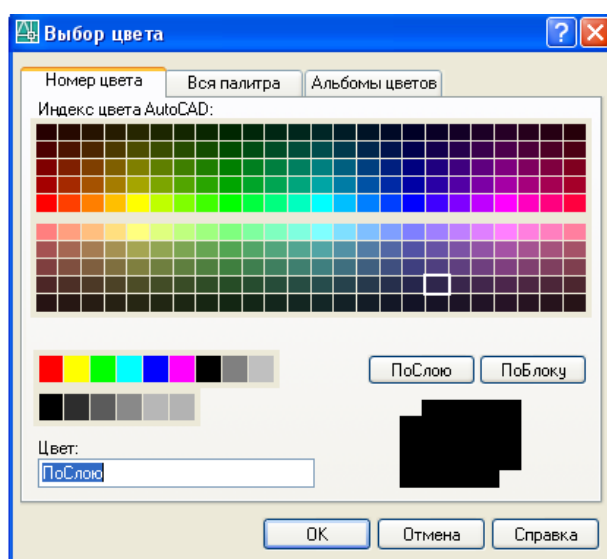
2.  Birinchi "**Po sloyu**" rang berish tugmasi yuklanadi:

Shunda standart ranglar ro'yxatini taklif qiluvchi darcha paydo bo'ladi, 8- rasm. Agar, ulardan bo'lak boshqa rang tanlash lozim bo'lsa, "**Vibor sveta**" tugmasi yuklanadi va boshqa ranglarni o'ziga jamlagan «Rang tanlash» darchasi paydo bo'lib, unda jamlangan turli xildagi ranglar taklif qilinadi, 9- rasm.

Bu darchadan tanlangan rangni kursor yordamida yuklab, ketma - ket ikkita "OK" tugmalari yuklanib, uni standart ranglar ro'yhatiga o'tkaziladi. Shunda, «Po sloyu» o'rnida yangi rang tartib raqamining yozuvi paydo bo'ladi.



8- rasm



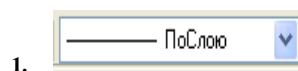
9- rasm

Shunda, kesma chizig'i tanlab olingan yo'g'onlikda tasvirlanib qoladi. Agar, tanlab olingan yo'g'onlik qiymati uchinchi «Po sloyu» so'zi o'rnida yozilgan bo'lsa, keyingi chiziladigan chiziqlar yo'g'onligi tanlab olingan yo'g'onlikda chiziladi. Bu yo'g'onlikdan chiqish uchun, tanlab olingan yo'g'onlik yuklanadi va ruyhatdan «**Po sloyu**» so'zi yuklanadi. Natijada, ekrandagi chiziqlar kompyuterda o'rnatilgan standart yo'g'onlikka o'tib qoladi.

o'ngra, «ESC» tugmasini ikki marotaba ketma - ket yuklansa, nuqta yoki kesma yangi rangda tasvirlanib qoladi. Agar, rang tugmasidagi yozuv yuklangan rang yozuvi bilan qoldirilsa, keyingi belgilanadigan nuqtalar, chiziladigan kesmalar va chiziqlar tanlangan rangda chiziladi. Bu rangdan chiqish uchun u yuklanadi va ranglar ro'yhatidan «Po sloyu» tugmasi yuklanadi.

### Kesmani chiziq turlariga muvofiq chizish

Bu buyruqdan foydalanish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

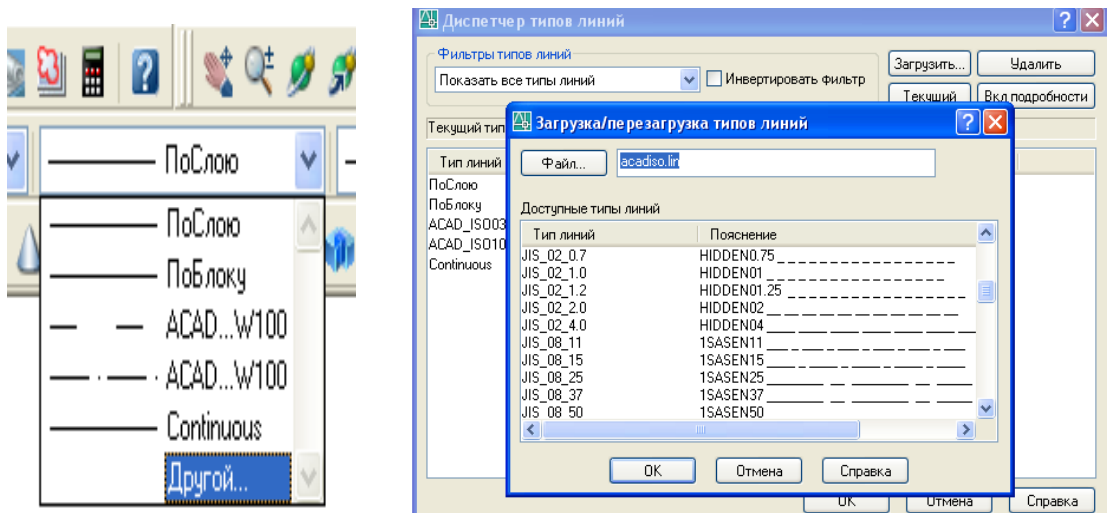


Ikkinchi «**Po sloyu**» (Tipi liniy) chiziq turlari tugmasi yuklanadi; Bu buyruqdagi chiziq turlarini ro'yhati taklif etiladi, (10-rasm a).

Agar, chiziqlarning boshqa turlari kerak bo'lsa, ro'yhatning eng pastida joylashgan "**Drugoy**" tugmasi yuklanadi.

Shunda, ekranda «CHiziq turlari dispatcheri»ning darchasi paydo bo'ladi. Undagi yuqori o'ng tomonda joylashgan "**Zagruzit**" qo'shimcha buyrug'i yuklanadi. Natijada, darcha o'rtasida kompyuterga kiritilgan chiziq turlarining nomi va tasviri taklif qilinadi, (10-rasm b).

2. Undan istalgan chiziq turini, masalan "Dosh doot" yoki "Dosh doot 2" «Sichqon» bilan yuklanadi va «**OK**» tugmasi bosiladi.



a)

10-rasm

b)

Shunda, derazaning dastlabki ko'rinishi paydo bo'ladi va yana undagi «**OK**» tugmasi yuklanadi;


4. Kesma ajratiladi;

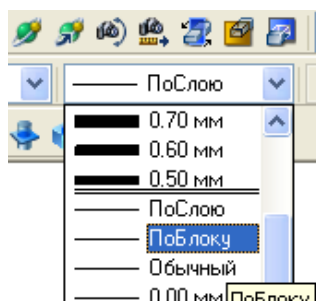
5. «**По слою**» - chiziq turlari tugmasi yuklanadi va ro'yhatdan chiziq turi tanlanib yuklanadi, shunda ekrandagi ajratilgan kesma tanlangan chiziq turida chizilib qoladi.

### **CHiziqni yo'g'onlashtirish buyrug'i**

Bu buyruqdan foydalanish algoritmi quyidagicha bo'ladi:

1. Kesma ajratiladi;

2.  Uchinchi «**Po sloyu**» - chiziq yo'g'onligi - «**Ves liniy**» tugmasi yuklanadi: Kompyuterga kiritilgan 0.00 dan 2.11 gacha bo'lgan yo'g'onliklar ro'yhatining darchasi paydo bo'ladi, (11- rasm). Ulardan birortasi tanlanib yuklanadi;



11- расм

Shunda, kesma chizig'i tanlab olingan yo'g'onlikda tasvirlanib qoladi. Agar, tanlab olingan yo'g'onlik qiymati uchinchi «Po sloyu» so'zi o'rnida yozilgan bo'lsa, keyingi chiziladigan chiziqlar yo'g'onligi tanlab olingan yo'g'onlikda chiziladi. Bu yo'g'onlikdan chiqish uchun, tanlab olingan yo'g'onlik yuklanadi va ruyhatdan «**Po sloyu**» so'zi yuklanadi. Natijada, ekrandagi chiziqlar kompyuterda o'rnatilgan standart yo'g'onlikka o'tib qoladi.

## **2.2. Kasb – xunar kollejlari texnikaviy chizmachilik darslarida dizayn asoslari fanini bog'liq xolda o'qitish orqali darslar samaradorligini oshirish**

**Maskan dizayni. Saroy va qabulxonalar, turar joy xonalari.** Tarixning borishi mobaynida buyumlarning qiyofasi va tuzilishi O'zgarib bordi, holbuki ana shu buyumlarni tayyorlovchilar, hunarmandlar hamisha an'analarga bo'ysunar edilar. Mahorat avloddan-avlodga, otadan o'g'ilga, o'g'ildan nevaraga O'tib kelardi. Buyumlarni tayyorlash usuli bilan birga ularning formalari ham me'ros bo'lib o'tardi: ular qadim zamonlarda qonuniylashtirilgan edi.

Shunga iaramasdan, ayni bir xil buyumlar vaqt o'tishi bilan butunlay boshqacha ko'rinishga, boshqacha tuzilishga ega bo'lib borardi. Shu sababli ham bizni qurshab olgan buyumlarning ko'pchiligi o'zining qadimiy tarixiga ega edi.

Biz o'zimiz uchun odatdagi buyumlar bo'lgan bir iator ro'zg'or buyumlarini (uy-ro'zg'or ashyolari, hozirgi vaqtdagi kundalik buyumlarning o'tmishdoshlarini) qadimgi Misr yodgorliklari bo'yicha bilamiz.

Bizdan G'oyat uzoq davrlardagi bu ajoyib sivilizasiya buyumlar tarixida alohida Hrin tutadi. Biz o'zimizning uzoq o'tmishdagi buyumlar olami haqidagi bo'yicha obrazimizni aynan ana shu tarixdan boshlaymiz.

Hozirgi vaqtdagi xilma-xil buyumlar qadimgi Misr sivilizasiyasidan yaxshi tasavvur berib turibdi. Qadimgi kishilarning ko'milgan jasadlari bilan birga buyumlar qoldirish odati ham biz, uzoq avlodlarga yordam berdi. Mazkur buyumlar vafot etgan kishilarning narigi dunyodagi hayoti uchun mo'ljallangan edi. Misrning qumli tuprog'i va quruq iqlimi buyumlarning yaxshi saqlanib qolishiga imkon bergan.

O'zining haykallari, qum bosgan g'ordagi asarlari, shuningdek papirus qog'oziga chizilgan yozuvlari bilan mashhur bo'lgan bu qadimgi sirli sivilizasiya uzoq vaqtgacha yarim afsona bo'lib kelgan edi. Biroq 1922 yilda ingliz arxeologi Govard Karter qandaydir mo'jaz tufayli talanmay qolgan qabrga tirqish oriali qarab yosh fir'avn Tutanxamonga mansub bo'lgan hiiiiiy ro'zg'or buyumlarini ko'rgach, odatdagi barcha tasavvurlar ag'dar-to'ntar bo'lib ketdi.



Qabrda hayvon boshlari o'rnatilgan g'alati karavot, poyabzal va kiyimlar, yelpig'ich va katta yelpig'ichlar, aso va tayoqchalar, taxt o'tirg'ichlari va taburetkalar, don solinadigan quti va sandiqlar, yoritkich shag'amlar va ikki g'ildirakli aravalar-bir necha yuz g'oyat xilma-xil buyumlar topilgan. Ulardan ayrimlari davr sinoviga bardosh berolmay qolgan, ba'zilar shikastlangan, ulkan ikki g'ildirakli aravalar tashib ketish uchun arralab qirqib qo'yilgan edi.

Qadimgi Misr hunarmandchiligi na'munalari miqdori boshqa olimlarning topgan buyumlari hisobigan sekin-asta ortib bordi va hozirgi zamon madaniyatining mulki bo'lib qoldi. Bu barcha tarqoq, ba'zan esa parchalanib ketgan buyumlar bizda nihoyatda katta qiziqish uyg'otadi, chunki huddi Qadimgi Misr biz uchun an'anaviy bo'lib qolgan odatdagi ko'pgina buyumlar-mebel, uy-ro'zg'or ashyolari, asboblari, kiyim-boshlar vujudga kelgan edi. Ular qadimgi Misr xonadonining buyumlari muhitini tashkil etadi.

Uy-ro'zg'orda ishlatiladigan buyumlar tashqi ko'rinishi jihatidan hozirgi buyumlarga o'xshab ketsa ham, ularning vazifasi va foydalanish usuli boshqacha edi. Masalan krovat bizda bosh tomoni deb ataladigan (ya'ni tik devori) tomonidan emas, balki oyoq tomonidan qo'yilgan bo'lib, yostiq qo'yish uchun xizmat qilmasdi aslo; misrliklarda yostiq umuman bo'lmagan, bo'yin tagiga maxsus egarsimon tayanch qo'yilgan. Karavotning o'zi esa bosh tomoni biroz ko'tarilgan holda bo'lgan-bularning hammasi odam uyg'ongandan keyin o'rnidan turmasdan quyoshning chiqishini ko'rishi uchun mo'ljallangan.

O'rindiqlar o'sha vaqtda endigina urf bo'layotgan edi: eng qadimgi tasvirlarda faqat ilohlar, fir'avn va uning xotini o'tirishgan. Qolgan barcha kishilar: mehmonlar va mashshohlar-bevosita polning o'zida o'tirishar, unga gilam va bo'yralar to'shalgan bo'lardi. Aftidan, o'tirish huquqi nufuz belgisi bo'lgan; odamlar qabul qilinadigan zallarida devor yonlarida biroz teparoq joy bo'lib, unga eng taniqli zotlar uchun o'rindiqlar qo'yilgan. Hunarmandlar ham kursida (yoki, ayniqsa stulda) o'tirgan holda kamdan-kam hollarda tasvirlangan, chunki ular ishlash oson bo'lishi uchun to'ngak yoki tosh ustida o'tirishgan, ko'p hollarda esa

tik turishgan yoki polda o'tirishgan. Hatto imtiyozli tabaqalarning namoyondalari bo'lgan mirzalar papyrus qog'ozlarini tik turi byoki oyoqlarini erda chaliso'tirib o'tirib to'ldirishgan.

Hunarmandlar uchun kursilar juda soda qilib ishlangan: yassi taxta ustigan uco'ta egik oyoqchalar qo'yilgan, ular chamasi tabiiy egri shox-shabbalar bo'lgan (2 rasm b). Keyinroq borib kursilar takomillashib, ularning maxsus qirqilgan oyoqlari va yog'ochdan egarsimon qilib qirqilgan o'rindiq, charm yoki o'rilgan qamishdan o'rindiq bo'lgan. Eramizdan 2000 yil oldinroq tarkib topgan yig'ma kursi X-simon tayanchga o'rnatilgan bo'lib, dastlab oddiy va foydalanishga qulay bo'lgan, lekin keyinroq borib saroylar ixtiyorida dabdabali bezatilgan na'munalari ham uchrab turgan; saqlanib qolgan ov tasviridan birida ana shunday kursida o'tirgan YAngi saltanatning Fir'avni Tutanxamon yovvoyi o'rdaklarni otayotgani ko'rsatilgan.

Agar qadimgi misrliklarning stullari va kreslolariga diqqat bilan nazar tashlab, fikran ularni bezab turgan naqsh hamda bronza yaprog'i va zarhaldan qilingan qo'shimchalarni olib tashlansa, ular xuddi biz foydalanayotgan odatdagi stullar va kreslolarga o'xshaydi. O'sha to'rt oyog'i, gavdaning biroz orqaga egilishi uchun ozroq qiyaroq qilib ishlangan suyanchig'i. Kursilar va stullarning o'rindiqlariga to'shak va bo'ya, suyanchig'iga esa yumshoqroq biror narsa-teri yoki gazlama tashlab qo'yilgan.

Buyumlarning tashqi formalaridagi o'ziga xos xususiyatlarni aytib o'tmasdan bo'lmaydi. Bu o'rinda arxitekturada bo'lganidek, bu xususiyatlarga manzaralarning ajoyib tarzidagi yumshoqligi xaykalning konstruksiyaning xaykalga sezilar-sezilmas o'tishi xosdir. Burchaklari iloji boricha tekislab yuborilgan, to'g'ri chiziqlar bukilgan va qiyshaytirilgan. Hatto xo'jalik stoli kabi oddiy buyumda oyoqlar sekin-asta stoleshnitsaga (qopqoqqa) o'tadi, ularning kesishgan joylari mantiqqa zid o'laroq dumaloqlashgan. Sof tasviriy haykal bevosita g'oyat kutilmagan variantlardagi predmetlar formasiga kiradi: xudo Besning boshi bir holda bosh uchun taglik bo'lgan; qora tanli asirlarning gavdalari

– tayoqning shoxlari; ayolning boshi – kresloning detali bo’lgan va hokazo. Tiniq rangi alebastrdan o’yib ishlangan stillaso’tirilgan poyalardagi nilufar gulining barglari haykalchalar – moydon – Tutanxamon qabridagi shag’am ana shunday ko’rinishga egadir. Birorta ham muzika asbobi yo’q bo’lmaganki, ularni tuzilishida g’oyat turli shakldagi haykallar – Arfadagi odam gavdasi, sistrdagi iloha Hatorning boshi, liradagi otning kallasi aks ettirilmagan bo’lsin.

Tashqi jihatdan sezilarli bo’lgan buyumga plastik nisbat konstruktiv nisbatga nisbatan kuchliroq bo’lgan. Gap shundaki, misrlik hunarmandlar (arxitektorlar singari) muayyan qoidalarga amal qilinganlar. Shuning uchun ham barcha takomillashuvlar va har qanday o’zgarishlar vaqt jihatidan beqiyos darajada cho’zib yuborilgan.

Bunga stullar va kreslolar o’rindiqlarining konstruksiyasi misol bo’la oladi. Misrlik mebelsozilar qabul qilingan sxemaga amal qilib, o’tirg’ichning ramasini yassi qilib, ayni bir konstruktiv nuqsonni asrlardan asrga takrorlab kelganlar. Shuning uchun ham o’rindiqlarning va oyoqlarning qismlari hamisha mustahkam bo’lmagan va qo’shimcha ravishda kamarlar yoki metall burchakliklar bilan mahkamlangan.

Lekin shu bilan birga qadimgi ustalarning ko’pgina konstruktiv topilmalaridan xayratda kolmaslik mumkin emas. Masalan, yig’ma mebel X-simon tayanchdagi stullarni va juda ixcham hamda oqilona konstruksiya qilingan karavotni olaylik. Choklar bilan birlashtirilgan oltmish santimetrli kesmalar ixcham hajmga yig’iladi. Shkatulkalar va qutichalarning qulfi naqadar ustalik bilan ishlangan! Ularning qopqog’i ko’p hollarda shtor bilan fiksatsiyalangan, boshqa tomonidan esa maxsus izi tushiriladigan shnur bilan bog’lab qo’yilgan. Shunday qilib, shtorni sindirmay va pechatni buzmay ichkariga mutloqo kirib bo’lmasdi.

Pardoz qutichalari ayniqsa qiziqish uyg’otardi. Ular parallelepiped yoki yarim slindr shakliga ega bo’lib, o’zining ajoyib va murakkab, Ayni bir vaqtda puxta ishlangan ichki tuzilishi bilan diqqatga sazovar edi. Agar bu qutichaning qopqog’ini ozroq ochib ko’rsak, undagi ichki bo’shliqning maxsus qismlariga

ustalik bilan bo'lib chiqilganligini ko'ramiz: unchalik chuqur bo'lmagan yuqori qismida ko'zgu joylashgan bo'lib, uningixcham tutqichlari yonida asboblari qo'yiladigan bo'limlar bor edi. Pastki qismida suriluvchi yashik bo'lib, unga moydor, grim idishchalari taxlab qo'yilgan edi. Butun ichki hajm zo'r bilimdonlik bilan bo'lib chiqilgan, bunday qo'tichadan foydalanish ham shak-shubhasiz qulay edi.

Biroq ko'pdan-ko'p boshqa buyumlar singari bu buyumning maqsadga muvofiqligi ham o'z-o'zicha qadrlil va sof iste'mol xarakterida bo'lib, estetikaga faqat bevosita aloqador edi.

Eramizdan oldingi V asrga kelib o'tmishning yana bir boshqa buyuk sivilizasiyasi-antik davr Gretsiyasining gullab-yashnashi boshlanadi.

Gretsiya qudratli bo'lgan davrlarda uning siyosiy va madaniy markazi Afina bo'lgan edi. O'sha davrlarda yirik shaxar Afinaning imoratlari ancha tartibsiz qurilgan edi. Oq suyak afinalikning uy-joyi oddiygina: tarshlangan toshdan qilingan devorlar ohak bilan oqlanardi. Kichik-kichik xonalarda ustiga choyshab yopilgan o'rin-to'shak, stul, kursilar, sandiqlar bo'lar edi. Bir nechta chiroyli ko'zachalar bo'lar, devorlarga qurol osib qo'yilar, oddiy moychiroq va manqal-uyning bezagi bor-yo'g'i mana shundan iborat edi. Lekin bular greklar uy-joylarining qiyofasiga befarq, degan ma'noni aslo bildirmasdi. Qadimgi grek yozuvchisi va tarixchisi Ksenofontning qahramonlaridan biri mana nimalar deydi: "Kundalik ishlatiladigan eng oddiy mebel, uy-ro'zg'orda ishlatiladigan eng oddiy buyumlar to'g'ri joy-joyiga qo'yilsa, nihoyatda chiroyli ko'rinadi, xatto oshxonadagi tuvaklar aql bilan joylashtirilgan bo'lsa, yoqimli ko'rinishga ega bo'ladi".

Gretsiya o'z gullab-yashnagan davrini o'tib bo'lgandan keyingina unda badavlat hususiy uylar paydo bo'la boshladi. Lekin jamoat binalarini qurishga kelganda hey qanday chiqimlar bilan hisoblashishmadi. Afinaning markazidagi tepalikda mashhur Parfenon qad ko'tardi, uning ustida Afina shahrining homiysi Palladaning ulkan haykali bunyod etildi. Bu to'qqiz metrli haykal qimmatbaho

toshlar, fil suyagi, oltin bilan bezatilgan. Hatto bor-yo'g'i yuz-ikki yuzta xonadondan iborat kichik shaharchada ham o'z teatri, stadioni, qasr va yig'ilishlar hamda savdo qilinadigan joy-agora bor edi. Antik greklarning hayoti ommaviy harakterda edi, shu sababli xususiy narsalar ijtimoiy narsalardan keyin turadi.

Asosan misrliklarda o'zlashtirib olingan buyumlar faqat eng oldingi na'munalardagina o'z "ajdodlari" ga o'xshashlikni saqlab qolgan edi: arxiak releflardagi kreslolar ba'zan Misr hukmdorlarining taxtlarini eslatib turadi. Faqat buyumlarning o'zi o'zgarib qolmay, ularning vazifasi, roli, ularga bo'lgan munosabat ham o'zgaradi.

Greklarning madaniyati estetik zavqlanishning arxitektura inshootidagi ko'tariluvchi va ko'taruvchi narsalarni qarama-qarshi quyish kabi mutloqo yangi manbaalarni ochib berdi.

Greklarning arxitektura inshootini organizm sifatida anglangan holda chuqur realistik tushunish estetikasi butun buyumlar olamiga tarqaladi.

Bu jihatdan greklar stuli ayniqsa alohida diqqatga sazovordir; klismos deb ataladigan bu stullar bizning hozirgi stullarimizni aynan eslatib turadi. Bu o'rinda biz buyumlarning ichki strukturasi, uning kompozitsion o'zagini topishdan iborat chinakam greklarga xos intilish na'munasiga duch kelamiz. Orqa suyanchiqqa aylanib ketadigan oldingi tayanchlar ham, ketingi tayanchlar ham oxiriga tomon torayib ketardi. Ularning abrisi (chizmasi) o'rindiqdan uzoqlashgan sari tobora qiyaroq bo'lib borardi. O'rindiq mahkamlangan joydagi, ya'ni materialning kichik tarangligini hammadan ko'ra ko'proq bo'lgan joydagi tayanchlar ancha yo'g'onlashib ketardi. Ana shu joyda o'rindiq bilan oyoq katta mix (nagel) bilan mahkamlanadi. Shunisini xarakterligi, klismosning eng umumlashgan tasvirlarida mix kallagi hamisha aniq ko'zga tashlanib turardi. Klismos odatdan tashqari chiroyli bo'lib, uning barcha tuzilishi va detallari faqat muayyan konstruktiv ma'noga ega bo'lib qolmasdan, ana shu ma'noni ta'kidlab turar, unga estetik tus berardi. Chunonchi, o'sha davrdagi arxitektura inshootlari kabi kundalik ro'zg'or

buyumini ham greklar konstruktiv tafakkurining o'ziga xos modeli deb qarash mumkin.

Maqsadga muvofiqlik estetikasini boshqa shakllarda ham kuzatish qiyin emas. Har qanday eo'tiyojni qondiruvchi mashhur grek keramikasi (undan oshxona idishlari va oziq-ovqatlarni saqlaydigan idishlar, yoritkichlar va boshqa ko'p narsalar qilinardi) bu jihatdan juda diqqatga sazovardir. Greklar ko'zasi yoki idishning kanday ko'rinishi yoki xili (ularning o'z nomiga ega bo'lganlari o'nlarcha sanalardi) o'z vazifasiga ega edi va bu vazifa faqat suvga to'ldirib, tashishga qulay bo'lib qolmasdan, uni badiiy tasvir belgilariga qarab boshqa idishlardan farqlash ham mumkin. Binobarin, baliq taomlari solinadigan chuqur likoblari ham, suv bilan vinoga aralaso'tiradigan karterlar ham o'zining maqsadga muvofiq aniq, mukammal formasiga egadir. Moychiroq misrliklarda oddiy chiroyli idish hisoblangan bo'lsa, Gretsiyada ko'zga tashlanib turadigan funksional hususiyatlarga ega bo'ldi: tashqariga pilik chiqariladigan tomondan korpusi cho'ziq bo'lib, burun shaklini eslatardi. Moychiroqni bir joydan boshqa joyga ko'chirish uchun tutqich xizmat qildi, moy sochilib ketmasligi uchun yonilg'i solingan idish qopqoq bilan bekitiladigan bo'ldi.

Misr san'ati uchun xarakterli bo'lgan haykaltaroshlik va formalarining bir butunligi (yaxlitligi) greklardagi ularning aniq va izchil bo'linishi bilan almashdi. Xaykal sira buyumning butun yuzasini qoplamagan, u qat'iy aniq bir joyda joylashgan. Naqshning barcha oz miqdordagi tiplari-palmetga, meandr, kimatiy va boshqalar nihoyatda mukammal bo'lgan. Rassom o'z bo'yoqlari palitrasidan yoki muzikachi torlaridan aniq nisbatlarda, topilgan intervallarda, maxsus tanlangan joylarda qanday foydalangan bo'lsa, grek ustasi ham ulardan shunday foydalangan.

Mebel va idishlar, pardozi ashyolari va muzika asboblarining har biri o'z negizida amaliy ahamiyatga ega bo'lib, ma'lum maqsadga xizmat qilgan. Hunar san'atdan ajralmagan: greklar yeridan faqat amaliy ahamiyatga ega bo'lgan va faqat bezak uchun xizmat qilgan birorta ham buyum bo'lmagan desa ham bo'ladi. Dong'i ketgan rassomlar mayda plastika bilan shug'ullanganlar, uy-ro'zg'or

keramikasini esa ko'zga mohir gul soluvchilar bezaganlar. Greklar uchun barcha ko'zga ko'rinib turgan narsalar muhim va zarur bo'lgan, chunki buyumlar olami yaxlit va uzviy tarzda idrok etilgan. Bu hol faqat ornamentikaga asoslanib qolmay, shu bilan birga logika va konstruktivlikka, plastika va buyumning uzviyligiga bo'lgan umumiy munosabatga asoslangan edi.

**Rim.** Rim davlati o'z hayotini taxminan eramizdan oldingi VI asrda boshlagan. Rimliklarning markaziy Evropani, SHimoliy Afrikani, yaqin Sharqni zabt qilishi o'zi bilan birga turli halqlar ta'sirini ular turmushi, dinlari, san'ati ta'sirini olib keldi. Lekin Rimning madaniy hayotida greklar, albatta, alohida o'rin tutadi.

Qadimgi Rimning ijtimoiy turmushini tashkil etishda biz hozirgi kunda (muhitni funktsional hal qilish) deb ataydigan narsalar bilan birinchi bor duch kelamiz. Buning uchun bir muncha cheklangan bo'shliq hisoblab chiqiladi va jihozlanadi. Masalan, etikdo'zning ustaxonasi ana shunday jihozlangan bo'lib, unda tovarni ko'rsatish uchun maxsus shkaf-vitrina, yangi kiyimni ulchash mumkin bo'lsin uchun qulay peshtaxta bor edi. Egasi shkaf-vitrinaning tavaqalarini yopib qo'yib, uni tavorlar saqlanadigan joyga aylantirardi. Tezroq tamaddi qilib oliga mo'ljallangan xo'rak xona murakkabroq qurilgan edi. Uning o'ziga xos sxemasi bor edi: G-simon tosh peshtaxta Ayni bir vaqtda savdo-sotiq uchun ham, peshtaxtalardagi katta idishlarda saqlanayotgan taomni isitish uchun ham xizmat qilardi. Ensiz tomonida toza idishlar to'plab qo'yilardi.

Bularning hammasi unchalik murakkab jixozlanmaganday tuyulardi, lekin biz ularni mehnat jarayonlarini tashkil etishning tarixda birinchi misollari deb qarashimiz va ularga etarli baho bermasligimiz mumkin emas.

Uy-joy jihozlari texnologiyasi ancha sodda edi-manqallar qizdirilgan ko'mir bilan isitilar, yoritish moyli yoritkichlarni ayamay yoqishga asoslangandi. Lekin shunga qaramay, bularning hammasida ko'pgina texnik yangilaklar bor edi.

Bir naqsh turining boshqasiga, o'simlikning odam qiyofasiga, odam qiyofasining arxitektura detaliga o'tishi devorga naqsh solishda ham qabul

qilingan. Bu bir xil shakllarning boshqa shakllarga o'tishi butun-butun skulpturali kompozitsiyalarning bamisoli tashqaridan ochiqdan-ochiq keltirilishi bilan uyg'unlashib ketardi.

Turmushda ishlatilmaydigan mashina va mexanizmlar hali estetik mazmunga ega emas edi. Rim quldorlik davlati antik sivilizasiyaning so'nggi bo'g'ni edi. Bu erda buyumlar olamiga va hozirgi zamonning moddiy muhitni tashkil etishga asosiy negiz yaratilgan edi. Bu ayniqsa maishiy sohada-shahar va ayrim uy-joylar miqiyosida ko'zga tashlanadi. Shundan keyingi asrlar mobaynida uylar va ularning anjomlari, mebel va asboblari qanchalik o'zgarib ketgan bo'lmasin, ularning ko'plari o'zining uzoq ajdodlari-antik hunarmandlar tomonidan ishlangan buyumlarning avlodlari bo'lib keldi va shunday bo'lib kelmoqda.

Eramizning V asri oxirlaridan boshlab qadimgi Rim inqiroziga uchragandan keyin Evropada O'rta asrlar davri boshlanadi, u buyumlar muhitini tubdan o'zgartirib yuboradi. O'rta asr shaharlarining tor ko'chalariga tor baland-baland uylar tizilib ketgan bo'lib, ularning har biri o'zicha biqiq bir makon hisoblanardi. Qo'shni imoratlar o'rtasida (ular da kichik temir eshik tavaqalari va himoyalovchi deraza tavaqalari bor edi) qisib qo'yilgan uy odam yashaydigan xonalarni va ho'jalik binolarini o'z ichiga olardi. Asosiy xona ayni vaqtning o'zida ovqatlanish va ovqat pishirish xonalari bo'lib ham xizmat qilardi. O'choq ustida mis qozon osig'liq bo'lib, nariroqda idishlar turadigan shkaf, katta to'g'ri to'rt burchakli stol, kiyim va jihozlar solingan sandiqlar turardi.

Antik davr hunarmandlik san'ati erishgan muvaffaqiyatlar unutilib yuborilgan, barcha mebel qismlar va kesmalarining turli birikmalaridagi nozik tomonlarni bilmaydigan duradgorlar tomonidan yasalardi. O'sha zamonlardagi stol chorpayalar ustiga qo'yiladigan taxta shchitdan iborat bo'lar, skameyka va kursilar eng oddiy konstruktsiyalar bo'lib, oyoqlari pastga tomon yoyilib ketadigan o'tirg'ich ustiga qo'yilardi. .



Biroq XII-XIII asrlarda Italiyada respublika-shaharlar paydo bo'ladiki, ularda savdo-sotiq va hunarmandchilik tez tarqqiy etadi. Bu hol madaniyatining gullab-yashnashiga qulay sharoitlar yaratib beradi. Poeziya, san'at, maorif tobora uyg'ona boshlaydi, so'ngra XV va XVI asrlarda antik davrlardan buyonigi misli ko'rilmagan rivojlanishga erishadi. Bu davrni odatda Uyg'onish davri yoki *Renessans* deb ataydilar.

Uyg'onish davrining gumanizm (insonparvarligi) inson aql-idroki va dunyoni bilishni dunyoqarashning asosiy deb e'lon qiladi, unutib yuborilgan antik davr madaniyatiga, falsafasiga va ayniqsa san'atiga kuchli qiziqish paydo bo'ladi. Odamlarning ma'naviy va moddiy turmushida ko'p narsalar; mafkuraviy shlar, estetik eo'tiyojlar, sotsial-madaniy sharoitlar, ular bilan birga esa buyumlar olami ham o'zgaradi.

Lekin o'sha davrda biz uchun eng muhim bo'lgani shu Ediki, tarixda birnchi marta mashina va mexanizmlar olami badiiy problemalar doirasida muayyan o'rin egalladi. Tabiiyki, mashinalarning loyihachilari bir vaqtning o'zida ham mexaniklar, ham rassomlar edilar. Badiiy va texnik ijodiyotning bir0biriga bog'likligi shu narsada ifodalanadiki, rassomchilik va haykaltaroshlik odatdagi hunarlarga tenglashadilar. Rassomlar tsex tashkilotlariga mansub edilar, shu bilan birga rassomlik san'ati ustalari ko'pincha aptekachilar tsexiga, haykaltaroshlar esa toso'tarosh ustalarga mansub bo'ladilar.

Mashinalarning bunyodkorlari o'z faoliyatlarini tabiatdagi shaklar-o'simliklar, hayvonlar, hashoratlar ustida fikrlash bilan bog'lardilar. Mashhur arxitektur va san'at nazariyotchisi Leon-Battista Alberti (1404-1472) mashinalar odam muskullari va paylarining harakatiga taqlid qilishi lozim, der edi. U foyda go'zallikni anglab etadi, go'zallik esa foydani ilhomlantiradi, degan fikrni doimo targ'ib qilib kelgan.

O'sha davrdagi uy xonalarida faqat eng zarur narsalar: kursilar, skameykalar yoki kreslolar, unchalik baland bo'lmagan, ba'zan devorga kiritib ishlangan shkaf va sandiq bo'lardi. Buyumlarni (mebel singari) xonaning ichida u joydan bu joyga

olish yoki umuman chiqarib tashlash mumkin edi-bunda inter'erning qiyofasi o'zgarasdi. Umuman mebel tiplari ko'p emasdi, har bir predmetning vazifasi esa hamisha ko'rinib turardi.

Tahminan XVI asrdan boshlab arxitektura sekin-asta o'zining yorqinligi va oddiyiligini yo'qota bordi. Shunga muvofiq ravishda ichki saraonjom-sariso'talikning, anjomlar va mebelning xarakteri o'zgaradi: ular ko'pincha ancha murakkabroq nafis shakllarga ega bo'la boradi, hashamli o'ymakorlik ishlari, murakkab qiyofalar, boy naqshlar bilan bezatiladi.

Masalan, yog'och sandiqlar o'zining manumentalligi va murakkab skulpturali liboslari bilan qadimgi Rim sarkofaglariga o'xshib ketadigan bo'lib qoldi. Mebellarning detallari sherlarning panjalariga, maskalarga xos formalar kasb etib, yuzlari esa, xar xil arxitektura qiyofalari, pilyastlar va kolonnalarga bo'linib ketadi.

Mebelning butunlay yangi tiplari, jumladan, *kabinet*-shkaf turi paydo bo'ladiki, uning sirtki qismi har xil suriladigan yashiklardan iborat bo'lib, ularda ishga doir qog'ozlar, pul, qimmatbaho buyumlar saqlanardi. Ba'zan kabinetning oldingi devori suriladigan bo'lib, stol o'rniga ham o'tardi.

Yuz yillar mobaynida qattiqchiligicha qolib kelgan stulning yumshoq turi yaratildi. Qolib kelgan stulning yumshoq turi yaratiladi. Ilgarilari o'tirg'ichning yumshoq qilish uchun to'shakcha yoki yostiqlar to'shalgan bo'lsa, endi go'yo o'tirg'ich bilan birga o'sib chiqqanday edi ba'zan o'yib ishlangan narsa emas, balki qimmatbaho gazlamadan qilingan qoplama yoki yirik jez kallakli mix bilan qoplangan teri asosiy bezatuvchi element bo'lib qoladi; turli cho'tka va shokilali bezaklar ham paydo bo'ladi.

Garchi mahalliy ana'analar ham katta ahamiyatga ega bo'lsada, Alp tog'laridan shimolroqda va janubroqda joylashgan Evropa mamlakatlarida mebellarning xillari umuman bir-biriga o'xshash bo'lgan. Lekin ulardan ayrimlarning xususiyatlari hatto bita mamlakat ichida ham barqoror hisoblangan. Masalan, Frantsiyaning shimolidagi Burgundiya shkaflar odatdan tashqari kattaligi bilan

ajralib turgan, spiralsimon kalonkalar, atlantlarning figuralari va boshqa o'yma haykallar bilan bezatilgan. Ayni bir vaqtning o'zida esa Parij duradgorlari qurgan shkaflar beqiyos darajada tor va baland, ularni bezovchi bo'rtma rasmlar esa vazmin va grafikaga amal qilib ishlangan .

Oddiy shaharlik kishining uy-ro'zg'or jihozlari avloddan-avlodga o'tib kelgan, lekin zodagonlar davrasida esa to'xtovsiz moda ketidan quvilib, dabdababozlik va shakllarning boyligiga, buyumlarni bezatishga katta e'tibor berilgan.

XVII asrning boshlariga kelib, xashamatli saroylar va qasrlar quriladi, o'zining miqiyoslari bilan ajoyib bo'lgan maydon ansambllari ichkari tomon shiddat bilan kirib boradi, baland, zinopoyalari g'oyat murakkab, xaykallar bilan bezatilgan fontanlari bo'ladi. Rimda qurilgan imoratlar nihoyatda keng ko'lamli bilan ajralib turardi: masalan, avliyo Petr soborining ustunlaridan har birining uzunligi uch yuz metrdan ortiq kelardi.

Nartov yasagan barcha narsalar davr uslubiga bo'ysundirilgan bo'lib, Ayni bir vaqtda juda mantiqiy va o'ylab ishlangan narsalar edi.

XVIII asrning ikkinchi choragida jahon arxitekturasi monumetallik va konstruktiv ravshanlikning har qanday beligilaridan mahrum bo'ladi, bu hol inter'arlarda ayniqsa sezilarli ko'zga tashlanadi: devorlar va shiplar yalpi dekoratsiyalarga aylantirilardi **Rokoko** uslubi ("rokayl"-rakovina ko'rinishidagina o'ram degan so'zdan) boshlanadi.

Ana shu vaqtda mashhur rus arxitektori Varfolomey Rasterelli (1700-1771) imperatritsa Elezavetta va uning katta amaldorlariga ajoyib saroylar-Petergof, TSarskoe selo, Qishki, Vorontsov, Stroganov saroylarini qurib beradi. Bu saroylarning keng zallari o'ziga ishlangan naqshlari, ko'zgularda aks etadigan yaltiroq parketlari, mahorat bilan ishlangan plafonlar bilan kishini lol qoldiradi.

XVIII asrning o'rtalarida Evropa zadogonlari osonlik bilan suriladigan past bo'yli kreslolar, stollar, banketlar bilan bezatilgan chorg'oq-shinam xonalarni ko'proq yoqtirar edilar. Bir uslubli, bir xil gazlamalar qoplangan bu buyumlar

*garnaturalarni* hosil qiladilar. Bunday mebel gurppalari maxsus tagliklar va konsillarga qo'yilgan vazalar, haykallar bilan to'ldirililar, ular pol ustiga qo'yiladigan soatlar va boshqa kam ahamiyatliroq buyumlar bilan birga taomilga kirgan edi. Xotin-qizlar yashaydigan xonalarda-buduarlarda bo'sh joylar kichik yozuv stolchalari, etjerkalar, chini idishlar qo'yiladigan supachalar bilan to'ldirilardi. Zodogonlar hayoti asosan buduarlarda o'tar, bu xonalar faqat aristokratlarning emas, shu bilan birga ularga taqlid qiladigan eng badavlat kishilarning ham muloqot joylari bo'lib qolgan edi.

Rokoko uslubi faqat arxitekturadagina emas, shu bilan birga mebellarda to'g'ri chiziqlarni yoqtirmasdi. Faqat stollarning qopqoqlarigina gorizontal bo'lib, qolgan barcha yuzalari odatda iaerda joylashgan bo'lishidan va vazifasidan qat'iy nazar egri chiziili edi. Mebellardagi deyarli barcha buyumlarning tayanchi bo'lib kabriolalar, ya'ni pastga tomon nozik bo'lib torayib ketuvchi oyoqlar xizmat qilardi.

□sha davri uy jihozlarning eng sevimlilaridan biri komod (past javon) hisoblanadi. U o'zining shishib turgan shakli bilan xudi an'anaviy Xitoy idishlarini eslatadi. Dekor bu sezgini yanada kuchaytiradi: past javonning oldingi devori avvalo ajoyib mozaykali panno singari idrok qilinadi. Faqat sezilar-sezilmas choklar chiroyli konstruksiyani bo'lib turadi, shunga qarab suriladigan yashiklarning chegaralarini bilish mumkin.

Buyumlarning konstruksiv tuzilishini hamisha ham bilib olish mumkin bo'lavermaydi. Kreslolar, stullarda, yozuv stollarining ko'pgina variantlarida buyumlardagi ayrim jismlarning boshqa jismlariga O'tib turishi, ularning aniq yaxlitligi ko'zga tashlanadi. Ayrim jismlarning ulangan joylari naqsh bilan bamisoli niqoblanganday bo'ladi: kresloning O'tirgichi silliiiiina oyoqlariga o'tadi, stolning qopqog'i uning asosi bilan xuddi birga qo'shilib ketganday bo'ladi .

Buyumlarga pardoz berish chinakam mukammallikka erishadi: tilla suvi yuritilgan bronza ham, toshdan yoki turli yog'och navlaridan ishlangan mozayka, Sharidan o'zlashtirib olingan lokli, rang-tasivr ishlaridan foydalaniladi.

Ornamental shinamlikning erkinligi va dadilligi, mebelni bezagan rasm va kompozitsiyaning aniqligi kishining hayratda qoldiradi. Fantastik rakovinalarning motivlarini o'zgartiran Rokayl naqshi, poyalar, barglar, gajaklarning go'yo jonli oqimi ham metalda xam, chinnida ham, yog'ochda xam birday muvaffaqiyat bilan gavdalangan edi.

Mebel tayyorlanadigan asosiy material hisoblanuvchi yog'och sirtiga bo'yoq yoki zarhal qoplanardi: XVIII asr o'rtalaridagi buyumlar madaniyati materialning "haqiqiyli" ga amal qilmasdi. Xudi shu darajada o'sha davr buyumlarida konstruktsiya "haqiqiyli" ni topish qiyin. Hech maxal mebel idishlar mebelga (30-rasm), komod o'z shakliga ko'ra, kumushdan ishlangan taom solinadigan likobga, likob esa chinni taqsimchaga shu iadar o'xshash bo'lmagan.

Kiyimlar ham o'sha davr buyumlariga o'xshash bo'lgan. Bel tomonga qarab cho'zilib ketgan, haddan tashqari keng, bezaklari, turlari mola bo'lgan yubka kiygan oqsuyak ayol xudi chinnidan ishlangan xaykalchaga o'xshab ketardi gullar, patlar va qimmatbaho narsalar bilan bezatilgan ayol soch turmaklari maxsus san'at mavzuga aylanadi, unga bir qancha risolalar bag'ishlangan. Erkaklarning kiyimlarini ham ayollarning kiyimlariga O'xshash chiroyli gazlamalardan tikishar, ularni tur va ko'rkam tugmalar bilan bezatishardi. Bu tugmalar ba'zan juda qimmatbaho bo'lardi: masalan, gardishi qimmatbaho toshlardan bo'lgan kichik soatlar tugmacha sifatida ishlatilardi.

Kiyimlar ham shunga muvofii ravishda O'zgaradi, ancha kamtarona bo'lib qoladi. Pariklar rad qilinadi, kiyimning engil va oddiy bo'lishi uning intererlarning yangi qiyofasi bilan uslubiy aloqasini ko'rsatib turadi. Ayni vaqtda insonni qurshab turgan buyumlar olami tobora xilma-xilroq va mukammalroq bo'lib boradi. Arzon va qulay chini idishlar keng tarialadi. Evropada chini ishlab chiqarishni o'rganib olishadi, undan faqat chiroyli va qulay idishlar emas, balki mayda-chuyda ro'zg'or buyumlari – ignadon, tamakidon, chekish trubkalari, flakonlar vash u kabilarni tayyorlashadi.

Antik san'atning mohiyatiga chuqur kirib borilishi katta-kichik barcha buyumlarning shaklini yasashga ta'sir ko'rsatadi.

Avvalo buyumni asosiy jismlarga bo'lish sezila boshlandi. Rokoko qo'shilib ketgach, bir konstruktiv jismdan boshqasiga O'tishni ko'z illamagandan keyin, biz ularni darhol farqlay olamiz va fikran bir tutun qilib birlaso'tiramiz, bu xudi harflardan so'zlar, so'zlardan iboralar hosil qilishga o'xshaydi. Bu jismlarning tutashgan joylari turlicha ifodalangan: masalan, stul va kreslolarda oyoq va o'tirgichlarni birlaso'tirish joylariga ko'proq e'tibor berilgan xuddi shunga o'xshash narsalarni biz klassik arxitekturada uchratganimizni eslaylik. Unda ustunlar bilan to'sinlar tutashgan joyga toqi ravon qo'yilgan.

Kreslolarning tirsak suyanchiqlari deyarli hamisha O'tirgichdan (xuddi o'tirgich oria tomondan ajratilgandek) ajralgan, u mustaqil forma kasb etgan. yozuv stollari va past javonlarda yashiklar va eshik tabaqlari aniq ko'zga tashlanib turgan, ularning ko'rinishi orasida yo'q bo'lib ketmagan, yaqin O'tmishda esa bu ko'rinish yo'qolib ketardi.

Klassitsizm davri idishlari ham qat'iy aniq ko'rinishga ega bo'lib bordi, unda uning asosiy jismlari: masalan, qaxva idishining qopqog'i, tutgich va tumshuli aniq ko'zga tashlanib turardi. Dekorativ vazalarga ularning an'anaviy klassik formasi qaytarildi, unda vazaning tagi, tanasi, bo'yni, tutgichlari yaqqol ko'rinish turardi.

Mebel, idish va boshqa har qanday buyumdagi jismlar yaxlitligining yo'qotilishi aslo tashqi formaning birligiga putur etkazmagan. Bu forma yaxlitlik va kompozitsion puxtalikka ega bo'lib, faqat bu yaxlitlik endi ilgariga qaraganda boshqacha asoslarda, tutashlik emas, balki jismlarning taqqoslanishi negizida quriladi.

Klassitsizm uchun materialga rokokoga nisbatan boshqacha munosabatda bo'lish xarakterli edi. Materialga uning tabiiy sifatlari qaytarila boshladi, bu sifatlari ta'kidlab ko'rsatiladigan bo'ldi. Mebelning chinakam asosi bo'lgan yog'ochni zarhal va bo'yoq bilan kamroq bo'yashardi; undagi teksturaning tabiiy

go'zalligiga faqat bronza va keramikadan qilingan qo'shimchalar soya berib turardi. Metall, fayans va chinning xususiyatlari idish formalarida ko'rina boshladi. Bu hol klassitsizm davri uchun juda xarakterli bo'lgan ulkan komplekslar barpo etilganda ayniqsa ko'zga tashlanardi.

Ana shu davrda sanoatda ulkan siljishlarHy beradi. Eng yangi mashinalar, stanoklar o'z ajdodlarini - hunamandchilik iuollarini endi kamroq eslatardi, chunki ular tobora takomillashib va murakkablashib borayotgan edi.

Mashinalarni shiddat bilan muvaffaqiyatli ishlab chiqarish ularning bunyodkorlarini aynan O'zining texnik va iqtisodiy tomoni bilan qiziqtiradi, shakl hosil qilish, badiiy did estetikasi masalalari bu jarayonda chamasi butunlay unutilganday edi. Lekin hatto odamlarning irodasidan tashqi davr uslubi avvalgidek mashinalarda aks etadi. Klassitsizm davri stanoklariga bu uslubning xarakterli xususiyatlari – konstruktiv ravshanlik, jismlarning aniq maromi, yuzalarning geometrikligi xosdir. Lekin ular ba'zan nazarimizda, g'alati tuyular, ustunlari va karnizlariga ega bo'lgan arxitektura inshootini eslatardi.

XIX asrning boshlarida, Napoleon imperiyasi davrida yangi uslub klassitsizmning rivojlanishiga yakun yasagan ampir uslubi vujudga keladi. Bu davrda arxitektura avvalgi qat'iy xarakterini yo'qotdi, unga tantanovar monumentallik, dabdabali ulug'vorlik va hashamdorlik xos bo'lib qoldi. Qadimgi Misr, Rim va antik davr Gretsiyasining badiiy me'rosi bu davrga kelib yangisa talqin qilina boshladi: arxitektura davlat qudrati va harbiy shuhrati g'oyalarini ulug'lashi lozim edi.

Rossiyada ampir XIX asrning boshlarida paydo bo'ldi va Evropa ampiridan ancha jiddiy farq qilardi. Ana shu vaqtda rus buyumlari, san'atida ko'pgina qiziqarli narsalar, avvalo o'zining badiiy saviyasiga ko'ra butunlay ajoyib ansambillar yaratildi.

Ampir uslubida skulptura aktiv rol o'ynaydi – bular kreslo va stullarning oyoq uchlariga o'yib yasalgan panjaralar bo'lib, liralartasviri vash u kabilarni suyab turuvchi suyanchiqlardir. .

Ko'pincha skulptura konstruktiv detal sifatida namoyon bo'ladi. Mebel boshqa barcha maishiy buyumlar singari, o'zining badiiy qiymatiga ko'ra bir xilda bo'lmasdi, bu hol uni kim ishlaganiga boqliq bo'lardi. Imperator ustaxonalaridan tashqari, xususiy mebel fabrikalari, chinni va fayans zavodlari, to'qimachilik korxonalarini ham mavjud edi.

Dekorativ – amaliy san'at turli – tuman buyumlari shahar va qishloqlardagi kichik-kichik ustaxonalardan ham kelib turardi. U joylarda ham ko'pgina qiziqarli narsalar yaratilgan: krepostnoy mebelsoz ustalarbizga juda qiziqarli va uyga xos buyumlar qoldirishgan bo'lib, ularda klassik formalar bilan an'anaviy formalari original ravishda chatishib ketgan edi.

1830 yillardan boshlab “qaxvaxonalar” idishlari paydo bo'la boshladi, ularning bunday deb atalishiga sabab shuki, bu idishlar xalicha dag'al ishlangan bo'lardi.

Qirqinchi yillar arxitektura va san'atga uslubiy izlanishlarni, eklektika va hatto ochiqdan-ochiq didsiz narsalarni olib kirdi, ular ayniqsa saksoninchi yillarga borib keskin tus oldi. “Arxitektura jihozlari” davri boshlandi, ularni har qanday binolarga o'rnatib qo'yish mumkin edi.

Har turli “vizantiyacha”, “mavritancha”, “gotik” uslublar va shunga o'xshash soxta badiiy uslublar paydo bo'ldi.

Ko'p sonli bo'lib qolgan yangi burjuaziya madaniy an'analar yaxshi narsalarga qiziqmas, o'z xonadoniga birmuncha intimlik belgilarini, romantikani olib kirishga harakat qilardi. Birlikka, arxitektura yaxlitligiga, har qanday intilishga barham beriladi: bir xona gotika uslubida pardoz qilingan bo'lsa, boshqasiga tark uslubida uchinchisiga qadimgi Misr uslubida pardoz beriladi.

Yangi mebel na'munalarini yaratishda ham xuddi shu narsa ko'zga tashlanadi – turli uslublar G'alati ravishda bir-biriga qo'shilib ketadi. o'tmish motivlari takrorlanadi. Uslubni badiiy – estetik yaxlitlik, tugallik sifatida tushunishga putur etadi; arxitektura inshootlari va buyumlarning tashqi qiyofasi ularning texnik va funksional mazmunidan batamom qolgan edi.



**Funktsiya va bezak.** Ota-bobolarimiz xona ichki kompozitsiyasini yaratishda har bir elementning bajaradigan vazifasining qulayligi, go'zalligini birinchi yoki ikkinchi darajali ekanligini, ramziy ifodalarini ham e'tiborga olganlar. Misol uchun Tuproqqal'a saroyiniig askarlar zalini olib qaraylik. Devor atrofi bo'ylab joylashtirilgan qo'chqor shoxiga o'xshash volyutalar mardlik ramzini ifodalagan. Volyutalariing kagta hajmda ishlanishi askar uchun dovyuraklik xususiyati birinchi o'rind turishini bildirgan. Askarlar sarkardasiz yoki sarkarda askarsiz bo'lmaydi, degan ma'no yotadi. Ularning bir-biridan farqini bildirish uchun sarkarda haykallari oddiy askarlardan kattaroq qilib ishlangan.

Qadimiy Niso shahridagi kvadrat saroy va aylana ibodatxona intererlari kompozitsiyasida ko'p masalalarni ijobiy echishga harakat qilingan. Ularning ikkalasida ham ikkinchi yarusda ritm bilan tokchalar ichida haykallar joylashtirilgan. Shu o'rinda haykallar nega birinchi yarusda emas? degan savol tug'iladi. Darhaqiqat, nega ikkinchi yarusda? Avvalo shuni aytish ksrakki, haykallar o'sha davrda xalqning diniy e'tiqodlariga binoan xudolarni ifodalagan. Ularni banda bilan bir xil balandlikda o'rnatish mumkin amas. Qolavrsrsa, birinchi yarusga o'rnatilgan haykallarni xonaning hamma joyidan ko'rib bo'lmaydi. Ayniqsa, xonada odam ko'p bo'lganda. Haykallarning ravoqli tokchaga olinishi ham o'ziga xos ramziy ifodaga ega, ya'ni ravoq Koinotdagi kamonni, ya'ni osmonni ifodalagan. Haykallarning tokchaga o'rnatilishi, tokcha orqa devorining to'q qizil rangga bo'yalishi zamirida xudolarning zim-ziyo koinotda ham shu'la taratayotgan bo'lib turishi kabi ma'nolar yotadi. Xudoga murojaat qilib supaga qaragan kishiga qorong'i tokchalardan oppoq xudolar haykallari qaysi dardingga darmon bo'laylik,- deb boqayotgandek tuyuladi.

Miloddan avvalgi I asrga oid Xolchayon saroyidagi barslefd devor sathidan bo'rttirib ishlangan haykallar shoh, uning oila a'zolari, a'yonlari, sarkardalariga bag'ishlangan kompozitsiya ham xona uch devori (kirish eshigi qarshisidagi va ikki yon devori) ning yuqori qismi bo'ylab yo'nalgan gorizontal bo'linmada joylashtirilgan. Shuning uchun ham saroyga kirgan kishi

diqqatini birinchi navbatda mavzuli barelef bo'linmasi o'ziga tortadi. Mazkur saroy intsrerida shohga bag'ishlangan haykallar majmuasi asosiy o'rin tutadi, ular uchun xona devorining yuqori qismida gorizontal bo'linma ajratilgan.

Saroy ibodatxonalaridagi xona o'rtasida odam ko'kragi balandligidagi otashdonlarda muqaddas olov yonib turgan. Nisodagi aylana ibodatxona muqaddas otashdonlari bunga misol bo'la oladi. Mazkur ibodatxonada muqaddas olov bilan bog'liq ayrim rasm-rusmlar jamoa tomonidan tik turgan holda bajarilgan bo'lsa ksrak. Xonadonlarda esa muqaddas olov bilan bog'liq rasm-rusmlarni oila a'zolari xotirjam o'tirib ijro etishgan. Bunga o'choq atofidagi supalar guvohlik bsradi. O'choqlar ham supa balandligida bo'lgan. Devorga qapishgan supaga o'rnatilgan muqaddas o'choq kishi diqqatini jalb qilishi uchun uning ro'parasidagi devorga bszakli mehrob ishlangan.

Xalq tafakkurida diniy aqidalar hamma vaqt alohida o'rin egallagan. Shuning uchun ham xoh avvalgi dinlarga, xoh islom diniga mansub aqidalarni bajarishga mo'ljallangan elementlar bo'lsin, ular xona kompozitsiyasida asosiy element vazifasini o'tagan. Shuning uchun uning tuzilishiga, bezagiga alohida e'tibor berilgan. Masjiddagi mehrob ham fikrimizning isboti bo'la oladi. Mehroblar tarhda uch-to'rt qirrali qilib ishlangan. Shuningdek, mehrobning yuqori qismi ko'p qirrali sharafalar bilan to'ldirilgan. Bu tadbirlar nafaqat bezak vazifasini o'tagan, shuningdek xonada aks-sadoni kuchaytirishga yordam bergan. Tovush mehrob siniq qirralariga urilib, xonaqohning hamma tomoniga jaranglab qaytgan.

Buxorodagi yozgi xonalar, Samarqand va boshqa shahar mehmonxonalarining hovli tomon devori derazalari pol sathidan biroz ko'tarilgan. Derazalar bag'dodi eshiklar bilan to'silgan. Yozda deraza eshiklari ochilganda mehmonlar ko'z oldida hovlidagi manzara paydo bo'ladi. Mehmon o'zini xuddi bog'da o'tirgandek his qiladi.

Xona devorlaridagi tokchalar ham funktsional vazifasidan tashqari o'zining go'zalligi bilan kishi e'tiborini tortadi. Katta-kichik oddiy tokchalar devor yuzasiga tik va yotiq holda joylashgan, jimjimador konturli, mayda naqshli, zamini nafis

rangli ravohchalar bilan qoplan-gan, bu hol ularga butunlay jozibali ko'rinish bag'ishlagan. Tokchaband devor va taxmonlar joylanishi, old, orqa va yon devorlarida o'rin almashishi jihatidan ommaviy tus olgan bir nscha xil kompozitsiyani tashkil qilgan .

Yon devorlardagi tokchalar pastdan 50-70 sm, to'rdagi devorda esa 30-40 sm yuqoridan boshlangan, bu birinchidan, devorga suyanib o'tirishga sharoit yaratadi, ikkinchidan, tokchalarning yuqori tomon maydalashib borishiga qaramasdan, ularning xonaning barcha burchagidan yaqqol ko'rinishini ta'minlaydi. Shuning uchun tokchalardagi buyumlarni bir qarashda anglab olish mumkin hamda pastdagilarini tik turgan holda, ko'p engashmasdan, yuqoridagilarini esa kursi quymasdan olish mumkin.

Toqli Badaxshondagi uylarning mehmon kutadigan supalarida kishi xuddi zamonaviy stul balandligida o'tirgandek bo'ladi. Oso'ton - o'choq yonlaridagi supalarda xonadon a'zolari hamda xo'jalik buyumlari mehmon o'tirgan joydan ko'rinmaydi, chunki bu supalar «mehmon o'tiradigan supalardai ikki baravar baland hamda taxta panjara bilan to'silgan. Supalar devorchasiga o'rnatilgan tokchalar ham xona saranjomligini ta'minydi. Umuman, Tog'li Badaxshondagi uylarda past-baland supalar butun xonami egallaydi. Bu srda mebslga hojat yo'qligi yaqqol ssziladi.

Xona poygohi o'z funktsional vazifasi bilan kishi ongiga shunday ta'sir ko'rsatganki, kishi hech vaqt oyoq kiyimini sohmasdan, to'g'ridan-to'g'ri peshgohga o'tmaydi. Mo'ri va o'choqlarning xona peshtog'i devorida o'rnatilishidan maqsad, birinchidan, xonaga eshikdan kiradigan sovuq havoni qaytarish bo'lsa, ikkinchidan, xona asosiy qismining toza bo'lishini ta'minlashga qaratilgan. Mo'rilar bezagi ham nazardan chetda qolmagan.

Xonaning har bir jihozi funktsional vazifasiga qarab har xil materialdan ishlangan. Don saqlaydigan qutilar gildan ishlangan, sabzavot qutilari yog'ochdan yasalgan. Ularning xonaga qaragan qismi bszaklar bilan boyitilgan.

Beshiklar xuddi hozirgidek, o'zining tuzilishi, baladligi bilan onaning o'tirgan holda o'z farzandini beshikka yotqizishi, echib olishi yoki emizishiga qulaylik yaratgan. Beshikning ustki yogoch suyanchig'i suyanib bola emizishga, undagi halqalar bola qo'l-oyoqini boqlashga, rang-barang bo'yoqli halqalar chaqaloq fikrini challitishga hamda bsshik oyoqlarining yoysimonligi uni tebratishga qo'l kslgan. Kundalik hayotda kursidan ko'p foydalanadigan xalqlarda bsshik oyoqlari baland qilib ishlangan. U onaning kursida o'tirib, chaqaloqni bslashiga mo'ljallangan. Shunday beshiklar osstinlarda hozir ham mavjud.

Umuman olganda xonadagi har bir jihozning nafaqat funktsiya jihatidan qulay bo'lishiga, balki o'sha jihoz kompozitsiyasining go'zal, serbezak bo'lishiga ham alohida e'tibor berilgan.

Hozirgi zamon ms'morlari, dizaynerlari ijodiga mansub tadbirlar xalq me'morchiligida, amaliy san'atida qadimdan mavjudligiga guvoh bo'ldik. Maskanlarning ichki tuzilishida, uning qismlarida hamda jihozlarida funktsional qulaylikka, elementlardan kompozitsiya yaratishga, badiiylikka intilish yaqqol seziladi. Xullas, bunga quyidagi tadbirlar tufayli erishilgan:

- baland saroylarda devoriy suratlar kompozitsiyasining xona hamma qismidan ko'rinishini ta'minlash: - xona interyerini funktsiyasiga qarab haykallar kompozitsiyasi bilan bog'lash;

- haykallar bilan xona interyeri, devorlari mutanosibligi yechimini to'g'ri topish;

- haykallar, syujetli tasvirlar yordamida xona funktsiyasini belgalab berish;

- X—XII asrlarda ma'muriy, diniy obidalar bezagida pardoziqlangan bezakli Iiso'tlardan bejirim, ko'rkam kompozitsiyalarning yaratilishi;

- IX—XII asrlarda nafaqat ganch, balki oddiy tildan boy bezakli naqsh va kompozitsiyalarning yaratilishi (mehrob);

- X—XI asrlarda turarjoy devorlarida bir ritmda ishlangan ustunlar tasviri bilan devor yuzasining bo'linmalarga bo'linishi va bo'linmalarning nafis o'simliksimon naqshlar bilan bezatilishi;

- xona elementlarining funksional vazifasidan tashqari ularni badiiylashtirib, interyer kompozitsiyasini boyitishga qaratish (mehroblar, o'choqlar, mo'ri va boshqalar);

- XII—XIII asrlarda xona saranjomligini ta'minlash uchun xona devorida taxmon va tokchalar o'rnatishni keng yo'lga qo'yish;

- taxmon, tokchalar yaratishda standart - doimiy ishlatilgan bir xil qismlardan foydalanib, ularning badiiyligini oshirish.

XIX—XX asr boshlarida turarjoylar shift va devorlarini o'simliksimon va qiyg'os ochilgan gullar tasviri bilan bezab, unda hamisha bahor faslini eslatuvchi muhitning yaratilishi (mehmonxona, xona);

- naqshlarda standart - andoza tusiga kirib qolgan naqsh qismlaridan yaxlit naqsh va kompozitsiya tuzilishi;

- xona polini funksiyasiga qarab peshgoq, poygoq, supa qismlariga taqsimlash; - shift tuzilishining ma'lum turlarga bo'linishi va ularning xari, to'sin, vassalar yordamida muayyan andozada terilishi;

- konstruktiv qismlar (xari, to'sin, vassa) yordamida shift kompozitsiyasi monumentalligining ta'minlanishi;

- eshiklarning konstruktiv jihatdan «bag'dodi», «uvaydi» turlariga bo'linishi;

- bag'dodi eshiklarida kitobalarning osonlikcha almashinishi, tuzilishi va hajmi jihatini standartlashtirilgan kitoba va kesaklardan eshiklarning ommaviy sonda terilishi;

- uvaydi eshiklar yuzasining bitta markaziy doirasimon, anorga o'xshash, turunj yoki madoxil kabi naqsh bilan boyitilishi;

- xona interyerini yoritishda va badiiy bezagini oshirishda quyma va yig'ma dekorativ panjaralarning qo'llanilishi;

- xona jihozlarining qulay va go'zalligini ta'minlash (taxt, tagkursi, sandiq, xo'jalik qutilari);

- xona jihozlari, xo'jalik buyumlari bezagi bilan interyer badiiyligini oshirish.

## X U L O S A

Kasb - xunar kolledjida chizmachilik kursi xarakteriga ega bo'lgan o'qituvchilarga politehnika ta'limi berishning tarkibiy qismidir. Kursdan ko'zlangan maqsad talabalarga fazoviy shakllarni, tekkislikda 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. talabalar 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 talabalarning politexnik tayyorgarligini oshirishga yordam bermog'i darkor. Bunga chizmachilikni o'rganishni hayot bilan chambarchas bog'lab olib borgan, fanlararo bog'lanishidan keng foydalanildigan. Talabalarga 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 talabalarning ijodiy qobilyatini 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. Talabalar faqat ko'chirib olish bilan shugullanadigan topshiriqlarni iloji boricha kamaytirishga harakat qilishlari lozim.

Buning uchun o'qituvchi har bir talabaga 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 RO'YXATI

1. I.A.Karimov “O'zbekiston XXI asrga intilmoqda” , Toshkent. “O'zbekiston”, 1999 yil.
2. Muhandislik grafikasini o'qitish metodikasi. E. I. Ro'ziyev, A.O. Ashirboyev, “Fan va texnologiya” nashriyoti 2010 yil.
3. “Umumiy o`rta ta`limning davlat ta`lim standarti va o`quv dasturi”, “Sharq” nashriyoti – matbaa konserni. 1999 yil, 4-maxsus son.
4. Muhandislik o'qitish metodikasi. Ma'ruza matni, Ch. Shokirova.
5. Ta`lim yangilanish yo'lida. J.G'. Yo'ldoshev, Toshkent “O'qutuvchi” 2000 yil.
6. Chizmachilik 8-sinf o`ituvchi uchun qo`llanma. “O'qutuvchi” “Nashriyot-matbaa” ijodiy uyi, Toshkent 2010 yil.
7. Chizmachilik 9-sinf o`ituvchi uchun qo`llanma. “O'qutuvchi” “Nashriyot-matbaa” ijodiy uyi, Toshkent, “O'zbekiston” 2010 yil.
8. Chizmachilik 8-sinf uchun darslik. I.Raxmonov, “O'qutuvchi” “Nashriyot-matbaa” ijodiy uyi, Toshkent, 2010 yil.
9. Chizmachilik 9-sinf uchun darslik. I.Raxmonov, “O'qutuvchi” “Nashriyot-matbaa” ijodiy uyi, Toshkent, 2010 yil.
10. Kompiyuter grafikasi maruzalar matni T. Rixsiboyev Toshkent TDPU 2011y