

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus
ta'lim Vazirligi*

*Andijon Davlat universiteti
Pedagogika fakulteti*

*“Tasviriy san’at va muxandislik grafikasi” yo’nalishi
IV-bosqich talabasi*

Mirzayev Elyorbekning

*“Amaliy san’atni rivojlantirishda geometrik elementlarning
o’rni va ahamiyati” mavzusidagi*

BITIRUV MALAKAVIY ISHI

Ilmiy rahbar:

N. Yusupova.

Andijon-2014 yil.

Kirish	3-6
---------------------	------------

I-bob. Umumta'lim maktablarida tasviriy san'at va chizmachilik

ta'limining asosiy vazifasi va maqsadi	7-17
---	-------------

I.1. Tasviriy san'at va chizmachilik ta'limining dastur

asosida tuzilganligi	18-20
-----------------------------------	--------------

I.2. O'quvchilarning grafik savodxonligini oshirish samarasi ..

II-bob. Amaliy san'atning rivojlanishida geometrik elementlar

ning o'rni	26-37
-------------------------	--------------

II.1. Geometrik elementlarni yasashga doir ba'zi masalalar ni

bajarish metodikasi	38-51
----------------------------------	--------------

II.2. Naqsh elementlarini bajarishda aylanalarni bo'laklarga bo'lish

usullari.	52-62
-----------------------	--------------

II.3. Amaliy san'at mashg'ulotlarini bajarishda kompyuter

texnologiyalaridan foydalanish afzalliklari	63-67.
--	---------------

III. Xulosa.

IV. Foydalanilgan adabiyotlar

V. Ilovalar

Xalqning ma'naviy ruhini mustahkamlash va rivojlantirish-O'zbekistonda davlat va jamiyatning eng muhim vazifasidir.

Kirish

Mustaqilligimiz tufayli respublikamizning turli xududlarida zavod va fabrikalar sanoat turidagi korxonalar, ta'mirlash ustaxonalari qurilmoqda. Ularda xizmat qiladigan ishchi, texnik xodimlar va mutaxassislarning asosiy qismi ishlarni chizmalar bo'yicha bajarishadi. Turli tasvirlarni o'qishni biladigan odam texnika tili nisoblangan chizmalar bilan bimalol suhbatlasha oladi.

Nozirgi zamon mashina, jihozlar ishlab chiqarish texnologiyasini chizmalarini o'qishni bilmasdan turib, texnika soxasi bo'yicha mutahassislikni egallab bo'lmaydi. Chunki, har bir mutaxassis va yuqori malakali ishchi texnika yordamida turli buyumlar va ularning detallarini yasash namda nazorat qilish bilan bog'langan bo'ladi.

Umumiy ta'lim va hunar-texnika maktablarini isloh qilish va oliy ta'limni qayta qurish amalga oshirilayotgan hozirgi zamonda har bir fan, shu jumladan chizmachilikdan chuqur nazariy bilimlarga ega bo'lgan yosh kadrlarni tayyorlash muhim ahamiyatga ega.

Chizmachilikka oid bilimlarni muvaffaqiyat bilan egallashning asosiy shartlaridan biri grafik savodxonlik oshirish, chizmalar chizish va o'qishni mukammal egallashdir. Chizmalarni o'qish va chizishni bilishning asosi chizmachilikda har bir narsaning shartli ravishda soddalashtirilib tasvirlanishini mukammal egallashdan iborat.

Shu kunning asosiy talablari bo'lgan Davlat ta'limi standartidan kelib chiqqan holda, undan umumta'lim maktablari, akademik litsey, kasb-hunar kollej o'quvchilari, oliy o'quv yurtlari talabalari va chizmachilik o'qituvchilari foydalanishlari hisobga olingan.

“Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” Vatanimizda zamonaviy ta'lim tizimini yaratilishiga hamda o'quv jarayoniga informatsion va pedagogik texnologiyalarni izchillik bilan tadbiq etishni belgilab berdi. Bugungi kunda ta'lim tizimi amaliyotida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan keng va unumli foydalanilmoqda va ta'lim jarayoniga yangi pedagogik texnologiyalarni joriy etish, shuningdek uning ilmiy, nazariy asoslarini takomillashtirish, amaliy yo'nalishlarini kuchaytirish borasida ko'p ishlar qilinmoqda.

Rivojlangan mamlakatlar ta'lim tizimi amaliyotida zamonaviy pedagogik texnologiyalardan tobora kengroq foydalanmoqdalar. Jumladan O'zbekiston

Respublikasida ham bu borada qator samarali ishlar amalga oshirilmoqda.

Ya'ngilangan ta'lim tizimini joriy etishda har bir o'qituvchining o'z faniga va barkamol avlod ta'lim – tarbiyasiga oid axborotlarni muntazam o'rgana borib, ularni o'zining mehnat faoliyatida izchil qo'llay bilish manoratiga ega bo'lishni bugungi kunning muhim talabi hisoblanadi. Ta'lim tizimining barcha bosqichlarida faoliyat yurutuvchi muassasalarning o'qituvchilari faoliyatida inovatsiyalarning qo'llanilishni ular tomonidan ilg'or pedagogik yangiliklarning ijodiy o'zlashtirilishni va ta'lim jarayoniga bevosita tadbiq etilishini ifodalaydi.

Mening bituriv malakaviy ishimning mavzusi; ***“Amaliy san’atni rivojlantirishda geometrik elementlarning o’rni va ahamiyati”*** haqida, yangi dars turlarini yoritishga ya'ni pedtexnologiya usulida mashg'ulot o'tishni afzalliklarini yoritishga harakat qildim.

Mavzuning dolzarbligi: O'zbekiston Respublikasini sanoatlashgan davlat qatoriga aylantirishda, barcha sohalarining jadal surarda o'sib borishi va yangi texnika hamda texnologiyani joriy qilinishi ularning samarasini oshirib borishda hamma sohalar uchun malakali kadrlar etarlicha bo'lishi zarur ekanligini yaxshi bilamiz. Shuning uchun ta'lim – tarbiya jarayonini yaxshilash uchun dars mashg'ulotlarini to'g'ri tashkillash va mutaxassislik fanlarini mukammal egallash darkor.

Ishning maqsad va vazifasi: Umumta'lim maktablari hamda kasb – hunar kollejlari o'quvchilarni grafik ish bajarishga o'rgatish, ularda bilim, ko'nikma va malaka hosil qilish, ilmiy texnika taraqqiyoti sharoitida grafikaviy modellari bilan ish ko'rish qobiliyatiga bo'lgan talablarni qondirish.

Ishning tuzilishi: Gometrik proksion chizmachilikni, detallarni tahlil qilishni, har qanday grafikaviy masalani echimini aniqlash, loyixalash, konstruktorlik ishlarni bajara olishi va chizmalarni berilishi, ya'ni detal shakli, konstruktiv elementlarini hamma proeksiyalarda o'qiy olishi va taxlil qilishi hamda texnikaviy tushuncha yana atamalarni bilishlari zarur. Amaliy san'at turlarida chizmachilikni o'rni va vazifasini belgilash.

Qo'yilgan talablar: Chizmachilik fanidan o'quvchilarni grafik ish bajarishga o'rgatishda fakultativ mashg'ulotlardan, to'garaklardan va chuqurlashtirib dars o'tish usullaridan foydalanib, dars rejasini to'g'ri tashkillash, zamonaviy ya'ni kompyuterda grafik ish bajarish hamda nazariy bilim berib, darsni amaliyotga bog'lab o'tilsa o'quvchilarni bilim saviyasi yanada rivojlanadi. Prezidentimizni o'zbekiston davlatini sanoatlashgan va

texnikaviy jihatdan yuqori ko'rsatgichga ega bo'lishiga, biz o'quvchi yoshlarni ta'lim tizimining dolzarb muammolarini echimini topishga va ko'maklashishga o'z xissamizni qo'shishimiz zarur.

Bitiruv malakaviy ishning ob'ekt va predmeti. Respublika kasb – hunar kollejlari, maxsus maktab internatlari, umumta'lim maktablari va maxsus ixtisoslashgan maktablar.

Bitiruv malakaviy ishning metodologik asoslari. O'zbekiston Respublikasi konstitutsiyasining "Ta'lim to'g'risida"gi qonuni, O'zbekiston Respublikasi "Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi", O'zbekiston Respublikasi Prezidentining ta'limni islox qilishning har tomonlama barkamol shaxsning tarbiyasiga oid qarashlari, xukumat qarorlari hamda ilg'or pedagogic tajribalar.

Bitiruv malakaviy ishning yangiligi: O'quvchi talabalarda bitiruvchi tomonidan berilgan mavzuni nazariy asoslab berishi va amaliy tomonidan rangli mavzuga oid ko'rgazmali plakatlar ilovalar tayyorlanishi.

Bitiruv malakaviy ishning tarkibiy qismi: Kirish, ikki bobning bo'limlari, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat

I-bob. Umumta'lim maktablarida tasviriy san'at va

chizmachilik ta'limining asosiy vazifasi va maqsadi.

Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti o'quvchilarning umumta'lim tayyorgarligiga, saviyasiga qo'yiladigan majburiy minimal darajani belgilab beradi. Davlat ta'lim standarti, ta'lim mazmuni shakllari, vositalari, usullarini, uning sifatini baholash tartibini belgilaydi. Ta'lim mazmunining o'zagi hisoblangan standart vositasida davlat hududida faoliyat ko'rsatayotgan turli muassasalarda ta'limning barqaror darajasini ta'minlash sharti amalga oshiriladi. Davlat ta'lim standarti o'z mohiyatiga ko'ra o'quv dasturlari darsliklar, qo'llanmalar nizomlar va boshqa me'yoriy hujjatlarni yaratish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Umumiy o'rta ta'limning davlat ta'lim standarti o'zining tuzilishi va mazmuniga ko'ra davlat, hudud, maktab manfaatlari va vositachilari muvozanatini aks ettiradi hamda eng asosiysi o'quvchi shaxsi, uning intilishlari, qobiliyati, qiziqishlari ustuvorligidan kelib chiqadi.

Davlat ta'lim standartini bajarish O'zbekiston Respublikasi hududida faoliyat ko'rsatayotgan mulkchilik shakli va idoraviy bo'ysunishidan qat'i nazar barcha ta'lim muassasalari uchun majburiy hisoblanadi.

Barkamol avlodning har tomonlama kamol topishi ta'lim muassasalarining asosiy mezoniga kiradi. Respublikamizda amalga oshirilib kelinayotgan bugungi kunning islohatlari ham yoshlarning yetuk darajada estetik boy dunyoqarashini hosil qilish, yuksak ma'naviyat, madaniyat va ijodiy fikrlashni shakllantirish lozimligini taqozo etadi.

O'quv fanining bosh maqsadi o'quvchilarda estetik madaniyatni va badiiy tafakkurni yuksaltirish hamda tasviriy savodxonlikni tarbiyalashdan iboratdir. Tasviriy san'atda tasvirlashni nazariy o'qitish masalasiga katta e'tibor qaratilmoqda. Bir qancha metodik qo'llanmalar nashr etilgan. Ularda yorug' – soya, ranglar majmuasi, havo perspektivasi qonuniyatlari nazariyasi mukammal ochib beriladi. Ta'lim olish jarayonida o'quvchilar avvalo, rangtasvirning asosiy qonunlari – rang va tus munosabatlari va ularni aniqlash usullarini egallashlari lozim. Chunki aynan shular rangtasvirning nazariy kursi tarkibiga kiradi. Bundan tashqari rangtasvirni o'qitishning nazariy kursida shunday savollar kiritiladi va ular rangtasvirda qalamtasvirning asosiy o'rni, havo perspektivasi, qog'oz yuzasida hajmli buyumlarning fazoviy joylashuvi, tasvirlash qoidalari, soya – yorug'lik qonuni, qo'yilmani metodik ketma – ketlikda tasvirlay bilish, ishni rang va tus jixatdan yaxlit xolatga keltirish va boshqalardir.

Tasviriy san'atda amaliy san'atning o'rni va ahamiyati xaqida umumiy tushuncha O'zbekiston Respublikasi ijtimoiy iqtisodiy taraqqiyotining barcha saxolarida ro'y berayotgan tub o'zgarishlar manaviy, marifiy, mafkuraviy, kasbiy jihatdan mutloqo yanri zamon kishisini shakllantirishni talab etadi. Xozirgi zamon yoshlarini milliy, sharqona, tarixiy qadriyatlarni hisobga olgan xolda, zamonaviy ruhda tarbiyalash hamda ijobiy insoniy fazilatlarga ega bo'lgan kasb soxiblarni tayorlash muommasi davlat miqiyosidagi dolzarb masalalardan hisoblanadi. Bugungi kunda respublika hukumatining qator hujjatlari Vatanimizning har tomonlama andozalari talablari asosida rivojlanishiga qaratilmoqda. Jumladan, yoshlarga ta'lim-tarbiya berishda madaniyat, qadryat, milliy san'at namunalaridan, ota - bobolar tomonidan yaratgan va butun jahonga mashhur bo'lgan ajoyib san'at namunalaridan keng foydalanishga katta ahamiyat berilmoqda.

Ta'lim va tarbiyani maqsadga muvofiq amalga oshirishning eng samarali yo'l va uslublar yig'indisi o'qitish metodikasi deyiladi. Darslarni to'g'ri tashkil etish o'qituvchini o'z oldiga qo'ygan maqsadiga ham bog'liq. Shu bilan birga darslarni nazariy ham amaliy qoidalariga asosan o'tilsa, o'quvchilarni o'zlashtirish darajasi yuqori bo'ladi.

Metodika so'zining o'zi ikki xil, ya'ni umumiy va xususiy metodika turlariga bo'linadi. Umumiy metodika kasb - hunar kollejlari olib boradigan barcha ta'lim - tarbiya ishlariga, xususiy metodika esa u yoki bu o'quv predmetiga nisbatan qo'llaniladi. Amaliy sa'nat o'qitish metodikasi pedagogika, psixologiya, sa'natshunoslik, etika, estetika, fiziologiya sohasidagi nazariy xulosalarga asoslanadi. Pedagogik nazariyada uch xil metod bo'lib, nutqiy namoyish etish va amaliy ishdan iboratdir. Xar bir ushbu metodlar ham bir necha bo'lak metodlarga bo'linadi. Masalan nutqiy metodlar (tushintirish, suhbat, hikoya qilish, kitob bilan ishlash, savol javob kabi metodlar bor). Ko'rgazmali metod (kuzatish, namoyish kabi metodlarra bo'linadi), amaliy ishlar (mashr, rasm ishlash, ijodiy ish o'yin kabi metodlar bor) bo'linadi. O'qituvchilar faoliyatida "uslub" degan so'z ham ishlatiladi. "O'qitish uslubi" deb biz o'qitish metodlarini ayrim qirralarini tushunamiz. "O'qitish uslublaridan "o'qitish metodi tashkil topadi. Metod (yunoncha metodos - bilish yoki tadqiqot yo'li, nazariya, ta'limot) voqealikni amaliy va nazariy egallash, o'zlashtirish, o'rganish, bilish uchun yo'l-yo'riqlar, usullar majmuasi, falsafiy bilimlarni yaratish va asoslash usuli. Metodning kelib chiqish tarixi kishilarning amaliy faoliyatiga borib taqaladi. Biror ishni bajarish metodini egallagan kishi shu ishni boshqalarga nisbatan oson, tez va soz bajara oladi. Metodni egallamagan inson esa bu ishni bajarish uchun ko'p vaqt va kuch sariflamaydi. Metod o'z mazmuni jihatidan

amaliy yoki nazariy shaklda bo'lishi mumkin. Insonning amaliy faoliyatga oid metodlar ham voqeylikga mos bo'lgan qonuniyatlarni anglab etish bilib olishga borib taqaladi.

Metodlar xaqidagi ta'limot fanda metodologiya deb ataladi. Inson daslab atrofidagi narsa va xodisalarni kuzatish, ularni bir-biriga taqqoslash, o'xshatish, farq qilish asosida voqeylik xaqida bilimlarni to'plab borgan. Voqeylik xaqidagi fanlar rivojlanishi bilan fanlarda qo'llaniladigan yo'l-yo'riqdir. Metodologiya (metod va logiya so'zlaridan) – tadqiqotining nazariy va Amaliy faoliyatini tashkil etish, tiklash tamoyillari tizimi hamda bundan tizim

Mavjud metodlar (usullar) asosan quyidagilardir : Adabiyotlarni o'rganish metodi, kuzatish metodi, suhbat metodi, bolalarni ijodini o'rganish usuli,

Maktab hujatlarini tahlil qilish metodi, eksperiment tajriba – sinov uslubi, test sinovlari metodi, statistik ma'lumotlari tahlil qilish usuli, Matematika va kibernetika usullari va Sosiologik tadqiqot metodi. Shaklangan har bir metod shaklan bir xil bo'lsada, uni bir o'qituvchi, ikkinchi o'qituvchidan o'rganib, shundayligicha qo'llayvermaydi. Uni har bir o'qituvchi o'z maktabidagi moddiy-texnikaviy shart-sharoitlar bolalarning bilim va malakalarining saviyasi, dars mavzusining o'ziga xos xususiyatlari va boshqa shu kabilarni hisobga olishi lozim. Shunga ko'ra boshqa o'qituvchi qo'llayotgan va yaxshi samara berayotgan bir metod boshqa o'qituvchi faoliyatida yaxshi natija bermasligi ham mumkin.

Shuning uchun qo'llanma mo'ljalangan har bir metod pedagogik faoliyati davomida tajriba – sinovdan o'tkazilishi maqsadga muvofiqdir. Sinov bir marta emas, bir necha marta o'tkazilishi lozim bo'ladi. Chunki, bir sinfra mo'ljalangan bir metodika boshqa vartda yuqorida qayd qilingandek, sharoitga qarab boshqa sinfdan boshqacha natija berishi mumkin. Tanlangan va qo'llanib kelayotgan har bir metod shaklan o'zgarmay qolsa ham, mazmunan o'zgarishi ham mumkin. O'qituvchining to'xtovsiz izlanishlari, tajribalari asosida uning yangidan - yangi qirralari ochilaveradi.

Mutaxassislar orasida tasviriy sa'nati o'qilishi metodlariga turlicha qarashlar mavjud. Bir guruh mutaxassislar o'qilishi metodlari yagona tizim, yagona talablarga javob berishi lozim deb hisoblandilar. Ularning fikrlariga qaraganda, har bir metod jamiyat taraqqiyot davomida shaklanib bo'lgan, uni o'zgartirmasdan shundayligicha qo'llash lozim. Boshqa guruh mutaxassislarining fikrlariga qaraganda o'qilishi metodining asosini har bir o'qituvchining shaxsiy ish tajribasi tashkil etishi kerak. Bizningcha, masalaga bunday yondashish to'g'ri emas. Ta'lim - tarbiya sohasida o'qitish metodlari qator qolmaydi, u doimo taraqqiy etadi. Bunga

o'qituvchining tajribasi albatta rol o'ynaydi. Shunday ekan, pedarorik amaliyotda sinfdagi shart - sharoitlarni hisobga olib, shaklangan metodika asosida ham, o'rituvchining shaxsiy tajribasi asosidan ham foydalana berishi lozim. O'qituvchi o'qitish metodikasini ish jarayonida o'z-o'zidan amalayvermaydi. U ish jarayonida izlanishi, sinov ishlarini o'tkazishni, ko'p adabiyotlar o'rishi, ilg'or tajribalarni o'rnanishi hamda ulardan terishli xulosalar chiqarishi asosida paydo bo'ladi.

Grafika fanlari o'quvchilarning politexnik ta'limida kuchli vosita hisoblanadi. Chizmalarni o'z qo'li bilan yuqori sifatli bajarishga hamma o'quvchini o'rgatish mumkin, bu ularda go'zallik tuyg'ularini uyg'otib, o'z ishidan qoniqish hissini hosil qiladi. O'z qo'li bilan sifatli chizmalar bajarish o'quvchilarda ozodalik, mehnatsevarlik, intizomlilik va tartiblilik xususiyatlarini rivojlantiradi.

Chizmachilik o'qituvchisi ba'zan chizmachilik darslarida imkoniyat bo'lgan hollarda, grafika yo'nalishidagi to'g'arak mashg'ulotlarida va turli xil o'quv sayyohatlari paytida o'quvchilarga grafika kursi bo'limlarining shakllanishi va rivojlanishi bilan bog'liq qiziqarli ma'lumotlarni berib borishga harakat qilishi kerak. Bunda shu sohada faoliyat ko'rsatgan konstruktor, arxitektor, dizayner va rassomlarning hayoti, turli konstruktsiyalarni loyihalash bilan bog'liq qiziqarli voqealar o'qituvchiga darsni qiziqarli hamda o'quvchilarning xotirasida uzoq saqlanib qoladigan shaklda tashkil qilishga yordamlashadi. Grafika tarixi va rivojlanishiga bunday qisqa "sayyohat"lar bir vaqtning o'zida muhandislik grafikasini o'qitishning *gumanitar yo'nalishi* hisoblanadi. Jamiyat a'zolarining grafik madaniyati darajasi jamiyatning texnik rivojlanganlik darajasiga bog'liqligi aniqlangan. Shuning uchun ham O'zbekiston hududida maktablarda talim tizimi shakllanib boshlagan davrdanoq o'quvchilarga chizmachilik asoslari o'rgatila boshlangan. **O'zbekiston hududida grafik madaniyat tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak, tarixiy arxitektura obidalari, xalq amaliy san'ati va hunar-mandchiligi na'munalaridagi tasvirlar bu yerda grafik madaniyat qadimdan ham yuqori darajada rivojlanganligini isbotlaydi. So'ngi ming yillikdagi geometrik va o'simliksimon naqshlarning yetakchi o'ringa chiqishida islom dininig ta'qiqlari va chegaralashlari aks etgan bo'lsa ham, ularda xalq badiiy ijodiyoti namunalari hunarmandchilik, qurilish ishlari va amaliy fanlarning yuksak yutuqlari nomoyon bo'lgan.**

Jism, figura va chiziqlarni arxitektura naqshlarida geometriyalash-tirish metodi o'z davrining ilmiy va texnik g'oyalariga asoslangan. Murakkab hisob-kitoblarsiz chizg'ich va sirkuldan foydalanib amaliy usullar bilan bajariladigan naqsh shakllari ommaviy

tarqalgan. Umuman XX asrgacha amaliy grafika elementlari O'zbekiston hududida asosan amaliy ahamiyatga ega bo'lib, xalq ustalari, me'morlari va quruvchilari faoliyatining ajralmas qismi sifatida rivojlanib kelgan.

Maktabda o'quvchilarga grafik bilim berishda gumanitar, politex-nik, ijodiy va umummadaniy yo'nalishlarni chizmachilik fani bilan bir qatorda xalq amaliy-bezak san'ati, texnik ijodkorlik, badiiy loyihalash hamda texnik va badiiy loyihalash kabi to'garaklardagi mashg'ulotlarda ham amalga oshirib borish kerak. Shunda o'quvchilarda puxta grafik bilimlar bilan birgalikda yuqori grafik madaniyat ham shakllanadi.

Tasviriy san'at o'quv fanining asosan maqsadi;

O'quvchi va talabalarda ma'naviy madaniyatning ajralmas qismi hisoblangan badiiy estetik madaniyatni hamda tasviriy savodxonlikni shakllantirish va rivojlantirishdan iboratdir.

Tasviriy san'at o'quv fani o'quvchilarda badiiy va ahloqiy madaniyatni shakllantirishga xizmat qiladi. U mazmunan tasviriy, dekorativ – amaliy, me'morchilik kabi san'atning turlarini o'z ichiga oladi. Tasviriy san'at fanining o'qitilishi bilan o'quvchi talabalarda tabiatga, atrof muxitga bo'lgan munosabatlarini o'stirish, ularni avaylash, asrash va saqlash shu orqali go'zallikni ko'ra bilish, tabiatni o'qiy olish kabi insoniylik xislatlarini shakllantirib borishdir. O'quvchilar asarlarni taxlil qilish orqali butun borliqni idrok etishni o'rganadilar.

Tasviriy san'at ta'limining vazifalariga esa quyidagilar kiradi;

1. borliqdagi va san'atdagi go'zallikni ko'ra bilish, idrok etish va qadrlashga o'rgatish;
2. o'quvchilarda badiiy – ijodiy qobiliyatni rivojlantirish;
3. tasviriy san'atning qonun – qoidalarining oddiy nazariy asoslarini o'rgatish;
4. tasviriy malaka (rasm ishlash, haykal yasash, va boshqalarni) rivojlantirish;
5. o'quvchilarda estetik va badiiy didni rivojlantirish;
6. o'quvchilarning badiiy fikr doirasini kengaytirish;
7. tasviriy, amaliy va me'morlik san'at yuzasidan asosiy tushunchalar berish (san'atning turlari, janrlari, oqimlar, atama va iboralar);
8. o'quvchilarda san'atga qiziqish uyg'otish va unga nisbatan muxabbatni tarbiyalash;
9. tasviriy, amaliy san'at asarlarini badiiy idrok etishni va estetik zavqlanish hissini tarbiyalab boorish;

10. o'quvchilarda kasb – hunarlar tasavvurlarini shakllantirib boorish. Yuqorida ko'rsatilgan ko'rsatmalar orqali o'quvchilarni ta'limiy, tarbiyaviy bilimlarini oshirish, o'zlarining kasbiy faoliyatida katta ahamiyatga ega.

Chizmachilik ta'limining maqsadi quyidagicha;

Umumta'lim maktablari va kasb –hunar kollejlarda chizmachilik ta'limining maqsadi o'quvchi talabalarni o'ta murakkab bo'lmagan texnik chizmalarni bajarishga, grafik tasvirlar bajara olishga, chizmalarni o'qiy olishga hamda o'zining bilim darajasidagi fikrini bayon qilish va grafik tarzida tasvirlay olishga, metrik va pozision masalalarni mustaqil echa olishga, o'rgatishdan iboratdir.

Chizmachilik ta'limining vazifasi quyidagicha;

Umumta'lim maktablari va kasb – hunar kollejlarda chizmachilik fanini o'qitilishini vazifalari ta'lim standarti bo'yicha belgilangan bo'ladi. Ayniqsa, ta'lim tizimining tubdan yaxshilanib borayotgan davrda o'z oldiga qo'yayotgan maqsalari talab darajasida bajarilmoqda va ular quyidagicha;

1. O'quvchi talabalarda chizmalarni taxt qilish qoidalarini va chizma chizish asboblardan o'z o'rnida foydalana bilish malaka va ko'nikmasini hosil qilish.
2. O'quvchilarda ish o'rnini to'g'ri tashkil etish, intizom va ijtimoiy mulkni asrab – avaylash kabi fazilatlarini tarbiyalash.
3. Geometrik yasashlar, sirkul va lekalo yordamida bajariladigan egri chiziqlar bo'yicha grafik ishlar bajarishga ko'nikma hosil qilish.
4. Proeksiyalash usullarini o'rgatish, murakkab bo'lmagan detallarning to'g'ri burchakli hamda aksonometrik proeksiyalarini bajarish ko'nikmalariga ega bo'lish.
5. Chizmalar tarkibini tahlil qilish va o'qish malakalarini hosil qilish.
6. O'quvchilarning fazoviy tasavvuri hamda grafik tafakkurini rivojlantirish.
7. Chizmalarda kesim, qirqim shartliliklar va soddalashtirishlardan foydalana olishga o'rgatish.
8. O'rtacha murakkablikdagi yig'ish chizmalari, ajraladigan va ajralmaydigan birikmalar, bo'yicha ham umumiy tushunchalar berish.
9. Qurilish chizmalari va sxema chizmalarining asoslari bilan tanishtirish.
10. Chizmalarni axborot texnologiyalari rivojlangan davrda kompyuterda bir nechta dasturlarda chizmachizish imkoniyatlari haqida tushuncha berish.
11. Ma'lumotnoma adabiyotlardan foydalana bilishga o'rgatish.

Ushbu standart o'quvchi talabalarga beriladigan bilim, ko'nikma va malakalarning me'yorini belgilaydi. Ta'lim standarti chizmachilik fani oldiga qo'yilgan vazifalarni bajarishni ta'minlash va nazorat qilishni amalgam oshiradi. Ta'limning asosiy vazifasiga yana o'quvchi talabalarning grafik tayyorgarlik darajasiga qo'yilgan talablar ham muxim ahamiyatga ega. Asosan chizmachilik kursining mazmuni ilmiy fanlar 'Chizma geometriya' va 'muxandislik grafikasi' bilan aniqlanadi.

Xozirgi zamon chizmalarini tayyorlash va o'qish uchun zarur bo'lgan bilimlardan kelib chiqib, umumta'lim maktablarida grafik ta'limning mazmunini aniqlashda quyidagi bir nechta tamoyillarga asoslanadi;

a). Umumta'lim maktab chizmachilik kursining mazmuni didaktika prinsiplaridan kelib chiqib, chizmalarni o'qish va bajarish bo'yicha standartlashtirilgan (fazoviy yechimlar uchun zarur bo'lgan chizma geometriyaning klassik metodlari bularning nazariy asosidir.

b) Grafik va amaliy ishlar mazmunini chizmalarni o'qishga hamda ta'lim jarayonida loyixalash masalalaridan foydalanilgan holda xalqaro standartlarga qabul qilingan shartlilik va simvolik belgilar bilan muvofiqlashtirishga yo'naltirish.

c) Maktab chizmachilik ta'limi mazmuniga ajratilgan tasvirlash metodiga tegishli chizmalarni tanlashda, materiallarni texnik va amaliy mohiyati hayotda qo'llanish ko'lamini kengligi xal qiluvchi ro'l o'ynashini e'tiborga olish.

Bunday tasvirlash metodi chizmachilikda asosiy xisoblangan to'g'ri burchakli proeksiyalash va aksonometrik proeksiyalar metodidir. Bulardan tashqari bolalar tasvirlarni almashtirish, texnologik, arxitektura – qurilish va sxema – chizmalarning asoslari bilan tanishadilar.

d) chizmachilik ta'limi mazmunini tuzishda politexnik ta'lim vazifalari turdosh predmetlar va mehnat tayyorgarligi talablarini xisobga olish.

“Politexnik ta'lim” tushunchasini quyidagicha izohlash mumkin. O'quvchilarga faqat politexnik bilim va malakalar beradigon aloxida o'quv predmeti yo'q. O'quvchi maktabagi barcha ta'lim – tarbiya vositalari, ayniqsa, grafik ta'lim orqali politexnik ma'lumotga ega bo'ladi.

Ta'limdagi politexnik prinsip o'quvchilarni o'quv va mehnat faoliyati obyektlarining politexnik mazmuni hamda uning o'qituvchi tomonidan ochib berilishi va o'quvchilarning

qabul qilish tizimlarini ifodalaydi.

e) Grafik ta'lim mazmunida bolalarni har tomonlama rivojlantirish va tarbiyalash uchun O'zbekistonning mustaqillik davri prinsiplaridan biri bo'lgan ajdodlarimiz qoldirgan ilmiy – nazariy meroslardan faxrlanish tuyg'ularini tarkib toptirishdan iborat.

Binobarin, fan va madaniyatning mumtoz nomoyondalari qoldirgan ilmiy – nazariy meros bugungi va kelgusi avlod tafakkur doirasini kengaytirishga bevosita yordam beradi. Yuqorida ko'rsatib o'tilgan asosiy prinsiplardan tashqari quyidagi shart – sharoitlarga:

- hozirgi zamon fan va texnikasi, ishlab chiqarish taraqqiyoti vazifalari bilan uzviy bog'langan asosiy yo'nalishlarni o'zida aks etira oladigon bilimlar, ko'nikmalar va malakalar tizimi:

- o'quv materiallarini rivojlangan horijiy mamlakatlar grafik ta'lim mazmuni tajribalariga mutanosibli:

- o'quv predmetini o'rganish uchun tanlangan mazmunning belgilangan vaqt doirasiga sig'ishi:

- Grafik ta'lim mazmunning hozirgi va istiqboldagi maktablar moddiy – texnika hamda didaktik vosita imkoniyatlariga mos kelishiga amal qilinishi lozim.

Grafik ta'lim hajmining majburiy minimumi umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarga berilishi zarur bo'lgan ta'lim mazmuni minimumini ifodalaydi. Maktab grafik ta'lim meyorlarini belgilashda bitiruvchilar texnikaviy grafikaning asoslaridan standart doirasida amaliy va nazariy ko'nikmalarga ega bo'lishlari nazarda tutiladi.

Bular quyidagi bloklarda ifodalanadi:

- **chizmalarni taxt qilish qoidalari**; bunda grafik ishning bajarilish shartiga ko'ra chizmani formatga to'g'ri joylashtirish, asosiy yozuvni o'ng burchakka o'lcham bilan joylashtirish, chiziq turlaridan to'g'ri foydalanish, o'lchamlarni standart asosida bajarish va hakoza vazifalarni bajarish o'quvchi va talabalaran talab etiladi.
- **chizmachilik shriftlari** ; shriftlardan chizmalarga o'lchamlar qo'yishda, yig'ma chizma haqida kerakli ma'lumotlarni bajarishda va qirqim hamda kesim yuzalarini yig'ma chizmalarda bajarilishida foydalaniladi.

- **geometrik yasashlar;** geometrik yasashlarda asosan to'g'ri chiziq kesmasini bo'laklarga bo'lish, to'g'ri burchak va ixtiyoriy burchakni bo'laklarga bo'lish, aylanalarni chizg'ich yordamida, sirkul yordamida, vatarlar usulida, o'q markaz chiziqlarini darajalash usuli bilan ham bo'laklarga bo'lish, qiyalik va konusliklarni o'rganish, tutashmalarni bajarish usullarini o'rganish,
- proeksiyalash usullari;
- chizmalarni o'qish va bajarish va boshqalar amaliy san'atni bajarishda foydalaniladi.

I.1. Tasviriy san'at va chizmachilik ta'limining dastur

asosida tuzilganligi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta maxsus Ta'lim vazirligining umumiy o'rta maxsus, kasb – hunar ta'limi muassasalarida o'qitiladigan umumta'lim fanlari hamda oily ta'limda davom ettiriladigan fanlar dasturlari uzviyligi va uzliksizligini ta'minlash to'g'risida qonun qabul qildi.

Oliy ta'lim tizimidagi bakalavriat yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklarining uzliksizligi va uzviyligi, fanlar mazmunidagi takomillashtirishlarni bartaraf etish va o'quv reja hamda dasturlarni optimallashtirish, shuningdek ta'lim sifatini oshirish maqsadida Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari Klassifikatoriga mos holda sakkizta bilim sohasi bo'yicha tashkil etilgan ishchi guruxlari tomonidan tanlangan bakalavriat yo'nalishlari va magistratura mutaxassisliklarning uzliksizligi va uzviyligi qayta ko'rib chiqildi. Ishchi guruxlar tomonidan bakalavriat ta'lim yo'nalishlari va ushbu yo'nalishlarga mos keluvchi magistratura mutaxassisliklari o'quv rejalari, o'quv soatlarni solishtirish, o'quv dasturlari va ularning mazmunini taqqoslab chiqish, fanlar bo'yicha tavsiya etilgan o'quv adabiyotlari (darslik va o'quv qo'llanmalari)ni tanqidiy tahlil qilish asosida o'quv reja va dasturlarni optimallashtirish hamda ta'limning uzluksizligi va uzviyligini ta'minlash bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklarini unifikatsiyalash, iqtisodiyot tarmoqlari, boshqaruv va xo'jalik yuritish sub'ektlari uchun chuqur va fundamental, ayniqsa yuqori va innovatsion texnologiyalar bo'yicha bilimlarga ega bo'lgan kadrlar tayyorlashni yo'lga qo'yish maqsadida Oliy ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklari Klassifikatorining yangi tahriri tayyorlanib, Vazirlar Mahkamasi, bilan kelishilgan holda tasdiqlandi.

Klassifikatorga yangidan kiritilgan 4ta bakalavriat yo'nalishlari va 128ta magistratura mutaxassisliklari, birlashtirilgan 25ta bakalavriat yo'nalishlari va 275 ta magistratura mutaxassisliklari, shuningdek nomi va shifri o'zgartirilgan ta'lim yo'nalishlari va mutaxassisliklarining davlat ta'lim standartlari rivojlangan xorijiy davlatlar va respublikada to'plangan ilg'or tajribalar asosida yaratildi hamda ish beruvchi yirik korxona va tashkilotlar, Fanlar Akademiyasining tarmoq unstitutlari va turdosh oily ta'lim muassasalari bilan kelishildi.

Bugungi kunda "Yozstandart" agentligiga topshirilgan 1258 ta Davlat ta'lim standartlaridan 583 tasi ro'yxatdan o'tkazildi va bu jarayon davom etmoqda.

Kun tartibidagi masalani har tomonlama muhokama qilgan holda, umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb – xunar ta'limi muassasalari umumta'lim fanlari hamda oily ta'limda davom ettiriladigon fanlar dasturlari uzviyligi va uzluksizligini ta'minlash maqsadida qo'shma Hay'at majlisi quyidagicha:

umumiy o'rta, o'rta maxsus, kasb – hunar ta'limi muassasalarida o'qitiladigon umumta'lim fanlari hamda oily ta'limda davom ettiriladigon fanlari dasturlari uzviyligi va uzluksizligini ta'minlash yuzasidan amalga oshirilgan ishlar to'g'risidagi axborot ma'lumot uchun qabul qilinsin.

Respublika ta'lim markazi huzuridagi fanlar bo'yicha ilmiy – metodik kengashlar hamda Oliy va o'rta maxsus, kasb – xunar ta'lim yo'nalishlari bo'yicha o'quv – uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiqlashtiruvchi kengashning fan komissiyalarining qo'shma qarorlari bilan tavsiya etilgan umumiy o'rta, o'rta maxsus kasb – hunar ta'limining umumta'lim fanlari bo'yicha uzviylashtirilgan o'quv dasturlari 1 – ilovaga asosan tasdiqlansin va 2010 - 2011 – o'quv yilidan amaliyotga joriy etilsin.

Umumta'lim fanlari bo'yicha uzviylashtirilgan o'quv dasturlarini ta'lim jarayoniga joriy etish bo'yicha monitoring guruhi 2 – ilovada berilgan tarkibda tasdiqlansin.

Yoqituvchilar uchun ishlab chiqilgan tavqim – mavzu rejalarining namunalari hamda uzviylashtirilgan o'quv dasturlarini amaliyotga joriy etish bo'yicha metodik tavsiyalar 3 – ilovaga muvofiq ma'qullansin.

Uzviylashtirilgan davlat ta'lim standartlarining sharhlari, o'quv dasturlarining mazmun – mohiyatini o'rganish bo'yicha umumta'lim maktablari, akademik litsey va kasb – hunar

kolejtlari o'qituvchilarining o'quv – seminarlarini o'tkazish tartibi 4 – ilovaga va o'quv mavzu rejasini 5 – ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

Umumta'lim maktablarida o'quv – tarbiya jarayonini rivojlantirish bosh boshqarmasi (Y.Asadov), Ta'lim muassasalari faoliyatini tashkil etish bosh boshqarmasi (F.Ahmedov), Respublika ta'lim markazi (I.Zokirov), O'rta maxsus kasb – hunar ta'limi markazi Ta'lim standartlari va o'quv adabiyotlarini takomillashtirish boshqarmasi (R.Nimatov), Oliy va o'rta maxsus kasb – hunar ta'limini rivojlantirish markazi (B.Raximov)ga:

Umumta'lim maktablari, akademik litsey va kasb hunar kolejtlari o'qituvchilari uchun o'tkaziladigan o'quv – seminarlarini belgilangan muddatlarda yuqori saviyada o'tkazilishini ta'minlash;

Pedagog xodimlarning avgust kengashlarida umumta'lim maktablari, akademik litsey va kasb – hunar kolejtlari o'qituvchilarining umumta'lim fanlari bo'yicha sho'ba ishlarini birgalikda tashkil etish;

I.2. O'quvchilarning grafik savodxonligini oshirish samarasi.

O'quvchilarni grafik savodxonligini oshirish uchun dastur bo'yicha mashg'ulotning o'zi yetarli bo'lmaydi. Shuning uchun umumta'lim maktablarida fakultativ dars mashg'ulotlari va to'g'arak mashg'ulotlarini tashkillash maqsadga muvofiqdir. Grafik savodxonlikni oshirishda avval chizmalarni taxt qilish qoidalarini, geometric yasashlarni, standart asosida chizma bajarish qoidalarini yaxshi bilishlari kerak bo'ladi. Bizning davrimizgacha yetib kelgan ibtidoiy odamlarning qoyalar, g'or devorlari va boshqa joylarga o'yib ishlagan tasvirlari, arxeologik qazilmalar yordamida topilgan mehnat qurollari, uy anjomlari, qadimgi materiallardagi yozilgan qo'lyozmalar va boshqalar grafika tarixining uzoq o'tmishini o'rganish uchun bebaho manba bo'lib hisoblanadi. Bunday tasvirlar Misrda, Enisey daryosining qirg'oqlarida, Qozog'iston, O'zbekiston, Oltoy va boshqa joylarda ham topilgan.

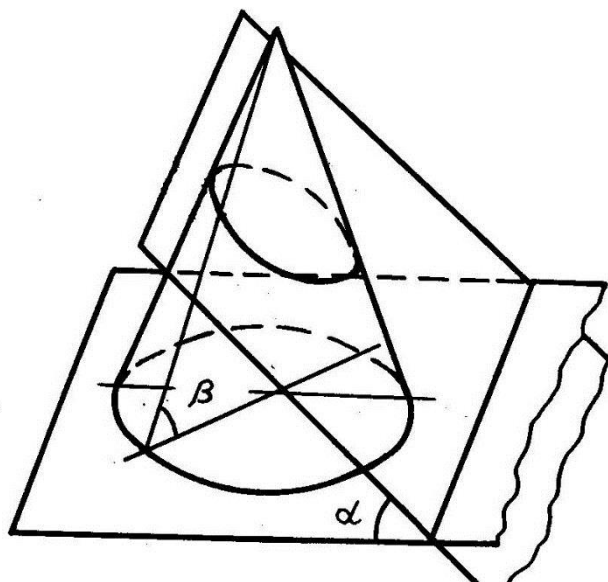
Xeops ehromlari, Parfenon, Vavilon minorasi, Kuikulkodagi mayn ehromlari, Fijidagi koinot dunyosiga ko'z tikkan ulkan tosh qiyofalar singari Tuproqqal'a ham ajdodlarimiz ishlari oldida bizlarni ta'zim qilishga da'vat etadi. Eramizdan oldingi 24 chi yilga mansub bo'lgan

Misrdagi Vavilon haykalini ko'z oldimizga keltiramiz. Vavilon tizzasida saroy rejasi va uning masshtabi tasvirlangan.

Tarixiy yodgorliklar, arxeologik qazilmalar shuni ko'rsatadiki, odamlar hali yozuv dunyoga kelmagan davrlardayoq atrofidagi turli buyumlarning rasmini chiza boshlaganlar va o'zaro bo'lgan muloqotda tasvirlardan foydalanganlar. Ibtidoiy odamlar yaratgan qoyalardagi tasvirlar hozirgi to'g'ri burchakli (ortogonal) tasvirlarga taxminan to'g'ri keladi. Ko'pincha, mamont, bizon va boshqa hayvonlarni yakka-yakka qilib tasvirlangan

Shundan buyon avvallari oddiyroq, keyinchalik esa undan murakkabroq inshoot va buyumlarning tasvirlarini chiza boshladilar. Avvallari rasmning roli ortib bordi, keyinchalik chizmalarning roli keskin oshdi. Chunonchi inson ongi taraqqiy etgan sari fan-madaniyat shakllana bordi. Ishlab chiqarish, me'morchilik taraqqiy eta boshladi. Bular o'z o'rnida grafikaning asosiy turi hisoblangan chizmalarning mohiyatini orttira boshladi. Uy-joylar, qo'rg'onlar va boshqa inshootlarni qurish davrida birinchi chizmalar paydo bo'ldi.

Ellips: Agar konusning uning yasovchilarini bir yo'la kesib o'tadigan, lekin o'qiga perpendikulyar bo'lmagan ixtiyoriy tekislik bilan kesilsa ravon yopiq egri chiziq xosil bo'ladi. Xosil bo'lgan bunday egri chiziq ellips deyiladi (1-shakl).

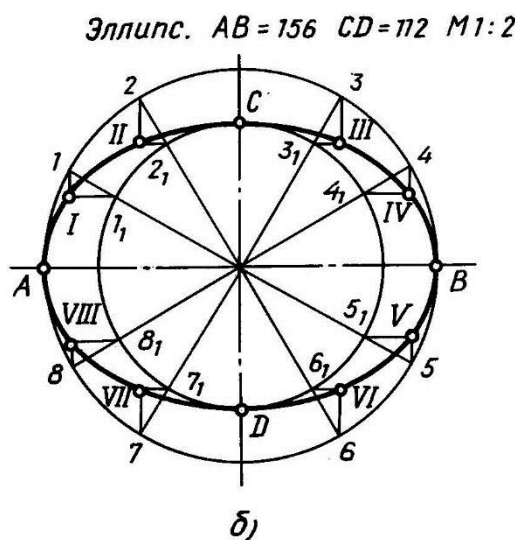


1-shakl.

Ellipsning ikkita simmetriya o'qi mavjud bo'lib, ulardan biri katta o'q, ikkinchisi esa kichik o'q deyiladi.

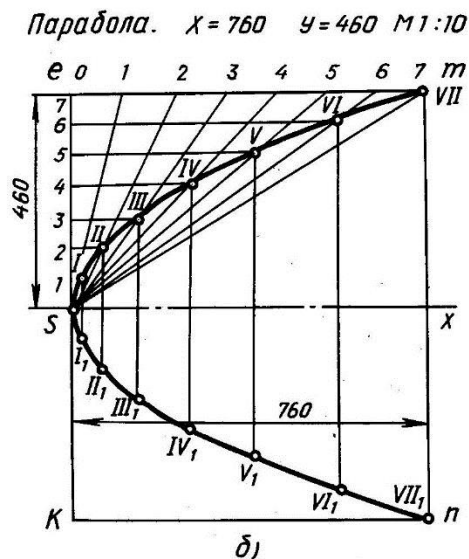
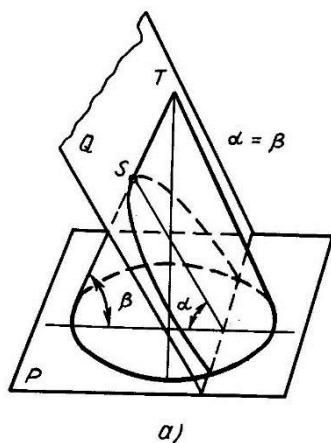
Ellips yasash uchun uning kichik va katta diametrlari bo'yicha aylanalar o'tkazib, ularni bir nechta teng bo'laklarga bo'lib chiqamiz. Markazdan o'tgan to'g'ri chiziqlarning katta aylanani kesgan nuqtasidan vertikal, va kichik aylanani kesgan nuqtasidan gorizontaal chiziq o'tkazamiz.

Ular o'zaro kesishib ellips egri chizig'iga oid nuqtalarni hosil qiladi. 15 diametr tashqi aylana bilan I nuqtada va ichki aylana bilan I_1 nuqtada kesishayapti, u nuqtalardan chiquvchi vertikal va gorizontaal chiziqlar o'zaro kesishib, I nuqtani xosil qiladi. qogan nuqtalarni ham shu usulda topib, nuqtalarni lekalo yordamida tutashtirib chiqamiz, natijada talab qilingan ellips hosil bo'ladi (2 - shakl). Lekin o'quv jarayonida masalan detallarning yaqqol ko'rinishini tasvirlashda ellipsning bunday usulda bajarilishi noqulaylik tug'diradi. Shuning uchun detallarni aylanalarini yaqqol tasvirlashda ellipsning o'rniga to'rt markazli ovalni qurish oson va o'quv jarayonida tavsiya etilgan.



2 – shakl.

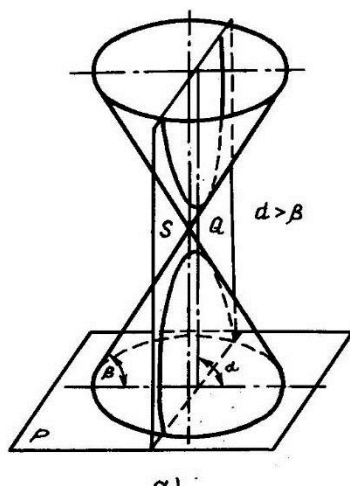
Parabola. Bu usulda parabola o'zaro parallel to'g'ri chiziqlar va S markazidan chiqqan to'g'ri chiziqlar dastalari orasida bir qiymatli, ya'ni proektiv moslik o'tkazish yordamida yasalgan. 3-shaklda uchi koordinatalar boshi O da joylashgan va koordinatalari $X=760$, $Y=460$ mm bo'lgan M nuqtasi bilan berilgan parabola tasvirlangan. Geometrik masalalarni ishlash har qanday o'quvchi talabani bilim saviyasini oshiradi. Umumta'lim maktablari va kasb – hunar kollejlari bolalar grafik ishni bajarish jarayonida qanday vazifani bajarayotgani, maqsadi, qayerlarda ishlatilishi ularni ketma-ketlik bilan bajarilishi haqidagi tushunchani ang'lay olishlari zarur. O'quvchilar nafaqat grafik ishni bajarish orqali chizma chizish qoidasini eg'allay olishi ekanligini, aksincha bu jarayon uning tafakkurini rivojlanishi, ko'rish hamda ang'lay olish qobiliyatlarini bolani o'zlashtirishiga qarab turli foizda ekanligi aniqlanadi.



3 – shakl.

Parabolaga tegishli boshqa nuqtalari quyidagicha yasaladi. Berilgan koordinatalar bo'yicha **s, e, m, n, k** to'g'ri to'rtburchak yasaymiz. So'ngra se dagi I nuqtadan gorizontaal chiziq o'tkazamiz va em dagi I nuqta bilan I nuqtani hosil qiladi. Qolgan nuqtalar ham shu usulda yasaladi. Parabolaning sx o'qidan pastdagi qismi yuqoridagi qismiga simmetrik ravishda ko'chiriladi.

Giperbola. Giperbolaga oid nuqtalar quyidagi xususiyatlarga ega. Giperbola egri chizig'ida yotgan har qanday nuqtadan fokuslar deb ataluvchi ichki nuqtaga qadar masofalarning ayirmasi o'zgarmas miqdor bo'lib, u giperbola ularning orasidagi masofaga teng bo'ladi. Giperbola ham konus kesimlaridan hosil bo'ladi ya'ni Berigan konusning o'qmarkaziga parallel vaziyatda bo'lsa, konusning yasovchilarining biriga parallel vaziyatda bo'lsa va konusning pastki asosiga parallel vaziyatda kesilsa hamda to'g'ri doiraviy konusning tekislikka nisbatan ixtiyoriy vaziyatda kesilsa hosil bo'ladi. (4 – shakl).



4 - shakl

Geometrik yasashlarda aylanani teng bo'laklarga bo'lish metodlari berilgan. Ularning amallarini bajarishda qaysi usul naqsh chizish yoki chizma bajarishga qulay ekanligini bilish zarur. Masalan aylanalarni bo'laklarga bo'lishda oddiy chizg'ich yordamida, sirkul yordamida, vatarlar usulida hamda o'q markaz chiziqlarini gorizontal yoki vertical holati qulay bo'lishiga qarab belgilash oson kechadi. 30^0 va 45^0 li chizg'ichlar bilan aylanani 12 bo'lakkacha bo'lishi mumkin, sirkul yordamida ham 12 bo'lakkacha bo'lishi mumkin. Katta bo'lgan sonlarni vatarlar usuli yoki o'q markazlarini darajalab bo'lish usuli qulaydir.

II-bob. Amaliy san'atning rivojlanishida geometrik elementlarning o'rni

Amaliy san'at degan so'zning lug'aviy ma'nosi shuki, bu san'at turi amalda, ya'ni hayotda ishlatiladigan. Agar mazmuni va asosiy ma'nosiga qarab badiiy fotografiyani bir necha janrga bo'lish mumkin, ular orasida eng ko'p tarqalganlari - portret, maishiy janr, peysaj, natyumlardir.

Amaliy san'at degan so'zining lug'oviy ma'nosi shuki bu san'at turi, ya'ni hayotda ishlatiladigan buyumlarga qo'llaniladi. Boshqacha aytganda, bu san'at odam mehnatida va kundalik hayotida ishlatiladigan buyumlar yaratish bilan yaqindan aloqador.

“Dekorativ san'at” deganda asosan “amaliy san'at” tushuniladi. Dekorativ san'at – badiiy bezatilishidan iborat. Amaliy san'atning turlari badiiy kulolchilik, yog'och o'ymakorligi, naqqoshlik, ganchkorlik, gazlamaga gul bosish, zardo'zlik va boshqalardir.

Amaliy san'atning turlaridan biri naqqoshlik sana'tida geometric yasashlarning o'rni juda muhimdir. *Naqqoshlik* – o'zbek xalq amaliy bezak san'atining eng jozibali va nafis to'rlaridan biridir! Binobarin xalq amaliy san'atining barcha turlarini naqsh elementlarisiz tasavvur etish qiyin. Naqsh – gul, bezak degan ma'noni anglatib, amaliy san'at asarlariga chiroy bag'ishlaydi. Bunday bezak elementlari esa, tabiatda uchrovchi o'simlik dunyosi, xayvonlar tasviri va koinot jismlarining eng sodda ko'rinishlari orqali aks ettiriladi.

Naqqoshlik san'ati qadimdan insonning moddiy muxitini go'zallashtirishga, estetik boyitishga xizmat qilib kelgan. Xalq ustalari tomonidan jilolangan me'moriy obidalar, turar joy va ro'zg'or buyumlari go'zallikni idrok etishimiz, ma'naviyatimiz va o'zligimizni chuqurroq anglashimiz borasida bebahodir.

Naqqoshlik san'ati ham hunar, ham san'atdir. Bu va bu kabi san'at turlarini egallash yoshlarning badiiy madaniyatini, tafakkurini, dunyoqarashi va estetik didini rivojlantirishda muhim ahamiyatga ega.

Naqqoshlik san'ati asirlar davomida ajdodlarimiz tomonidan ko'z qorachig'iday asrab-avaylab kelindi va kelinmoqda. Hozirgi yosh avlod uni qabul qilib olarkan, o'z oldida turgan mas'uliyatni bir daqiqa ham unutmasligi lozim.

Xozirgi kunda Respublikamizda ta'lim-tarbiyanin jaxon standartlari talab darajasida bo'lishi aloxida ahamiyatga egadir.

“Xalq badiiy xunarmandchiligi va amaliy san’atining yanada rivojlantirishni davlat yo’li bilan qo’llab-quvvatlash chora tadbirlari to’g’risida”gi Prezidentining Farmoni bir necha muxim, dolzarb masalalarni o’z ichiga olishi bilan birgalikda

- ta’lim – tarbiya tizimini tubdan isloh qilish, uni zamon talabi darajasiga ko’tarish, milliy kadrlar tayyorlashning yangi tizimini parpo qilish, kelajak uchun barkamol avlodni tarbiyalashdan iborat.

O’zbek xalq ustalari qadimdan qo’llab kelayotgan jami naqshlar tabiat hamda voqe’likning shartli tasviri bo’lishiga qaramasdan o’ziga xos qonun-qoidalariga ega. Bu qonun-qoidalar tabiatning o’zidan olingan. O’simiklar faqat bir tomonga qarab o’sadilar. Masalan, majnuntol xuddi pastga qarab teskari o’sayotgandek tuyuladi, lekin novdadan barg bo’lib, bir tomonlama yo’nalishida davom etib keladi. Tabiatning bu qonuni naqshda o’z aksini topgan. Usta chizadigan naqsh shunchaki qog’oz betini to’ldirish emas, balki, ongli ravishda tabiat va badiiylik qonun-qoidalariga amal qilgan holda manzara tasvirini chizishdan iboratdir. SHuning uchun ganchkor ijodida eng qiyin va eng ma’suliyatli bosqich kompozisiya nusxasini chizishdir. Agar naqsh kompozisiyasi tabiat qonuniga zid bo’lsa, o’yishda va pardozda har qancha yutuqqa erishilsa ham ish ko’ngildagidek chiqmaydi. Daf’atan qaraganimizda o’yma naqsh juda chiroyli, jozibador ko’rinadi, lekin birozdan so’ng undagi nuqsonlar sezilib qoladi. Bu esa kompozisiyaning mukammal ishlanmaganligi natijasidir.

Naqqoshlik, ganchkorlik, kashtachilik va boshqa xalq amaliy bezak san’ati turlarida kompozisiya tuzishda simmetriyani, markaz topishni, bezaklarning takrorlanishi, bezakning dinamikligini, chiroyliligi va tabiiyligi, g’oyaviyligini, ranglarning yorqinligi va uyg’unligini hisobga olish kerak. Bulardan har birining ham o’ziga xos qonun-qoidalar bor.

Ustalar chizadigan nusxalar o’z xususiyatiga ko’ra namoyon, turunj, kitoba, ruta, munabbat, la’li, morpech, zanjira kabi maxsus kompozisiyalarga bo’linadi.

Bundan tashqari har bir insonning ismi bo’lganday, har bir naqshning o’z ismi bo’ladi. Ustalar chizilgan har bir naqshning tuzilishi, xarakterli o’rniga va uning falsafiy ma’nosiga qarab ularga nom qo’yadilar. CHunonchi Toshkent ganchkorlik maktabining yirik namoyayondasi Mahmud Usmanov o’zining “San’atim-saodatim” (Toshkent, YOsh gvardiya, 1983) deb nomlangan risolasida naqsh kompozisiyalari nomini birma-bir sanab o’tar ekan: “xashti tufsor, sarniqon, tufsoiri qanot, turna qanot, xonagi bo’rtma, xashti davra, chorsor davra yulduz,

mashdona, parrak, oftoba, lola islimiy, bofta islimiy, erkin islimiy, turunj, bandi rumiy, islimiy guldona, islimiy madohil, lo'la hoshiya" va boshqa atamalar mavjud, deb qayd qiladi.

Kompanovka (joylashtirish) - chizish kerak bo'lgan naqshni yoki biror tasvirni qog'oz, ganch, faner yoki biror yuzaga to'g'ri joylashtirish.

Simmetriya - grekcha so'zdan olingan bo'lib, o'lchovlarning bir-biriga munosibligi.

Ritm - naqsh elementining ma'lum masofada bir tekisda takrorlanib kelishi bo'lib, naqshdagi harakatning uzluksiz va go'zal ko'rinishini ta'minlaydi.

Asimmetriya - kompozisiyada simmetrik muvozanatning buzilishi.

Stilizasiya - tabiatdagi o'simlik, hayvon va boshqalarning tasviri, rangi, shakli va tuzilishini badiiy usulda umumlashtirish.

O'rgangan naqsh elementlarimiz asosida oddiy naqsh kompozitsiyalarini tuzamiz. Simmetrik naqshlar tuzmoqchi bo'lsak, avval qog'ozga ma'lum o'lchamda olib, uni taqsimi asosida simmetrik to'r chiziqlarini chizib olamiz. Naqshlarning takrorlanuvchi eng xarakterli qismi taqsim deb yuritiladi.

O'rta Osiyo naqshlari o'ziga xos xarakterga ega bo'lib, naqshlarning deyarli hammasi takrorlanuvchi ma'lum bo'lakdan (qismdan) iboratdir. SHu taqsim sathi taqsim yuzi deyiladi. Naqqoshlar naqsh chizishdan avval taqsim yuzini qog'ozga belgilab, naqsh kompozitsiyasining bir qismini chizib, axtasini oladilar. Naqqosh bezatiladigan yuzaga shu axta yordamida naqshni takrorlab tushirib to'ldirib chiqadi va bezatadi. Taqsim kompozitsiyasining takrorlanuvchi qismi har xil bo'ladi. CHunonchi, uchburchak, to'rtburchak, kvadrat va hokazo. Doira yoki gumbazga mo'ljallangan naqsh taqsimiy kompozisiya yuzining to'rtidan, oltidan, sakkizdan, o'n ikkidan bir va hokazo qismlarini tashkil etib, taqsim doirasida yonma-yon takrorlanadi. Bunday taqsimni aylana taqsim deb ataladi. Taqsim to'g'ri chiziq bo'yicha takrorlansa, to'g'ri taqsim deb yuritiladi. Taqsim to'g'ri va oyna shaklida almashlab takrorlansa, unda chopurost taqsim juda keng tarqalgan. Ganch o'ymakorligida taqsimning o'zini chizib olinsa bo'ldi. Keyin shu taqsim bo'yicha muayyan naqsh kompozitsiyasining axtasini bemalol tayyorlash mumkin.

Axta - naqsh yoki biror rasmni shaffof (kalka) qog'ozga chizib, chiziq yo'llarni igna bilan teshib, buyum yuziga tushirish uchun tayyorlangan andaza (99 - rasm). Xorazmda ulgi, Buxorodan so'zan deb yuritiladi. Ilk davrlarda ustalar buyum yuziga yoki naqsh chiziladigan

sirtga to'g'ridan-to'g'ri chizib, o'yib naqsh ishlay berganlar, keyinchalik axta orqali tasvirni tushirish qulayligini bilib, undan foydalana boshlaganlar.

Naqqoshlar, ganchkorlar, yoQoch o'makorligi ustalari va boshqalar naqsh kompozitsiyalarining andozasini yillar davomida saqlab kelganlar. Bu esa xoxlagan vaqtda ulardan foydalanish, zarur bo'lsa uni takomillashtirish imkonini berar edi. Bu axtalar hattoki otadan bolaga meros bo'lib bo'lib qolardi. Ustalar axtani maxsus sandiqlarda saqlab kelganlar. O'ozir esa davlat arxivlarida saqlanib kelinmoqda. Masalan, mashhur ganchkorlar Usta SHirin Murodov, Toshpo'lat Arslonqulov, naqqoshlar: T.To'xtaxo'jaev, Jalil Hakimov va boshqalar tayyorlagan axtalar arxivlarda saqlanmoqda. Axtani tayyorlash uchun shaffof (xitoy) qog'ozga naqsh kompozitsiyasiga moslab simmetriya o'qi bo'yicha qog'ozni ikkiga, to'rtga va hokazoga buklanadi. Buklamaning bir qismiga naqsh chiziladi. Naqshli shaffof qog'ozni yupqa yostiqla ustiga qo'yib, naqsh chiziqlari ustidan igna bilan teshib chiqiladi. Naqshning yirik va maydaligiga qarab igna tanlanadi. Igna bilan teshiladigan teshiklarning oraliQi naqshning mayda va yirikligiga bog'liq bo'ladi. Agar naqsh mayda bo'lsa, igna oraliQidagi masofa yaqin bo'ladi va aksincha naqsh yirik bo'lsa, teshiklar oraliQi masofasi katta bo'ladi. Naqsh nusxasi igna bilan teshib bo'lingandan keyin, shaffof qog'oz yoyib yuboriladi, natijada axta hosil bo'ladi. Tayyor bo'lgan axtani ish yuzasiga qo'yib, ustidan hoka urib va bosib yurgazib chiqiladi. Natijada naqsh nusxasi ish yuzasiga ko'chiriladi. Ganch plita tayyor bo'lgandan so'ng uning ustiga naqsh kompozitsiyasi axta va hoka yordamida tushiriladi yoki uni qo'l bilan qora qalamda to'g'ridan-to'g'ri chizish mumkin. Naqshning o'yiladigan chegara chiziqlari skalpelda tirnab kesib chiqiladi. SHunday qilinmasa ganchni o'yish jarayonida chiziqlar o'chib ketishi va o'yma noto'g'ri o'yilishi mumkin. Naqsh zamini skalpelda o'yilib, chetlari iskana yordamida tekislab chiqiladi. o'yma relefiga mos pardoz turi beriladi. Masalan, pax pardoz, choka pardoz, lo'la pardoz yoki tabaqa pardoz. Ayrim hollarda kompozitsiyada bir necha pardozni bir vaqtda qo'llash ham mumkin. Ishning so'nggida o'ymaning chetiga ishlangan zanjirani o'yib pardoz beriladi.

Biz avvalgi darslarimizda oddiy naqsh namunalarini chizish, o'yish hamda ularga pardoz berishni o'rgangan edik. Bu mashQulotlar biz ganchkorlikda ishlatiladigan naqsh elementlaridan foydalanib, oddiy ruta kompozitsiyasi tuzishni o'rganamiz. CHizgan kompozitsiyani o'yib unga mos pardoz turini beramiz. Ruta kompozitsiyasini chizish va uni o'yishdan avval "ruta nima?" va "uning qanday o'ziga xos tomonlari bor?", degan savolga javob olishimiz lozim.

Ruta - ikki tomonga ulanuvchi naqsh taqsimi, ya'ni hoshiya naqsh (101 rasm). Uning o'lchami ko'pincha 14-20 sm atrofida bo'ladi. O'oshiya naqsh har xil bo'lib, uning mehrobga, xonaga ishlanishiga qarab lo'la hoshiya, ishkombacha va boshqa turlari bo'ladi.

Hoshiya naqshlari deraza va eshikning qaddibastiga qarab, ensiz va enli, yupqa yoki qalin olinadi. Enli olinsa islamiy girihlardan foydalanish mumkin. CHizilayotgan naqsh nusxasining xarakteriga qarab hoshiyalar ketma-ket to'nkarma usullarda ulanishi mumkin. Naqqosh to'nkarma usulda takrorlanuvchi ruta chizayotganida taqsim asosini qog'ozga (ikki buklab) chizadi, axtani aylantirib, undan foydalanadi.

To'nkarma ruta kompozitsiyada bir yoki ikki, ba'zan uch chiqish nuqtasi odatda o'rtada bo'ladi. (u bo'sh joylarni to'ldirishga xizmat qiladi). Ketma-ket ulanuvchi rutalar bir, ikki, uch yo'nalishli bo'lishi mumkin. O'ar yo'nalishda bittadan chiqish nuqtasi bo'ladi. Ikki chiqish nuqtali rutalarda aylantirma nusxa, deb ataladigan kompozitsiya ham uchraydi. Taqsim chegaralaridagi ikki chiqish nuqtasidan chiquvchi novdalar soat yo'liga o'xshatilib, ikkinchi nuqtani bosib o'tadi, ya'ni ikki nuqtadan chiqqan novdalar halqa hosil qiladi. To'ldiruvchi elementlar ham novdalarning o'mashgan joyiga moslab chiziladi.

Biz ruta kompozitsiyani o'rganishdan oldin oddiy ruta kompozitsiyani chizish bosqichlarini yaxshilab o'rganib olishimiz kerak . Uni albom yoki alohida qog'ozga chizib mashq qilamiz.

Ruta naqsh kompozitsiyasini chizishda simmetriyaga, naqsh elementlarining nisbatlariga, ularning ravonligiga va boshqalarga e'tibor berish kerak.

Belgilangan naqsh kompozitsiyasiga mo'ljallab ganch taxta qo'yiladi hamda ruta naqshining axtasi tayyorlanadi. Tayyorlangan axta ganch taxtaga tushiriladi va o'yiladi, so'ngra unga tegishli pardoz turi beriladi.

Tasviriy san'atda turli naqshlardan foydalanib, tasvirlash texnikasini o'rgatish Yosh avlodning har tomonlama kamol topishida badiiy estetik tarbiya muhim rol o'ynaydi. Shu sababli "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" da o'quvchilarga badiiy - estetik tarbiya berish xususan ularda go'zallik tuyg'usini rivojlantirish, yuksak estetik didni shakllantirish, san'at asarlarini, tarixiy va arxitektura yodgorliklarini shakllantirish, jonajon tabiat go'zalligi va boyligini to'g'ri tushunish va qadrlash mahoratini rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilgan. Bu borada ekskursiya darslari yoki ochiq xavoda mashg'ulotlarni o'tkazish keng imkoniyatlarni beradi.

Ochiq xavoda ya'ni ekskursiya uyushtirishda o'qituvchi o'sha manzarani o'quvchilarga ko'rsatishdan avval uning mavzuga taaluqli tomonlarini bilib olishi lozim. Qisqasi o'quvchilar ochiq xavoda o'tkazadigan mashg'ulot joylari xushmanzara bo'lishi maqsadga muvofiqdir. Tabiatga ekskursiya uyushtirilar ekan, o'quvchilarni e'tibori tabiatning naqadar go'zalligiga qaratilishi va uning go'zalligini o'qituvchi orqali so'zlar bilan o'quvchilar ongiga etkazishi, bunda o'qituvchi rassomlarning asarlaridan foydalangan holda ularni qiyoslayotgan ob'ekt bilan taxlil eta olishi, rassomning asar ishlashi mahoratini, qo'llanilgan badiiy vosita va texnikalarini bilishi lozim.

O'qish, idrok etish, ko'ra bilish va boshqa fazilatlari rivojlangan o'quvchilarda go'zalikka intilish hislari rivojlanib boradi. O'quvchilarda shakllantiriladigan bu his tuyg'ular asosida esa narsa va vaqtlarni kuzata bilish yotadi. Tabiatni kuzata bilish o'quvchilar tomonidan narsalarning shaklini tushinib yetishga va turli rang birikmalarini ko'ra olishga olib keladi. Tabiatning yaralishi o'zi go'zalikka boydir. Shuning uchun atrofni kuzatar ekanmiz turli korinishlar, har – xil shakllar mavjud. Biz faqat uni o'qishni, ko'rishni, sezishni bilishimiz zarur.

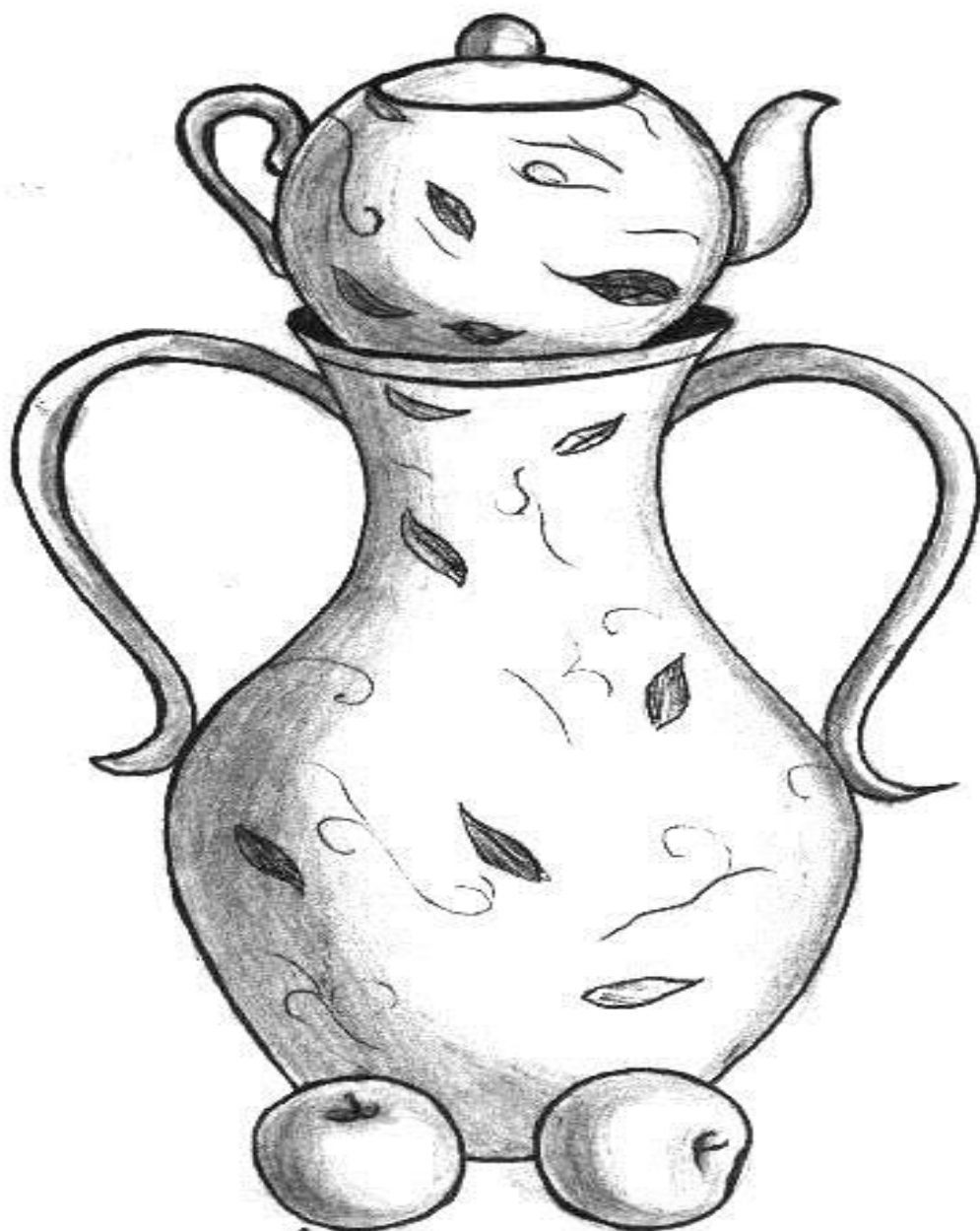


6 – shakl.

Tabiatga ekskursiya, ochiq xavoda ayniqsa tasviriy san'at o'quv fani uchun keng imkoniyatlarga ega. Zero o'quvchilar tabiatga ekskursiya qilishda turli tabiiy materiallarni – rangli toshchalar, tuxum po'chog'i, sabzavot va meva urug'lari, archa bo'qog'l, makkajo'gori so'tasi, daraxt shoxchalari, ildizlari, barglari, o't – o'lanlar, qamish, chig'anoqlar, yaproq, suv, loy, mayday toshchalar va hokozolarni ko'radilar. 6-shaklda Naqsh elementlaridan tashkil topgan qiz bolaning yuz qismini tasvirlagan. Qiz bolaning yuz qismi qoshi, ko'zi, burni, labi, quloqlari va sochlari barchasi naqsh elementlaridan tashkil topgan. Naqsh chizish bu murakkab san'at hisoblanadi. O'zbekistonda yog'ochga gul solish qadimdan xalq san'atining eng yuksak sohalaridan biri bo'lib kelmoqda. O'zbek ustalari uy –joy va jamoat binolarining devor va shiplariga ishlabgina qolmay, balki uy jihozlari, ro'zg'or buyumlarini ham gul bilan bezaydilar.

Amaliy san'at O'rta Osiyoda o'zining zardo'zlik san'ati bilan qadimdan mashhur. Kashtachilik, qiyiqlar tikish, do'ppilarga gullar tikish, kashtachilik san'ati hozirgacha amalga oshirilib kelmoqda. Hozir yoshlarimiz barcha turdagi halqimizning me'rosi bo'lgan ushbu mexnatning turlarini e'zozlab kelmoqda va davom ettirmoqda.

Hozir ayniqsa sanatimizning bu shakllariga talab yuqori darajada, shuning uchun yanada yoshlarimizga kashtachilik sirlarini o'rgatmog'imiz kerak. Ayniqsa Kasb – hunar kollejlari o'qiyotgan to'quvchi talaba qizlarimizga o'rgatishda grafik ish bajarishni bilishlari, grafik madaniyati shakllanishi, estetik did, ko'ra bilish qobiliyati ortib borishi kerak. Albatta yoshlar yaratuvchanlik saloxiyatini rivojlantirmog'I darkor.



7- shakl.

7 – shaklda esa to’rt dona narsadan tashkil topgan ikki quloqli vaza va uning ustida turgan choynak hamda ikkita olmaning tasviri ishlangan.

Ishga yaxshilab e’tibor bersak grafik kontur chiziqlarining barchasi egiluvchan va yana o’simliksimondir. Naqash elementlarini bajarishda tasvirni hosil qilish uchun islimiy

naqshlar chiziladi. Naturani pastki asosi aylanadan iborat bel qismi bilan tutashgan joyini chizmada tutashmalar orqali bajariladi. Yoki ushlagichning qayrilgan tomoni esa katta aylanaga urinma bo'lib o'tgan

Tabiatga ekskursiya, ochiq xavoda ayniqsa tasviriy san'at o'quv fani uchun keng imkoniyatlarga ega. Zero o'quvchilar tabiatga ekskursiya qilishda turli tabiiy materiallarni – rangli toshchalar, tuxum po'chog'i, sabzavot va meva urug'lari, archa bo'qog'I, makkajo'kori so'tasi, daraxt shoxchalari, ildizlari, barglari, o't – o'lanlar, qamish, chig'anoqlar, yaproq, suv, loy, mayday toshchalar va hakoazolarni ko'radilar.

Turli tabiiy materiallar bilan ishlash jarayonida o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlari, fikrlash doirasi hamda atama iboralar bilan tanishib borishi nazarda tutiladi. Albatta bunda o'qituvchi o'quvchilarga to'g'ri va oqilona yo'nalish berib borishi shart.

Tabiiy materiallardan kompozitsiya qurishda har – xil tabiiy materiallardan to'g'ri va o'z o'rnida foydalanish uchun ularning xususiyatlarini, mo'ljallagan narsaga mosligi hamda buyum tayyor bo'lgach, qanday ko'rinishga ega bo'lishini oldindan aniqlash kerak. Ba'zi materiallar chetdan qaraganda ishga yaroqlidek ko'rinadi, lekin nihoyatda qattiqligi osonlik bilan qirqilmasligi va tekislanmasligi ya'ni juda ham bo'shligi, salga bukilib yoki sinib va maydalanib ketishi sababli ularni ishlatishda anchagina qiyinchilik yuzaga keladi.

Ayrim materiallar chiroyli va ishlov berishga juda qulay bo'lsa ham, keyinchalik shakli hamda rangi o'zgarib ketishi tufayli ulardan yasalgan buyumlar sifatsiz yoki mutloqo yaroqsiz bo'lib qoladi. Ana shunday qiyinchiliklar va ko'ngilsizliklar bo'lmasligi uchun buyumlar yasaladigan materiallarning o'ziga xos xususiyatlari bilan birga elim, lok va bo'yoqlar yordamida ayrim tabiiy materiallarning sifatini yaxshilash, shakli va jussasini saqlash uchun, avvalo, tabiiy materiallarni qachon va qanday yig'ishni va ularni uzoq saqlash yo'llarini bilish zarur.

Bundan tashqari, mashg'ulotlarda faqat yovvoyi holdagi o'simliklarning emas, balki madaniy o'simliklarning, masalan; qovun, torvuz, bug'doy, loviya, oshqovoq, bodring urug'laridan ham foydalaniladi. Ulardan rangi, shakli, katta – kichikligini bir – biriga moslab, turli naqshlar, bezaklar hosil qilishi mumkin. Bunday ishlarning texnikasi juda oddiy karton, faner yoki bezash lozim bo'lgan buyum sirtiga elim surtib uning ustiga qalin qilib urug' sochiladi va elim quriguncha tekis og'irroq narsa bilan bostirib qo'yiladi. Elim qurigach buyumni ko'tarib va sekin sekin qoqib undagi yopishmay qolgan

urug'lar tushirib tashlanadi. Shu usulda tayyorlangan buyumlarni guash bo'yog'i bilan kerakli ranglarda ranglab, so'ng ular ustidan rangsiz lok surtilsa, tasvir yaltirab turadi hamda mustahkamroq bo'lishi bilan birga ularni changlardan tozalash osonroq bo'ladi.

O'quvchilar bilan kuz faslida tabiatga ekskursiya qilinsa ular yaproqlarning rang – barangligini ko'radilar va ranglardan foydalanib tabiiy barglaran applikatsiyalar ishlashni ham o'rganadilar. Yaproqlardan applikatsiya usulida kompozisiya ishlash ham o'quvchilarda qiziqish hosil qiladi.

II.1. Geometrik elementlarni yasashga doir ba'zi

masalalarni bajarish metodikasi.

O'quvchilarga maktab geometriya kursidan ma'lum bo'lgan geometrik yasashning asosiy usullari haqidagi ma'lumotlarni kengaytirish va mustahkamlash, nazariy qoidalarni chizma baja-rishdagi amaliyotga bog'lash, tutashmalarni bajarish usullarini o'rgatish hamda chizmachilik asboblari ishlash malakalarini rivojlantirish kabilar maktab chizmachilik kursidagi geometrik yasashlar mavzusi oldiga qo'yilgan asosiy vazifalardan hisoblanadi. Mavzu bo'yicha kirish suhbat jarayonida o'quvchilarga real detallarni namoyish qilib, tutashmalar, aylanani teng bo'laklarga bo'lish kabilarda geometrik yasashlarning ahamiyati tushuntiriladi. Geometrik yasashlarning ishlab chiqarish va texnikada amaliy qo'llanishini o'quv ko'rgazmali qo'llanmalardan keng foydalanib tushuntirish kerak.

O'qituvchi quyish yoki mexanik ishlov berish usulida tayyorlangan silliq shaklli detallarni o'quvchilarga ko'rsatib, sirtlar orasidagi ravon o'tish qanday amalga oshirilishini, buni chizmada qanday qilib grafik tasvirlash mumkinligiga to'xtab o'tadi. Proklad-ka, flanets, shayba, disk kabi sirtida aylana bo'ylab teshik va o'yiqlar bir tekis

joylashgan detallar chizmasini bajarishda oldin o`qituvchi o`quvchilarga shunga o`xshash detal yoki uning modelini ko`rsatishi kerak. Sinf doskasida o`quvchilarga aylanani teng qism-larga bo`lish usullari chizib ko`rsatiladi.

Shu o`rinda o`qituvchi aylanani teng qismlarga bo`lish va uning amaliy ahamiyati haqida ma`lumot berib o`tishi zarur bo`ladi. Kishilar aylanani teng qismlarga bo`lish va undan amalda foydalanishga juda qadim zamonlardan harakat qilib kelishgan. O`quvchilarning hammasiga tanish bo`lgan oddiy misol: Yaxlit jismdan tayyor-langan diskni kegay (spitsa)lar bilan bog`langan gardish - velosiped g`ildiragiga aylantirish kishilarni kegaylarni g`ildirakda teng taqsimlash muammosiga ro`baro` qildi. Bunday g`ildirak tasvirini bajarishda odamlar chizmachilik asboblariidan foydalanib aniq yasash usullarini topishga harakat qilganlar.

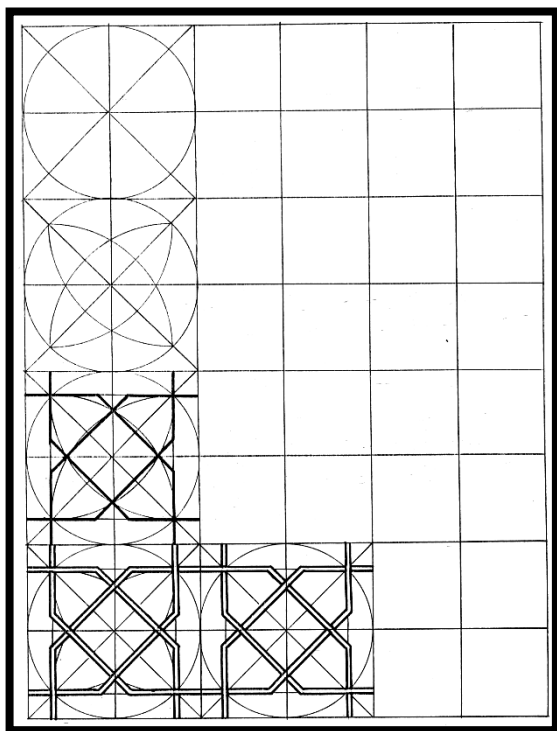
To`g`ri ko`pburchaklarni yasash ham aylanani teng qismlarga bo`lish bilan bevosita bog`liq. Chunki ko`pburchakning hamma uchlari bitta aylanada yotib uni teng qismlarga bo`lgandagina u to`g`ri ko`pburchak hisoblanadi.

Hamma xalqlarning qadimiy naqshlarida to`g`ri ko`pburchak-lardan foydalanilgan. Kishilar o`sha zamonlardayoq ularning go`zalligini qadrlashgan. Bundan tashqari ular tabiatda to`g`ri ko`pburchaklarga ko`plab chiroyli namunalarni ko`rib, ularni o`z faoliyatlarida, badiiy bezash ishlarida qo`llashga intilishgan. Masalan, beshburchakli minerallar, gullar, mevalarning shakllarida va ayrim dengiz hayvonlari (dengiz yulduzi) tuzilishida, oltibur-chakni esa asalari uyasida kuzatish mumkin. Bekorga qadimgi davr va hozirgi zamon olimlari va amaliyotchilari to`g`ri ko`pburchaklar bilan qiziqishmagan.

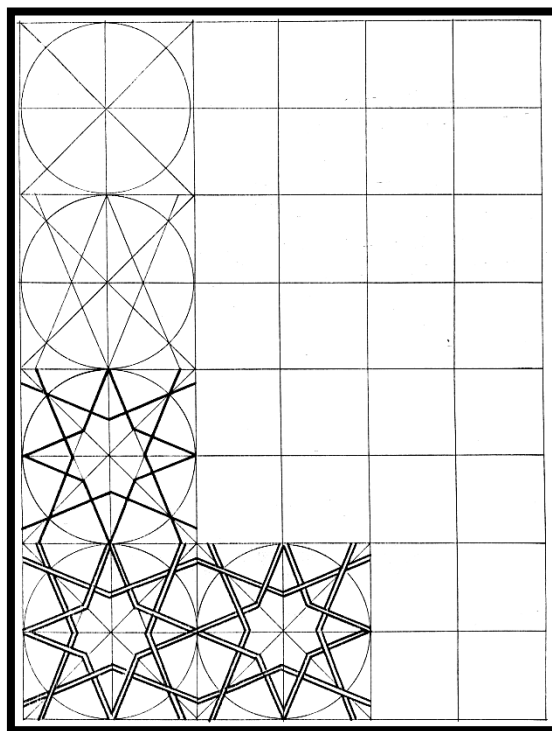
O`zbekiston hududida yashagan xalqlar ham juda qadim zamonlardanoq aylanani teng qismlarga bo`lishning juda aniq usullarini bilishgan. Misol sifatida S.P.Tolstov rahbarligida Qo`yqirilgan qal`ada o`tkazilgan arxeologik qazishmalarda topil-gan astronomik o`lchov asbobi gardishini ko`rsatish mumkin. Bundan 2000 yilcha oldin tayyorlangan ushbu diskda aylanani 360 ga bo`luvchi chiziqlarning izlari yaxshi saqlangan.

Respublikamiz hududida VIII asrda arablar istilosidan keyin islom dini keng yoyilib tasviriy san`at o`ziga xos rivojlanish yo`lini bosib o`tgan. San`at asarlarida (rasm) jonli mavjudotlarni tasvirlash taqiqlanishi bilan rassomlar, xalq hunarmandlari tomoni-

dan hozirgacha geometrik yasashlar usulida bajarilgan har xil naqsh-larning juda ko'p turlari yetib kelgan. Bu naqshlar: geometrik naqshlar (girix) va o'simliksimon naqshlar (islami) turlariga bo'linadi. Ikkala turdagi naqshlar ham Sharq xalqlarida keng tarqalgan. Lekin bu naqshlar san'at darajasidagi yuksak ko'rinishga ko'tarilishida qadimgi O'zbekiston hududidagi usta va hunarmandlarning hissasi juda katta bo'lgan. Xiva, Samarqand, Buxoro kabi qadimiy shahar-lardagi tarixiy obidalar bezaklarida, hunarmandlar tayyorlagan buyumlarda bu naqshlar saqlanib kelmoqda, ayniqsa girixlar chiroy-liligi va nafisligi bilan hozirgacha tadqiqotchilarni o'ziga jalb qilib kelmoqda. Ayrim murakkab girixlarni bajarish uslublarini aniqlash ham qiyin bo'lgan. Umuman, qadimgi ustalar va hunarmandlar geometrik yasashlarni, aylana va kvadratni teng qismlarga bo'lish, tutashmalarni bajarish usullarini juda yaxshi bilishgan (8-, 9-shakllar).



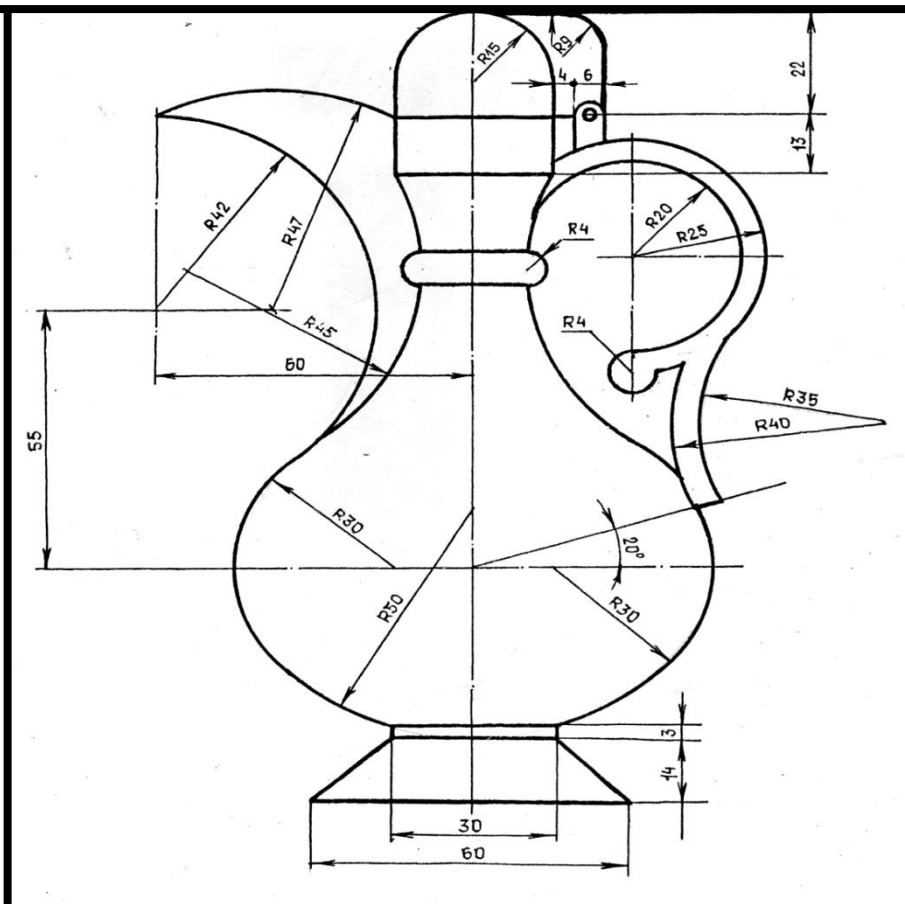
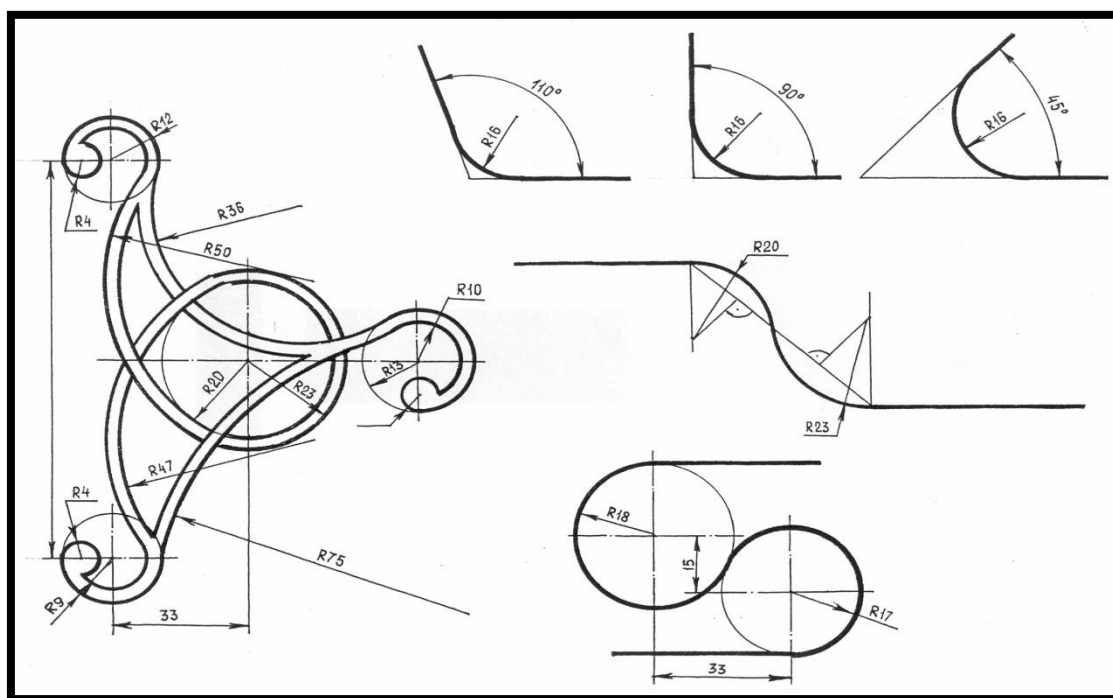
8-shakl.



9 – shakl.

Aylanani teng qismlarga bo'lish va undan amalda foydalanishga doir yuqoridagilarga o'xshash misollarni ko'plab keltirish mumkin. O'qituvchi bu misollarni avvaldan tayyorlangan har xil ko'gazmalar yordamida tushuntirsa o'quvchilarda oddiy geometrik yasashlar orqali chiroyli tasvirlar (naqshlar) kompozitsiyasini tuzishga bo'lgan qiziqish ortadi. Shundan foydalanib o'quvchilarni 8- va 9- shakllardagiga o'xshash

“Men tuzgan girix” yoki 3-shakldagi singari “Men tuzgan turunj (rozet)” mavzularidagi ijodiy topshiriqlarni bajarishga jalb qilish mumkin. Bunday topshiriqlarni o`quvchilar katta qiziqish va ishtiyoq bilan bajaradilar. Lekin bundan oldin o`qituvchi aylanani teng qismga bo`lish usullarini o`quvchilarga sinf doskasida bajarib ko`rsatishi hamda uni o`quvchilar o`z ish daftarlarida bajarib, puxta o`zlashtirganliklariga ishonch hosil qilishi kerak. Tutashmalarning asosiy turlari tasvirlangan plakatdan foydalanib, o`quvchilarni tutashma bajarish qoidalarini mustaqil umumlashtirishga o`rgatish mumkin.

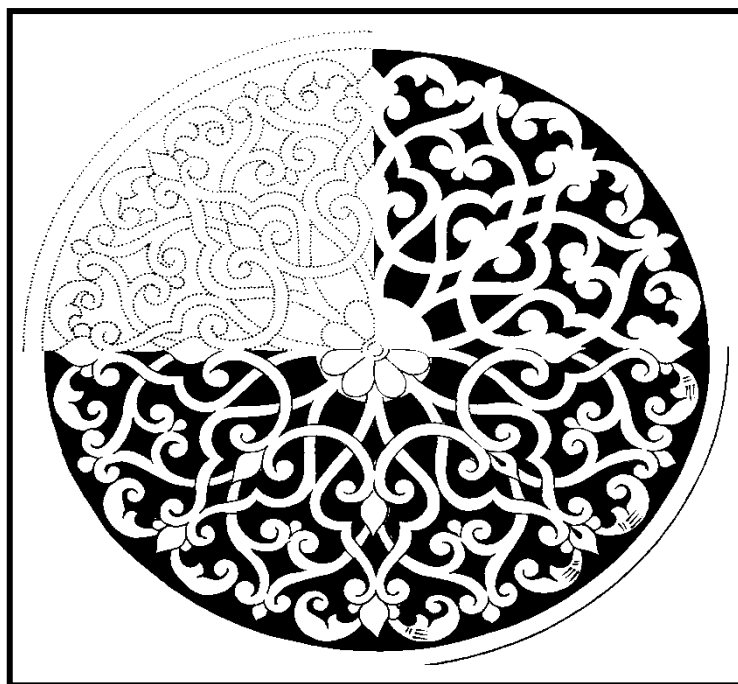


10-shakl.

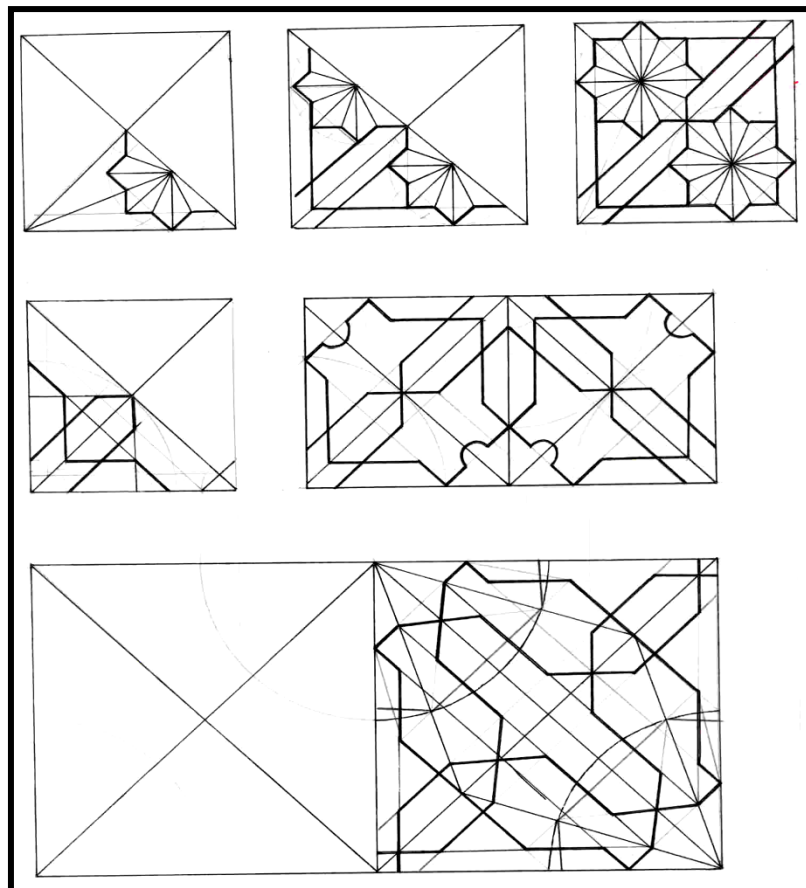
11 – shakl.

Materialni o`rganishda o`quvchilar oldiga har xil tutashmalarni bajarishda qanday elementlar takrorlanadi? degan savolni qo`yish kerak

Plakatlarni namoyish va tahlil qila borib o`qituvchi o`quvchilarni - **tutashtirish markazi, tutashtirish radiusi va tutashuv nuqtasi** yasash uchun zarur bo`lgan elementlar degan xulosaga olib keladi. Berilgan misolda qan-day tutashma turlaridan foy-dalanish kerakligini aniqlab, o`quvchilar zarur yasashlarni bajaradilar.



12 -shakl



13 – shakl.

Chizmada

tutashmalarni bajarishga doir qisqacha tavsiya berib o`tamiz.

1. Tutashma chizmasini bajarishga kirishishdan oldin detal grafik tasvirini tahlil qilish kerak, ya'ni qo'llanilgai tutashma turlari va ularni yasash usullari aniqlanadi. Chizmani bajarishda yasash ketma-ketligini to'g'ri tanlashning ahamiyati juda katta. Shuning uchun ishni boshlashdan oldin tasvir xayolan alohida elementlarga bo'linadi va ularni bajarish ketma-ketliga belgilanadi.

2. Oldin tutashtiriladigan elementlar chizilib, keyin tutashmalarni bajarish kerak. Tutashmalarni chizishda tutashish nuqtalari va tutashma yoyi markazlarini aniq bajarish talab qilinadi. (11 – shakl).

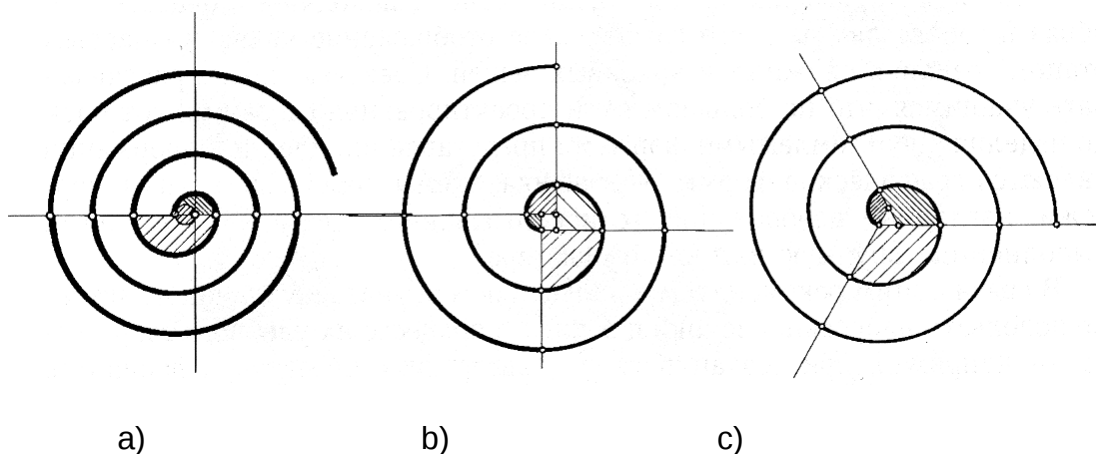
Geometrik yasashlarni bajarish o'quvchilardan yuqori aniqlik va toza ishlashni talab qilishi sababli, o'quvchilarga chizmachilik asboblarni to'g'ri ishlatishni yaxshilab tushuntirish va o'rgatish kerak. O'qituvchi o'quvchilarning ishlash jarayonini, ish vaqtida ularning qo'llanilish vaziyatini, asboblarni ratsional ishlatishlarini sinchkovlik bilan kuzatishi, uchragan xatolarni to'g'rilab borishi kerak. Bu bosqichda ayniqsa sinf doskasida chizmachilik asboblarni to'g'ri ishlatish usullarini ko'rsatib berish juda foydali.

Maktab chizmachilik kursida sirkul va lekalo egri chiziqlarini o'rgatishga dastur bo'yicha alohida vaqt ajratish ko'zda tutilmagan. Lekin kasb-hunar kollejlarining mos ixtisoslik yo'nalish-larida sirkul va lekalo egri chiziqlari bo'yicha talabalar nazariy va amaliy bilimlarni egallashlari zarur. Umumta'lim maktablaridagi grafika, loyi-halash, dizayn yo'nalishlaridagi to'garak, mos fakultativ mashg'ulotlarda sirkul va lekalo chiziqlarini, ularning amalda qo'llanilishi sohalarini o'quvchilar katta qiziqish bilan o'rganadilar.

Aylana yo'ylaridan iborat bo'lgan egri chiziqlar sirkul egri chiziqlari deb ataladi. Bunday egri chiziq-larga o'ramlar, ovallar va ovoidlar kiradi. Kulachok, ekssentrik, flanes, arxitektura inshootlari chiziqlari sirkul egri chiziqlari bo'yicha bajariladi. Sirkul egri chiziqlarining amalda qo'llanilishiga misollar ko'rsatilgan.

O'ramlar bir nechta markazlardan har xil radiuslar bilan chizilgan spiralsimon shakldagi sirkul' egri chiziqlaridan iborat bo'ladi. 7-shaklda ikki, to'rt va uchta markazli o'ram chizmalari tasvirlangan.

Biz sirkul egri chiziqlarini bajarish usullari haqida batafsil to'xtalib o'tirmasdan, unga bag'ishlangan darslarni tashkil qilish metodikasi bo'yicha tavsiyalar berishga harakat qilamiz



14-shakl.

Pedagogik tajribalar va amaliyotning ko'rsatishicha, o'quvchilarga qiziqarli bo'lgan ob'ekt tasvirlarini tanlab geometrik yasashlarni tushun-tirish, ularni ushbu mavzularni oson o'zlashtirishlari hamda yaxshi eslab qolishlariga ko'maklashadi.

Quyida shunday topshiriq namunasini qisqacha bayoni bilan keltiramiz. Sirkul egri chiziqlari. Qisqacha tushuntirish. Sirkul egri chiziqlari ketma-ket o'zaro tutashtirilgan aylana yo'ylaridan hosil bo'ladi. Sirkul egri chiziqlarining turlari juda ko'p. Biz ochiq sirkul egri chiziqlari - o'ramlar, ularning chizmada tasvirlanishi hamda xususiyatlariga to'xtalamiz.

Arxitektura inshootlari, stanoklarning forma (shakl) hosil qiluvchi elementlari, qo'lda ishlatiladigan asboblari, mebellar detallari va musiqa asboblari detallari diqqat bilan kuzatsangiz ularning ko'pchilik shakllari sirkul egri chiziqlaridan hosil bo'lganini ko'rasiz.

Shu o'rinda o'qituvchiga tutashmalardagiga o'xshab, sirkul egri chiziqlarining ham mahsulot shaklini yaratishdagi funksional, konstruktiv, texnologik va estetik ahamiyati haqida qisqacha to'xtalib o'tishni tavsiya qilamiz.

Misollar:

- avtomobil yo'li trassasi geometriyasi: agar avtopoygachi shossedagi burilishda tezlikni oshirib yuborsa falokat ro'y berishi mumkin: chunki har xil kategoriyadagi trassalar o'ziga mos tezlikka mo'ljallanib, burilishlar qat'iy belgilangan tezlikka moslashtiriladi;
- mebellarning silliq, dumaloqsimon shakllari: mebellar qirralari ulardan foydalanishda noqulayliklar tug'dirib, jarohatlanishga sabab bo'lishi mumkin;
- asboblarning tutgichlari qo'lda tutishga qulay bo'lib, ergonomika talablariga javob berishi kerak va shuning uchun hamisha silliq shaklda tayyorlanadi;
- tezuchar samolyot, sport mashinalarining silliq korpuslari ularga katta tezlikda oson boshqarilib, harakatlanish imkonini beradi va h.k.

Har bir o'ram - aylana, kvadrat yoki to'g'ri uchburchak orqali beriladi. O'quvchilar o'ramlar chizmasini, uning alohida qismlarini har xil ranglarda yoki turli chiziq turlari yordamida ham bajarishlariga ruxsat berish mumkin. Masalan, 1-markazdan o'tkazilgan yoyni asosiy yo'g'on tutash chiziq, 2-markazdan o'tkazilganini ingichka tutash chiziq, 3-markazdan o'tkazilganini shtrix chiziq va 4-markazdan o'tkazilgan yoyni to'lqinsimon chiziqda bajarishni tavsiya qilish mumkin.

O'ram markazlari soni bilan uning yoyi uzunligi o'rtasidagi bog'lanishni aniqlang. Har bir oldingi yoy o'zidan keyingi yoy bilan silliq tutashishini isbotlang. Spirallarni yasash uchun "g'altak" tayyorlang. Buning uchun karton yoki faneradan tomonlari 1 sm. dan katta bo'lmagan

ikkita geometrik figura - uchburchak va kvadrat tayyorlang Har bir g`altakka ip o`rab chiqing. Ipning bo`sh qolgan uchini xalqa qilib tuing.

Oq qog`oz listini olib g`altakni uning markaziga qo`zg`almas qilib mahkamlang. Ipdagi xalqaga qalam uchi (yoki sharikli ruchka) ni kiritib, uni qog`ozdan uzmasdan ipni tarang saqlagan holda ochib boshlang. Bunda ip uchi (xalqa) harakatlanishi izi g`altak yoyilmasining tasviri bo`lgan chiziqni hosil qiladi.

Hosil bo`lgan tasvirlarni 7-shaklda tasvirlangan sirkul o`ramlari bilan taqqoslang. G`altakdagi ipni ochishdan hosil bo`lgan chiziqni grafik tahlil qilishg. O`zingiz ham boshqacha shakldagi g`altak o`ylab topib, uning yoyilmasini ip va qalam yordamida yasashga harakat qiling. Lekin, yoyilmalar tsirkul egri chiziqlari bo`lishi kerakligi sharti bajarilsin.

O`ram hosil bo`lishini namoyish qilishning ushbu usulini o`qituvchi darsda “Sirkul egri chiziqlari” mavzusini o`tishda qo`llashi ham mumkin. Buning uchun oldindan A1 formatdan kichik bo`lmagan qalin qog`oz listi (oq yoki rangli) tomonlari 40-50 mm atrofidagi g`altak mahkamlanib tayyorlab qo`yiladi, Agar g`altak va ip yarqiroq ranglarga bo`yalsa, yasash tartibi o`quvchilarga yanada tushunarli bo`ladi, Chiziq o`tkazish uchun qalin flomaster yoki rangli bo`rdan foydalanish kerak.

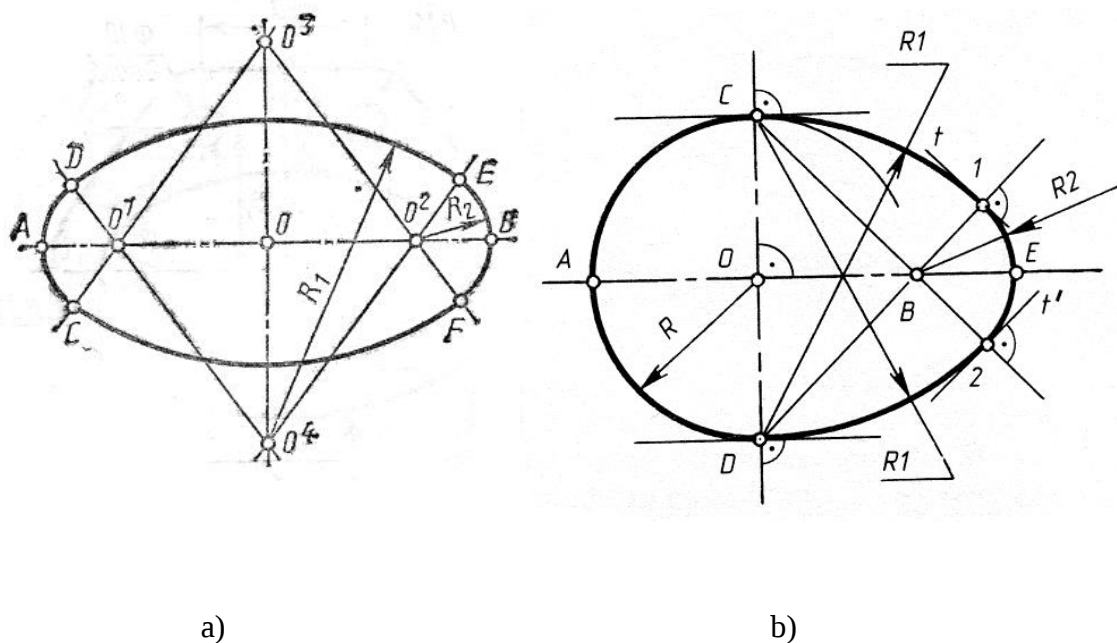
O`quvchilarda sirkul egri chiziqlari bo`yicha bilimlarni shakllan-tirishda oval va ovoidlar, ularning amaliy ahamiyati hamda chizmalarini bajarish usullarini ham o`rgatish kerak,

Oval o`zaro tutashuvchi to`rtta yoydan iborat silliq yopiq egri chiziq shaklida bo`ladi (8-shakl). Uning chizmasini bajarish uchun to`rtta yoy markazlari hamda to`rtta tutashish nuqtalarini aniqlash kerak bo`ladi. Shakliga ko`ra oval ellipsga o`xshab ketadi, shuning uchun ko`pincha oval chizmasini bajarish oson bo`lganligi sababli ellips o`rniga oval chiziladi.

Har xil ovallarni chizishning ko`plagan usullari mavjud. Bu haqda chizmachilik bo`yicha adabiyotlarda batafsil ma`lumotlar keltirilgan. Oval va ovoidlarning qo`llanishi sohalari va ular chizmalarini taxt qilish bo`yicha tavsiyalarga qisqacha to`xtalamiz.

Aylanani ham ovalning xususiy holi sifatida qarash mumkin. Bitta simmetriya o`qiga ega oval *ovoid* (tuxumsimon oval, 15-shakl, b) deyiladi. Ovoid chizmasi uchta har xil radius yordamida bajariladi. 8-shakl a) da oval, b) da ovoid chizmasi keltirilgan.

Flanes, lyuk, shuningdek qurilish chizmalarida arka, gumbaz tasvirlarini bajarishda ko'pincha ovallardan foydalaniladi. Temir-betonli trubalar ko'pchilik hollarda ovoidsimon shakllarda tayyorlanadi. Oval va ovoidlarning amalda qo'llanilishiga misollar keltirilgan.



15 - shakl.

Egri chiziqlarning tutashish joylarida notekisliklar bo'lmazligi, chiziqlarning tutashish nuqtalari ko'zga tashlanib turmasligi kerak. Ushbu shartni bajarish uchun chizmani ustidan yurgizib taxt qilishda tutashuv yo'ylarini tutashish nuqtalarigacha 1 mm atrofida yetkazmasdan to'xtatish kerak. Chiziqlar orasidagi ochiq qolgan 1-2 mmlik bo'shliq qo'lda yurgiziladi. Ikkinchi usul: chizmani taxt qilishni o'ng va chap tomonlari yurgizib chiqilmagan yo'ylar-dan boshlanadi.

Egri chiziqlarning ajoyib xususiyatlari turli xil mexanizmlar, qurilish konstruksiyalari, optika, avtomobilsozlik, aviasozlik, kemasozlik, arxitektura kabi ko'plab sohalarda keng qo'llaniladi.

Egri chiziqlar yordamida biror jarayonning borishini kuzatish, funksional bog'liqlik mohiyatini tushunish, analitik ifodalari aniqlan-magan qonuniyatlarni tadqiq qilish, mahsulotga ko'proq mos va chiroyli shakllarni berish mumkin. Ko'p egri chiziqlar tabiatdagi fizik jarayon-

larni o'rganishda bevosita qo'llaniladi. Hatto ayrim egri chiziqlar va ularning xususiyatlari bilan umumiy tarzda tanishish ham kishida mate-matik tafakkur, ijodiy fikr, estetik didning rivojlanishiga xizmat qiladi.

Egri chiziqlar *tekis* yoki *fazoviy* bo'lishi mumkin, Tekis egri chiziqlarning hamma nuqtalari bir tekislikda yotadi (misol, aylana). Fazoviy egri chiziqlarga misol sifatida prujinani ko'rsatish mumkin. Uning nuqtalari bitta tekislikda yotmaydi. Bu mavzuda fazoviy egri chiziqlar ko'rib chiqilmaydi.

Lekalo chiziqlari doimiy bo'lmagan o'zgaruvchan egrilik radiusiga ega bo'ladi. Oval chiziqlarining egrilik radiusi doimiy bo'lganligi bilan lekalo chiziqlaridan farqlanadi. Lekalo chiziqlariga ellips, parabola, giperbola, aylana evolventasi, har xil sirtlarni tekislik bilan kesilishidan hosil bo'ladi. Chizma geometriya kursidan sizga ma'lum, asosi aylanadan iborat to'g'ri konusni konus o'qlariga nisbatan har xil vaziyatda joylashgan tekislik bilan kesilsa, ellips, parabola va giperbola konturlarini ifodalovchi kesimlar hosil bo'ladi.

Lekalo chiziqlari mavzusini o'rgatishda o'qituvchi o'quvchilarga ularning hosil bo'lishi hamda amaliy ahamiyati haqida oldindan tayyor-langani ko'rgazmalar va plakatlardan foydalansa o'quvchilar materialni qiziqish bilan o'zlashtiradilar. Konik kesim egri chiziqlarini hosil bo'lishini yog'och yoki gipsdan tayyorlangan modeldan foydalanib tushuntirish mumkin.

Sikloida, epitsikloida, giposikloida va evolventani hosil bo'lishini bitta maxsus stendda namoyish qilish mumkin. Lekalo egri chiziqlarining amaliy ahamiyatiga to'xtalib, o'qituvchi o'quvchilarga quyidagilarga o'xshash qiziqarli misollarni keltirishi mumkin:

2. Tuproq, ko'mir, paxta yoki boshqa biror materiallarni lentali transportyor yordamida uzatishda shu materiallar inersiya kuchi va og'irlik kuchi ta'sirida parabola shaklini hosil qilib tushadilar. Himoya qoplamasi (kojux)ni loyihalashda konstruktorlar albatta yuqoridagi holatni hisobga olishlari zarur. Aks holda to'kilayotgan materialning bir qismi qoplamaga urilib shovqin hosil qiladi, uning devorlarining tez yoyilib tashilayotgan materialning parchalanishiga olib keladi.

O'quvchilarga lekalo chiziqlari bo'yicha grafik topshiriqlarni individual variantlar bo'yicha berilsa dars samadorligi ortadi. Uyga beriladigan vazifalarga o'xshash variantlarni o'qituvchi darsda sinf doskasida bajarib, o'quvchilarga tushuntirishi kerak. Lekalo chiziq turlarini o'quvchilarning qiziqishlariga asosan ham tanlash mumkin. Chunki lekalo chiziqlarini

o'quvchilarga o'rgatishdan asosiy maqsad, ularda lekalodan foydalanib ravon egri chiziqlar o'tkazish ko'nikma-larini shakllantirishdan iborat. Bu ko'nikmalar ularga keyinchalik texnik ijodkorlik to'garaklarida, mehnat ta'limi mashg'ulotlarida turli xil mexanizmlar, kiyim-kechaklarni loyihalashda qo'l kelishi mumkin.

II.2. Naqsh elementlarini bajarishda to'g'ri chiziq va aylanalarni bo'laklarga bo'lish usullari.

O'qitish metodlari g'oyat murakkab va munozarali bo'lib, uning ta'rifiga va ko'pgina masalalariga oid yagona fikr yo'q.

Aftidan, shuning uchun ham chizmachilik o'qitish metodlariga ayrim adabiyotlarda o'qitish metodlari masalasi chetlab o'tiladi. Shunga ko'ra keyingi bayonlarimizda o'qitish metodlari deganda o'qituvchi bilan o'quvchilarning birgalikda ishlash usullari tushunilib ular yordamida o'quvchilarda bilim, ko'nikma va malakalarni egallashga erishiladi, ularning dunyoqarashi tarkib toptiriladi, hamda keyinchalik mustaqil bilim olish va uni ijodiy qo'llanish qobiliyati rivojlanadi.

Ta'rifdan ko'rinib turibdiki, metod ham o'qituvchi ham o'quvchilarning faoliyatlariga taluqlidir. Ta'rifda metodning turli tomonlari, o'qituvchining bilim berish usuli, o'quvchilarning bu bilimlarni o'zlashtirish yo'llari va nihoyat, aqliy qobiliyatlarni rivojlantirish jihatlari ta'kidlanadi.

U yoki bu o'qitish metodlari ajratib ko'rsatmoq uchun kamida uning ikkita muhim belgisini hisobga olmoq kerak. Birinchidan, o'qitish metodi qandaydir o'quv vazifasini (yaqin didaktik maqsad) amalga oshirishni ta'minlashi kerak (o'quvchilarga yangi bilimlarni berish, ularni takomillashtirish yoki tekshirish). Ikkinchidan ma'lum, didaktik maqsadga erishmoq uchun o'qitish metodida ikki tomonlama faoliyat mavjud bo'lishi kerak. Agar o'qituvchining faoliyatiga tegishli bo'lgan o'quv vositalarining namoyishiga yuqoridagi fikrlar nuqtai nazardan qaralsa, o'qituvchining og'zaki bayon yoki texnik detallar, plakatlar, modellar va shunga o'xshash boshqa narsalarni namoyish qilib suhbat o'tkazishni o'qitish metodi deb hisoblash mumkin. Chunki o'qituvchining jonli nutqisiz chizmachilik darslarida narsalarni namoyish qilish befoydadir.

Agar namoyish jarayoniga o'quvchilar faoliyati xarakteri nuqtai nazaridan yondashilsa, u holda o'quvchining kuzatishini bilish metodi deb atash mumkin.

O'qitish metodlari sistemasini aniqlashga qanday yondashish mumkin?

Qanday belgilar bilan ularni ajratish mumkin.

O'qitish metodini aniqlashda muhim ahamiyatga ega bo'lgan asosiy belgi bormi?

Bu savollarga pedagogik jarayonni tahlil qilish bilan javob topish mumkin. O'qish jarayonida o'qituvchi o'quvchilarni bilmaslikdan bilishga ergashtiradi. U o'quvchilarga bilimlarni bayon qiladi, turli predmetlarni, ko'rsatmali qo'llanmalarni yoki ish usullarini namoyish qiladi, suhbatlar o'tkazadi, kitob bilan ishlashni o'rgatadi, o'quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil etadi va uni o'tkazadi. O'quvchilarni o'qituvchining tushintirishini idrok qiladilar, suhbatda ishtirok etadilar, kuzatadilar, darsliklarni o'qiydilar va spravochniklardan foydalanadilar, o'qituvchi raxbarligida turli amaliy va grafikaga oid ishlarni bajaradilar.

Geometrik yasash usullari bitta bobga joylashgan bo'lib, u geometriyadan elementar ma'lumotlar, geometrik yasash usullari va tutashuvlarni o'z ichiga oladi. Geometrik yasashlar geometriyadan chizmachilikka o'tish uchun "ko'prik" vazifasini bajarishi kerak. O'quvchilar geometrik yasashlarini qanchalik puxta o'zlashtira olsalar chizmalarni shunchalik benuqson

vaqulay ish usullarida bajarishga erishishlari mumkin. Ammo geometriyadagi yasashlardan chizmachilikdagi geometric yasashlarning farq qiluvchi xususiyatlarni (ayniqsa ikkinchi holdagi chiziqlarning xillarini) ko'rsatib berish kerak.

Chizmani taxt qilish qoidalariga, tegishli formatlar, chiziq turlari, o'lchamlar, masshtablar, chizma shriftlarni o'tishdan avval gapni standartlardan boshlash lozim. Chunki bularni hammasi standartlashtirib qo'yilgan.

Standartning mohiyati to'g'risidagi ma'lumotlar darslikda juda qiziqarli misollarda ifoda etilgan. Shuningdek, standartgacha kirish mult klip bilan boshlangan bo'lib, ramka ichiga olingan odam qiyofasini eslatuvchi teshikdan rasimda ko'rsatilgan hamma odamlar "jipis bo'lib o'tishlari" kerak . Bu rasimga o'qituvchi bolalarning e'tiborini tortib savol-javob tariqasida uning mohiyatini o'quvchilarning ongiga etkazishi kerak . Shundan keyingina chiziqlar formatlar to'g'risidagi mavzuga o'tish lozim . Formatni hosil qilish jarayonini qog'ozni buklab namoyish qilish foydalidir . Qog'ozni buklab namoyish qilishni oddiy yozuv qog'ozi misolida ko'rsatish mumkin . Maktabda chizmaning hamma chiziqlarini ko'rsatib o'tishning hojati yo'q , o'quvchilar faqat asosiy tutash, ingichka tutash, shtrix va shtrix-punktir chiziq turlari bilan tanishadilar.

Chizmani bajarishda davlat standarti bo'yicha belgilangan barcha qoidalarga amal qilinishi shart. Asosan grafik tasvirlashning bir qancha usullari, shulardan chizmachilik ya'ni muxandislik grafikasi fanlarini barchasini o'zlashtirish uchun ushbu fanning maqsad va fazifalarini mohiyatini tushunib yetmoq zarur.

Chizma bajarish uchun formatlarning bichimlari davlat standarti joriy etgan o'lchamda ya'ni **O'zDSt2.301:96** da belgilangan.

Chizma chiziqlari esa **O'zDSt2.301:97** da ko'rsatilgan. O'zbekiston Respublikasi konstruktorlik hujjatlarining yagona tizimi (KHYAT) ASOSIY QOIDALARI ni **O'zDSt 2.001:2003** talablari asosida bajarishlari shart. Chizma shriftlari uchun **O'zDSt2.301:96** bo'yicha bajarilish belgilangan. Chizmaning aniq chizilishi chizma asboblarni to'g'ri tanlash, ulardan to'g'ri foydalanish, qalamni uchlash, ishlatish xamda nuqtalarni aniq belgilash va xokazolarga bog'liq.

Chizmalarni chizishda aniqlik shartlarini to'g'ri bajarish.

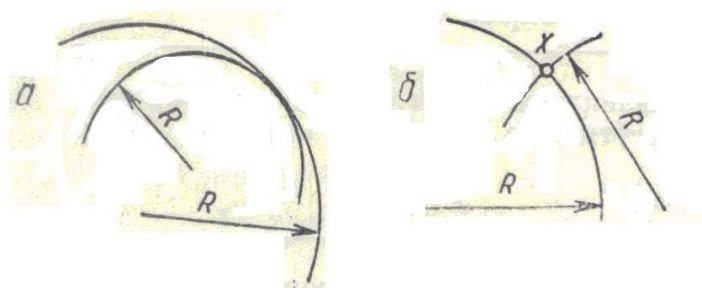
Nuqtani tasvirlashda uning joylashgan o'rnini aniq topish zarur. Masalan, biror A nuqta tekislik yuzasida joylashgan bo'lsa, uning o'rnini aniqlash uchun ikki o'lcham yetarli bo'ladi.

Shu tekislikning ikki (X va Y) tomonidan A nuqtaning qancha uzoqlikda yotganini aniqlab A nuqtaning o'rnini topiladi.

Bunda $X = 25$ mm, $Y = 15$ mm , nuqtaning o'rnini topish uchun O dan boshlab OX tomonga 25 mm , OY tomonga 15 mm masofalarni o'lchab qo'yamiz , natijada OX tomonga 1 , OY tomonga esa 2 nuqtalarni topamiz , so'ngra 1 nuqtadan OX tomonga , 2 nuqtadan OY tomonga perpendikulyar chiziqlar chizsak perpendikulyarlarning o'zaro kesishgan joyi izlanayotgan A nuqtaning o'rnini bo'ladi . Tekshirishda $1A = 02$, $2A = 01$ bo'lishi kerak . Nuqtaning o'rnini aniq topishda chizg'ich va uchburchaklikning to'g'riligi , ulardan to'g'ri foydalanish , qalamning konus shaklida o'tkir uchlanganligi va qalamda chiziqni aniq chizish , sirkul qalamining o'tkir uchlanganligi xamda sirkul oyoqlarining to'g'ri turishi katta ahamiyatga ega . Nuqtalarni nomlashda lotin xariflari yoki rim raqamlari ishlatiladi , bu xarif va raqamlar gorizantal chiziqqa nisbatan 75^0 qiyalikda yoziladi . Nuqtalarni tasvirlashda kronsirkuldan foydalaniladi .

Ikki chiziqning kesishish nuqtasini aniqlashda ular o'zaro perpendikulyar bo'lsa , nuqtaning o'rnini aniq topiladi , bu chiziqlar orasidagi burchak qanchalik o'tkir yoki o'tmas bo'lsa , nuqtaning o'rnini aniq topish shunchalik qiyinlashadi.

Ikki yoyni kesishish nuqtasini tasvirlashda yoylarning qanchalik aniq ko'rinishiga etibor berish va aynan shu kesishish nuqtasini belgilash zarur 16 – shakil , a , b larda ikki yoyni kesishish nuqtasini noaniq va aniq topish usullari tasvirlangan .



16 – shakl

Bir nuqta orqali to'g'ri chiziq o'tkazish .

Bir nuqta orqali cheksiz ko'p chiziqlar o'tkazish mumkin . Tekislikda tasvirlangan nuqta orqali o'tib , shu tekislikda yotuvchi chiziqlarni bir parametrlilik chiziqlar deyiladi . Nuqta

fazoda yotgan bo'lsa, bu nuqta orqali ikki parametrli chiziqlar o'tkazish mumkin. Bir nuqta orqali to'g'ri chiziq o'tkazish uchun chiziqning yo'nalishi beriladi yoki o'tkaziladigan chiziqning nuqta orqali o'tuvchi biror chiziqqa nisbatan og'ish burchagi beriladi. Yo'nalishi berilgan vaqtda uchburchaklik va chizg'ichdan foydalanib, og'ish burchagi berilgan xolda uchburchaklikning gradusli burchagidan foydalanib, biror nuqta orqali to'g'ri chiziq o'tkazish mumkin.

Ikki nuqta orqali to'g'ri chiziq o'tkazish.

Bunda to'g'ri chiziq ikkala nuqtaning o'rtasidan o'tishi kerak. Chiziq bir nuqtadan o'tib ikkinchi nuqtaga tegmay qolishi, yoki xar ikkala nuqtaning tashqarisidan o'tishi, bir nuqtaning pastki qismidan, ikkinchi nuqtaning ustki qismidan o'tishi mumkin emas. Bunda nuqtalarning orasidagi masofa qanchalik katta bo'lsa, chiziqning o'tish aniqligi shunchalik yaxshi bo'ladi. Har qanday chizmani bajarishda oddiy ko'z 0,3 mm hatolikka yo'l qo'yadi, bu hatolik chizgichga qalamni taqamasdan chizish yoki chizgichdan qalam grfitini – uzoq ushlash, qalamni to'g'ri uchlamaslik hamda sirkul ignasini siljishi natijasida xosil bo'ladi.

Uchburchaklik va chizgich yordamida tanlab olingan yoki berilgan kesmaga perpendikulyarlar o'tkazish uchun A B kesmaga shu kesmada yotadigon qilib chizgich qo'yiladi, so'ngra chizgichga taqab uchburchaklikning 90° burchakli tomoni qo'yiladi va shu burchakdan yuqoriga chiziq chiziladi, natijada o'zaro perpendikulyar chiziqlar xosil qilish mumkin ($AB \perp CD$). Chizgich va sirkul yordamida perpendikulyar o'tkazish uchun berilgan kesmada ma'lum masofada ikkita nuqta olinadi yoki kesmaning A va B nuqtalaridan foydalanib AB kesmaning yarimidan ko'proq radiusida A va B nuqtalarda yoyilar (o'zaro kesishishini hisobga xolda) chizamiz. Bu yoylar (yarim aylanalar)

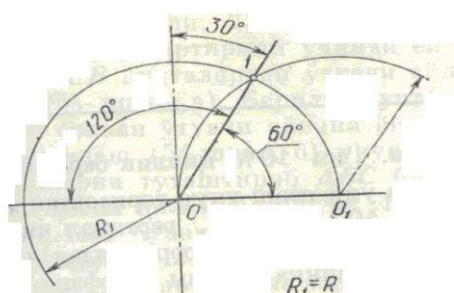
C va D nuqtalarda kesishadi, C va D nuqtalarni birlashtirsak AB kesmaga perpendikulyar bo'lgan CD chiziq xosil bo'ladi ($CD \perp AB$), bunda AB kesma teng ikkiga bo'linadi. Berilgan kesmadan tashqarida yotuvchi D nuqtadan shu AB kesmaga perpendikulyar tushirish va kesmada (AB da) berilgan D nuqtadan shu kesmaga perpendikulyar chiqrish ko'rsatilgan.

Chizgich va uchburchaklik yordamida parallel chiziqlar o'tkazish reysshina va uchburchaklik yordamida parallel chiziqlar o'tkazish hamada reysshinada parallel chiziqlar o'tkazish mumkin.

Burchakni teng ikkiga bo'lish uchun sirkul va chizqichdan foydalanamiz. Burchakni teng ikkiga bo'lish uchun ixtiyoriy biror CAB (o'tkir, o'tmas, to'g'ri) burchakning A uchiga sirkul ignasini qo'yib, ixtiyoriy radiusda chizamiz va 1,2 nuqtalarini belgilaymiz.

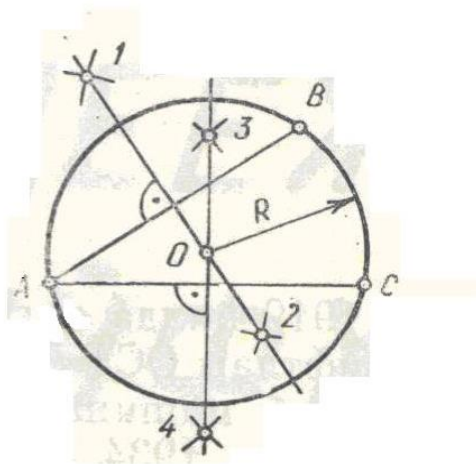
Bu nuqtalar o'rtasidagi masofaning yarimidan ko'prog'ini radius qilib olib, 1 va 2 nuqtalaridan yo'ylar chizamiz. Bu yo'ylar o'zaro kesishib D nuqtani beradi. D nuqta bilan berilgan burchakning A uchini birlashtirsak teng ikkiga bo'linadi.

Gorizontal chiziqda biror O nuqtani markaz qilib olamiz va shu markazdan ixtiyoriy R radiusda yoy chizamiz. Shu yoy gorizontal chiziqni kesadi va markaz O_1 hosil bo'ladi. O_1 markazdan R radiusni o'zgartirmay yana yoy chizamiz. Bu yoy avvalgi chizilgan yoyi 1 nuqtada kesib o'tadi. Nuqta 1 ni markaz O bilan tutashtirsak gorizontal chiziqqa nisbatan 60° va 120° li, vertikal chiziqqa nisbatan esa 30° li burchaklar hosil bo'ladi.



17 – shakl

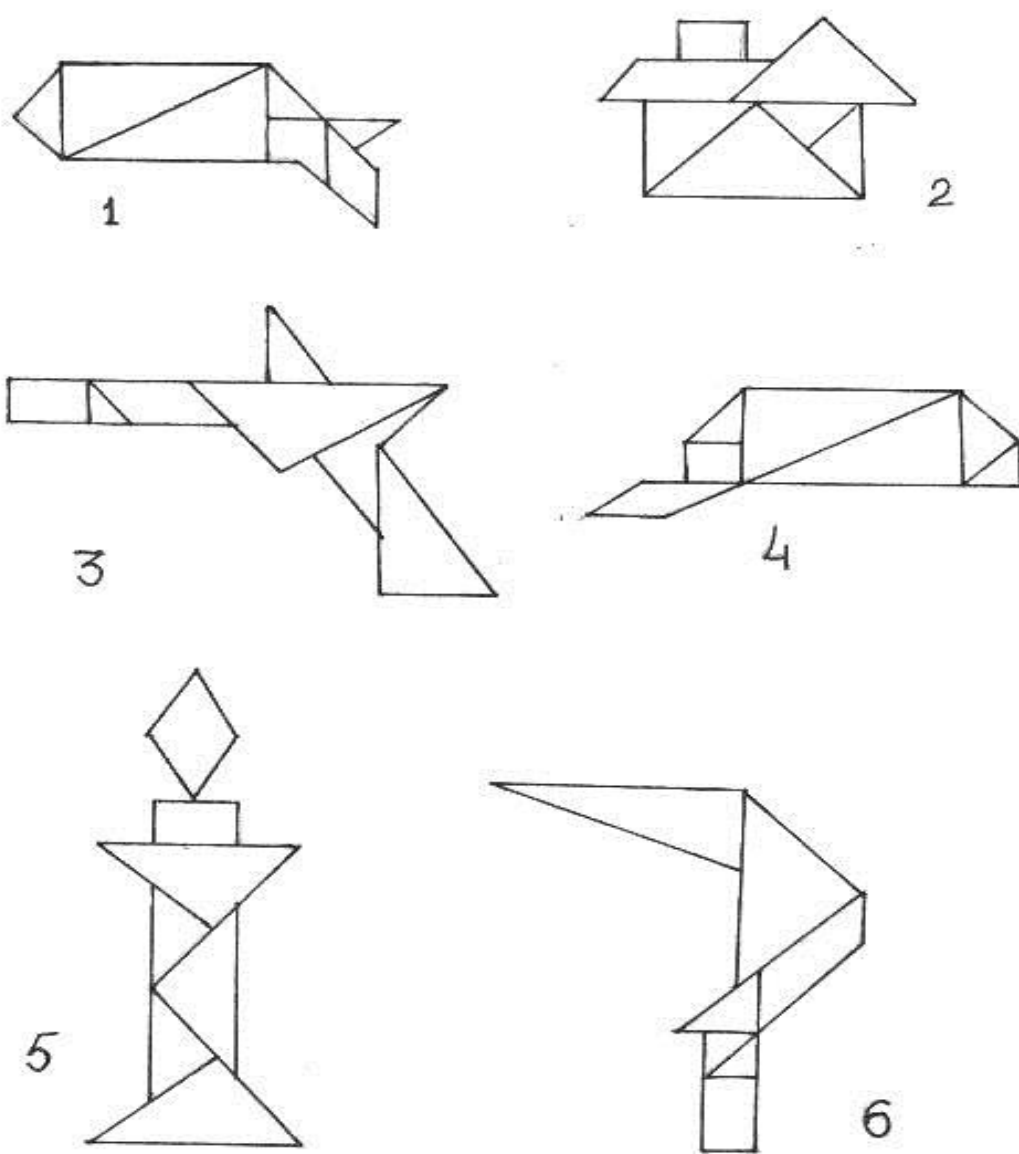
Aylanalarni bo'laklarga bo'lish va ba'zi bir metrik masalalarni aniqlashda to'g'ri burchaklarni yoki ixtiyoriy burchaklarni bo'laklarga bo'lish qo'l keladi. (17 – shakl) da ma'lum o'lchamdagi radiusni R ni o'zgartirmasdan O_1 va O_2 markazlardan yo'ylar chizib, 90° li burchakni teng uchga bo'lamiz.



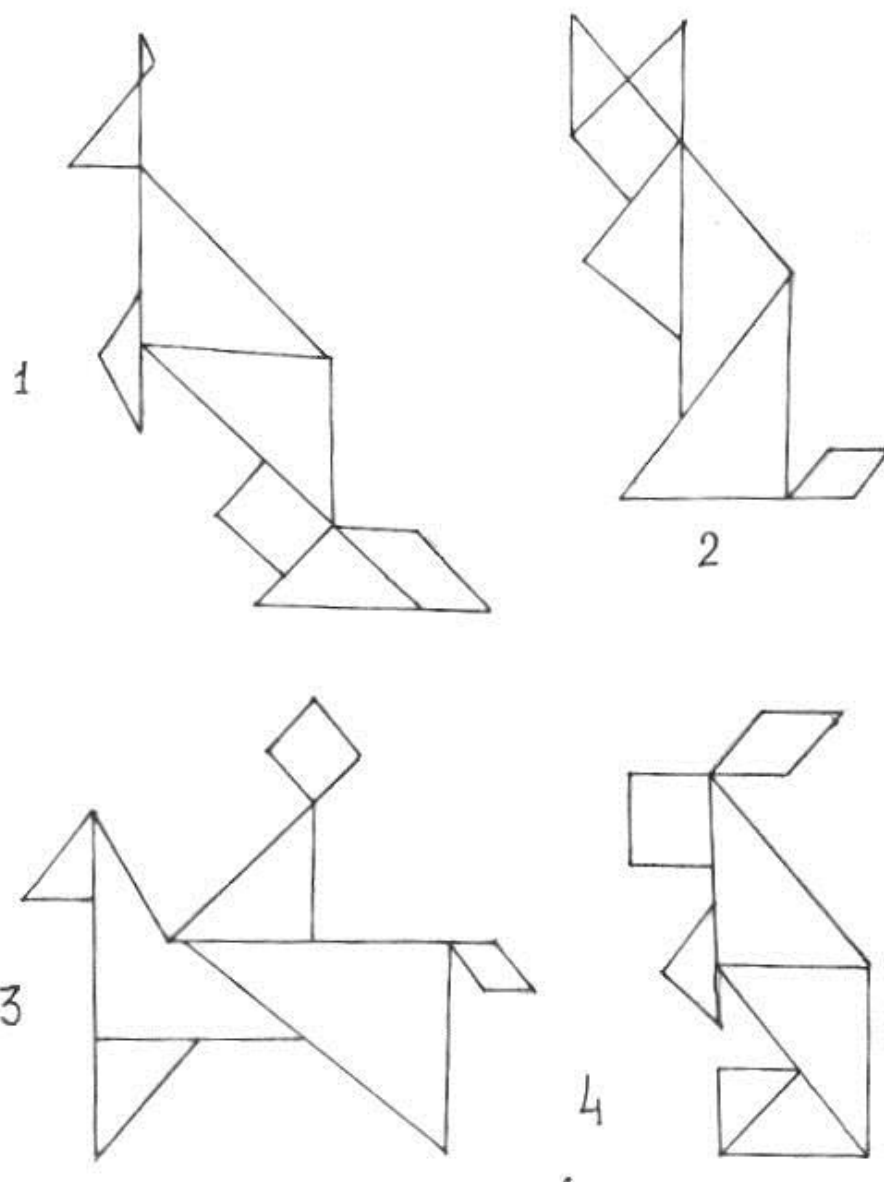
18– shakl.

Berilgan ikki va uch nuqta orqali o'tuvchi aylana yoylarini chizish hamda yoylar markazini va aylanalar radiusini aniqlash masalalari haqida. Ayrim detallarning chizmasini chizishda berilgan ikki yoki uch nuqta orqali o'tuvchi aylana yoyining markazini aniqlashga to'g'ri keladi. Berilgan uchta A B C nuqtalar orqali o'tuvchi aylana yoyining markazini aniqlash uchun A B C nuqtalarni tutashtirib, ABC burchak tomonlarini hosil qilamiz, so'ngra A B va A C tomonlarini teng bo'laklarga bo'lamiz 10-shakl a) (1-2 va 3-4 nuqtalar): 1-2 va 3-4 nuqtalarni o'zaro birlashtirsak ular aylana yoyining markazi katta O ni yasaydi. Bu O nuqta A,B,C nuqtalardan o'tuvchi aylana yoyining markazi bo'ladi. O markazdan A,B,C nuqtalargacha bo'lgan masofa esa aylana yoyi radiusining o'lchamini beradi. A B nuqtalar berilgan A B nuqtalardan ixtiyoriy radiusda totlar chizamiz (18-shakl b) bu yoylar o'zaro kesishib izlangan O markazni beradi. O markaz orqali yoylar radiusini o'zgartirmay 3-yoy chizamiz bu yoy A va B nuqtalardan o'tuvchi aylana yoyi bo'ladi.

Geometrik yasashlardan tashqari ko'pyoqliklar bilan ishlar va turli shakllardagi ko'rinishlarni yasash uslublari juda o'quvchi uchun zerikarli bo'lmaydi. Uy, turli xayvonlarning ko'rinishlarini shakllari 19,20 – shakllarda namuna sifatida ko'rsatilgan.



19 – shakl.



20 – shakl.

II.3. Amaliy san'at mashg'ulotlarini bajarishda kompyuter texnologiyalaridan foydalanish afzalliklari

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 paydo 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 uning asosida kibernetik yondashuv yotadi. Bu tizimni boshqarish o'qituvchining o'quvchiga (kompyuter va boshqa audio- va video- texnika texnik vositalari yordamida) buyruq uzatishi hamda o'quvchi-o'qituvchi muloqotini o'rnatish orqali amalga oshiriladi. Ya'ni, ta'lim jarayoni o'qituvchi (baholash) va o'quvchi (o'z-o'zini baholash) ishtirokida bir vaqtning o'zida nazorat qilib boriladi.

Axborot Texnologiyalar Dasturlari 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'lishi kerak. ATD ning chiziqli turida o'quvchilar o'quv ma'lumotining hamma miqdorlarini ularni uzatilish ketma-ketligi tartibida ishlab, 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 tezligi-ning 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'lim 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:

1. o'quvchilar kompyuterda ishlash malakalarini egallagan bo'lishlari zarur;
2. kompyuterda chizma bajarishdan avval ular kamida proeksion savodxonlik asoslarini egallagan bo'lishlari talab qilinadi;
3. 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 baja-rish bo'yicha juda ko'plagan AutoCAD, TopCAD, JCAD, 3D-GRAF, KD-Master, Компас-график, ВАРИКОН, Тедфлекс 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 avtomat-lashtirishning standartlashtirilgan tizimi sifatida shakllangan.

2002 yilda Rossiya maktablarida chizmachilik o'qitish tarixida birinchi marta o'quv-metodik kompleksning tarkibiy qismlaridan biri bo'lgan kompakt-disk (КОМПАС 3D LT grafik dasturi) tayyorlanib, sotuvga chiqarildi. КОМПАС 3D LT grafik dasturi tarkibida "КОМПАС 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 joylash-tirilgan. Mashq va grafik ishlarga tegishli bo'lgan shakl va chizmalardan

tashqari kompakt diskda A.D.Botvinnikov va b. “CHizmachilik” darsligidagi ko`plagan boshqa shakllari ham joylashtirilgan. Darslikdagi 267 shakldan SD-diskda 70 tasi berilgan.

Bu erda shuni ta'kidlab o'tishimiz zarur-ki, o'quvchilar KOMIAC 3D LT yoki AutoCAD grafik dasturlarini kompyuterda ishlash malaka-lari 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 grafikasini o'quvchilarga o'rgatish zarur deb hisoblasa buni yetarlicha vaqt zahiralari 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 mum-kin 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'quvchi-larni kompyuter ular uchun chizma bajarishi mumkin bo'lgan hollarda mustaqil chizma bajarishlarini qanday qilib ta'minlash mumkinligi kabi ko'plagan savollarning javoblari asoslanmagan.

Shu yerda umumta'lim maktablarining chizmachilik kursida o'rga-niladigan kompyuter grafikasi bo'limiga to'xtalib 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 mulohazalarni e'tiborga oladigan bo'lsak ajratilgan ikki soat ichida o'quvchilar kompyuter grafi-kasining 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:

- a). Detal shaklini tahlil qilish;
- b). Detal chizmalariga o'lcham qo'yish;
- v). O'quvchilarga detalning 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, agar bunda qiyinchiliklar paydo bo'ladigan bo'lsa, o'qituvchi yoki dasturning o'zi 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 detalning shaklini tasavvur qilishga qiynaladigan o'quvchilarga ushbu mavzuni o'rganishlarida kompyuter-

dan foydalanish katta yordam beradi. Masalan, “berilgan ikkita ko'rinishi bo'yicha uchinchisini bajarish” mavzusidan grafik ish bajarishda o'quvchilarda qiyinchilik tug'ilgan hollarda kompyuterda detalning yaqqol tasvirini namoyish qilish 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 detalning 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 individual-lashtiradi 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.

Xulosa

Ta'lim maqsadlarini, baxolash mezonlarini xamda ta'lim sharoitlarini takroriy xosil kilishdagi imkoniyatlaridan kelib chikib, ta'lim- tarbiya jarayonini tarbiyaviy omillariga xam “ texnologik” jarayonini keng tadbik etish mumkin. Bu jixatdan “pedagogik texnologiya” ta'lim va tarbiya o'rtasidagi farkni kiskartiradi. “Pedagogik texnologiya” ta'lim maqsadlarini aniqlashtirish va kismplash- tirish, ta'lim natijalarini standartlashtirish, ta'lim jarayonidagi

samarali teskari aloka, avtomatlashtirish imkoniyatlari kabi muxim ta'lim muammolarini xal qilish imkonini beradi. Ushbu muammoni ishlab chikishda "pedagogik texnologiya" dagi ta'lim tizimlarini ko'rishdagi tajribasini xisobga olish va tankidiy taxlil qilish maqsadga muvofikdir.

"Pedagogik texnologiya" ning rivojlanish istiqbollari uning nazariy asoslarining tankidiy taxlil kilinishi, ta'limga reduksion yondashishdan voz kechish bilan belgilanadi. Bir vaqtning o'zida "Pedagogik texnologiya" nazariy asoslarini o'zgartirish bilan birgalikda uning "muammo maydoni" ni xam o'zgartirish lozim.

Ta'lim jarayonining "texnologik" kurulishi kator muammolarni keltirib chikaradi. Ular sirasiga, birinchi navbatda, didaktik maqsadlarini ishlab chikish, ularni muvofik ravishda tarkib toptirish, mos ravishdagi ta'lim jarayonini loyixalashtirishda uning shakl va mazmuni muvofikligini taminlash, o'quvchilar tomonidan tajribaning tulakonli o'zlashtirilishi, barcha ta'lim oluvchilar saviyasini tenglashtirish va oshirish kabilarni kiritish mumkin.

Bulgusi mutaxassislarini sifat jixatidan zamon talabi darajasida tayyorlashga avvalo ularga aniq bilimlar berish, kasbiy kunikma va malakalarni shakllantirish, ularni kelgusi faoliyatlarida unumli kullashga urgatish orkali erishish mumkin. Shunday ekan, o'quv-tarbiya jarayonini ta'lim nazariyasi faoliyati nuqtai nazaridan kurib chikib, barcha ta'lim-tarbiya ishlarini "pedagogik texnologiya" yunalishiga utkazish, maktab amaliyotidagi ixtiyoriylik bilan uning xar bir elementini jiddiy asoslash lozim bo'ladi.

Zamonaviy pedagogik texnologiya va uni muxandislik grafikasi fanlari ta'lim jarayonida qo'llash haqida qo'limdan kelganich to'xtalib o'tdim.

XXI-asr axborot texnologiyalari asri. Ta'lim tizimiga zamonaviy pedagogik texnologiyalar bilan bir qatorda axborot texnologiyalarini ham joriy etish maqsadga muvofiq bo'ladi. Men o'z kasbiy faoliyatimda to'rt yillik olgan bilimlarimni, ustozlarimdan olgan bilimlarim bilan yoshlarni tarbiyalashda ularga bilim berishda o'z mehnatimni ayamayman. Hozirgi zamon talabiga javoban intellektual salohiyatga ega bo'lish bilan birga, o'z bilimimni axborot yangiliklaridan, ilmiy va nazariy yangiliklardan foydalanib mehnat faoliyatimni shakllantirib boraman.

So'zim ohirida siz aziz ustozlarga o'z minnatdorchiligimni bildiraman. Sizlardan olgan bilimlarimni mamlakatimiz kelajagi bo'lgan yosh avlod tarbiyasiga sarflashga va'da beraman. O'zbekiston respublikasini sanoatlashgan davlatga aylantirishda o'z hissamni qo'shaman.

Foydalanilgan aabiyotlar.

1. Karimov I. A prezident Islom Karimovning 1997-yil 29-avgustdagi O`zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi 9s sessiyasida so`zlagan nutqi. Barkamol avlod – O`zbekiston taraqqiyotining poydevori. Toshkent SHarq. 1997.
2. Karimov I. A biz kelajagimizni o`z qo`limiz bilan quramiz. Asarlar to`plami. Toshkent O`zbekiston 1999.
3. Karimov I. A. Vatan sajdagox kabi muqaddasdir. Asarlar to`plami. Toshkent O`zbekiston 1996.
4. Karimov I. A. YUksak manaviyat yengilmas kuch. Toshkent “manaviyat” 2008.
6. Mashinasozlik chizmachiligi kursi. Yu. Qirg`izboyev. Toshkent- O`qituvchi-1981
7. Chizma neometriya Sh. Murodov va boshqalar. Toshkent. “Iqtisod-Moliya” 2008.
8. Maktabda chizmachilik o`qitish metodikasi. A. Umronxo`jaeyv. Toshkent- O`zbekiston-2002
9. Mashinasozlik chizmachilini kursi. ToshkentO`qituvchi-1976
10. Maktabda chizmachilik o`qitish metodikasi. Toshkent – O`zbekiston 2002 A. Umronxo`jayev
11. Muxandislik grafikasini o`qitish metodikasi. Toshkent 2010 E. I. Ro`ziyev, A. O. Ashurboyev.
12. Chizmachilik Toshkent yani nashr 2008 A. Ashirboyev
13. Inavatsion pedagogic texnologiya asoslari va uni ta`lim – tarbiya. jarayonida qo`llash. T. Madumarov, M. Kamoldinov. TOSHKENT “TALQIN” 2012.
14. Sbornik prakticheskix zadach po chercheniyu A. D. Botvinnikov
15. Chizmachilik va chizma geometriya asoslari K. M. Qobiljonov

- va boshqalar. Toshkent O'qituvchi 1983.
16. Raxmonov I. Chizmalarni chizish va o'qish. T. «O'qituvchi». 1992.
 17. Uzviylashtirilgan Davlat ta'lim standarti va o'quv dasturi
(Tasviriy san'at, chizmachilik) (1 – 9 sinflar).