

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

Qarshi davlat universiteti

Tasviriy san'at va muxandislik grafikasi

kafedrasi

“Himoyaga tavsiya etilsin”

Umumtexnika fakulteti dekani

dots.Y.T.Bobojonov_____

“_____” _____2011 y

Umumtexnika fakulteti kunduzgi bo'lim 5140700-Tasviriy san'at va
muxandislik grafikasi ta'lim yo'nalishi bitiruvchisi ***Urunova Umidaning***
bakalavr darajasini olish uchun yozilgan

**“CHizmachilik darslarini kompyuter texnologiyalari
asosida tashkil etish” mavzusidagi**

BITIRUV MALAKAVIY

ISHI

Илмий раҳбар:

к.ўқитувчи Т.Астанов

QARSHI-2011

Kirish.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Islom Karimov BMT Bosh kotibi Pan Gi Munning taklifiga binoan 2010 yil 20 sentyabr kuni BMT Bosh Assambleyasining Mingyillik rivojlanish maqsadlari bo'yicha oliy darajadagi yalpi majlisida ishtirok etib, mazkur sammitda nutq so'zladi. Davlatimiz rahbari o'z nutqida mamlakatimizda Mingyillik rivojlanish maqsadlari doirasida amalga oshirilgan ishlar, O'zbekistonning BMT bilan hamkorligi, Markaziy Osiyodagi bugungi jarayonlar, mintaqaviy xavfsizlik va ekologiya muammolari, Afg'oniston mojarosi va uni hal etish yo'llari haqida alohida to'xtaldi. Prezidentimiz tomonidan ilgari surilgan taklif va tashabbuslar BMT Bosh Assambleyasining oliy darajadagi majlisi ishtirokchilari tomonidan katta qiziqish bilan qabul qilindi. Buning tasdig'ini Islom Karimovning o'sha kunning o'zida BMT Bosh kotibi Pan Gi Mun, Germaniya Federativ Respublikasi Kantsleri Angelo Merkel va dunyoning boshqa taniqli davlat va siyosat arboblari bilan bo'lgan uchrashuvlari paytida, shuningdek, jahon ommaviy axborot vositalari orqali bildirilgan va bildirilayotgan fikrlar misolida yaqqol ko'rish mumkin.

SHuni alohida qayd etish lozimki, Yurtboshimiz nutqida har tomonlama asoslab berilgan, tobora dolzarb ahamiyat kasb etib borayotgan masalalar, jumladan, mintaqamizda va butun dunyodagi tinchlik va xavfsizlikni ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish, iqtisodiyot, ta'lim va sog'liqni saqlash sohalari rivojini yangi bosqichga ko'tarish va ularni yanada ko'proq inson manfaatlari yo'lida xizmat qildirish, bu borada BMT bilan hamkorlikni yanada rivojlantirish va faollashtirish – bularning barchasi jahon jamoatchiligidan birgalikdagi doimiy sa'y-harakatlarni talab etadigan ustuvor vazifalardir. Ularni bizning yurtimizda to'liq va samarali amalga oshirish esa eng avvalo jamiyatimiz a'zolari tomonidan ularning mazmun-mohiyatining teran va chuqur anglab yetilishini taqozo etadi. Shunga ko'ra, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining tavsiyasiga binoan Prezidentimiz Islom Karimovning BMT Bosh Assambleyasining Mingyillik rivojlanish maqsadlariga bag'ishlangan yalpi majlisidagi nutqini mamlakatimiz talaba yoshlari o'rtasida tizimli ravishda har

tomonlama chuqur o'rganilishini ta'minlash, shu asosda BMT Mingyillik rivojlanish maqsadlari doirasida mamlakatimizda amalga oshirilayotgan ulkan, tom ma'noda tarixiy ishlarning ma'no-mazmuni, beqiyos ahamiyati, O'zbekistonning jahon miqyosida ortib borayotgan obro'–e'tibori haqida ularga atroflicha qo'shimcha ilmiy ma'lumotlar berish maqsadga muvofiqdir.

Talabalarga bilim berishda zamonaviy ta'lim texnologiyalarining ahamiyati to'g'risida so'z borganda Prezidentimiz I.A.Karimovning "O'quv jarayoniga yangi axborot va pedagogik texnologiyalarni keng joriy etish, bolalarimizni komil insonlar etib tarbiyalashda jonbozlik ko'rsatadigan o'qituvchi va domlalariga e'tiborimizni yanada oshirish, qisqacha aytganda, ta'lim-tarbiya tizimini sifat jihatidan butunlay yangi bosqichga ko'tarish diqqatimiz markazida bo'lishi darkor degan so'zlarini ta'kidlash o'rinlidir. Bu masala "Barkamol avlod yili" Davlat dasturida ham asosiy yo'nalishlardan biri sifatida e'tirof etilgan.

Bitiruv malakaviy ishning dolzarbligi. Chizma chizishda kompyuter texnologiyasidan foydalanish davr talabi.Hozirgi kunda ommalashgan ,grafik ishlarini bajarish uchun mo'ljallangan AutoCAD dasturini o'rganish va undan o'quv jarayoniga qo'llash.

Bitiruv malakaviy ishning maqsadi. "CHizmachilik darslarini kompyuter texnologiyalari asosida tashkil etish"da innovatsion pedagogik texnologiyalarning tadbiqi, zamonaviy ta'lim texnologiyasini hamda o'quv jarayoni uchun ilmiy metodik tavsiyalar ishlab chiqish.

Bitiruv malakaviy ishning vazifalari.

- "CHizmachilik darslarini kompyuter texnologiyalari asosida tashkil etish" mavzusiga doir ilmiy-metodik, pedagogik, didaktik manbalarni o'rganish, tahlil qilish.
- O'rganilayotgan mavzu dolzarb pedagogik muammo ekanligini nazariy jihatdan asoslash.
- Mavzuni o'qitishda samarali natija beradigan ta'lim texnologiyasini ishlab chiqish.

- “CHizmachilik darslarini kompyuter texnologiyalari asosida tashkil etish”ga oid ilmiy-metodik tavsiyalar berish.

Tadqiqotning o’rganilganlik darajasi. V.N.Vinogradovning «Chizmachilikdan darsdan tashqari ishlar», «Chizmachilikdan fakultativ mashg’ulotlar» kitoblari ham bu fanning rivojlanishiga hissa bo’lib qo’shiladi. A.D.Botvinnikov va V.N.Vinogradovlar tomonidan grafik topshiriqlarning klassifikatsiyasi ishlab chiqilib, ularning ko’plari amaliyotga tatbiq qilingan. Bu mualliflarning ishlari chizmachilik o’qitish metodikasining fan sifatida shakllanishiga asos bo’lib xizmat qilgan.

Chizmachilik o’qitish metodikasi bo’yicha hozirda Respublikamizda o’zbek tilida darslik va qo’llanmalar kam nashr qilingan, mavzuni yoritishda darsning tashkiliy masalalariga, o’quvchilar qiynaladigan va ular yo’l qo’yadigan tipik xatolarni ochib berishga qaratilgan darsliklar nisbatan kam. Bu borada hozirda o’zbek olimlaridan Sh.Murodov, E.I.Ro’ziyev, A.O.Ashirboyevlarning darsliklari chop etilgan.

Bitiruv malakaviy ishning obe’kti. Kasb-hunar kollejlari chizmachilik ta’limiga innovatsion pedagogik texnologiyalarni tadbqiqiga asoslangan o’qitish tamoyillari va metodlarining o’zaro aloqadorligini ta’minlashga yo’naltirilgan o’quv jarayoni.

Bitiruv malakaviy ishning predmeti. Chizmachilik fanini o’qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni tadbqiq qilish yo’llariga bag’ishlangan o’quv materiallari mazmuni, shakli va tanlash tamoyillari.

Bitiruv malakaviy ishning predmeti. Chizmachilik fanini o’qitishda innovatsion pedagogik texnologiyalarni tadbqiq qilish yo’llariga bag’ishlangan o’quv materiallari mazmuni, shakli va tanlash tamoyillari.

Tadqiqot metodlari. Analitik taxlil, pedagogik kuzatish, pedagogik tajriba, pedagogik loyixalash, modellashtirish, sistemalashtirish.

Tadqiqotning metodologik asosi. O’zbekiston Respublikasi “Ta’lim to’g’risida”gi Qonuni, “Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi”, O’zbekiston Respublikasi hukumatining o’rta va maxsus ta’limni rivojlantirishga qaratilgan qarorlari, xalq ta’limi Vazirligining buyruqlari, Prezident I.A. Karimovning ta’lim tizimini

takomillashtirishga yo'naltirilgan nutqlari, unda bayon etilgan yondashuvlari, tadqiqot muammosiga oid ilmiy-metodik pedagogik adabiyotlarga tayanilgan.

Bitiruv malakaviy ishining ilmiy yangiligi. Zamonaviy ta'limni tashkil etishga qo'yiladigan muhim talablardan biri - ortiqcha ruhiy va jismoniy kuch sarf etmasdan, qisqa vaqt ichida yuqori natijalarga erishishdir. Qisqa vaqt orasida muayyan nazariy bilimlarni o'quvchilarga yetkazib berish, ularda ma'lum faoliyat yuzasidan ko'nikma va malakalarni hosil qilish, ular tomonidan egallangan sistemali bilim, ko'nikma hamda malakalar darajasini baholash o'qituvchidan yuksak pedagogik mahorat hamda ta'lim jarayoniga nisbatan yangicha yondashuvni talab etadi.

Chizmachilikni o'qitish jarayoniga innovatsion pedagogik texnologiyalarning tadbiq etish, ta'lim tamoyillari va o'qitish metodlarining o'zaro aloqadorligini ta'minlash dolzarb pedagogik muammolardan biri ekanligi nazariy jihatdan asoslangan.

Chizmachilikni o'qitish jarayoniga innovatsion pedagogik texnologiyalarning tadbiqiga doir ilmiy metodik tavsiyalar ishlab chiqilib, samaradorlik darajasi aniqlangan. Chizma geometriya fazoviy geometriyaning maxsus bo'limi bo'lib, umumiy injenerlik fanlari qatoriga kiradi. Uning mavzu bahsi asboblarni, mashinalarni va inshootlarni tekshirish, loyihalash, yasash va qurish jarayonida hozirgi zamon texnika grafikasida ishlatiladigan tasvirlarni chizish nazariyasidir.

1-Bob. Avtomatlashtirilgan O'qitish dasturlari.

1.1. Chizmachilik darslarida kompyuterdan foydalanish metodikasi.

So'ngi yillarda ta'lim tizimida ko'pchilik fanlarni o'qitishda avtomatlashtirilgan o'qitish dasturlarining turli xillaridan foydalanish keng ommalashib bormoqda. Avtomatlashtirilgan o'qitish dasturlari o'qituvchiga o'quv jarayonini tashkil qilishda, o'quvchilarga esa fanni o'zlashtirishlarida katta yordam beradi. Ularning yordamida o'quv jarayoni borishini jadallashtirish, o'quv materiallarini ancha sodda va yaqqol tasvirlar yordamida bayon qilish kabi afzalliklarga ega imkoniyatlar pay do bo'ladi.

O'zbekistonda hozirgacha chizmachilik fanidan texnik vositalar (EHM) yordamida qo'llaniladigan *avtomatlashtirilgan ta'lim dasturlari* (ATD) yaratilmagan. Biz quyida ATD larining turlari va ulardan ta'lim jarayonida foydalanish metodikalariga to'xtalamiz.

ATD ga asosan ta'lim murakkab dinamik tizim sifatida qaraladi va j uning asosida kibernetik yondashuv yotadi. Bu tizimni boshqarish 1 o'qituvchining o'quvchiga (kompyuter va boshqa audio va videotexnika texnik vositalari yordamida) buyruq uzatishi hamda o'quvchi o'qituvchi muloqotini o'rnatish orqali amalga oshiriladi. Ya'ni, ta'lim jarayoni •niluvchi (baholash) va o'quvchi (o'z-o'zini baholash) ishtirokida bir qtning 0^b_z ida nazorat qilib boriladi. ATD lari quyidagi tamoyillarga asoslanadi:

- axborotlar kichik miqdorda uzatiladi;
- har bir taklif qilinayotgan axborot miqdorining o'zlashtirilishini tekshirish uchun nazorat topshiriqlari o'rnatiladi;
- o'z-o'zini nazorat qilish uchun savollarga javob qaytariladi;
- javob to'g'riligiga qarab ko'rsatma beriladi.

Amalda o'qituvchiga ATD ning chiziqli yoki tarmoqlangan turlaridan birini tanlash yoki ulardan bir vaqtning o'zida birgalikda foydalanish imkoniyati yaratilgan bo'iishi kerak. ATD ning chiziqli turida o'quvchilar o'quv ma'lumotining

hamma miqdorlarini ularni uzatilish ketma-ketligi tartibida ishiab, o'zlashtiradilar. Tarmoqlangan ATD yaxlit o'quv ma'lumotni o'zlashtirishda o'quvchiga individual yo'l tanlash imkonini berishni ko'zda tutadi. Bunda ma'lumotni o'zlashtirish tayyorgarlik darajasiga bog'liq bo'ladi. Ikkala holda ham o'quvchi va o'qituvchi o'rtasidagi aloqa maxsus vositalar (har xil dasturlashtirilgan o'quv qo'llanmalari, kompyuterlar) yordamida amalga oshiriladi. Ta'limning bu ko'rinishining afzalligi o'quv dasturini o'zlashtirish darajasi va sifati haqidagi ma'lumotni to'liq va doimiy ravishda olib turish imkoniyati mavjudligi bilan belgilanadi. ATD da ta'lim tezligining o'quvchining individual imkoniyatlariga mos kelish-kelmasligi muammosi bo'lmaydi. Chunki har bir o'quvchi o'ziga qulay tartibda ishlaydi. Ikkinchi afzalligi, o'qituvchining axborot uzatishga sarflanadigan vaqtining tejalishida, shuningdek materialni o'zlashtirish va uning natijalarini doimiy nazorat qilishga ajratiladigan vaqtning ortishi bilan izohlanadi. ATD ning keng joriy qilinishi moddiy ta'minot bilan bog'liq. Hozirgi kunda amalda hamma umumta'm maktablari va kasb-hunar kollejlaridagi ta'lim jarayonini maxsus dasturlashtirilgan darsliklar, grafik topshiriqlar to'plamlari, test usulidagi nazorat topshiriqlari bilan to'liq ta'minlash qiyin. Ta'limning bu ko'rinishining asosiy kamchiligi - o'quvchi xotirasiga ortiqcha murojaat qilish.

Chizmachilik darslarida kompyuterdan foydalanish uchun quyidagi talablar bajarilishi kerak:

- o'quvchilar kompyuterda ishlash malakalarini egallagan bo'lishlari zarur;
- kompyuterda chizma bajarishdan avval ular kamida proeksion savodxonlik asoslarini egallagan bo'lishlari talab qilinadi;
- chizmachilik darslari kompyuter grafikasi darslariga (bu alohida fanlarni bir-biri bilan chalkashtirmaslik zarur) aylantirilmasligi shart.

O'quvchilarning grafik dasturlar bazasida chizma bajarishlariga tegishli metodik masalalarni ko'rib chiqamiz.

Hozirgi kunda chizma va uch o'lchamli modellar tasvirlarini bajarish bo'yicha juda ko'plab AutoCAD, TopCAD, JCAD, 3D-GRAF, KD-Master, КОМПАС-график, ВАРИКОН, Тeфлекс kabi grafik tizimlar kishilarning ilmiy va

muhandislik faoliyatining turli sohalarida keng qo'llanilmoqda. Ulardan ta'lim tizimida ommalashgani AutoCAD hisoblanadi. AutoCAD shuningdek mamlakatimizda va chet ellardagi ko'pchilik korxona va tashkilotlarda loyiha-chizma ishlarini avtomatlashtirishning standartlashtirilgan tizimi sifatida shakllangan.

2002-yilda Rossiya maktablarida chizmachilik o'qitish tarixida birinchi marta o'quv-metodik kompleksning tarkibiy qismlaridan bin' bo'lgan kompakt-disk (KOMPIAC 3D LT grafik dasturi) tayyorlanib, sotuvga chiqarildi. KOMPIAC 3D LT grafik dasturi tarkibida «KOMPIAC 3D LT ta'lim tizimi» elektron o'quv qo'llanmasi, maktab chizmachilik kursi darsligining ko'pchilik mashq va grafik ishlarining, o'quvchilar uchun grafik ishlar daftarining elektron versiyalari joylashtirilgan. Mashq va grafik ishlarga tegishli bo'lgan shakl va chizmalardan tashqari kompakt diskda A.D.Botvinnikov va boshqalarning «Chizmachilik» darsligidagi ko'plab boshqa shakllari ham joylashtirilgan. Darslikdagi 267 shakldan SD-diskda 70 tasi berilgan.

Bu erda shuni ta'kidlab o'tishimiz zarurki, o'quvchilar KOMPIAC 3D LT yoki AutoCAD grafik dasturlarini kompyuterda ishlash malakalari hamda proeksion chizmachilik asoslarini o'zlashtirgan bo'lsalar nisbatan tez egallashlari mumkin. Ko'p hollarda buning uchun 20-30 soat vaqt yetarli bo'lishi mumkin. Ammo bu vaqtni chizmachilik mashg'ulotlari hisobidan qoplashga aslo yo'l qo'yish mumkin emas. Agar maktab rahbariyati hozirgi kunda keng ommalashib borayotgan mashina g-afikasini o'quvchilarga o'rgatish zarur deb hisoblasa, buni yetarlicha vaqt zaxiralari bo'lgan informatika fani yoki majburiy tanlov fanlariga ajratilgan vaqt hisobidan fakultativ, individual va guruh mashg'ulotlarida o'rganish orqali amalga oshirilishi mumkin.

Metodik nuqtai nazardan chizmalarni kompyuterda bajarish mumkin bo'lgan chizmachilik va grafik tizimlarni birgalikda o'rganish masalasi hal qilinmagan muammolardan biri hisoblanadi. Hozirgacha pedagogika fanida chizmachilikni qaysi mavzularini o'zlashtirgandan keyin elektron chizmalarni bajarishni boshlash mumkinligi, o'quvchilarni kompyuter ular uchun chizma bajarishi mumkin bo'lgan

hollarda mustaqil chizma haierishlarini qanday qilib ta'minlash mumkinligi kabi ko'plab savollarning javoblari asoslanmagan.

Shu yerda umumta'lim maktablarining chizmachilik kursida o'rganiladigan kompyuter grafikasi bo'limiga to'xtaiib o'tsak. Amaldagi dastur va darsliklarda bu bo'limga 2 (ikki) soat vaqt ajratilgan bo'lib, bu vaqt ichida o'quvchilar grafik redaktor yordamida oddiy geometrik shakllarning proeksiyalarini tuzish hamda berilgan jismning fazoviy holatini va uning shaklini o'zgartirishni o'rganishlari kerak. Bu nimaga zarurligi tushunarsiz. Yana yuqorida bildirilgan mulohazalarai e'tiborga oladigan boisak ajratilgan ikki soat ichida o'quvchilar kompyuter arafikasining alifbosini ham o'rganishga ulgurolmaydilar. Shuning uchun chizmachilik darslari jarayonida kompyuterlar va grafik dasturlarning imkoniyatlaridan oqilona foydalanish metodikasining taklif qilinishi to'g'riroq bo'lar edi.

Kompyuter chizmachilikning quyidagiga o'xshash bo'limlari:

- Detal shaklini tahlil qilish;
- Detal chizmalariga o'lcham qo'yish;
- O'quvchilarga detaining hajmli shaklini. namoyish qilish

kabilarda foydali bo'lishi mumkin.

1. Detal shaklini tahlil qilishda kompyuter foydali bo'libgina qolmay zarur ham hisoblanadi. Bunda monitor ekranida o'quvchilar detalni alohida geometrik jismlarga ajratishlari mumkin bo'ladi (160-shakl), agar bunda qiyinchiliklar paydo bo'ladigan bo'lsa, o'qituvchi yoki dasturning o'zi 151-shaklga o'xshash tasvirni namoyish qiladi.

2. O'lchamlarni to'g'ri qo'yish uchun shaklni tahlil qilish - bajariladigan ishlarning asosiylaridan biri hisoblanadi. Shuning uchun bu holda ham kompyuerdan oldingiga o'xshash tarzda foydalaniladi.

3. Shuningdek, chizma bo'yicha detaining shaklini tasavvur qilishga qiynaladigan o'quvchilarga ushbu mavzuni o'rganishlarida kompyuterdan foydalanish katta yordam beradi. Masalan, «berilgan ikkita ko'rinishi bo'yicha uchinchisini bajarish» mavzusidan grafik ish bajarishda o'quvchilarda qiyinchilik

tug'ilgan hollarda kompyuterda detaining yaqqoi tasvirini namoyish qiiish orqali ularga topshiriqni mustaqil bajarishlariga yordam berib yuborish mumkin. Odatda o'qituvchilar bunday o'quvchilarga detal modelini plastilin yoki boshqa materialdan bajarib ko'rishni tavsiya qilib kelishar edi. Maktab chizmachilik kursi bo'yicha tayyorlangan SD-disk bo'ladigan bo'lsa, bunga zaruriyat qolmaydi. O'quvchilar kompakt-diskdagi detaining hajmli tasvirini har xil tomondan aylantirib qarab o'rganishlari mumkin. Bunda faqat o'quvchilar uchinchi ko'rinishni kompyuter yordamisiz, mustaqil ravishda chizishlari zarur bo'ladi.

Chizmachilikda ATD dan o'rinli foydalanish ta'limni individualiashtiradi va o'quvchilar o'quv materiallarini puxta o'zlashtirib, ta'lim jarayonini tezlashishiga xizmat qiladi. Ammo ATD lari ta'lim jarayonida hech qachon o'qituvchining o'rnini bosa olmaydi, chunki mustaqil ta'lim hech vaqt bilim olishning yagona va universal usuli bo'lishi mumkin emas.

1.2. AutoCAD-2004 sistemasi to'g'risida umumiy ma'lumotlar

1.2.1. AutoCAD-2004 GA kirish.

Hozirgi vaqtda uch o'lchamli kompyuterli modellashtirish vositalari foydalanuvchilarning e'tiborida bo'layapti va bu tasodifiy emas albatta. Ulardan foydalanish konstruktorlik-loyihalash ishlarining sifatli bajarilishi hamda foydalanuvchiga chizmalarni tez, sifatli, yuqori aniqlikda bajarish va qog'ozga chiqarish imkonini beradi.

Ushbu qo'llanmada kompyuterli modellashtirishni loyihalashtirishning universal grafik sistemasi muhitidan iborat bo'lgan AutoCAD-2004 dan foydalanish uslubi taklif etilgan. Bu AutoCAD-2004 tizimi Autodesk kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, loyihalash jarayonida ko'p sonli foydalanuvchilar qulay holda ishlatishlari ko'zda tutilgan. Hozirgi davrda AutoCAD ning dasturiy ta'minoti kompaniyani eng yaxshi mahsuloti bo'lib, shaxsiy kompyuterlarning eng keng tarqalgan avtomatik loyihalash tizimi paketi hisoblanadi.

Hozirgi davrda har qanday dastur ta'minotining eng muhim xarakteristkasi buni boshqa dasturlar bilan birgalikda ishlata bilish xususiyatidir. Shu sababli

AutoCAD tizimi katta imkoniyatlarga ega bo'lib, o'z mahsulotini 3D Studio tizimiga eksport qilgan holda uch o'lchovli modellarni animatsiya qilish imkoniyatini beradi. AutoCAD tizimida ishlab chiqilgan fayllar Microsoft Office dasturining har qanday mahsulotlari bilan mos keladi .

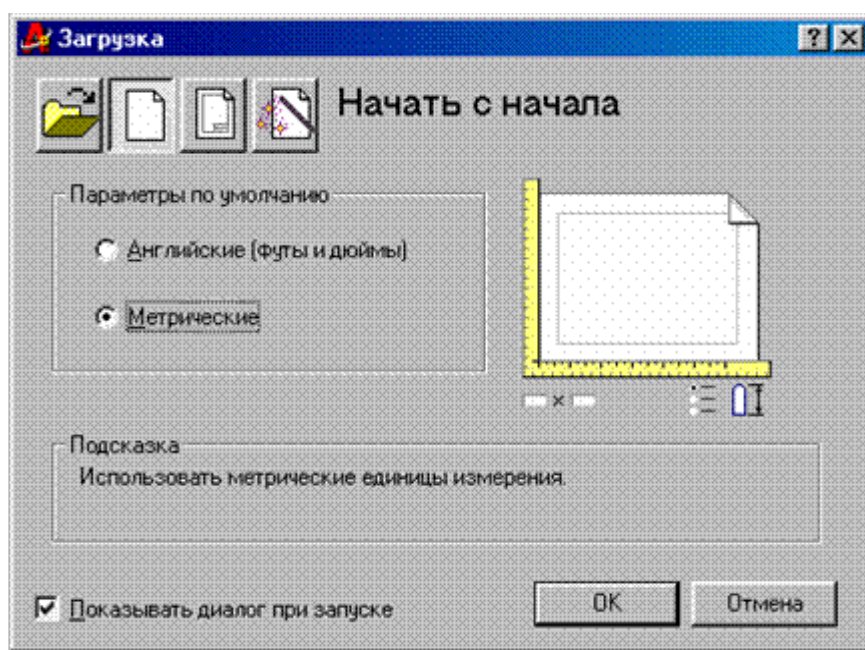
Ushbu qo'llanmada AutoCAD –2004 ning siqiq holdagi ruscha versiyasining o'zbek tiliga o'girilgan varianti berilgan.

AutoCAD –2004 dasturi avtonom rejimida yoki lokal tarmoqda ham ishlashi mumkin. AutoCAD –2004 dasturining yaxshi ishlashi uchun quyidagi manbaalar zarur bo'ladi:

- Pentium 133 protsessori
- 32 Mbaytli operativ xotira
- Qattiq diskda 400-750 Mbaytli xotira
- 640 ga 480 VGA – displeyi

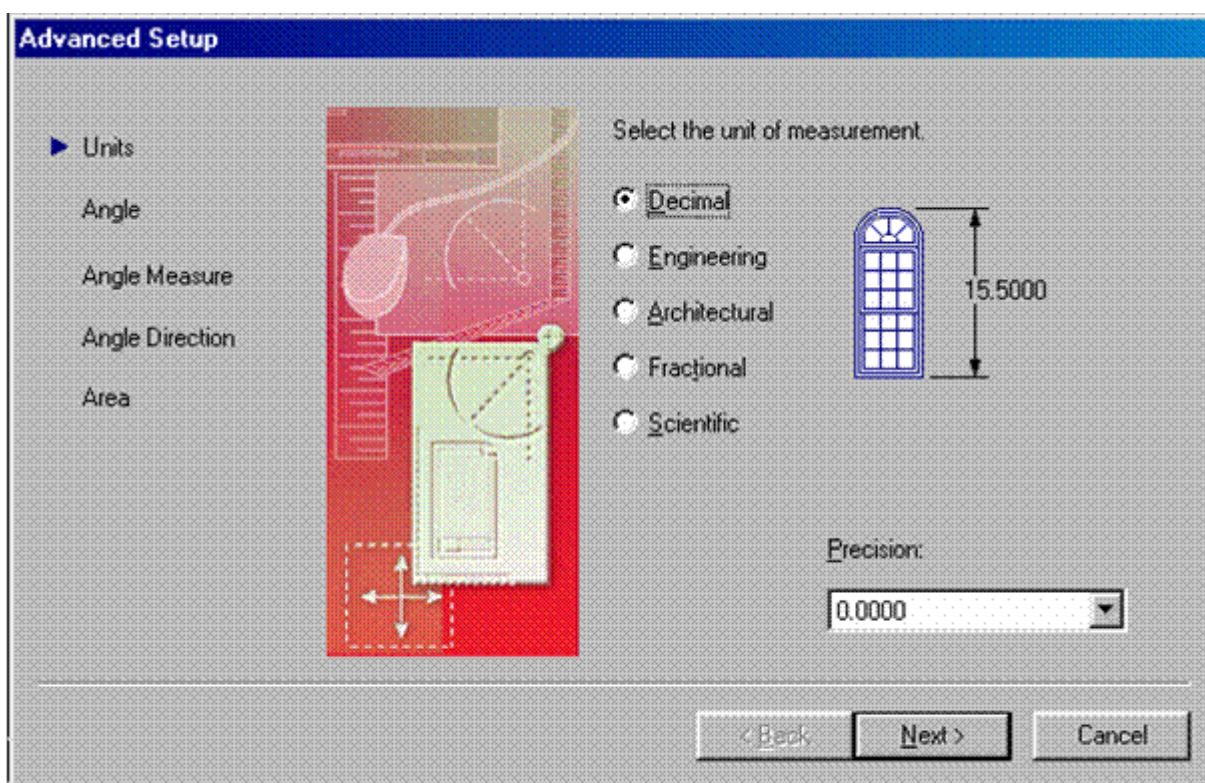
1.2.2. AutoCAD-2004 dasturini ishga tushirish.

AutoCAD-2004 dasturi ishga tushirilgandan keyin «Загрузка» dialog oynasi chiqariladi (1-rasm).



1-рasm. «Zagruzka» dialogli oynangni ish boshi.

-  - «Chizmani tanlash» –avval yaratilgan chizmani ochish imkonini beradi;
-  - «Boshidan boshlash» - chizma uchun yangi varaqni ochish imkonini beradi;
-  - «Shablondan foydalanish» –chizmachilikning kerakli uskunalarini o‘z ichiga olgan shablonni tanlash imkonini beradi;
-  - «**Sehgarni ishlatish**» –AutoCAD muhitida kerakli sozlashlarni amalga oshirish. Sozlashning ikki xil varianti: «**Advanced Setup**» («**Keng sozlash**») va «**Quick Setup**» («**Tez sozlash**») (2-rasmga qarang).



2-rasm. Chizmachilik parametrlarini sozlovchi dialogli oyna.

Units (Birliklar) –uzunlikning kiritish va chiqarish o‘lchov birliklarini tanlash navbatdagi o‘lchov birliklarini taklif etadi: **Decimal** (detsimetrlik); **Engineering** (muhandislik); **Architectural** (arxitekturali); **Fractional** (fraktsionli); **Scientific** (ilmiy). **Decimal** (detsimetrlik) o‘lchov birligini tanlash tavsiya etiladi.

- **Angle (Burchaklar)** -Burchakni kiritish va chiqarish o'lchov birliklarini tanlash navbatdagi o'lchov birliklarini taklif etadi: **Decimal Degrees** (detsimetrli gradusli); **Deg/Min/Sec** (graduslar/minutlar/sekundlar); **Grads** (gradlarda); **Radians** (radianlarda); **Surveyor** (yorug'lik tomonlariga nisbatan). **Decimal Degrees** (burchakli detsemetrli) o'lchov birligini tanlash tavsiya etiladi.
- **Angle Measure (Burchakni o'lchash)** –burchakni o'lchashni boshlash topshirig'i burchakni noldan o'lchashning navbatdagi yo'nalishlarini taklif etadi: **East** (sharqiy); **North** (shimoliy); **West** (g'arbiy); **South** (janubiy); **Other** (ixtiyoriy). **East** (sharqiy) yo'nalishni tanlash tavsiya etiladi.
- **Angle Direction (Burchakni o'lchash yo'nalishi)** –burchak yo'nalishining musbat yo'nalishi tanlanganda, navbatdagi burchaklar yo'nalishlarini taklif etadi: **Counter Clockwise** (soat miliga teskari); **Clockwise** (soat mili bo'yicha). **Counter Clockwise** (soat miliga teskari) yo'nalishini tanlash tavsiya etiladi.
- **Area (chegara)** –chizmaning chegaralarini aniqlashga imkon beradi. «**Quick Setup**» («**Tez sozlash**») varianti tanlanganda dastur faqat o'lchov birliklari (**Units**) va chegara (**Area**)ni tanlashni tavsiya etadi. .
«**Запроска**» dialog oynasidan chiqishda (1-rasmga qarang.) Yana o'lchov birliklari : (**metrik** [mm], yoki inglizcha[futlar, dyumlar]) ni tanlash tavsiya etiladi.

1.2.3. AutoCAD-2004 dasturining ish stoli

3-rasmda AutoCAD-2004ning ish stoli tasvirlangan.

Ish stoliga quyidagilar kiritilgan:

- **TUSHUVCHI MENYU QATORI** –menyuning eng yuqori qatori;
- **ASBOBLAR PANELI** –yuqorida, ish stolining o'ng va chap tomonida.

Keyingi ishlarda foydalaniladigan asosiy asboblar paneli:

- 1) «Standart asboblar» paneli;
- 2) «Obyekt xossasi» paneli;
- 3) «Chizish» paneli;
- 4) «O'zgartirish» paneli;
- 5) «O'lchamlar» paneli;

6) «Obyektni bog'lash» paneli.

ASBOBLAR PANELINI SOZLASH ALGORITMI.

- 1) sichqon klavishi o'ng tomonini asboblar panelining ixtiyoriy birortasini ko'rsatib, bosamiz.
- 2) ochilgan ro'yxatdan kerakli asboblar panelini belgilaymiz.

GRAFIK MAYDON (Model maydoni) –ish stolining o'rta maydonini egallagan bo'lib, modellar chizmasini yaratish uchun mo'ljallangan. Model maydoni parametrlarini qo'llovchi o'ziga mos qulay ravishda o'zgartirishi mumkin.

MODEL MAYDONINI SOZLASH ALGORITMI.

- 1) Sichqon klavishining o'ng tomonini grafik maydonning ixtiyoriy joyiga bosamiz, **Опции** punktini belgilaymiz.
- 2) Ochilgan «**Parametrlar**» dialog oynasida quyidagi sozlashlarni amalga oshirish mumkin.

A) Oyna elementlari ish stoli ko'rinishini sozlash, ya'ni;

- 1) **Rang** tugmachasi yordamida **model maydoni** rangini tanlash mumkin;
- 2) **Dialog oynasiga** chaqiriladigan shrift turini **Shrift** tugmachasi orqali sozlash mumkin.

B) Format elementlari maydoniga **Varaq maydoni** M2 umumiy ko'rinishini sozlash mumkin.

V) “Aks ettirishni kengaytirish qobiliyati” maydonida obyektlarning tasviri sifatini sozlash mumkin, ya'ni yoylar va aylanalar egri chiziqlarda segmentlar soni va h.k.

G) Aks ettirish maydoniga uch o'lchovli rang berilgan (3D) obyektlarni aks ettirish sifatini sozlash mumkin.

- **DIALOGLI OYNA** yordamida dastur bilan muloqot amalga oshiriladi. Bu oyna bir necha qatordan iborat bo'lib, ularda foydalanuvchi chiqaradigan ta'sir algoritmi aks etgan bo'ladi. Ko'pincha, dastlabki asboblar to'g'risida kerakli axborotni o'z ichiga oladi.

Muloqot oynasida kamida uchta qator qoldirilishi tavsiya etiladi. Sozlashni qo'lda, ya'ni sichqonning kursorini muloqot oynasining yuqori qismiga olib borib, uni siqib (cho'zib) yoki past (baland) ga surib amalga oshiriladi.

- **QATOR HOLATI (boshqarish tugmasi)** –chizmachilik rejimlari, ya'ni qo'shish/o'chirishni o'z ichiga oladi va ish stolining eng pastki qismida joylashgan.

O'z ichiga quyidagi elementlar (tugmalar)ni olgan:

A) QADAM (Шаг) (Snap) –sichqonning ma'lum qadam bilan harakatini ta'minlaydi.

Sozlash bajariladi: Asboblari/Chizmachilik parametrlari qo'shimcha “Bog'lash va setka”.

Qadam rejimini qo'shish (o'chirish) F9 funksional klavishi orqali yoki **ShAG (Qadam)** knopkasini sichqon bilan bosish orqali amalga oshiriladi.

B) TO'R (Grid) - rasmni aniq chiqarish, va ishni yengillashtirgan holda, ortogonal setkasining bog'larini ekranda olish imkoniyatini beradi.

Sozlash bajariladi: Asboblari Chizmachilik parametrlari qo'shimcha “Bog'lash va to'r”.

Setka rejimini qo'shish (o'chirish) F7 funksional klavishi yoki sichqon bilan SETKA tugmasini bosib amalga oshiriladi.

V) ORTO (Ortho) – chiziq chizish ortogonal rejimini qo'shadi (o'chiradi).

G) POLYaR (Polar) –chizishning polyar rejimini qo'shadi (o'chiradi), ya'ni dastur avtomatik ravishda trassirovkali turlar holida obyektlar chizmasi yo'nalishni va burchagini ko'rsatib beradi.

Sozlash bajariladi: Asboblari/Chizmachilik parametrlari qo'shimcha “**Bog'lash va setka**”.

Polyarnaya trassirovka rejimini qo'shish (o'chirish) F10 funksional klavishi yoki sichqonni **POLYAR** tugmasiga bosish orqali bajariladi.

D) VO'RV (Osnap) – obyektli bog'lash (obyektlarni tekislash), ayrim nuqtalarni ko'rsatish imkonini (ya'ni masalan, kesma va yoy o'rtasi, aylana markazi va aylana va yoy kesishish nuqtasi) beradi.

Sozlash bajariladi: Asboblar/Chizmachilik parametrlari qo‘shimcha **“Bog‘lash va setka”**.

Привязка объекта (Obyektni bog‘lash) rejimini qo‘shish (o‘chirish) F3 funksional klavishi orqali yoki sichqonning VO‘RV tugmasini bosish orqali bajariladi.

E) *СЛЕД (Object Snap Tracking) –Osnap* dagi nuqtani boshqarish imkonini beradi, kursor harakatlanganda vektor trassirovkasi hosil bo‘ladi.

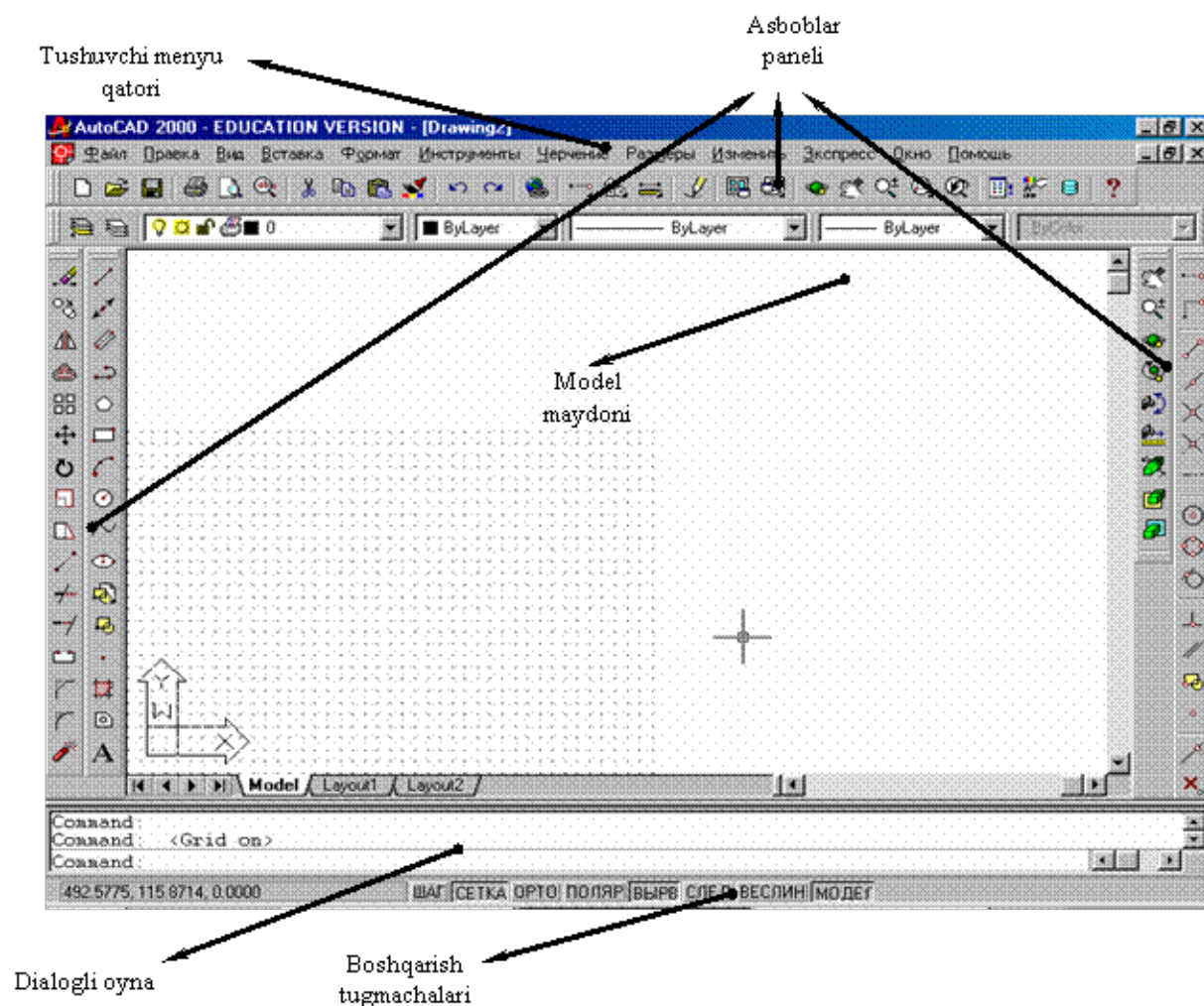
Sozlash bajariladi: Asboblar/Chizmachilik parametrlari qo‘shimcha **“Bog‘lash va setka”**.

След rejimini qo‘shish (o‘chirish) F11 funksional klavishi yoki ***СЛЕД*** tugmani sichqon bilan bosish orqali bajariladi. .

J) *VESLIN* –obyektlar chiziqlari qalinligini aks ettirishni qo‘shadi (o‘chiradi).

Z) *MODEL* –model maydonidan varaq maydoniga o‘tish imkonini beradi.

IZOH. Aniq asboblarning vazifasi keng holda quyida keltiriladi.



3-rasm. AutoCAD-2004RU ning ish stoli

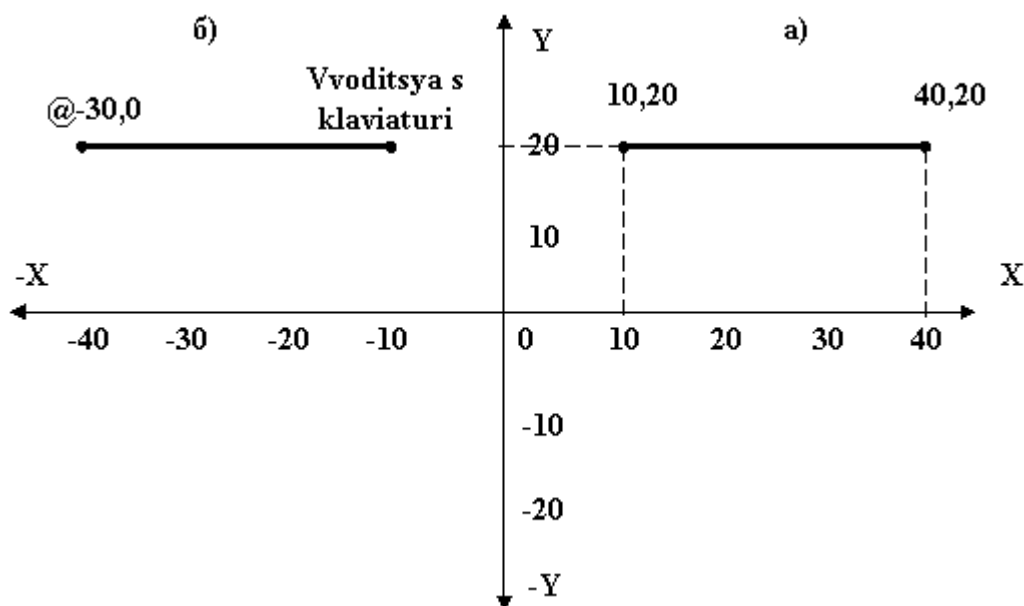
1.2.4. AutoCAD-2004 da ishlatiladigan koordinatalar sistemasi.

Ikki yoki uch fazali maydonda ishlaganda, foydalanuvchiga har xil koordinatalar sistemasidan foydalana bilish talab qilinadi. **AutoCAD** quyidagi koordinatalar sistemasidan foydalaniladi: **dekart koordinatasi**, **koordinatalar kiritishning polyar usuli**, **silindrik koordinatalar**, **Sharli koordinatalar**

1.Dekart koordinatalari to'g'risida tushunchalar.Kesma funksiyasi..

Klaviaturadan Dekart koordinatalarini kiritish uchta son (yoki x , y , z) vergul orqali amalga oshiriladi. **Absolyut** (koordinata boshidan hisoblanuvchi) va **nisbiy** (oxirgi nuqtadan hisoblanadigan) koordinatalar turlari mavjud.

Absolyut dekart koordinatalar sistemasi nuqtalar koordinatasi ma'lum bo'lgan holda ishlatiladi. Umumiy holda koordinatalarni kiritish quyidagicha bo'ladi: x, y .



4-rasm. Dekart koordinatalar sistemasini.

a) Absolyut koordinatalar kiritish misoli.

b) Nisbiy koordinatalar kiritish misoli.



- « Kesda » (Отрезок) tugmasi.

AutoCAD – 2004 muhitida dekart sistemasida (**absolyut**) ishni « **Kesda** » (Отрезок) misolida keltirish mumkin. .

Quyidagi funktsiya ostilarni taklif etadi:

Close (Замкнуть)(Tutashtirish) – birinchi va kiritilgan koordinatalarning oxirigisi bilan tutashtirish;

Undo (Отменить)(Bekor qilish)- oxirgi koordinatani kiritishni bekor qilish.

Chizish paneli « **kesma** »(Отрезок) tugmasi.

Ko‘pincha **AutoCADda** obyektlar sichqon yordamida ajratiladi. Sichqon bilan ajratishning bir nechta usullari bor:

1. Obyektni (obyektlarni) sichqonning o‘zi bilan ajratish.
2. Obyekt (obyektlarni) maydon bilan ajratish. Maydon bilan ajratishning ikki varianti bor:

a) Obyektni (obyektlarni) maydonning **o'ngidan chap** tomoniga qarab ajratish va bu holda maydondagi hamma obyektlar ajratiladi;

b) Obyektni (obyektlarni) maydonning **chap tomonidan o'ng tomoniga** qarab ajratish va bu holda maydon ichiga tushgan obyektlar ajratiladi.

Ajratish **ESC** klavishini ikki marta bosish bilan amalga oshiriladi.

Nisbiy dekart koordinatalar sistemasi nuqtalar koordinatasi noma'lum bo'lgan holda qo'llaniladi. Bu holda koordinatalar kiritish, oxirgi koordinatalarni 0,0 ga tashlash yo'li orqali amalga oshiriladi. Koordinatalarni 0,0 ga tashlash kiritilayotgan nuqta koordinatalaridan oldin «@» simvolini kiritish yordamida bajariladi. Bu holda kiritilayotgan nuqta 0 ga teng deb olinadi va oxirgi kiritilgan nuqtaga nisbatan hisoblanadi. Umuman, koordinatalarni kiritish quyidagicha bo'ladi: @x,y.

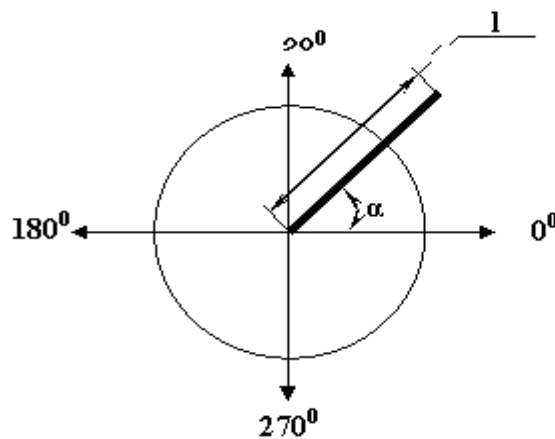
Koordinatalarni dekart sistemasida (nisbiy) ishlashni quyidagi misolda ko'rib chiqish mumkin

2.Koordinatalar kiritishning poylar usuli.

Koordinatalar kiritishning polyar usuli kesmaning uzunligi va XY tekisligida uning burchagini kiritishdan iborat. Burchakni kiritishda nolik yo'nalish sharqda (East), musbat yo'nalish esa, soat miliga teskari bo'ladi. Umumiy ko'rinishda koordinatalar kiritish quyidagicha: @l< α . Bu yozuvda @ simvoli oxirgi kiritilgan koordinatani 0 ga tashlashni bildiradi;

l –kesma uzunligi;

α –kesmaning XY tekisligidagi burchagi.



5-rasm

5-rasm

Polyar sistemasidagi koordinatalarni **AutoCAD – 2004** muhitida ishni quyidagi misolda ko‘rib chiqish mumkin.

3.Kordinatalar va chiziqlar uzunligini kiritishning boshqa usullari.

Yuqoridagilar bilan birga **masofani to‘g‘ri yozish** usuli ishlatiladi. Bu usul **chiziq uzunligini tez kiritishda** ayniqsa samaralidir. Bu holda nuqta so‘ralganda sichqon kursorini kerakli yo‘nalishda surish va sonli miqdorni komanda qatoriga kiritish yetarli bo‘ladi.

1.2.6.Mashtablash tugmasi.

AutoCADda boshqa har qanday grafik tizimdagi kabi chizmaning u yoki bu qismini kattalashtirish yoki kichraytirishga to‘g‘ri keladi. Bu tizimda oson ishlashga va chizmani bajarishda kam vaqt sarf qilishga olib keladi. Shu sababli bu tizimni ishlab chiqqanlar foydalanuvchining ishini yengillashtirish maqsadida bir qator tugmalarni o‘ylab topganlar.



- **3D Орбита** – 3D obyektlarning burilishi;



- **Панорама реального времени (haqiqiy vaqtdagi panorama)**– modelni fazoda qulay holatga kelguncha surish;



- **Масштаб реального времени (haqiqiy vaqtdagi masshtab)**– haqiqiy vaqt rejimida tasvirni kattalashtirish kichraytirish.



- **Окно измерения масштаба (masshtabni o'lchash darchasi)** – buyruqlar ro'yxatini ochadi, - kattalashtirish/kichiklashtirishning turli usullarini berish uchun asboblari to'plami.

- **Предидущий масштаб (Avvalgi masshtab)** – tasvirning avvalgi masshtabiga qaytarish.

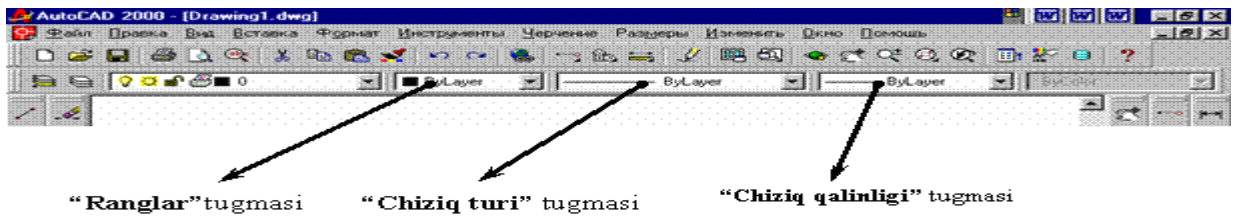
1.2.7. Mashtabni avtomatik sozlash.

Masshtabni avtomatik sozlash quyidagicha amalga oshiriladi:

- a. Menyu punkti **Вид/3Dвид/Верх**;
- b. Ochilgan dialog oyna **«Вид (ko'rinish)»da Верх(balandga)** punktini tanlaymiz;
- c. **«Текущий» (joriy)** tugmasini bosamiz

1.2.8. AutoCAD – 2004da obyektни formatlash.

Har qanday obyektlarni ishlab chiqishda ularga rang, xil va chiziq qalinligini **«Типы линии», (Chiziqlar turi), «Цвет», (Ranglar) «Вес линии» (Chiziq qalinligi)** tugmalari yordamida aniqlash mumkin bo'ladi (5-rasmga qarang).



6-rasm

1.2.9.Rang tanglash.

AutoCADda rang tanlashda 255 rangdan iborat rang palitrasidan foydalaniladi. Rang turlarini tanlashda «Цвета» (**Ranglar**) tugmasi ochiladi va **Другое** (**Boshqa**) punkti ko'rsatiladi. Bundan tashqari **BYLAYER** (**QATLAM BO'YICHA**) – rangni avtomatik ravishda o'rnatadigan, **BYBLOCK** (**BLOK BO'YICHA**) – blok tuzganda avtomatik ravishda rangni o'rnatadigan *Continuous* –uzluksiz o'rnatadigan muhim so'zlar beriladi.

RANG BERISH ALGORITMI

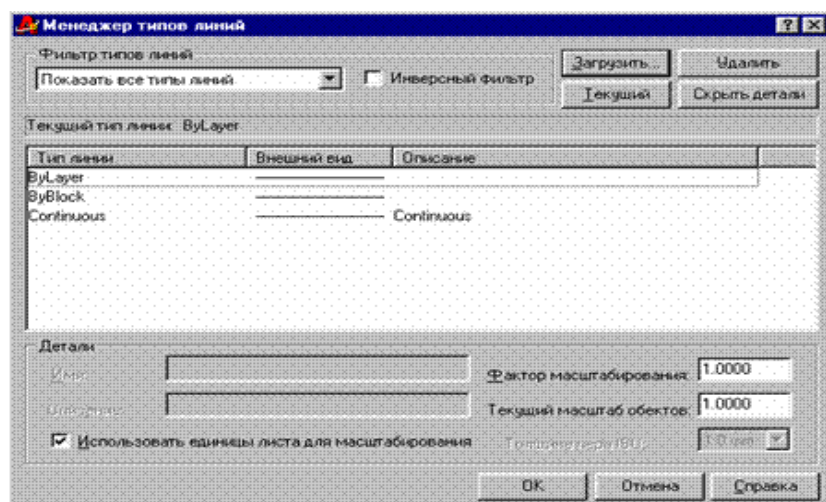
- 1) obyekt (obyektlar)ni belgilaymiz;
- 2) «Цвета» (**Ranglar**) tugmasi ochgan ro'yxatdan kerakli rangni tanlaymiz («другое» (**boshqa**) punkti ko'rsatilganda **AutoCAD** rang palitrasidan qo'shimcha ranglarni tanlaymiz);
- 3) Ajratitilgan obyektни **Esc** klavishini ikki marta bosib, olib tashlaymiz.

1.2.10.Chiziq turini tanlash.

Chiziq turini tanlash uchun «Типы линии» (**Chiziq turlari**) tugmasi ishlatiladi. Agar kerakli chiziq turi «Типы линии» (**Chiziq turlari**) ro'yxatida yo'q bo'lsa, «Другое» (**Boshqa**) punktiga sichqon bilan ko'rsatiladi (6-rasmga qarang.), va unda:

- «Загрузить» (Yuklash) tugmasi orqali « Загрузить или Вигрузить Тип линии» (Yuklash yoki bo'shatish) dialog oynasi yuklanadi va unda kerakli chiziq turi tanlanadi;
- Удалить (Olib tashlash) tugmasi orqali ajratilgan chiziq turi yo'qotiladi;
- Текущий (Joriy) tugmasi orqali belgilangan chiziq turi joriy bo'lib qoladi;
- Показать(скрыть)/детали (Ko'rsatish (bekitish)/detallar)—tugmasi orqali ushbu chiziq turi formatlanadi.

Bundan tashqari **BYLAYER (QATLAM BO'YICHA)** chiziq avtomatik ravishda o'rnatadigan, **BYBLOCK (BLOK BO'YICHA)** blok tuzganda avtomatik ravishda rangni o'rnatadigan, **Continuous** –uzluksiz o'rnatadigan muhim so'zlar beriladi.



7-rasm

CHIZIQ TURINI TANLASH ALGORITMI:

- 1) obyektни (obyektlarni) belgilaymiz;
- 2) «Типи линии» (Chiziq turlari), «другое» (boshqa) punkti;
- 3) Ochilgan dialogli oyna «Менеджер типов линий » (Chiziqlar turi menedjeri)da «Загрузить» (Yuklash) tugmasini bosamiz,
- 4) Ochilgan ro'yxatdan kerakli chiziq turini (masalan, **Dashdot**) tanlaymiz;

Izoh. Chiziq turini qo'shimcha sozlash «**Фактор масштабирования**» (**Masshtablash faktori**) yacheykasidagi qiymatni o'zgartirish orqali amalga oshiriladi

5) **OK/OK;**

6) Ajratilganni **Esc** klavishini ikki marta bosib yo'qotiladi.

1.2.11.Chiziq qalinligini tanlash.

Chiziq qalinligini tanlash uchun «**Вес линии**» tugmasi ishlatiladi. Ochilgan ro'yxatda chiziqning kerakli qalinlik o'lchamini tanlash mumkin. Bundan tashqari **BYLAYER (QATLAM BO'YICHA)** – rangni avtomatik ravishda o'rnatadigan, **BYBLOCK (BLOK BO'YICHA)** – blok tuzganda avtomatik ravishda rangni o'rnatadigan, **Continuous** –uzluksiz o'rnatadigan muhim so'zlar beriladi.

CHIZIQ QALINLIGINI TANLASH ALGORITMI:

- 1) obyekt (obyektlar) belgilanadi.
- 2) «**Вес линии**» tugmasi.
- 3) Ochilgan ro'yxatdan kerakli qalinlikni tanlaymiz.
- 4) **Esc** klavishini ikki marta bosib, belgilangan qalinlikni yo'qotamiz.
- 5) «**Веслин**» tugmasini bosamiz.

1.2.12.Aylana funksiyasi.



-«**Окружность**» (**Aylana**) tugmasi.

«**Рисования**» (**Rasm solish**) paneli, «**Круг**» (**doira**) yoki menyu punkti **Черчение/Круг (Chizmachilik/doira)**.

YORDAMCHI FUNKSIYALAR:

Markaz nuqtasi va radius kattaligi bo'yicha (po umolchaniyu);

D – Markaz nuqtasi va diametr kattaligi bo'yicha;

2P –Ikki nuqta bo'yicha;

3P –Uchta nuqta bo'yicha;

TTr - Radius o'lchami va ikkita urinma bo'yicha;

Uchta urinma bo'yicha.

Aylanani chizish bir necha usul bilan amalga oshiriladi.

- 1) markaz nuqtasi, radius kattaligi
- 2) markaz nuqtasi, diametr kattaligi
- 3) ikki nuqta orqali.
- 4) uchta nuqta orqali.
- 5) ikkita urinma, radius
- 6) uchta urinma

Izoh. Oxirgi ikki usul ko‘pincha tutashmalarni kurishda ishlatiladi.

“Aylana” funktsiyasining ishini keyingi misolda ko‘rish mumkin:

1.3.AutoCAD-2004 sistemasida grafik ishlarni bajarish

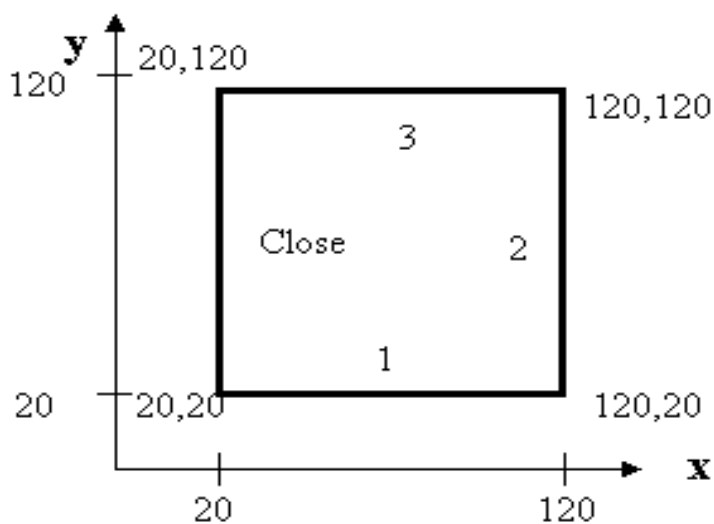
1-Misol.

Tomonlari 100 bo‘lgan kvadratni absolyut koordinatalar usuli bilan chizish:

1. Command: `_line` Specify first point: **20,20** *Enter*
2. Specify next point or [CloseG‘Undo]: **120,20** *Enter*
3. Specify next point or [CloseG‘Undo]: **120,120** *Enter*
4. Specify next point or [CloseG‘Undo]: **20,120** *Enter*
5. Specify next point or [CloseG‘Undo]: **S** *Enter*

O‘zbek tiliga o‘g‘irgandagi muloqot

1. Komanda: `_chiziq` birinchi nuqtani ko‘rsating:**20,20** *Enter*
2. Keyingi nuqtani ko‘rsating, yoki [Tutashtir/bekor qil] **120,20** *Enter*
3. Keyingi nuqtani ko‘rsating, yoki [Tutashtir/bekor qil]:**120,120***Enter*
4. Keyingi nuqtani ko‘rsating, yoki [Tutashtir/bekor qil]: **20,120** *Enter*
5. Keyingi nuqtani ko‘rsating, yoki [Tutashtir/bekor qil]: **S** *Enter*



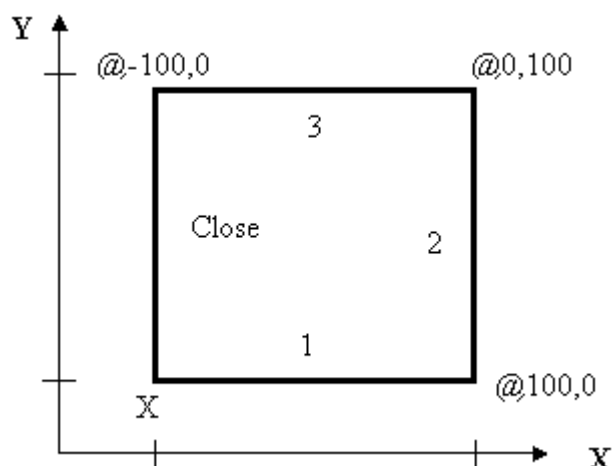
2-misol.

Tomonlari 100 ga teng bo'lgan kvadratni nisbiy koordinatlar usuli bilan chizish:

1. Command: `_line` Specify first point: ***sichqon bilan ko'rsatamiz***
2. Specify next point or [CloseG'Undo]: ***@100,0*** ***Enter***
3. Specify next point or [CloseG'Undo]: ***@0,100*** ***Enter***
4. Specify next point or [CloseG'Undo]: ***@-100,0*** ***Enter***
5. Specify next point or [CloseG'Undo]: ***S*** ***Enter***

Muloqot o'zbek tiliga o'girilganda

1. Komanda:-chiziq birinchi nuqtani ko'rsating:***sichqon bilan ko'rsatamiz***
2. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: ***@100,0*** ***Enter***
3. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: ***@0,100*** ***Enter***
4. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: ***@-100,0*** ***Enter***
5. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: ***S*** ***Enter***



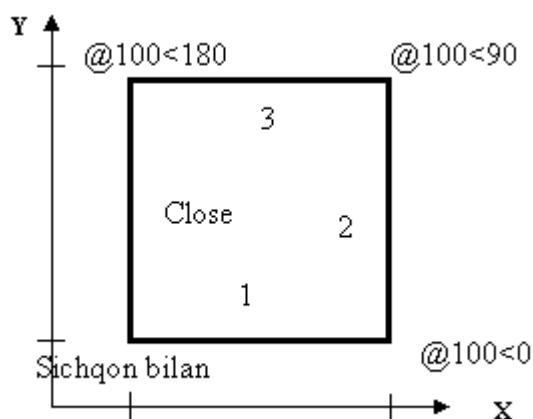
3-misol.

Tomonlari 100 bo'lgan kvadratni **polyar koordinatalar usuli** bilan chizish:

1. Command: _line Specify first point: **sichqon bilan ko'rsatamiz**
2. Specify next point or [Close/Undo]: **@100<0** **Enter**
3. Specify next point or [Close/Undo]: **@100<90** **Enter**
4. Specify next point or [Close/Undo]: **@100<180** **Enter**
5. Specify next point or [Close/Undo]: **S** **Enter**

Muloqot o'zbek tiliga o'girilganda

1. Komanda:-chiziq Birinchi nuqtani ko'rsating:**sichqon bilan ko'rsatamiz**
2. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: **@100<0** **Enter**
3. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: **@100<90** **Enter**
4. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: **@100<180** **Enter**
5. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: **S** **Enter**



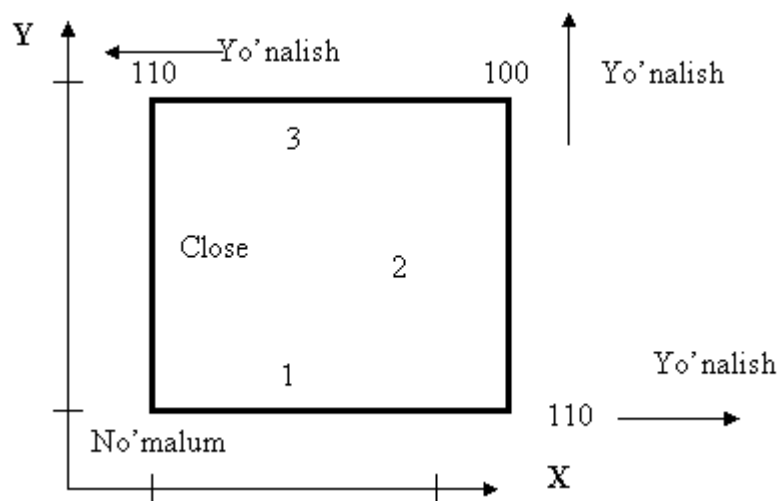
4-misol.

Tomonlari 100 bo'lgan kvadratni **chiziqli uzunligini tez kiritish usuli** bilan chizish: **ORTO** yoki **POLYaR** rejimi yoqiladi va sichqon bilan yo'nalish ko'rsatiladi va uzunlik kiritiladi:

1. Command: _line Specify first point: **sichqon bilan ko'rsatamiz**
2. Specify next point or [Close/Undo]: **110** **Enter**
3. Specify next point or [Close/Undo]: **100** **Enter**
4. Specify next point or [Close/Undo]: **110** **Enter**
5. Specify next point or [Close/Undo]: **S** **Enter**

Muloqot o'zbek tiliga o'girilganda

1. Komanda: _chiziqli Birinchi nuqtani ko'rsating: **sichqon bilan ko'rsatiladi**
2. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: **110 (yo'nalish sichqon bilan ko'rsatiladi)** **Enter**
3. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: **110 (yo'nalish sichqon bilan ko'rsatiladi)** **Enter**
4. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: **110 (yo'nalish sichqon bilan ko'rsatiladi)** **Enter**
5. Keyingi nuqtani ko'rsating, yoki [Tutashtir/Bekor qil]: **S** **Enter**

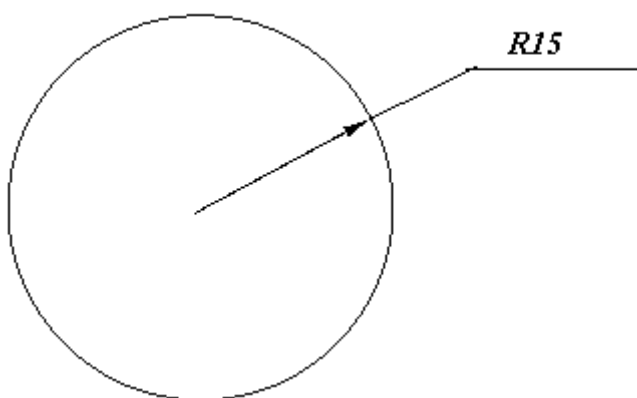


5-misol 15 radiusli aylana chizish

1. Command: `_circle` Specify center point for circle or [3PG'2PG'Ttr (tan tan radius)]:(**sichqon bilan ko'rsatiladi**) 2. Specify radius of circle or [Diameter]: 15 **Enter**

Muloqot o'zbek tilida.

1. Buyruq: `_aylana` markazi nuqtasini ko'rsating, yoki [3 Nuqtalar/2 Nuqtalar/KKr(urin.urin radius)]: **uni sichqon bilan ko'rsatamiz.**
2. Aylana radiusi yoki [Diametrini]: ko'rsating 15 **Enter**



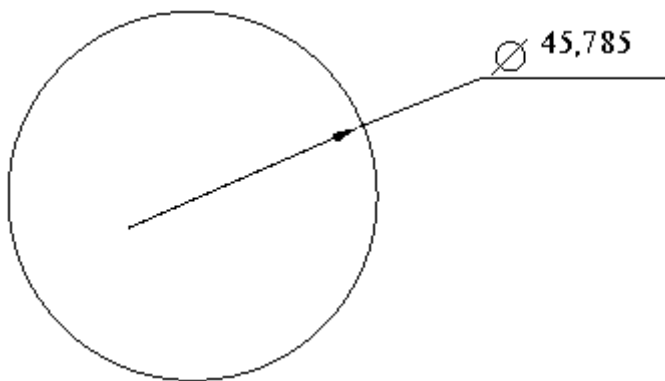
6-misol

Diametri 45,785 va markazi 100,100 nuqtasida bo'lgan aylana chizish.

1. Command: `_circle` Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: **100,100** **Enter**
2. Specify radius of circle or [Diameter]: **D** **Enter**
3. Specify diameter of circle <0.00>: **45,785** **Enter**

Muloqot o‘zbek tilida.

1. Buyruq: `_aylana` Aylana markazi nuqtasini ko‘rsating yoki
3. nuqtalar/2 Nuqtalar /KKr(o‘rin.o‘rin radiusi)]: **sichqon bilan ko‘rsatamiz:**
100,100 **Enter**
2. Aylana radiusi yoki [diametrini]: ko‘rsating: **D** **Enter**
3. Aylana diametrini ko‘rsating: **45,785** **Enter**



7-misol

Bir-biridan 100 masofada va 300 burchak ostida joylashgan ikkita nuqta orqali aylana chizilsin. Birinchi nuqtaning koordinatalari 100,100.

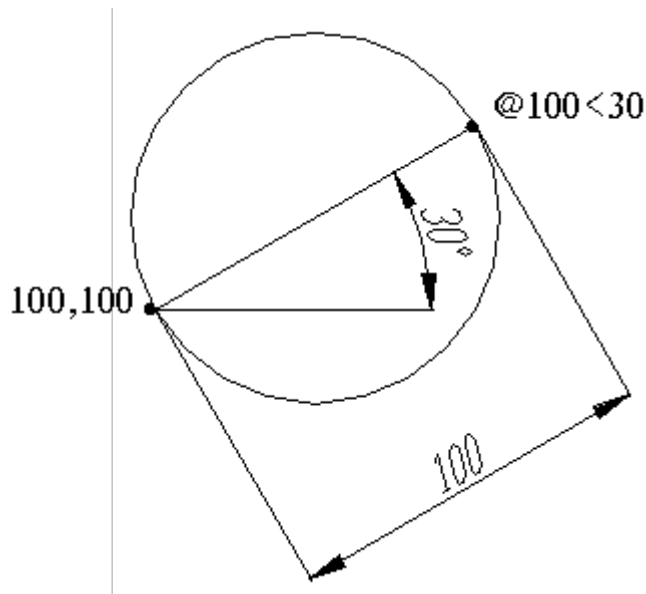
Menyu **Черчения/Круг/2Точки (Chizmachilik/Doira/2ta nuqta)** punkti.

1. Command: `_circle` Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:
`_2P` Specify first end point of circle's diameter: **100,100** **Enter**
2. Specify second end point of circle's diameter: **@100<30** **Enter**

Muloqot o‘zbek tilida.

1.Buyruq: *_aylana Aylana markazi nuqtasini ko'rsating yoki [3 Nuqtalar/2 Nuqtalar/KKr(urin.urin radius)]: _2 nuqta Birinchi oxirgi nuqtani ko'rsating aylananing diametri: 100,100 Enter*

2.Ikkinchi oxirgi nuqtani ko'rsating, aylananing diametri: **@100<30 Enter**



8-misol

Teng tomonli uchburchakning uchlari bo'lgan uchta nuqta orqali aylana chizish.

Menyu punkti **Черчения/Круг/3Точки (Chizmachilik/Doira/3ta nuqta)**.

1.Command: *_circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]: _3p Specify first point on circle: мышкой указывает первую вершину равностороннего треугольника*

2.Specify second point on circle: *мышкой указывает вторую вершину равностороннего треугольника*

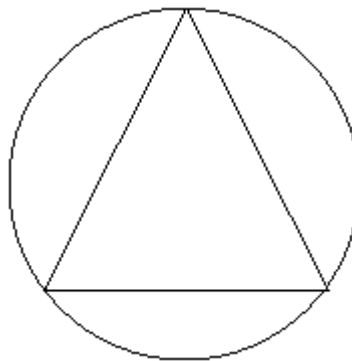
3.Specify third point on circle: *мышкой указывает третью вершину равностороннего треугольника*

Muloqot o'zbek tilida .

1.Buyruq: *_aylana Aylana markazi nuqtasini ko'rsating yoki [3 Nuqtalar/2 Nuqtalar/KKr(urin.urin radiusi)]: _3 nuqta Aylananing birinchi nuqtasini ko'rsating aylananing diametri: **sichqon bilan teng tomonli uchburchakning birinchi uchini ko'rsatamiz***

2.Aylananing ikkinchi nuqtasini ko'rsating: **sichqon bilan teng tomonli uchburchakning ikkinchi uchini ko'rsatamiz**

3.Aylananing uchinchi nuqtasini ko'rsating: **sichqon bilan teng tomonli uchburchakning uchinchi uchini ko'rsatamiz**



9-misol

Ikkita aylanaga urinma bo'lgan, radiusi 20 ga teng aylana chizish.

Menu punkt **Черчение/Круг/Касат., Касат., Radius (Chizmachilik/Doira/Urin., Urin., Radius)**

1.Command: *_circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:
_ttr*

2.Specify point on object for first tangent of circle: **sichqon bilan birinchi aylananing I choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz**

3.Specify point on object for second tangent of circle: **sichqon bilan birinchi aylananing II choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz**

4.Specify radius of circle <0.00>: **20 Enter**

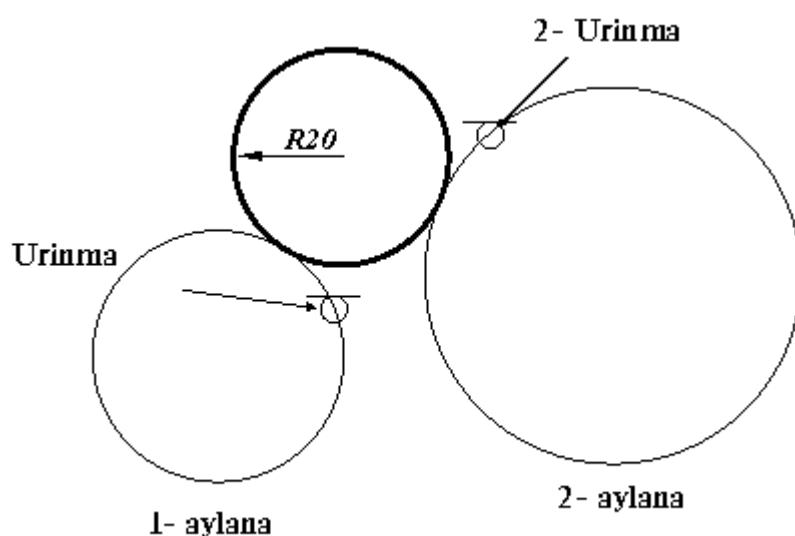
Muloqot o'zbek tilida.

1.Aylana markazi nuqtasini ko'rsating yoki [3 Nuqtalar/2 Nuqtalar /KKr(urin.urin radiusi)]:**O'r o'r r**

2.Aylana birinchi urinma nuqtasini ko'rsating: **sichqon bilan birinchi aylananing I choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz**

3.Aylana ikkinchi urinma nuqtasini ko'rsating: **sichqon bilan birinchi aylananing II choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz**

4.Aylana radiusini ko'rsating <0.00>: **20 Enter**



10-misol.

Aylanalarga uchta urinmali aylanani chizish

punkt Menu Черчение/Круг/Касат., Касат., Касат
(Chizmachilik/Doira/Urin., Urin., Urin).

1.Command: **_circle Specify center point for circle or [3P/2P/Ttr (tan tan radius)]:**
_3p Specify first point on circle: _tan to – sichqon bilan birinchi aylananing I choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz

2.Specify second point on circle: **_tan to - sichqon bilan ikkinchi aylananing II choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz**

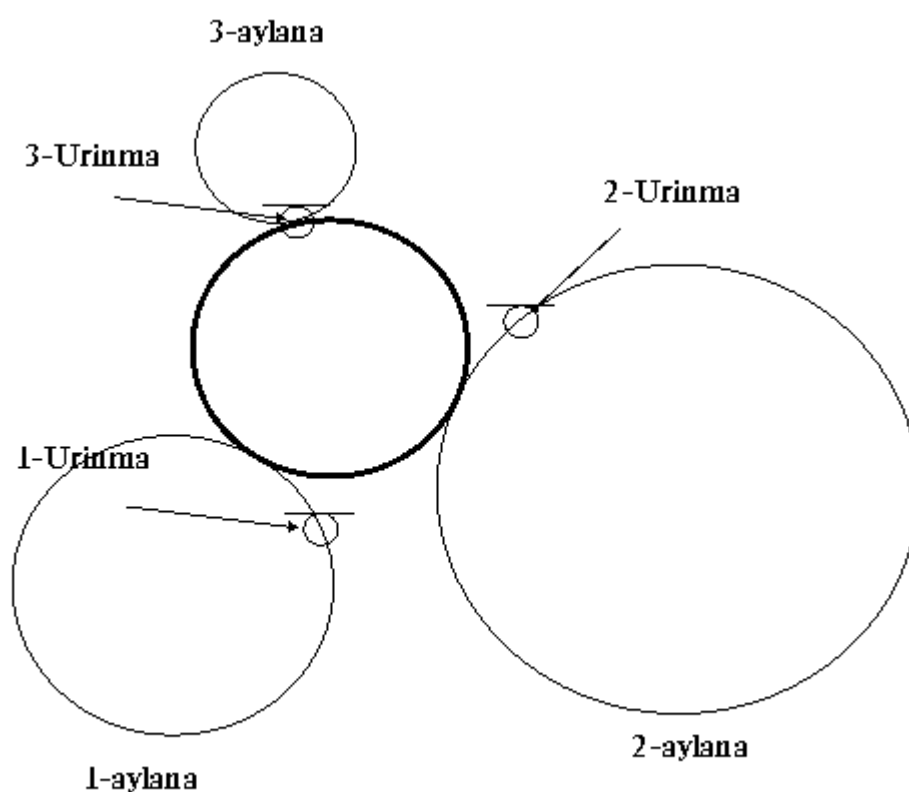
3.Specify third point on circle: **_tan to - sichqon bilan uchinchi aylananing IV choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz**

Muloqot o'zbek tilida.

1. Aylana markazi nuqtasini ko'rsating yoki [3 Nuqtalar/2 Nuqtalar /KKr(Urin.urin radiusi)]: _3 nuqta Aylananing birinchi nuqtasini ko'rsating:urinma- **sichqon bilan birinchi aylananing I choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz**

2. Aylanadagi ikkinchi nuqtasini ko'rsating:urinma – **sichqon bilan birinchi aylananing II choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz**

3. Aylanadagi uchinchi nuqtani ko'rsating:urinma – **sichqon bilan birinchi aylananing IV choragida ixtiyoriy nuqtani ko'rsatamiz**



2-Bob. Chizmachilik fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalari.

2.1. Yangi pedagogik texnologiyalar to'g'risida umumiy ma'lumotlar.

Bugungi kunda mamlakatlar o'rtasidagi iqtisodiy raqobat – fan, texnika va texnologiya sohasidagi raqobatga aylandi. Ta'limning globallashuvi sharoitida ta'lim sohasi bilan jamiyatning rivojlanib borayotgan ijtimoiy ehtiyojlari o'rtasida farq yuzaga kelganligi kuzatilmoqda. Shuning uchun ham butun dunyoda malakali mutaxassis kadrlar tayyorlashga, buning uchun esa o'quv jarayonini samarali tashkil etishga diqqat – e'tibor qaratilmokda.

«O'quv – uslubiy adabiyotlar yangi avlodini yaratish, yangi pedagogik texnologiyalarni qo'llash va amaliyotga joriy etish, bir tomondan, davlat va jamoat muassasalari, ta'lim idoralari hodimlaridan; ikkinchi tomondan pedagog olimlar, ilg'or o'qituvchilar, amaliyotchilar tomonidan, katta ishlarni bajarishni, ta'lim – tarbiya, pedagogik texnologiyalar sohasida fundamental tadqiqotlar o'tkazish, yangi pedagogik texnologiyalar loyihalarini ishlab chikish va ilmiy tajribada sinovdan o'tkazish, ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqishni taqozo etadi. (Malla Ochilov. Yangi pedagogik texnologiyalar. Qarshi. «Nasaf» nashriyoti, 2000 yil, 4 bet).

Shuni ta'kidlash lozimki, kadrlar tayyorlashni yangilash vazifalarini mavjud o'qitish usullarini pedagogik texnologiya asosida qayta tashkil etish, darsda, darsdan tashqarida o'quv tarbiyaviy ishlarni bajarishga kirishgandayoq pedagogik jarayonning natijasini kafolatlaydigan qilib loyihalash va amalga oshirish yo'li bilangina bajarish mumkin.

Mazkur vazifalar pedagogik texnologiya nazariyasini yaratish va ta'lim jarayonini loyihalashga erishish zaruriyatidan kelib chiqadi.

«Bu yerda, nima uchun bugungi kunda pedagogik texnologiyalarning milliy nazariy asosini yaratish va amaliyotga tadbiq etish ehtiyoji tug'ildi, degan savol paydo bo'lishi lozim. Jamiyatimizda qanchadan – qancha bilimli kadrlarni va yukori malakali olimlarni yetishtirib kelgan pedagogika usullari mavjudki,

ularning eskirib, talabga javob bermay qolgan joylarini o'zgartirib, milliy tus berib, foydalanaversa bo'lmaydimi? degan mulohazalar ham yo'q emas. O'zbekistonning shu kundagi pedagogik jamoatchiligining aksariyati, aynan mana shu yo'ldan bormokda. Bu yo'l ilojiylikdan izlab topilgan bo'lib, qisqa muddat xizmat qilishi mumkin. Mustaqillikni qo'lga kiritgan va buyuk kelajak sari intilayotgan jamiyatga bu yo'l uzoq xizmat qila olmaydi. (B.Ziyomuxammadov, Sh.Abdullaeva. Ilg'or pedagogik texnologiya. Toshkent. 2001 yil, 8 – bet). Chunki:

birinchidan, ma'lum sabablarga ko'ra jahon hamjamiyati taraqqiyotidan ortda qolib ketgan jamiyatimiz, taraqqiy etgan mamlakatlar qatoridan o'rin olishi uchun, aholi ta'limini jadallashtirish va samaradorligini oshirish maqsadida eng ilg'or pedagogik texnologiyadan foydalanish zarurligi;

ikkinchidan, an'anaviy o'qitish tizimi yozma va og'zaki so'zlarga tayanib ish ko'rishi tufayli «Axborotli o'qitish» sifatida tavsiflanib, o'qituvchi faoliyati birgina o'quv jarayonining tashkilotchisi sifatida emas, balki nufuzli bilimlar manbaiga aylanib qolganligi;

uchinchidan, fan – texnika taraqqiyotining o'ta rivojlanganligi natijasida axborotlarning keskin ko'payib borayotganligi va ularni yoshlarga yetkazish uchun vaqtning chegaralanganligi;

to'rtinchidan, kishilik jamiyati o'z taraqqiyotining shu kundagi bosqichida nazariy va empirik bilimlarga asoslangan tafakkurdan tobora foydali natijaga ega bo'lgan, aniq yakunga asoslangan texnik tafakkurga o'tib borayotganligi;

beshinchidan, yoshlarni hayotga mukammal tayyorlash talabi ularga eng ilg'or bilim berish usuli hisoblangan ob'ektiv tamoyilidan foydalanishni talab qilishidadir.

Pedagogik texnologiya yuqorida sanab o'tilgan beshta sababiy shartlarning barcha talablariga javob beradigan ta'limiy tadbirdir.

Shu kundagi ijtimoiy taraqqiyot ishlab chiqarishning ko'p sonli tarmoqlari bilan bir qatorda, ma'rifat va madaniyat sohalariga, shu jumladan ijtimoiy – gumanitar bilimlar doirasiga ham yangi texnologiyani joriy etishni taqozo etmokda.

Pedagogik nashrlarda o'qitish metodlarini faol va sust guruhlariga ajratish hollari mavjud. Agar har bir metod belgilangan u yoki bu maqsadni yechishda o'z o'rnida ishlatilsa, shubhasiz, faoldir. Pedagogik texnologiyalar ham darsda o'quvchi – talabalar faolligining yuqori darajasini ta'minlash asosida oldindan belgilangan maqsadga erishishga qaratiladi. Shu boisdan bu faslda hali pedagogik amaliyot uchun notanish bo'lgan chet el didaktikasiga oid metodlar haqida fikr yuritiladi.

Amerikaning “Street law” (ko'cha qonuni) dasturini bugungi kunda yer yuzining ko'plab davlatlari tomonidan “asr”ga olingan va ta'lim maskaniga o'mashib qolayapti. Bunga sabab dasturdan o'rin olgan yuzlab o'qitish metodlarining faolliigi, jozibaliligi va ta'sirchanligidir. Ular yordamida o'quvchilar o'z fikrlarini erkin ifodalash, axborotlarni tanqidiy qabul qilish, jamoada ishlash, o'z mavqeini mustahkamlash, fikrlarini himoya qilish, haq –xuquqlarini anglab yetish kabi imkoniyatlarga tezda ega bo'ladilar. O'qituvchi esa didaktik jarayonni qurishda bu metodlardan oqilona foydalanmog'i, ularning mavzu bo'yicha o'quv elementlarining murakkabligi va vaqt tig'izligiga qarab chag'ishtirmog'i lozim.

O'qituvchi tomonidan o'zi o'qitayotgan fanning har bir mavzusi har bir dars mashg'uloti bo'yicha tuzilgan yuqoridagi kabi texnologik xarita unga fani, predmetini yaxlit holda tasavvur etib yondoshishga, tushunishga (bir semestr, bir o'quv yili bo'yicha) yaxlit o'quv jarayonining boshlanishi, maqsadidan tortib erishiladigan natijaga ko'ra olishiga yordam beradi. Ayniqsa, texnologik xaritani o'quvchi – talabaning imkoniyati, ehtiyojidan kelib chiqqan holda tuzilishi, uni shaxs sifatida ta'limning markaziga olib chiqishga olib keladi. Bu esa o'qitishning samaradorligini oshirishga imkon yaratadi.

O'qitish jarayonida o'quvchi – talabalarga shaxs sifatida qaralishi, turli pedagogik texnologiyalar hamda zamonaviy metodlarni qo'llanilishi ularni mustaqil, erkin fikrlashga, izlanishga, har bir masalaga ijodiy yondoshish, mas'uliyatni sezish, ilmiy tadqiqot ishlarini olib borish, tahlil qilish, ilmiy adabiyotlardan unumli foydalanishga, eng asosiysi, o'qishga, fanga, pedagogga va o'zi tanlagan kasbiga bo'lgan qiziqishlarini kuchaytiradi.

Bunday natijaga erishish amaliyotda o'quv jarayonida innovatsion va axborot texnologiyalarni qo'llashni taqozo etadi. Ular juda xilma xildir. Biz ulardan ba'zilar haqida to'xtalib o'tamiz va ularni o'tkazish tartibi haqida qo'llanma beramiz. Ushbu metodik qo'llanmada keltirilgan zamonaviy metodlar yoki o'qitishning samarasini oshirishga yordam beruvchi texnologik treninglar o'quvchi – talabalarda mantiqiy aqliy, ijodiy tanqidiy, mustaqil fikrlashni shakllantirishga, qobiliyatlarini rivojlantirishga, raqobatbardor, yetuk mutaxassis bo'lishlariga hamda muxassisga kerakli bo'lgan kasbiy fazilatlarini tarbiyalashga yordam beradi.

Ushbu metodik qo'llanmadan foydalanuvchilar o'quv jarayonini tashkil etish uchun havola etilayotgan texnologik treninglarni xuddi shu tartibda o'tkazishlari shart emas, har qaysi o'qituvchi bu treninglarni umumiy shaklini olgan holda o'zlarining dars texnologiyalarini yaratishlari, berilgan treninglarni to'liq yoki ularning ba'zi bir bosqichlari, elementlarini ishlatishlari mumkin.

Biz quyida o'qitish jarayonida qo'llash mumkin bo'lgan ba'zi bir treninglar (texnologiyalar)ga tavsifnoma berib, ba'zilarini o'tkazish tartibi to'g'risida metodik tavsiyanoma berib o'tamiz:

Ta'lim texnologiyasida "Aqliy hujum" usulidan foydalanish. "Aqliy hujum" ta'lim usulining mohiyati jamoa hamkorligi asosida muammoni yechish jarayonlarini vaqt bo'yicha bir qancha bosqichlarga (g'oyalarni generatsiyalash, ularni tanqidiy va konstruktiv holatda ishlab chiqish) ajratishdan iborat.

Dars jarayonida aqliy hujumdan maqsadli foydalanish ijodiy tafakkurlashni rivojlantirish garovi hisoblanadi. "Aqliy hujum"ni uyushtirish bir muncha sodda bo'lib, unda ta'lim mazmunini o'zgartirish jarayonida foydalanish bilan birgalikda ishlab chiqarish muammolarining yechimini topishda ham juda qo'l keladi. Dastlab guruh yig'iladi va ular oldiga muammo qo'yiladi. Bu muammo yechimi to'g'risida barcha ishtirokchilar o'z fikrlarini bildiradilar. Bu bosqichda hech kimning o'z o'rtoqlari g'oya va fikrlariga hujum qilishi yoki baholashiga haqqi yo'q. Demak, "aqliy hujum" yo'li bilan qisqa minutlarda o'nlab g'oyalarni yuzaga chiqish imkoniyatlari mavjud bo'ladi. Aslini olganda, g'oyalar sonini qo'lga kiritish asosiy maqsad emas, ular muammo yechimini oqilona ishlab chiqish uchungina asos

bo'ladilar. Bu usul shartlaridan biri hech qanday tashqi ta'sirsiz qatnashuvchilarning har biri faol ishtirokchi bo'lishi kerak. Bildirilgan g'oyalarning besh yoki oltitasigina asosiy hisoblanib, muammo yechimini topishga salohiyatli imkoniyatlar yaratadi.

Shunday qilib, "aqliy hujum" qoidalarini quyidagicha belgilash mumkin:

- olg'a surilgan g'oyalar baholanmaydi va tanqid ostiga olinmaydi;
- ish sifatiga emas, soniga qaratiladi, g'oyalar qancha ko'p bo'lsa shuncha yaxshi;
- istalgan g'oyalarni mumkin qadar kengaytirish va rivojlantirishga harakat qilinadi;
- muammo yechimidan uzoq g'oyalar ham qo'llab – quvvatlanadi;
- barcha g'oyalar yoki ularning asosiy mag'zi (farazlari) qayd etish yo'li bilan yozib olinadi;
- "Aqliy hujum"ni o'tkazish vaqti aniqlanadi va unga rioya qilinishi shart;
- beriladigan savollarga qisqacha (asoslanmagan) javoblar berish ko'zda tutilishi kerak.

Vazifasi. "Aqliy hujum" qiyin vaziyatlardan qutulish choralarini topishga, muammoni ko'rish chegarasini kengaytirishga, fikrlash bir xilligini yo'qotishga va keng doirada tafakkurlashga imkon beradi. Eng asosiysi, muammoni yechish jarayonida kurashish muhitidan ijodiy hamkorlik kayfiyatiga o'tiladi va guruh yanada jipslashadi.

Ob'ekti. Qo'llanish maqsadiga ko'ra bu usul universal hisoblanib, tadqiqotchilikda (yangi muammoni yechishga imkon yaratadi), o'qitish jarayonida (o'quv materialini tezkor o'zlashtirishga qaratiladi), rivojlantirishda (o'z – o'zini bir muncha samarali boshqarish asosida faol fikrlashni shakllantiradi) asqotadi.

Qo'llanish usuli. "Aqliy hujum" ishtirokchilari oldiga qo'yilgan muammo bo'yicha har qanday mulohaza va takliflarni bildirishlari mumkin. Aytilgan fikrlar yozib boriladi va ularning mualliflari o'z fikrlarini qaytadan xotirasida tiklash imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu usul samarasi fikrlar xilma xilligi bilan xarakterlanadi va hujum davomida ular tanqid qilinmaydi, qaytadan ifodalanmaydi. Aqliy hujum tugagach, muhimlik jihatiga ko'ra eng yaxshi takliflar jamlanadi va muammoni yechish uchun zarurlari tanlanadi.

“Ajurli arra” – o’qitish usuli. Tuzilish jihatidan o’zida quyidagi bosqichlarni qamrab oladi:

Topshiriqni bo’lish: Topshiriq va matnli materiallar bir nechta asosiy qismlarga (yoki mavzularga) ajratib qirqiladi.

Birlamchi guruhlar: Har bir guruh a’zolari qirqilgan mavzuni oladilar va ekspertga aylanadilar.

Ekspert guruhlar: Qo’lida bir mavzuga oid o’quv topshiriqlari mavjud bo’lgan o’quvchilar mavzuni muhokama qilish, boshqalarga o’rgatish rejasini egallagani uchun ekspert guruhga birlashadilar.

Birlamchi guruhlar: O’quvchilar o’zlarining birlamchi guruhlariga qaytadilar va ekspert guruhlarda o’rganganlarini o’qitishadi.

Izoh: “Ajurli arra” mohiyatiga aniqlik kiritish uchun ba’zi bir tavsiyalarni yoritish kerak.

O’qitish jarayoniga bu tarzda yondashilganda o’quvchilarning hamkorlikda ishlashiga va qisqa vaqt ichida katta hajmdagi axborotlarni o’zlashtirishlariga imkon tug’iladi.

U yoki bu faoliyatni darsda amalga oshirish uchun o’quvchilarga boshlang’ich axborotlarni uzatish zarurati tug’ilsa, ma’ruza o’rnini bosa oladigan samarali vosita hisoblanadi.

O’qituvchi murakkab mazmunli mavzular bo’yicha o’quvchilarni darsga tayyorlash uchun oldindan ularning har biriga mo’ljallangan alohida axborotli paket tayyorlaydi. Unda darslikdan, qo’shimcha tarzda gazeta, jurnal, maqolalardan materiallar bo’lishi kerak.

Har bir o’quvchi 2 guruh tarkibiga ishtirok etadi: dastlab “o’z uyi” (birlamchi) guruhiga, keyin esa “ekspert” guruhiga birlashib, o’quv elementlarini mustaqil o’rganishadi. Ekspert guruhini tezda tashkil etish uchun o’quvchilar olgan axborotli paketlarda har bir mavzuga oid materiallar bir xil rangdagi qog’ozlarga yoki rangli qalamlar bilan qog’ozning biror bir burchagi bo’yalgani ma’qul. Har bir guruhda 3 tadan 5 tagacha kishi (o’quvchilar soniga qarab) bo’lishi mumkin. Har bir o’quvchi “o’z uyi”dagilarni va qayta uchrashish joyini aniqlab olishi kerak.

O'qituvchi o'quvchilarni "rangli" topshiriq asosida guruhga birlashishini taklif etadi va ular alohida mavzular bo'yicha ekspertga aylanadi. Misol uchun, "qizil"larni sinf xonasi oxirida, "ko'k"larni esa maktab yo'lakchasida uchrashishi belgilanadi. Har bir ekspert guruhda 3 tadan kam o'quvchi bo'lmasligi kerak.

Guruhlarga axborotli paket tarqatiladi. Har qaysi guruh turli xil materiallar to'plamini olishlari va ularni o'qishi, muhokama qilishi, aynan shu axborotlar bo'yicha ekspertga aylanishi lozim. O'quv materiallari bo'yicha "ekspert" bo'lishi uchun o'quvchilarda vaqt yetarli bo'lishi kerak. Buning uchun, agar materiallar murakkab va katta bo'lsa, ehtimol, bir dars to'liq talab qilinadi.

O'quvchilarga quyidagicha topshiriqlar berish mumkin:

paketdagi materiallarni qunt bilan o'rganing va muhokama qiling.

bir – biringizdan so'rang va o'quv materiallarini har biringiz tushunib olganingizga ishonch hosil qiling

"o'z uyingiz" guruhini o'qitish zarurligini hisobga olib materialning muhim o'quv elementlariga e'tiborni qarating.

O'quvchilarning o'z "uylariga" qaytishlarini iltimos qiling. Har biri o'z "uyi" guruhiga axborot beradi. Shaksiz "uy" guruhida ekspert guruhlaridan bittadan o'quvchi bo'lishi shart. O'quvchi o'rganib kelgan materiallarni o'z guruhi o'quvchilariga o'rgatish javobgarligini bo'yniga olishi lozim. Bu jarayon o'quv materialining o'zlashtirish zarurligiga qarab yana bir soat davom etishi mumkin.

O'quvchilar bir – birlaridan o'rganishib bo'lishgach, o'qituvchi oldindan rejalashtirgan faoliyat turini o'tkazishi mumkin

"Klaster" metodi. Bu metodni ta'lim jarayonida qo'llashdan maqsad talabalarning aqliy faoliyatini har tomonlama taraqqiy ettirish bo'lib, oldindan mavjud bo'lgan bilimlar zahirasiiga tayanadi. "Klaster" so'zi ruschada "komok", "puchok" degan ma'noni anglatadi.

O'qituvchi "Klaster" usulini qo'llab, "asosiy so'zni" (klyuchevoe slovo) doskaning o'rta qismiga yozadi. Shundan so'ng talabalar asosiy so'zni to'ldiruvchi tushunchalarni bir nechasini ayta boshlaydilar. O'qituvchi asosiy so'z atrofida bu

tushunchalarni bir nechasini “Klaster” atrofiga bog’lab mantiqiy zanjir hosil qiladi. Har bir mantiqiy zanjir “Klaster”ni ifodalovchi so’z bilan tugallanadi.

Bu metodni darsning turli etaplarida qo’llaganda turlicha natijaga erishiladi. Ya’ni talabalarni darsda faollashtirish, yangi o’quv materialini esda saqlash va boshqalar.

Umuman bu metodni darsning qaysi etapida foydalanishdan qat’iy nazar samaradorlikka erishish mumkin ekanligi tajribada sinalgan.

Bu metodlardan didaktik jarayonning qaysi bosqichida foydalanish kerak? Shubhasiz, mavjudlik algoritmda (MA) – o’quvchilarning o’quv – bilish faoliyatini tashkil etishda – mustaqil o’z – o’zini (sinf doshni) o’qitishda, yakka tartibda, kichik guruhlarda foydalaniladi. Ularni tanlash mezonlari esa o’qituvchiga ma’lum: mavzudan ko’zlangan maqsadga, mazmuniga mos kelishi, o’quvchi va o’qituvchining imkoniyatlari, vaqt o’lchovi, mavjud o’quv – moddiy baza va boshqalar. Eng asosiysi, yakuniy natijani ta’minlaydigan va kafolatlaydigan pedagogik muhit yaratilishi lozim.

“Munozara”. Bu metod yordamida talabalarga muammo bo’yicha to’liq axborotlar yetkaziladi, munozara uchun tanlangan mavzuni o’quvchilar ayovsiz “shturm” qiladilar va pirovard natijada muammoga tegishli ma’lumotlarni atroflicha o’rganadilar.

“Tarmoqlar” metodi – o’quvchi – talabani erkin fikrlashi, keng doirada turli g’oyalarni bera olishi, mustaqil ravishda adabiyotlardan foydalanishni o’rgatishga qaratilgan.

“3 x 4” metodi – mantiqiy fikrlashi, umumiy fikr doirasini kengaytirish, kichik guruh holda tahlil etib, xulosa chiqara olish, ta’rif bera olishiga qaratilgan.

“Blits – o’yin” metodi - harakatlar ketma – ketligini to’g’ri tashkil etishga, mantiqiy fikrlashga, o’rganayotgan predmeti asosida ko’p, xilma – xil fikrlardan, ma’lumotlardan kerakligini tanlab olishni o’rgatishga qaratilgan.

“Intervyu” texnikasi – o’quvchi – talaba savol berish, eshita olish, to’g’ri javob berish, savolni to’g’ri tuzishni o’rgatishga qaratilgan.

“Terarxiya” texnikasi – oddiydan murakkabga, murakkabdan oddiyga o’tish usullarini qo’llash orqali ularni mantiqiy, tanqidiy, ijodiy fikrlashga o’rgatishga qaratilgan.

“Bumerang” texnikasi – o’quvchi – talabalarni dars jarayonida, darsdan tashqarida turli adabiyotlar, matnlar bilan ishlash, o’rganilgan materialni yodida saqlab qolish, so’zlab bera olish, fikrini erkin holda bayon eta olish hamda bir dars davomida barcha o’quvchi – talabalarni baholay olishga qaratilgan.

“Talaba” treningi – o’quvchi – talabalar bilan individual holda ishlash o’qituvchi va talaba o’rtasidagi to’siqni yo’q qilish, hamkorlikda ishlash yo’llarini o’rgatishga qaratilgan.

“O’qituvchi shaxsi” treningi – o’qituvchining innovatsion faoliyatini ochib beruvchi “O’qituvchi shaxsiga qo’yiladigan talablar” mavzusidagi mustaqil fikrlashga, ijodiy insho yozish orqali fikrlarni bayon qilishga qaratilgan.

“Muloqot” texnikasi – o’qituvchilarni auditoriya diqqatini o’ziga jalb etish, dars jarayonida hamkorlikda faoliyat ko’rsatishga, uni tashkil etishni o’rgatishga qaratilgan.

“Boshqaruv” texnikasi o’qituvchilarni auditoriyani boshqarishdagi usullari hamda o’quvchi – talabalarni ish jarayonida boshqarish usullari bilan tanishtiruvchi va shunga o’rgatishga qaratilgan.

“Tarmoqlar” metodi. (Klaster). Fikrlarning tarmoqlanishi – bu pedagogik strategiya bo’lib, u o’quvchilarni biron bir mavzuni chuqur o’rganishlariga yordam berib, o’quvchilarni mavzuga taalluqli tushuncha yoki aniq fikrni erkin va ochiq ravishda ketma – ketlik bilan uzviy bog’lagan holda tarmoqlashlariga o’rgatadi.

Bu metod biron mavzuni chuqur o’rganishdan avval o’quvchilarning fikrlash faoliyatini jadallashtirish hamda kengaytirish uchun xizmat qilish mumkin. Shuningdek, o’tilgan mavzuni mustahkamlash, yaxshi o’zlashtirish, umumlashtirish hamda o’quvchilarni shu mavzu bo’yicha tasavvurlarini chizma shaklida ifodalashga undaydi. Quyida biz, namuna sifatida misol keltirdik:

“Bumerang” texnologiyasi.

Mazkur texnologiya bir mashg'ulot davomida o'quv materialini chuqur va yaxlit holatda o'rganish, ijodiy tushunib yetish, erkin egallashga yo'naltirilgan. U turli mazmun va xarakterga (muammoli, munozarali, turli mazmunli) ega bo'lgan mavzularni o'rganishga yaroqli bo'lib, o'z ichiga og'zaki va yozma ish shakllarini qamrab oladi hamda bir mashg'ulot davomida har bir ishtirokchining turli topshiriqlarni bajarishi, navbat bilan o'quvchi yoki o'qituvchi rolida bo'lishi, kerakli ballni to'plashga imkoniyat beradi.

“Bumerang” texnologiyasi tanqidiy fikrlash, mantiqni shakllantirishga imkoniyat yaratadi, xotirani, g'oyalarni, fikrlarni, dalillarni yozma va og'zaki shakllarda bayon qilish ko'nikmalarini rivojlantiradi.

Ta'lim jarayonida interfaol metodlari bilan an'anaviy o'qitish metodlarining hamkorligi.

Ilgaridan loyihalashtirilgan ta'lim – tarbiya jarayonining pedagogik texnologiyasi o'zida metod va usullar tizimini, ta'limning metodik usullarini, o'qituvchi va o'quvchilarning birgalikda faoliyat ko'rsatish imkoniyatlari va vositalarini, o'quvchilarning ijobiy shaxsiy sifatlarini rivojlantirish maqsadini, yakuniy natijalarga erishishni kafolatlaydi.

Yangi pedagogik texnologiyalarni tuzishda an'anaviy ta'lim va tarbiya metod va usullaridan qanday foydalanish mumkin. O'zbekiston Prezidenti Islom Karimovning “Yangi uyni qurmasdan eskisini buzmaylik” iborasi ta'lim tizimiga ham bevosita taalluqlidir. O'quvchilar bilan an'anaviy o'qitish usulida bevosita aloqa, og'zaki so'rov, yozma ishlar olish, insho olish, mustaqil ishlar, rasm chizish, chizmachilik, amaliy ishlarni qog'oz, yog'och, yung, metall, plastmassa materiallaridan tayyorlash, she'r, monologlarni og'zaki bayon etish va boshqalarni albatta, ta'lim texnologiyasi metod va usullari bilan qo'shib foydalanamiz. Chunki har qanday interfaol usulini olib qarasak, (“Munozara”, “Klaster”, “Ajurli arra” yoki “Kichik guruhlar”da ishlash), hammasi an'anaviy ta'lim metod va usullarini qo'llashni talab etadi. Bu fikrimizning isbotini o'quv qo'llanmaning uchinchi qismida guvoh bo'lasiz.

Hozirgacha o'qituvchi – pedagoglarimiz tomonidan foydalanib kelingan va hozir ham darsda foydalanishga aksariyat o'qituvchilar qo'llayotgan an'anaviy metod va usullar haqida qisman to'xtalamiz:

O'quv jarayonining sifati ko'p omillarga bog'liq bo'lib, ular orasida o'qitishning usul va metodlari hal qiluvchi ahamiyatga ega. Metod va usullar o'quvchilar tomonidan bilimlarni ongli va chuqur o'zlashtirishiga, ularda mustaqillik va ijodiy faollikning rivojlanishiga yordam beradi. O'qitish metod va usullarini tanlashda o'qitiladigan fanning xarakteri, bolalar va talabalarning yoshlik xususiyatlari, tayyorgarlik darajasi va boshqalar hisobga olinadi.

Ta'lim metodlari va usullarini tanlash o'qituvchi tomonidan darsda hal qilinishi mo'ljallangan masalaga bog'liq bo'ladi. Ya'ni yangi materialni bayon etishda bir xil metod va usul qo'llanilsa, uni mustahkamlashda boshqa xil usul, mavzuni umumlashtirishda yana boshqa xil metodlar qo'llaniladi. Darsning turli bosqichlarida puxta o'ylangan va samarali usullar va metodlarni tanlash juda muhimdir.

2.2.Chizmachilik fanini kompyuter texnologiyalari yordamida o'qitishning ta'lim texnologiyasi.

1 – Mavzu: Chizmalarda geometrik yasashlar.	
<i>Ma'ruza mashg'ulotining ta'lim texnologiyasi</i>	
<i>O'quv soati: 2 soat</i>	<i>Talabalar soni : 25 ta</i>
<i>O'quv mashg'ulotining shakli:</i>	<i>ma'ruza</i>
<i>Ma'ruza rejasi:</i>	1.Parallel to'g'ri chiziqlar o'tkazish. 2.Perpendikulyar chiziqlar o'tkazish.

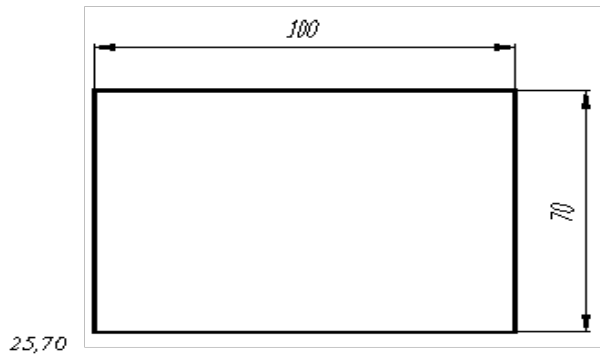
	3.Muntazam ko'pburchaklar yasash. 4.Tutashmalar.
<i>O'quv mashg'ulotining maqsadi:</i>	AutoCAD-2004 grafik tasvirlash dasturi asosida mavzu rejasida ko'zda tutilgan geometrik yasashlarni bajarishni o'rganish.
<i>Pedagogik vazifalar:</i> O'qituvchi parallel to'g'ri chiziqlar o'tkazishni,perpendikulyar chiziqlar o'tkazishni, muntazam ko'pburchaklar yasashni, tutashmalarni chizishni AutoCAD-2004 dasturi asosida amalga oshirishni tushuntiradi.	<i>O'quv faoliyatining natijalari:</i> Talaba -parallel to'g'ri chiziqlar o'tkazish, perpendikulyar chiziqlar o'tkazish, muntazam ko'pburchaklar yasash, tutashmalarni AutoCAD dasturi asosida misollarda mustaqil bajaradi.
<i>O'qitish uslubi va texnikasi</i>	Vizual ma'ruza, bilish- so'rov, bayon qilish
<i>O'qitish shakli</i>	Jamoa, guruh
<i>O'qitish shart sharoiti</i>	Plakatlar, slaydlar, vidioproektor va kompyuter bilan jixozlangan auditoriya, o'quv kinofilmlari

Ma'ruzaning texnologik xaritasi

Bosqichlar vaqti	Faoliyat mazmuni	
	O'qituvchi	O'qituvchi
1- bosqich Kirish (10- min)	1.1Mavzu mazmuni, uning maqsadi, o'quv mashg'ulotidan kutilayotgan natijalarni ma'lum qiladi.	1.1 Eshitadi, yozib oladi.
2- bosqich Asosiy (60- min)	2.1Talabalarni darsga tayyorgarligini darajasini aniqlash uchun tezkor savol – javob o'tkazadi. 1. Chizma buyumlari,asboblari moslamalari haqida nimani bilasiz? 2. Standartlar haqida nimani bilasiz? 3. Chizma formatlari haqida nimani bilasiz? 2.2. O'qituvchi vizual materialdan,kompyutordan foydalangan holda ma'ruzani bayon etishga davom etadi. O'qituvchi parallel to'g'ri chiziqlar o'tkazishni, perpendikulyar chiziqlar o'tkazishni, muntazam ko'pburchaklar yasashni, tutashmalarni chizishni AutoCAD-2004 dasturi asosida amalga oshirishni tushuntiradi va kompyuterda ko'rsatadi. 2.3 Talabalarga mavzuni asosiy tushunca va ta'riflariga,chizish algoritmlariga e'tibor qaratishini va yozib olishlarini ta'kidlaydi.	1.Savolga birin ketin javob beradi. 2.Talaba tinglaydi,chizish algoritmlarini yozib oladi. Savollar berib asosiy joylarni yozib oladi.
3-bosqich Yakuniy (10- min)	Mavzu bo'yicha yakun yasaydi va talabalar e'tiborini asosiy masalalarga qaratadi. Uyga vazifa:	Eshitadi, Uyga vazifa oladi.

AutoCAD-2004 dasturida bajariladigan topshiriqlar to'plami.

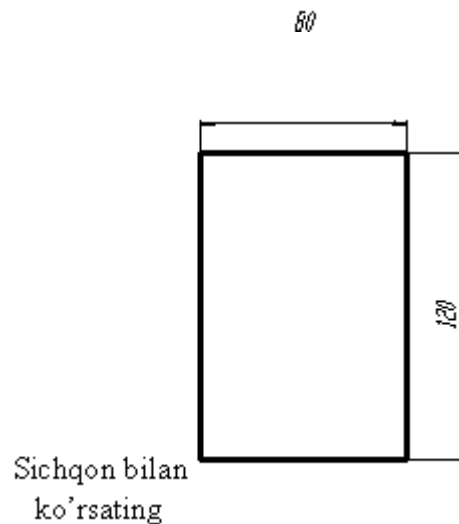
1-topshiriq



Dekart sistemasida absolyut koordinatalarda tomonlari **100X70** ga teng bo'lgan va boshlanish nuqta koordinatalari **25,70** bo'lgan to'rtburchak chizilsin.

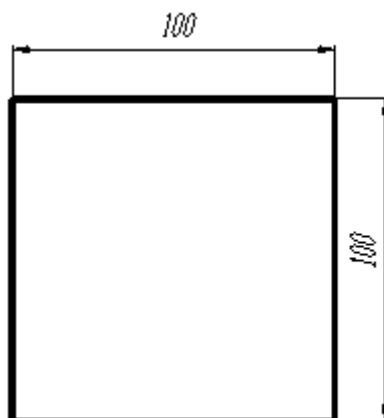
2-topshiriq

Dekart sistemasida nisbiy koordinatalarda tomonlari **80X120** bo'lgan to'rtburchak chizish. Birinchi koordinata sichqon bilan ko'rsatiladi.



3-topshiriq

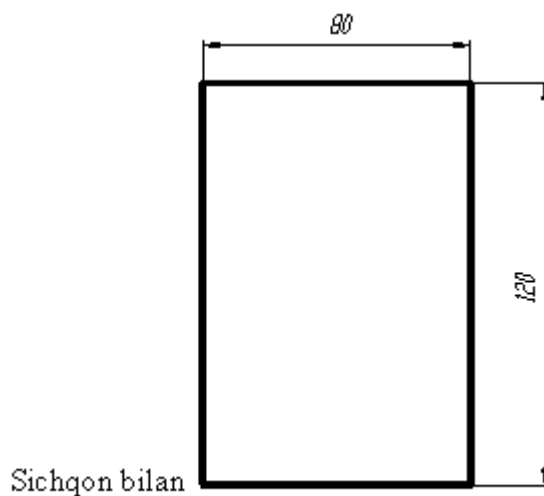
Tomonlari **100X100** bo'lgan kvadratni uzunligini tez kiritish usuli bilan chizish. Birinchi nuqta sichqon bilan ko'rsatiladi.



4-topshiriq.

1000000 uzunlikka ega bo'lgan kesma chizilsin. Ko'rinish Avtomatik sozlansin.

5-topshiriq



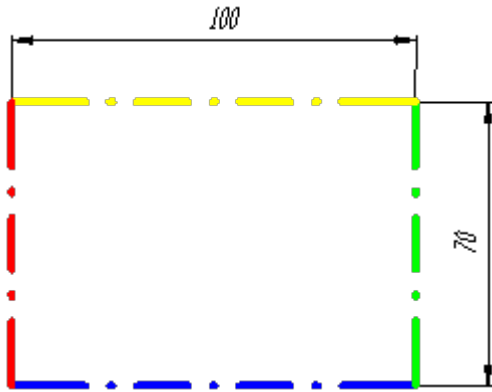
0,000001 uzunlikka ega bo'lgan kesma chizilsin. Ko'rinish avtomatik sozlansin.

6-topshiriq

Tomonlari **80X120** bo'lgan to'rtburchak polyar sistemasida chizilsin. Birinchi koordinata sichqon bilan ko'rsatiladi.

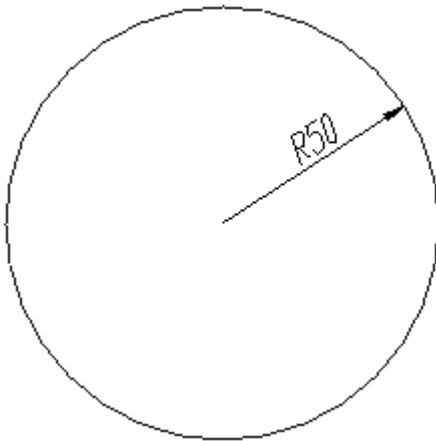
7-topshiriq

Tomonlari **100X70** bo'lgan to'rtburchakni kesimlar holida shtrix punktir chiziqlar yordamida chizilsin. Tomonlariga har xil rang va chiziq qalinligiga **0,3** tanlansin. Koordinata kiritish usulini tanlash ixtiyoriy.



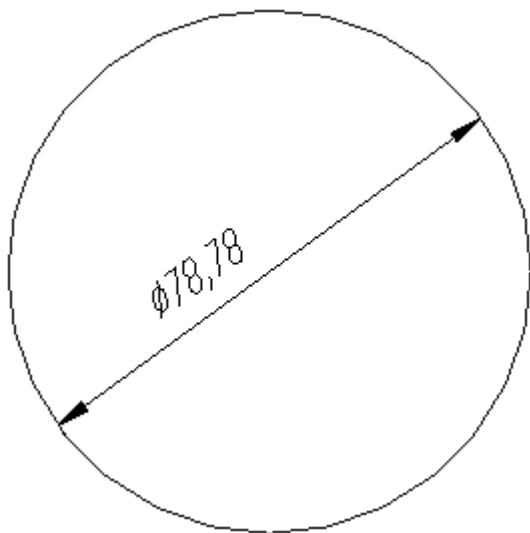
8-topshiriq

Radiusi **50** bo'lgan aylana chizilsin.



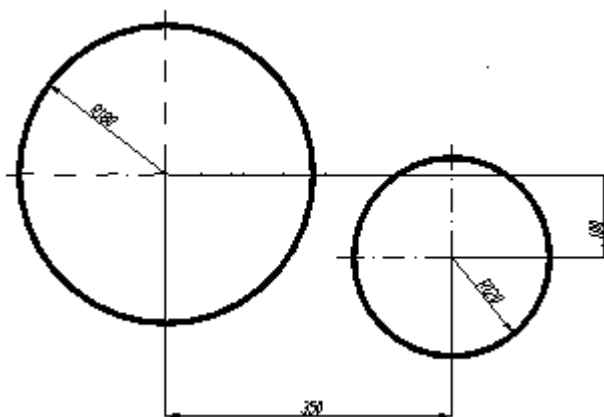
9-topshiriq:

Diametri **78,78** bo'lgan aylana chizilsin..



10-topshiriq

Radiuslari **120** va **180** bo'lgan va markazlar orasidagi masofa **350,-100** bo'lgan 2 ta aylana chizish. «**Dashdot**» chiziq to'rini yuklash va o'q chiziqlarini chizish. Aylanalarning sirtki chiziqlari qalinligi – **0,3** deb tanlansin.



2.3. Pedagogik faoliyat va ergonomika.

Nihoyat so'ngi o'n yilliklar ichida insoniyat *ergonomika* - insonlarni va ularning zamonaviy ishlab chiqarishdagi faoliyatini o'rganuvchi fan bilan qiziqib boshladi. Bu ko'p qirrali fan sog'liq pedagogikasi bilan bir qatorda inson ekologiyasi, maktab interyeri va mikroiklimi kabi sohalardan ham qimmatli ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

O'qituvchi ish sharoitini yaxshi tashkil qilishi uchun sanitariya-gigiena talablarining bajarilishini, estetik norma va xavfsizlik qoidalariga amal qilinishini ta'minlashi zarur bo'ladi.

O'qituvchi *interyer estetikasirimg* quyidagi masalalariga e'tibor qaratishi zarur bo'ladi:

- kabinetning rang va yorug'lik iqlimi;
- jihoz va asbob-uskunalarining ratsional joylashtirilishi;
- interyerdagi ko'rgazmali qo'llanmalarining optimal soni;
- o'quvchi va o'qituvchi ish o'rinlarining joylashishi va konstruk-siyalarining iqtisodiy va estetik asoslanganligi;
- o'qitishning texnik vositalari va o'quvchilar bilimini nazorat qilish estetikasi;
- tirik gullarning kompozitsiyasi (joylashishi).

O'quvchi va o'qituvchi *ish o'rinlarining konstruktiv yechimi* meh-natni ilmiy tashkil qilish talablariga asoslangan holda baiarilishi kerak.

Sinf doskasining qoplamasi yaltiramaydigan, kulrangsimon yashil rangda bo'lgani ma'qul. Doska devorga tik yoki tepa qismi sinf tomonga biroz og'dirib o'rnatilishi kerak.

Kabinetning ko'rgazmalar zaliga aylantirilishiga aslo yo'l qo'yilmasligi kerak. Ko'rgazmali qo'lanma hamda plakatlarni ko'rish va esda saqlash imkoniyatini hisobga olgan holda joylashtirilishi kerak. Shuning uchun ekspozitsiyalarni vaqti-vaqti bilan almashtirib turilishi, o'quvchilarning diqqatini jalb qiladi.

Kabinetda *jihozlarning joylashtirilishi va uni bezash*, odatda jihozlarning funksional vazifasi, ularning rangi, shakli hamda yorug'likning uyg'unligiga asoslanadi. Bitta interyerda «issiq» va «sovuq» ranglarning birgalikda ishlatilishi mumkin emas. Juda bo'lmaganda bu ranglar qatorining bittasi neytral boigan oq, kulrang yoki qora ranglar bilan to'ldiriladi. Yarqiroq qizil hamda pushti ranglar xavfli uchaskalar va jihozlarni bo'yashda foydalaniladi. Interyerda bir marta bajarilgan ranglar yechimi uzoq vaqt o'zgarmasdan qolishi maqsadga muvofiq emasligini ham esda saqlash zarur.

O'qitishning texnik vositalari (O'TV) o'qituvchi mehnatini yengillashtiradi, ta'limda ko'rgazmalilik darajasini orttiradi, pedagogik mehnatni shaklan chiroyli qiladi. Masalan, kodoskop plyonkasida chizma bajarishda rangli sharikli ruchkalardan foydalanib, biz ularning ko'rgazmaliligini oshiramiz va o'quv

jarayonini shaklan chiroyli bo'lishiga erishamiz. O'quv jarayonida ovoz va videotasvirlar, slaydlar va kinofilmlardan foydalanilsa yanada yuqoriroq natijalarga erishish mumkin. Dars jarayonida ortiqcha ko'rgazmali qo'llanmalardan foydalanish o'quvchilarning mavzuni o'zlashtirish sifatiga salbiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan.

Bioenergetik nuqtai nazar bo'yicha *tirik gullar* bolalardan kamida 0,5 m uzoqlikda joylashtirilishi kerak. Shu sababga ko'ra ulami deraza tokchalarida joylashtirish yaramaydi. Gullarni kompozitsiya shaklida guruhlab, sinf oldida, doskaning chap tomondagi cheti yoniga joylashtirish tavsiya qilinadi. Buning bilan sinfda chiroyli tabiiy muhit hosil qilinib, ko'rish sifatining yaxshilanishiga ko'maklashiladi hamda o'quvchilarning organizmiga salbiy ta'sirlarning oldi olingan bo'ladi.

Sinf xonasidagi harorat ta'limning sifati va tezligiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Sinf xonasidagi harorat 18-20°C, sport zalida esa 16°C atrofida boiishi kerak. Shuning uchun ham qishda issiqlik sarfini kamaytirish maqsadida deraza fortochkalarini ochilmaydigan qilib yelimlab tashlamaslik kerak. Sinf xonalaridagi isitish batareyalarini «kumush» yoki «bronz» rangli bo'yoqlarga bo'yamaslik kerak: bu holda ularning boshqa ixtiyoriy ranga bo'yalgan isitish batareyalariga nisbatan issiqlik tarqatish ko'rsatkichi 2-3 marta pasayadi.

O'zbekiston sharoitida o'quv xonalaridagi havoning nisbiy namligini 15% dan past va 60% dan yuqori bo'lmagan oraliqda saqlab turilishi ham sezilarli ahamiyatga ega. Havoning namligini oshirish uchun deraza fortochkalariga suvli idishlarni qo'yish, pasaytirish uchun esa sinf xonasini shamollatish (masalan, ventilyator yordamida) tavsiya qilinadi.

Inson hayotining asosiy qismi me'moriy va badiiy vositalar yordamida yaratilgan va uning faoliyat turi hisobga olingan interyer orasida o'tadi.

Interyer yaratishda funksional va badiiy talablar birinchi o'ringa chiqadi. Interyer juda katta axborot mazmunini uzatish imkoniyatiga egaligi uchun ham kishiga kuchli ta'sir qiladi.

Interyerga qo'yiladigan funksional talablar kompleksi ko'pincha turli-tuman, ba'zida esa qarama-qarshi bo'ladi. Bunday holda interyer yaratish masalasi bu talablar orasidan optimal nisbatni topib, asosiy kattaliklarni aniqlashdan iborat bo'ladi. Shundan keyin berilgan xonaning o'ziga xos tomonlarini ko'rsatuvchi badiiy yechimni topish kerak. Har bir interyer qiyofasi bir vaqtning o'zida kishilarning utilitar va ma'naviy talablarini qondirishi kerak.

Maktab interyeri uchun o'qish jarayonini qulay borishini ta'minlash asosiy vazifa hisoblanadi. Bu yerda ergonomik nuqtai nazardan optimal va badiiy, gigienik, akustik talablarga yuqori darajada javob beradigan qulaylik tushuniladi. Har bir xonada o'tadigan jarayonlar va shu xonalarning ixtisoslashganligi hisobga olinishi zarur.

Maktab xonalarini bir necha guruhlariga bo'lish mumkin: o'quv sinflari, ustaxonalar, o'quv kabinetlari, zallar, kutubxonalar (axborot resurs markazlari). Har bir xona interyeri o'qitish shakli (jamoat, guruh, individual) hisobga olgan holda quriladi. Jamoat o'qitish shaklida pedagog bir vaqtning o'zida butun sinf bilan muvohiqotda bo'ladi. Bu holda xona interyerini yaratishda diqqat markazida o'qituvchi va uning turli o'qitish vositalaridan foydalanishdagi harakatlari turishi kerak. Bu maqsadni amalga oshirish uchun asosiy e'tiborni sinfning oldingi devorini yechimiga qaratish kerak. O'quvchilar qator qilib joylashtirilgan stol yoki partalarga o'tiradilar. O'qituvchi foydalanadigan o'quv qo'llanmalari va doskani o'quvchilarning hammasiga yaxshi ko'rinishiga imkoniyat yaratish kerak.

O'qitishning guruh shaklida o'quvchilar unchalik katta bo'lmagan guruhlariga bo'linadilar. Bu ta'lim jarayonini ko'proq tabaqalashtirib, uni borishini samaraliroq kuzatishga imkoniyat tug'diradi. Ta'limning bu hakli amaliy, laboratoriya, badiiy ijodkorlik va ishlab chiqarish ishlari, jismoniy tarbiya va sport mashg'ulotlarida qo'llanilishi mumkin. Bu holda o'quvchilar diqqati bevosita mehnat obektiga qaratilgan bo'lib, bu so'zsiz xona interyerini yaratishda o'z ifodasini topmog'i lozim. Xonaning butun maydoni o'quvchilarning ishlashlari uchun qulay sharoit yaratadigan mebellar bilan jihozlanib, funksional zonalarga ajratiladi.

Ta'limning individual shaklida o'qituvchining o'quvchilar bilan bevosita ularning ish o'rnida muloqot qilishlari uchun sharoit yaratilishi kerak.

Har xil fanlarda dars o'tish shakllari turlicha bo'lishi mumkinligi kabi, bitta xonadan har xil funksional vazifalar bo'yicha foydalanishga ham to'g'ri kelishi mumkin. Shuning uchun, agar iloji bo'lsa, jihozlarning o'rnini almashtirish, hattoki butun planirovkani qayta tuzish imkoniyati ham bo'lishi kerak. Bu har bir muayyan hoi uchun o'quv xonasining optimal interyerini yaratishga imkoniyat beradi.

Xona muhitining yorug'lik, rang, issiqlik va havo rejimi, akustik xususiyatlari va boshqalari singari funksional-texnologik parametr (kattalik)lari bilan interyerining badiiy yechimi juda mustahkam bog'liq.

Interyerda rang alohida o'rin egallaydi. Chunki uning kishiga psixologik ta'sirchanligi kuchli. Xonaning *rang muhiti* faqatgina devor, pol, shift, mebel va jihozlarninggina emas, balki shu bilan birgalikda kiyim, turli foydalaniladigan predmetlar, ko'rgazmali qurollar va boshqalarni ham o'z ichiga oladi. Shuning uchun ham ko'pincha maktab formasining «mungli» va bir xilligi maktab interyerini ham «g'amgin»likka olib keladi va o'quvchilarning kayfiyati va ish qobiliyatiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Tasodifiy pardoqlash materiallaridan bir nechtasini interyerda bilmasdan ishlatib yuborish odatda monoton yoki nokerak olachiporlik tasavvurini tug'diradi.

Rangni badiiy va psixologik nuqtai nazardan to'g'ri tushunib o'z o'rnida ishlatish kerak. Bu turar-joy muhitining shinamligini oshirib, interyerining badiiy va funksional afzalliklarini namoyish qiladi. Odam ranglardan assosiativ taassurot oladi, ya'ni har bir rangga biror predmet yoki tabiat hodisalarini o'xshatib qabul qiladi. Masalan, olov va quyosh odam tasavvurida qizil, to'q sariq va sariq ranglar bilan bog'liq. Shuning uchun bu ranglarni «issiq ranglar» sifatida qabul qiladi. Suv, havo, osmon zangori yoki ko'k ranglarga qiyoslanadi. Bu ranglar «sovuq» hisoblanadi. Yam-yashil o't «tinchlantiruvchi» rangga qiyoslanadi. Shunga o'xshash yengil-og'ir, qo'zg'ovchi-zerikarli, intiluvchan-xotirjam kabi qiyoslashlar

ham mavjud... Rang toni (tusi)ni pasaytirilsa, ta'sir shu xildagi to'q ranglar ta'siriga nisbatan pasayadi. 5-jadvalda bir nechta qiyoslashlar keltirilgan:

Shuningdek, ranglarni o'quvchilar yoshiga va millatiga nisbatan ta'sirini ham hisobga olish kerak. Kichkintoylar uchun issiq, to'yingan ranglar afzal bo'lsa, kattalar uchun sovuqroq, o'rtacha to'yintirilgan murakkab ranglar, keksa yoshdagi odamlarga esa pastelsimon (pastel -rassomlikda ishlatiladigan yumshoq rangdor qalamlar) axromatikka (axromatizm - optik shishalarning nurni tarkibiy qismlarga ajratmasdan o'tkazish xususiyati) yaqin ranglar to'g'ri keladi.

Interyer uchun rang tanlaganda uning odamga jismoniy va psixologik ta'sirini ham e'tiborga olish kerak. Binafsha va qizil rang odam asab sistemalarini kuchli qo'zg'ovchi bo'lib, odamning e'tiborini susaytiradi, ish qobiliyatini pasaytirib, tezda charchashga olib keladi.

Shuning uchun o'quvchilar uzoq muddat bo'ladigan xonalar (sinf, kabinet va boshqalar)ni bu ranglarga bo'yash tavsiya qilinmaydi.

Bunday xonalarni bo'yash uchun asab sistemasiga ijobiy ta'sir aйлuvchi, ish qobiliyatini o'stiruvchi, ko'rish qobiliyatini pasaytirmaydigan va eshitish qobiliyatini yaxshilaydigan ranglardan foydalanish tavsiya qilinadi. Bu xil ranglarga och-yashil, och-zangori, jigarrang, oq-sariq, tabiiy daraxt rangi va ularning birikmalari kiradi.

Xonaning asosiy rangi bulardan tashqari qurilgan joyning iqlimi va uning orentasiyasiga ham bog'liq. Binoning shimoliy qismida joylashgan xonalar «issiqroq» ranglarga, janubidagilari esa «sovuqroq» ranglarga bo'yaladi.

Shuningdek, xonaning *harorat rejimi* ham katta ahamiyatga ega. Havo harorati 16-18°C dan oshmasligi zarur bo'lgan yog'och va metallga ishlov berish ustaxonalarini sovuqroq ranglarga bo'yalsa maqsar^a muvofiq bo'ladi.

Agar xona shipgacha ochiq rangga bo'yalib, ship shu rangning oqroq rangiga bo'yalsa, xona baland va keng ko'rinadi. Eshiklar ham devor rangida, faqat unga nisbatan to'qroq rangda bo'lgani ma'qul.

Interyerda asosiy rang tanlanib, boshqa qo'shimcha, u bilan uyg'unlashgan ranglar kompozitsiyasi shu asosiy rangda quriladi. Ranglarning uyg'un yechimi nyuans (nozik farq) yoki kontrast (keskin o'zgarish) usuli bilan qurilishi mumkin.

Hajmi kichik, lekin boshqalarga nisbatan ko'p e'tibor talab qiladigan jismlar interyerda yorqin va to'q ranglarda bo'yaladi. Rangdan kuzatuvchiga u yoki bu xabarni bildirish ma'nosida ham foydalanish mumkin. Masalan: qizil - xavf-xatar; sariq - ehtiyotkorlik; yashil - xavf-xatar yo'qligi.

Xonalarning to'suvchi sirt (devor, shift, eshik va sh. o'.)lari o'quvchining ko'rish maydonida yaltiroq boimagan xira ranglar bilan yoki xira pardozlash materiallari bilan pardozlanadi. Yaltiroq ranglar tezda ko'zning charchashiga va ish qobiliyatining umumiy pasayishiga olib keladi. Shuning uchun interyerda ishlatiladigan ranglarning yaltiroqlik xarakteristikalarini ham e'tiborga olish kerak. Masalan, oq rang o'ziga tushadigan yorug'likning 90% gacha bo'lgan qismini qaytaradi, sariq rang - 80%, zangori - 70%, yashil - 60%, to'q yashil - 22%, qora rang esa yorug'lik nurining deyarlik hamma qismini o'ziga yutadi.

Derazalari janubga qaragan *xonalarning devorlari* «sovuq» (zangori, yashilsimon-zangori, kulrangsimon-zangori) ranglarga bo'yaladi, «issiq» (sariq, to'q sariq, pushti) ranglar esa shimol tomonda joylashgan kabinetlarda qo'llanilishi kerak. Xona qanchalik yorug' bo'lsa, uning devorlari shunchalik to'yingan ranga bo'yalgan boiishi kerak. Ranglarning biz his qiladigan estetik xususiyatlari bilan birgalikda ulaming insonga ruhiy (jismoniy) ta'sirini ham esda saqlash kerak bo'ladi.

So'ngi vaqtlardagi ommalashib borayotgan plastikning keng qo'llanilishi statik elektr va changlarning to'planishiga, ochiq rangli plastiklardagi yaltirovchi aks tasvirlar esa ko'rishga xalaqit qiladigan salbiy xususiyatlarni keltirib chiqarmoqda. Devorlarni bo'yashda har xil ranglarni ishlatilishi bazan g'ashga tegib, kishilarni charchatadi. Bolalar kattalarga qaraganda ranglarni umuman boshqacha «his qiladilar» va ta'sirlanadilar.

Turli yoshdagi bolalar har xil ranglarni yoqtirishlari aniqlangan. Masalan, Belorussiyadagi 3000 dan ortiq o'quvchilarni o'rganish natijasida kichik yoshdagi

o'quvchilar o'zlarini «issiq» rangli bo'yoqlarda yaxshi sezishlari aniqlangan bo'lsa, 70% o'smirlar esa aksincha zangori ranglarni afzal ko'rishlarini bildirishgan.

Hozirgi kunlarda ko'pchilik hollarda maktab interyerini bezash ishlari bilan ergonomika haqida noaniq tasavvurga ega bo'lgan o'qituvchi, o'quvchilar va ularning ota-onalari shug'ullanayotganiiklari sababli biz bunga alohida e'tibor qaratyapmiz.

To'suvchi sirtlar va mebellarni ochiq ranglarga bo'yash, o'quvchilar ko'rish maydonida yorug'likning nisbatan bir tekisda taqsimlanishiga xizmat qiladi. Sinf xonalari uchun yorqinlikning optimal nisbati: daftar -parta 2:1 - 4:1; sinf doskasi - daftar 1:3 - 1:10. Yorqinlikning notekis taqsimlanishi ko'zning tez-tez qayta moslashuviga va shuning natijasida uning tez charchashiga sabab bo'ladi.

Maktab interyerini yaratishda juda muhim tasirlardan biri xonaning *yorug'likiqlimi* hisoblanadi. Yetarlicha bo'lmagan yoki noto'g'ri tashkil qilingan (o'rnatilgan) tabiiy yoki sun'iy yorug'lik manbai ko'zning tezda charchash manbai bo'lib xizmat qilishi va u bolalarda ko'rish qobiliyatining pasayishiga, xususan shabko'rlikka sabab bo'lishi mumkin.

Maktab binolari uchun yoritishning eng yaxshi turi kunduzgi yorug'likdir. Shuning uchun maktab binolarining hammasi tekis, yetarli, ko'zni qamashtirmaydigan darajada kunduzgi yorug'lik bilan ta'minlanishini hisobga olish kerak. O'quv xonalarida ish o'rni shunday joylashtirilishi kerak-ki, bunda yorug'lik nuri o'quvchilarning chap tomonidan tushsin. Quyosh nurlarining ko'zni qamashtirishini kamaytirish uchun quyosh nuridan saqlaydigan himoya vositalaridan foydalaniladi. Ular o'quv xonalaridagi deraza ramalariga o'rnatiladigan ko'tariluvchi yoki buraluvchi jalyuzalar* shaklida bo'ladi. Bu ayniqsa oynalari ientasimon joylashgan maktab binolari uchun juda zarur. Bundan tashqari ayrim xonalarda paxta yoki zig'irpoya tolasidan tayyorlangan yengil suriluvchi pardalardan ham foydalanish mumkin. Bunday pardalar yorug'Ukni yaxshi o'tkazadi va tekis tarqatadi. Yong'indan saqlanish choralarini hisobga olib turli plyonka, kapron va boshqa tez alangalanuvchan materiallardan tayyorlangan pardalami ishlatish mumkin emas. Zarur bo'lib qolganda xonani qorong'ilashtirish

maqsadida jalyuza yoki yorug'lik o'tkazmaydigan pardalardan foydalanish mumkin. Parda osiladigan karnizni shiftgacha yetadigan qilib bir bikr polosa shaklida tayyorlagan ma'qui.

Sun'iy yoritish tabiiy yorug'lik yetarli bo'lmaganda yoki o'zi alohida qo'llanilishi mumkin. Sun'iy yorug'lik manbalari ko'plab parametrlari bo'yicha farqlanadi: harakat prinsipi bo'yicha (cho'g'lanuvchan, lyuminessent, galogen, simobli va boshqalar), o'lchamlari, shakli, yorqinligi, yorug'lik berish qobiliyati, chiqaradigan ranggi, nurlanish spektri. Maktab interyerlarida yoritish uchun asosan lyuminessent va cho'gianuvchan lampalar ishlatiladi.

Sun'iy yoritish agar butun xona yoritiladigan bo'lsa umumiy; faqatgina ish o'rni yoritiladigan bo'lsa mahalliy; mahalliy va umumiy yoritishdan birgalikda foydalanilsa kombinatsiyalashtirilgan bo'ladi. Maktab ustaxonalari va laboratoriyalari uchun eng qulayi kombinatsiyalashtirilgan yoritishdir. Bunda har bir ish o'rni yetarlicha yoritilib, yorug'likning monoton (zerikarli)ligiga chek qo'yiladi. Bundan tashqari sinf doskasini yorug'likni asimmetrik taqsimlovchi chiroqlar bilan yoritib qo'yish kerak.

Xulosa

1. “CHizmachilik darslarini kompyuter texnologiyalari asosida tashkil etish” mavzusiga doir ilmiy-metodik, pedagogik, didaktik manbalarni o’rganish, tahlil qilindi.
2. O’rganilayotgan mavzu dolzarb pedagogik muammo ekanligini nazariy jihatdan asoslandi.
3. Mavzuni o’qitishda samarali natija beradigan ta’lim texnologiyasi ishlab chiqildi.
4. “CHizmachilik darslarini kompyuter texnologiyalari asosida tashkil etish”ga oid ilmiy-metodik tavsiyalar berildi.
5. “CHizmachilik darslarini kompyuter texnologiyalari asosida tashkil etish”bo’yicha ishlab chiqilgan ta’lim texnologiyasi o’quv jarayonida qo’llanilganda yaxshi samara berishligi e’tirof etildi.
6. Ushbu bitiruv malakaviy ishidan KXX talabalari hamda o’qituvchilari foydalanishi mumkinligi e’tirof etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risidagi qonuni".Toshkent.1997 y.
- 2.Karimov I.A. Barkamol avlod-O'zbekiston taraqqiyotining poydevori.
Toshkent.1997 y.
- 3.Ro'ziyev E.I, Ashirboyev A.O. Muhandislik grafikasini o'qitish
metodikasi.Toshkent. 2010y.
4. H.Abidov ,M.Murodova. AutoCAD-2004 tizimida grafik ishlarni
bajarish.Toshkent.2008
- 5.Sh.Q.Shoyqulov.Kompyuter grafikasidan ma'ruzalar matni.Qarshi.2010
- 6.Жадаев А.Г. AutoCAD2006.Москва 2006г,239стр.
- 7.Диск.Уроки(AutoCAD).306 МБ
- 8.Фарберман.Б. Илғор педагогик технологиялар.Т.: Фан. 2000.125 стр.
- 9.Tojiboyeva D,Yo'ldoshev A.Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi.Toshkent 2009y
- 10.Xidirova B.Ta'lim jarayonida pedagogik texnologiyani qo'llashning nazariy va
amaliy asoslari.O'quv qo'llanma.Qarshi 2009y.
- 11.Normurodov M.T va boshqalar.Bitiruv malakaviy ishi va magistrlik
dissertasiyasi.Qarshi 2011y.
- 12.БеспалькоВ.П. Слагаемые педагогическойтехнологиию.М.1999 г.
- 13.[www. edunet.uz-maktab...](http://www.edunet.uz-maktab...)
- 14.www.tdpu.uz
- 15.www.pedagog.uz
- 16.www.ZiyoNet.uz
- 17.www.nbgf.intal.uz
- 18.www.knigka.su
- 19.www.Kasu.uz
- 20.www.twirpx.com
- 21.www.zipsites.ru
- 22.www.rusgraf.ru
- 23.www.grafuka.ru

Mundarija

Kirish.....	
1-Bob.Avtomatlashtirilgan O'qitish dasturlari.....	
1.1.Chizmachilik darslarida kompyuterdan foydalanish metodikasi.....	
1.2.AutoCAD-2004 sistemasi to'g'risida umumiy ma'lumotlar.....	
1.3.AutoCAD-2004 sistemasida grafik ishlarni bajarish	
2-Bob.Chizmachilik fanini o'qitishda zamonaviy ta'lim texnologiyalari.....	
2.1.Yangi pedagogik texnologiyalar to'g'risida umumiy ma'lumotlar.....	
2.2.Chizmachilik fanini kompyuter texnologiyalari yordamida o'qitishning ta'lim texnologiyasi.....	
2.3.Pedagogik faoliyat va ergonomika.....	
Xulosa.....	
Foydalanilgan adabiyotlar.....	