

H.O.JO`RAYEV, Sh.H.QULIYEVA  
F.S.TO`RABEKOV, M.N. KARIMOVA

# TEXNIK IJODKORLIK VA DIZAYN



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

**BUXORO DAVLAT UNIVERSITETI**

**NIZOMIY NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT  
PEDAGOGIKA UNIVERSITETI**

**H.O.JO'RAYEV, Sh.H.QULIYEVA,  
F.S.TO'RABEKOV, M.N.KARIMOVA**

# **TEXNIK IJODKORLIK VA DIZAYN**

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi  
tomonidan 5112100-Mehnat ta'limi yo'nalishi uchun  
o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan.

**TOSHKENT  
"TURON ZAMIN ZIYO"  
2015**

UD'K:615.80

KBK 51(1)

J-74

Jo'rayev, Husniddin.

J-74 Texnik ijodkorlik va dizayn / Jo'rayev H.O., Quliyev Sh.H., To'rabekov F.S., Karimova M.N. – Toshkent: "Turon zamon zlyo", 2015. – 240 b.

ISBN 978-9943-4476-1-5

UD'K:615.80

KBK 51(1)

Mazkur o'quv qo'llanma 5112100-Mehnat ta'limi yo'nalishi bakalavriat bosqichi talabalariga mo'ljallangan. O'quv qo'llanmada ta'lim oluvchilar texnik ijodkorlik va dizayn qobiliyatlarini rivojlantirishning ijtimoiy - pedagogik asoslari, texnik ijodkorlik va dizayn faoliyatining tashkiliy shakllari hamda metodlari, ixtiro, kashfiyot, patent, ratsionalizatorlik takliflari ishlab chiqish, o'quvchilar texnik ijodkorligi va dizayn faoliyatiga rahbarlik qilish, darsdan va maktabdan tashqari muassasalarda texnik ijodkorlik va dizayn faoliyatini tashkil qilish, texnik ijodkorlik va dizayn faoliyatini rivojlantirish metodlari batafsil yoritib berilgan.

O'quv qo'llanma asosan mehnat ta'limi yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalarga mo'ljallangan bo'lib, shuningdek, professor-o'qituvchilar hamda sohaga qiziquvchilar foydalanishlari mumkin.

Настоящее учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся в направлении 5112100-Трудовое обучение, степени бакалавриата. В настоящем учебном пособии освещены: социально-педагогические основы развития способности технического творчества и дизайна у студентов; организационные формы и методы технического творчества и дизайна; методы развития разработки изобретений, открытий, патентов, рационализаторских предложений; руководить деятельностью технического творчества и дизайна обучающихся; организация вне урока во внешкольных учреждениях деятельности технического творчества и дизайна.

Это учебное пособие предназначено для студентов, обучающихся в направлении трудового обучения, но им могут пользоваться и профессора-педагоги, и все интересующиеся этой отраслью.

#### Taqrizchilar:

**Sh.M.Mirzayev** *Buxoro davlat universiteti  
Fizika-matematika fakulteti dekani,  
texnika fanlari doktori*

**Q.T.Olimov** *Buxoro muhandislik-texnologiya instituti  
o'quv ishlari bo'yicha prorektori,  
pedagogika fanlari doktori, professor*

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining  
2014 yil 09 iyundagi 220 – sonli qaroriga asosan nashrga tavsiya etildi.

## SO'Z BOSHI

Mazkur "Texnik ijodkorlik va dizayn" o'quv qo'llanmasi Mehnat ta'limi yo'nalishi 5112100 bakalavriat talabalari uchun mo'ljallangan. O'quv qo'llanma mazkur fan namunaviy dasturiga muvofiq yozilgan.

Fa'limning belgilangan vazifalaridan biri yuqori saviyada o'qitilni ta'minlash va malakali kadrlarni zamonaviy ta'lim dasturlari asosida tayyorlashdan iborat. Pedagogik texnologiyalarning rivojlanishi va ularning o'quv-tarbiya jarayoniga kirib kelishi, shuningdek, axborot texnologiyalarining tez almashinuvi va takomillashuvi jarayonida har bir inson o'z kasbiy tayyorgarligini, mahoratini kuchaytirish imkoniyati yaratiladi.

O'quv qo'llanmada texnik ijodkorlik faoliyatining tashkiliy usullari, ixtiro, kashfiyot, ratsionalizatorlik takliflari va patent asboroti, texnik ijodkorlik masalalarini yechish metodlari, "Amal va sato" metodi, "Aqliy hujum" metodi, dizayn va modellashtirish, ergonomika va dizayn asoslari, texnik modellashtirish va konstruktivlash, o'quvchilar texnik ijodkorlik faoliyatiga rahbarlik qilish, sinfdan va maktabdan tashqari muassasalarda texnik ijodkorlik faoliyatini ta'kid qilish, o'quvchilar texnik ijodkorligini rivojlantirish metodlariga oid mavzular yoritib berilgan.

Qop'oz va karton bilan ishlash, pap'e-mashe texnikasi, tabiiy materiallar bilan ishlash, puzluma qoldiqlari bilan ishlash, applikatsiya texnikasiga oid laboratoriya ishlariga oid mavzular o'rin olgan. Har bir laboratoriya mashg'uloti uchun nazariy ma'lumotlar keltirilgan. Bu talabalarining nazariy ma'lumotlarni o'zlashtirib olishlariga yordamlashadi. Barcha laboratoriya ishlari o'quv jarayonida sinab ko'rilgan.

Talabalar har bir ishni bajarishga kirishishlaridan oldin mazkur mavzularga tegishli o'quv materiallarni zarur adabiyotlardan o'qib chiqqan bo'lishlari va tavsif oxirida berilgan sinov savollariga javob bera oladigan darajada tayyor bo'lishlari lozim.

Mazkur o'quv qo'llanmadan faqat "Me'nat ta'limi" yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar emas, balki shu fandan mashg'ulot o'tkazuvchi o'qituvchilar ham foydalanishi mumkin.

## 1-BOB. MA'RUZA MASHG'ULOTLARI

### 1-MAVZU. TEXNIK IJODKORLIK VA DIZAYN FANINING MOHIYATI VA VAZIFALARI

Talabalarni texnik tafakkurini va mehnatga ijodiy munosabatini rivojlantirish, bozor iqtisodiyoti sharoitida fan-texnika taraqqiyotini jahon standartiga chiqishni, mahsulot sifatini tubdan yaxshilashni, ishlab chiqarishning yuqori samaradorligini ta'minlay oladigan yosh avlodni tarbiyalash eng muhim vazifa hisoblanadi. Bo'lajak mutaxassislariga politexnik ta'lim berish orqali hozirgi ishlab chiqarish sanoatiga xos texnik-texnologik, konstruktorlik va ishlab chiqarish faoliyatlarining asoslarini egallanishiga erishiladi.

Mazkur fanning *asosiy maqsad va vazifasi* bo'lajak mehnat ta'limi o'qituvchilariga umumiy o'rta ta'lim maktablarida, akademik litsey va kasb-hunar kollejlarida, sinfdan, maktabdan tashqari ta'lim muassasalarida o'quvchilar ijodiy faoliyatini tashkil qilishning ilmiy-metodik asoslarini o'rgatishdan iboratdir. Ular quyidagilardan iborat:

- talabalarning umumkasbiy tayyorgarligi jarayonida texnik ijodkorlik va dizaynga oid bilimlar tizimiga ega bo'lishi;

- texnik ijodkorlik va dizaynning tashkiliy va iqtisodiy asoslari bilan tanishtirish;

- kashfiyot, ixtiro, ratsionalizatorlik va patentlash asoslari bo'yicha tushunchalarga ega bo'lishi;

- texnik masalalarni yechish metod va usullaridan foydalanish ko'nikmalarini hosil qilish;

- texnik ijodkorlik ob'yektlari uchun texnik hujjatlarni tuzish;

- mustaqil ravishda texnik ob'yektlarni va ularning modellarini loyihalay olish;

- texnik ijodkorlik bo'yicha sinf va maktabdan tashqari mashg'ulotlar uchun moslama, dastgoh va boshqa jihozlarni mustaqil loyihalay olish;

- Respublikada o'quvchilar texnik ijodkorligi va dizayn faoliyatini hozirgi holati va uni takomillashtirish istiqbolini tushuntirish;

- o'quvchilarni ijodiy faoliyatga jalb qilishning asosiy metodik asoslarini bilish;

- texnik ijodkorlik to'garaklari faoliyatining mazmuni, tashkiliy asoslari, texnik ob'yektlarni ilmiy asosda tanlay olish;
- to'garaklarni o'quv moddiy-texnik bazasini tashkil qila olish;
- sinfdan va maktabdan tashqari o'quv mashg'ulotlarida texnik ijodkorlikni metodik asoslarini bilish;
- o'quvchilarning ijodiy faoliyatiga tegishli bo'lgan oilaviy va umumiy tadbirlarni tashkil qilish va o'tkazishni ilmiy asoslarini bilish kerak.

### **Bozor munosabatlari sharoitida ijodiy faoliyatning ahamiyati**

Pedagogik ta'lim muassasalarida bo'lajak mehnat ta'limi o'qituvchisi texnik ijodkorligini shakllantirish masalasi ko'p qirrali bo'lib, talabalarni ijodkorlik faoliyatiga tayyorlashning samarali yo'llarini aniqlash va mazmunini muvofiq tanlash bilan birgalikda, o'quv jarayonida texnik ijodkorlikni bo'lajak mutaxassislarning ijtimoiy va kasbiy tayyorgarligi bilan umumlashtirishning aniq usul va usullarini ishlab chiqishdek muhim pedagogik vazifani o'z ichiga oladi. Shundaydek, ushbu jarayon vatanimizdagi ijtimoiy-iqtisodiy talabotlarni aka ettirishi va zamonaviy ilmiy talablarga to'laroq javob berishi kerak.

Respublikamizning bozor iqtisodiyotiga bosqichma-bosqich o'tishi va dunyo hamjamiyatiga har tomonlama kirib borishi natijasida ilmiy olishni asborotlashtirishning amaliy yo'naltirilgan yaxlit davlat siyosatiga asos solindi, uning ustuvorliklari bo'lgan dastlabki me'yoriy-huquqiy asoslar yaratildi. Bunga misol sifatida "Xtirolar, foydali modellar va siment namunalari to'g'risida", "Axborotlashtirish to'g'risida", "Elektron hisoblash mashinalari uchun dasturlarni va ma'lumotlar bazalarini huquqiy muhofaza qilish to'g'risida", "Aloqa to'g'risida"gi qonunlar va boshqa dasturiy hujjatlarni keltirish mumkin. Ushbu qonunlarga muvofiq yaratilgan imkoniyat va imtiyozlar intellektual mulkdan umumli foydalanishdagi iqtisodiy samaranni oshirish, yangi texnika va texnologiyalarni o'zlashtirish, ular yordamida yangi mahsulotlarni ishlab chiqarishga asoslangan intellektual mulk innovatsiya jarayonlarini rivojlantirish uchun yangi talabotlarni ochib berdi.

## **O'quvchilar texnik ijodkorligining pedagogik va psixologik xususiyatlari**

Insoniyat taraqqiyotining barcha davrlarida ijodiy mehnat bashariyatni olg'a harakatlantiruvchi asosiy omil bo'lib kelgan. Shunday ekan, yosh avlodni ijodiy mehnatga o'rgatish, uni o'z zamonasining eng ilg'or bilimlari bilan qurollantirish barcha davrlarda hamma xalqlar uchun eng dolzarb vazifa hisoblangan.

Texnik ijodkorlik va dizaynni tashkil qilishda ikki o'zaro bog'liq vazifani e'tiborga olish lozim. Ularning birinchisi, ta'lim oluvchilarga ijodkorlik faoliyatida mustaqil fikrlashni rivojlantirish, bilimlarni egallashtirishdagi intiluvchanligi, ilmiy dunyoqarashni shakllantirish; ikkinchisi, o'zlashtirilgan bilimlarni ta'limda va amaliy faoliyatda mustaqil qo'llay olishga o'rgatish bilan belgilanadi.

Texnik ijodkorlik ta'lim oluvchilar egallayotgan bilimlarining mustahkamligi va mukammalligini ta'minlash, ularda faol va mustaqil fikrlovchi shaxs xislatlarini shakllantirish, aqliy qobiliyatlarini rivojlantirishga xizmat qiluvchi faoliyat turi hisoblanadi. Bu holat, ayniqsa bo'lajak mehnat ta'limi o'qituvchilarining fan asoslarini o'zlashtirishida, keyinchalik bu jarayonga bevosita rahbarlikni amalga oshirishda ijodiy ishlar shakllarini ishlab chiqishida muhim ahamiyat kasb etadi.

Ijodkorlikka bo'lgan ehtiyoj psixofiziologik jihatdan qaralganda, o'z rivojlanishida bir nechta bosqichlarda amalga oshadi. Bulardan birinchisi havas - ehtiyojning eng sodda shakli bo'lib, inson tomonidan ongli boshqariladi. Ikkinchi, nisbatan yuqoriroq rivojlanish bosqichi bo'lgan xohish ham inson tomonidan ongli boshqarilib, u shaxsning ma'lum buyum yoki hodisaga nisbatan munosabatlari majmuasini ifodalaydi. Uchinchi, eng murakkab bosqich bo'lgan qiziqish xohish va u bilan bog'liq bo'lgan tushunchalar asosida yuzaga keladi. Qiziqish hayotdagi tashqi ta'sirlar, shaxs faoliyati hamda ta'lim-tarbiya jarayoni ta'sirida shakllanib boradi. Bu holatlar psixologik omillar - diqqat, idrok, tushuncha, xotira, fikrlash, sezgi va iroda xislatlariga sezilarli ta'sir ko'rsatib, shaxsning shakllanishida alohida muhim ahamiyat kasb etadi.

## **Bo'lajak mehnat ta'limi o'qituvchilarini tayyorlashda mazkur fanning tutgan o'rni**

Hozirgi kunda bo'lajak mehnat ta'limi o'qituvchilari rahbarligida o'quvchilarda dastlabki texnologik bilim va ko'nikmalarni shakllantirishdan, ularni umumli mehnatga jalb qilishdan tashqari, o'g'il va qizlarda texnik tafakkurni hamda konstruktorlik ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish kerak.

Bo'lajak mehnat ta'limi o'qituvchilarini o'quvchilarning texnik ijodkorlik va dizayn faoliyatini boshqarishga tayyorlash uchun talabalar konstruksiyalash va modellashtirish ishlarini o'zlashtirishlari lozim. Konstruksiyalash jarayoni detalning shaklini, o'quv ustasomasida uni tayyorlash imkoniyatini aniqlash bo'yicha mustaqil fikr yuritib ishlashni taqozo qiladi.

Konstruksiyalash mashg'ulotlari aqliy faoliyat malakalarini shakllantiradi, kuzatuvchanlikni rivojlantiradi, o'quv materialini ongli va puxta o'zlashtirishda yordam beradi, kasbiy ko'nikma va malakalarining shakllanishini tezlashtiradi.

Yuqorida aytilganlardan bo'lajak mehnat ta'limi o'qituvchisi o'zlashtirishi lozim bo'lgan konstruksiyalash tajribasi qanchalik katta ahamiyatga ega ekanligini yaqqol anglash mumkin. Mehnat ta'limi o'qituvchisi buyumlarni konstruksiyalash va modellashtirishni o'quvchilarga o'rgatishga rahbarlik qilishni, albatta, bilishi kerak.

### **Ijodkorlik faoliyatining asosiy tushunchalari**

Ma'lumki, faoliyat – erishiladigan natijada inson aniq mahsulot yaratadigan jarayondir. Faoliyat reproduktiv va ijodiy bo'lishi mumkin. Reproaktiv faoliyat – batafsil ishlab chiqilgan algoritm bo'yicha bajariladigan jarayon va natijada faoliyat sub'yekti (sub'yektiv yangilik) uchun ham boshqa kishilar uchun ham (ob'yektiv yangilik) yangilik bo'lmagan mahsulot yaratiladi. Ijodkorlik faoliyati bu boshqa masala. Ijodkorlik faoliyatining hech bir turi uchun ularni bajarishning batafsil algoritmi yaratilishi mumkin emas, biroq ijodkorlik faoliyatining ko'pgina turlari uchun umumiy algoritm allaqachon yaratilgan, masalan: insho yozish, kiyimlarni moslashtirish, texnika bo'yicha ijodkorlik masalalarini yechish va boshqalar. Ijodkorlik faoliyati natijasida sub'yektiv yoki ob'yektiv yangilikka ega bo'lgan mahsulot yaratiladi.

Har bir insonning hayoti davomida hal qilishi zarur bo'lgan ko'pgina muammolar yuzaga keladi. Insonlar, odatda, o'z muammolarini qanday hal qiladilar? Ba'zilar o'z intuitsiyasiga tayangan holda yechimni topishga harakat qiladilar, boshqalari o'zga insonlar bilan maslahatlashib, ularning tajribasi asosida yoki ilmiy-ommabop adabiyotlarni tahlil qilib, o'z muammolari yechimini topishga urinadilar, uchinchilari esa bu ishni boshqa shaxslarga yoki tasodifiy holatlarga qoldirib, muammo yechimidan umuman uzoqlashishga harakat qiladilar. Insonlarning faqat unchalik katta bo'lmagan qismigina o'z muammolarini ijodkorlik faoliyati metodlari yordamida yechadilar.

Ijodkorlik – bu ob'yektiv (hamma uchun) yoki sub'yektiv (o'zi uchun) yangi tizimlar yaratish jarayoni. Har bir insonga ijodkorlik faoliyati texnologiyalari va metodlarini egallash zarurmi, axir hamma ham ob'yektiv yangiliklar yaratmaydi-ku? Inson kim bo'lib ishlashidan qat'iy nazar: ovqat tayyorlashi, kiyimni modellashtirishi, o'z farzandlarini tarbiyalashi, ko'pgina uy ishlarini bajarishi va xo'jalik muammolarini yechishiga to'g'ri keladi. Shuning uchun javob bir xil ijodkorlik metodlarini har bir inson egallashi zarur. Qanday metodlarni va qaysi faoliyat uchun qo'llash yoki qo'llamaslik bu uning tanlash huquqidir.

### **Ijod, ijodiyot va ijodkorlik tushunchalari**

Odatdagi tushunchaga ko'ra ijod ozchilik kishilarning, buyuk san'at asarlarini, yangi mashinalarni, dastgohlar va hokazolarni yaratadigan iste'dodli odamlarning qismatidir. Lekin ijod buyuk asarlar yaratishdan iboratgina emas, balki kishining fikr yuritishi, biror tadbirni o'ylab topishi, ozgina bo'lsa-da, qandaydir yangilik yaratishi ham ijoddir. Ijod jarayoniga tasodif sifatida emas, balki muayyan qonuniyatlar asosida amalga oshuvchi jarayon sifatida qarash lozim.

O'quvchining ijodkorligi, avval, uning har qanday faoliyat jarayonidagi: o'ziga xos usul bilan masala yechish, insho yozish, tajriba ishlari, mehnat darslari va hokazolardagi mustaqil fikrlashida namoyon bo'lishi lozim. O'quvchining ijodi uning olgan bilimlarini hayotda ko'rgan dalil va hodisalarga bog'lay olishi, ularni to'g'ri baholab, dastlabki ma'lumotlarni tahlil va sintez qila bilishidir.

Har qanday ijod borliqni rad etish emas, balki borliqqa to'laroq kirib borishdir. O'qitishdagi individual yondoshish ham ta'lim

Jarayonining muhim talabidir. O'qitishdagi individual yondoshish faqat mashq ishlarida emas, balki o'quv jarayonining hamma bosqichlarida: yangi materialni o'tish, mustahkamlash va takrorlashlarda ham, uy vazifasini tuzish va darsdan tashqari qo'shimcha mashg'ulotlarda ham amalga oshirilishi zarur. Bu esa, o'quvchilarning ijodkorlik mahoratlari va qobiliyatlari o'sishida yana bir eshikni ochadi.

Shaxs sifatlarining shakllanishida oila, atrof-muhit, jamiyat katta rol o'ynaydi. Ota-onaning mehri, atrof-dagilarning mehri, ularning talqinlari bolani mustaqil fikrlashga va mustaqil ish boshlashga ishontirib uyg'otadi. Ma'naviy-ijodiy usullar shu tariqa o'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda eng asosiy rol o'ynaydi va ushbu usul 3 bosqichda amalga oshiriladi:

- a) o'quvchilarda bilishga qiziqishni uyg'ota bilish;
- b) o'quvchilarning egallagan bilim va tajribasiga asoslangan holda muamlo qo'yish hamda ularga tayanib, masalalarni tahlil qilish;
- c) o'rganishi kerak bo'lgan muammo ustida mustaqil fikr yuritib, xulosalari chiqarishga erishish.

Yuqoridagi bosqichlarni amalga oshirish jarayonida talabalar, insonning boy xazinasini uning o'zida yashiringanligini tushunadilar. Buning uchun o'qituvchi ulardagi qiziqishni, yashiringan iste'dodni amply bilishi kerak. Ilim olish, aqlni peshlash, o'z ustida ishlash, hikmatlarni bilish, kamtarlik, ma'rifatli bo'lish kabi fazilatlarga faqat muhtaj qilish va bilim olish, o'qib - o'rganish, hayotni kuzatish orqali erishish mumkin.

### **Ijodkorlik qobiliyat mazmuni va texnik ijodkorlik**

Uzoq yillar ko'pgina olimlar va oddiy insonlar ijodkorlik qobiliyati – bu nasldan-naslga o'tuvchi xudo bergan ne'mat deb hisoblashar edi. Shuning uchun agar bola oddiy oilada tug'ilgan bo'lsa, undan qaysidir faoliyatda yuksak muvaffaqiyatlar kutishga o'rin yo'q. Yetuk kompozitorlar (Baxlar oilasi), rassomlar (rerixlar oilasi), yozuvchilar yaratuvchi – xudoga nisbatan aytiladi (Dyuma oilasi), olimlar (Kyurilar oilasi)ning oilaviy dinatsiyasi hammaga ma'lum. Biroq tarixda yetarli ma'lumot olmagan va o'qimagan oilalardan chiqqan yetuk yaratuvchilar ham ma'lum. Shu bilan birga olimlarda ijodkorlik qobiliyatlari naslga hech ham aloqasi yo'q va insonning hayoti davomida o'zini rivojlantirish yo'li bilan shakllanadi

Har bir insonning hayoti davomida hal qilishi zarur bo'lgan ko'pgina muammolar yuzaga keladi. Insonlar, odatda, o'z muammolarini qanday hal qiladilar? Ba'zilar o'z intuitsiyasiga tayangan holda yechimni topishga harakat qiladilar, boshqalari o'zga insonlar bilan maslahatlashib, ularning tajribasi asosida yoki ilmiy-ommabop adabiyotlarni tahlil qilib, o'z muammolari yechimini topishga urinadilar, uchinchilari esa bu ishni boshqa shaxslarga yoki tasodifiy holatlarga qoldirib, muammo yechimidan umuman uzoqlashishga harakat qiladilar. Insonlarning faqat unchalik katta bo'lmagan qismigina o'z muammolarini ijodkorlik faoliyati metodlari yordamida yechadilar.

Ijodkorlik – bu ob'yektiv (hamma uchun) yoki sub'yektiv (o'zi uchun) yangi tizimlar yaratish jarayoni. Har bir insonga ijodkorlik faoliyati texnologiyalari va metodlarini egallash zarurmi, axir hamma ham ob'yektiv yangiliklar yaratmaydi-ku? Inson kim bo'lib ishlashidan qat'iy nazar: ovqat tayyorlashi, kiyimni modellashtirishi, o'z farzandlarini tarbiyalashi, ko'pgina uy ishlarini bajarishi va xo'jalik muammolarini yechishiga to'g'ri keladi. Shuning uchun javob bir xil ijodkorlik metodlarini har bir inson egallashi zarur. Qanday metodlarni va qaysi faoliyat uchun qo'llash yoki qo'llamaslik bu uning tanlash huquqidir.

### **Ijod, ijodiyot va ijodkorlik tushunchalari**

Odatdagi tushunchaga ko'ra ijod ozchilik kishilarning, buyuk san'at asarlarini, yangi mashinalarni, dastgohlar va hokazolarni yaratadigan iste'dodli odamlarning qismatidir. Lekin ijod buyuk asarlar yaratishdan iboratgina emas, balki kishining fikr yuritishi, biror tadbirni o'ylab topishi, ozgina bo'lsa-da, qandaydir yangilik yaratishi ham ijoddir. Ijod jarayoniga tasodif sifatida emas, balki muayyan qonuniyatlar asosida amalga oshuvchi jarayon sifatida qarash lozim.

O'quvchining ijodkorligi, avval, uning har qanday faoliyat jarayonidagi: o'ziga xos usul bilan masala yechish, insho yozish, tajriba ishlari, mehnat darslari va hokazolardagi mustaqil fikrlashida namoyon bo'lishi lozim. O'quvchining ijodi uning olgan bilimlarini hayotda ko'rgan dalil va hodisalarga bog'lay olishi, ularni to'g'ri baholab, dastlabki ma'lumotlarni tahlil va sintez qila bilishidir.

Har qanday ijod borliqni rad etish emas, balki borliqqa to'laroq kirib borishdir. O'qitishdagi individual yondoshish ham ta'lim

jarayonining muhim talabidir. O'qitishdagi individual yondoshish faqat mashq ishlarida emas, balki o'quv jarayonining hamma bosqichlarida: yangi materialni o'tish, mustahkamlash va takrorlashlarda ham, uy vazifasini tuzish va darsdan tashqari qo'shimcha mashg'ulotlarda ham amalga oshirilishi zarur. Bu esa, o'quvchilarning ijodkorlik mahoratlari va qobiliyatlari o'sishida yana bir eshikni ochadi.

Shaxs sifatlarining shakllanishida oila, atrof-muhit, jamiyat katta rol o'ynaydi. Ota-onaning mehri, atrofdagilarning mehri, ularning olqishlari bolani mustaqil fikrlashga va mustaqil ish boshlashga bahonchini uyg'otadi. Ma'naviy-ijodiy usullar shu tariqa o'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda eng asosiy rol o'ynaydi va ushbu usul 3 bosqichda amalga oshiriladi:

- a) o'quvchilarda bilishga qiziqishni uyg'ota bilish;
- b) o'quvchilarning egallagan bilim va tajribasiga asoslangan holda masala qo'yish hamda ularga tayanib, masalalarni tahlil qilish;
- c) o'rganish kerak bo'lgan muammo ustida mustaqil fikr yuritib, xulosa chiqarishga erishish.

Yuqoridagi bosqichlarni amalga oshirish jarayonida talabalar, insonning boy xazinasi uning o'zida yashiringanligini tushunadilar. Darning uchun o'qituvchi ulardagi qiziqishni, yashiringan iste'dodni aniqroq bilishi kerak. Uni olish, aqlni peshlash, o'z ustida ishlash, hikmatlarni bilish, kamtarlik, ma'rifatli bo'lish kabi fazilatlarga faqat mehnat qilish va bilim olish, o'qib - o'rganish, hayotni kuzatish orqali erishish mumkin.

### **Ijodkorlik qobiliyat mazmuni va texnik ijodkorlik**

Uzoq yillar ko'pgina olimlar va oddiy insonlar ijodkorlik qobiliyati – bu nasldan-naslga o'tuvchi xudo bergan ne'mat deb hisoblashar edi. Shuning uchun agar bola oddiy oilada tug'ilgan bo'lsa, undan qaysidir faoliyatda yuksak muvaffaqiyatlar kutishga o'rin yo'q. Yetuk kompozitorlar (Baxlar oilasi), rassomlar (rerixlar oilasi), yozuvchilar yaratuvchi – xudoga nisbatan aytiladi (Dyuma oilasi), olimlar(Kyurilar oilasi)ning oilaviy dinatsiyasi hammaga ma'lum. Biroq tarixda yetarli ma'lumot olmagan va o'qimagan oilalardan chiqqan yetuk yaratuvchilar ham ma'lum. Shu bilan birga olimlarda ijodkorlik qobiliyatlari naslga hech ham aloqasi yo'q va insonning hayoti davomida o'zini rivojlantirish yo'li bilan shakllanadi

degan fikr yuzaga keldi. Unda haqiqat qayerda? Odatdagiday oraliqda... So'zsiz, ijodkorlik faoliyatining ayrim nishonalari nasldan-naslga o'tadi va bunga oilaviy dinatsiyalar misol bo'ladi. Shu bilan birga, shaxsning butun hayoti davomida o'zini rivojlantirishi ijodkorlik faoliyatida yuksak natijalarga erishishning asosiy sharti hisoblanadi.

Yana bir juda muhim savol – ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishning cheki bormi? Ma'lumki, reproduktiv qobiliyatlar ma'lum chegaragacha rivojlanadi. Biz ip bog'lash, nonga yog' surishni qanchalik mashq qilmaylik, ertami, kech biz undan boshqa o'zib keta olmaydigan oxirgi darajadagi tezlikka erishamiz. Ijodkorlik qobiliyatlari olimlarning isbotlashiga ko'ra, chegaraga ega emas, insonda ularni rivojlantirish xohishi bor ekan, ular rivojlanaveradi. Xulosa oddiy: ijodkorlik faoliyati o'zimizga, to'g'rirog'i, nasliy qobiliyatlar va ish qobiliyatlarimizga bog'liq. Aynan ish qobiliyati insonning hayot faoliyati davomida erishilgan faoliyati natijalarini aniqlaydi. Ma'lum bo'lishicha, inson yuksak ish qobiliyati va zarur genetik qobiliyatlarsiz erisha olmaydigan maqsadlar yo'q.

### **Shaxs ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish muammosi, iqtidor, talant va geniallik sifatlari**

Shaxsning u yoki bu faoliyatiga tayyorligi tariqasida yuzaga keladigan har qaysi yaqqol qobiliyatlar tuzilishi o'z tarkibiga yetakchi va yordamchi, umumiy va maxsus nomdagi majmua sifatlarni (xislatlarni) qamrab olgan bo'lib, murakkab tizimdan iboratdir.

Talantning paydo bo'lishi va tuzilishi. Talantning ijtimoiy-tarixiy, tabiiy nuqtai nazardan talqini qobiliyatlar taraqqiyotining yuksak bosqichi ekanligidan dalolat beradi. Talant muayyan faoliyatning muvaffaqiyatli va ijodiy ravishda bajarilishini ta'minlaydigan qobiliyat hamda iste'dodlar majmuasidan (yig'indisidan) iborat individual xususiyatdir. Psixologik adabiyotlarda unga turlicha ta'rif berishiga qaramay, ularda asosiy belgilar ta'kidlab o'tiladi, chunonchi, shaxsga qandaydir murakkab mehnat faoliyatining muvaffaqiyatli, mustaqil va original tarzda bajarish imkonini beradigan qobiliyatlar majmuasiga talant deyiladi. Talantning asosiy belgilari: a) muvaffaqiyatni ta'minlash; b) faoliyatni mustaqil bajarish; c) originallik unsurining mavjudligi; d) qobiliyat hamda iste'dodlar yig'indisidan iborat ekanligi; e) individual-psixologik xislatligi; e)

ijtimoiy turmushni o'zgartiruvchi, yaratuvchi imkoniyatligi kabilar.

Talant ham qobiliyatlarga o'xshash ijodiyotda yuksak mahoratga, muvaffaqiyatga erishish imkoniyati hisoblanib, ijodiy kutilmasi (yutuq) insonlarning ijtimoiy-tarixiy turmush shart-sharoitlariga bog'liqdir. Jamiyatda talantli shaxslarga nisbatan muhtojlik sezilsa, bunday insonlarning kamol topishi uchun zarur ob'yektiv va sub'yektiv shart-sharoitlar yaratilsa, bunday vaziyatda barkamol odamlarning shakllanishiga imkoniyat tug'iladi.

Shuning uchun jahon sivilizatsiyasi, fan va texnikasi, san'at va adabiyot, moddiy va ma'naviy madaniyatini yaratishning (ichki ruhiy) imkoniyati hisoblanmish talant progressning harakatlantiruvchi omilidir. Insoniyatning ijtimoiy-tarixiy taraqqiyot bosqichlarida ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarning yetishmasligi tufayli ko'pchilik talant sohiblari o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqarish imkoniyatlaridan mahrum bo'lgandir. Mamlakatimizning yaqin o'tmishida chorizm mustamlakachilik siyosatida, qatag'on yillarida qanchalab talantli davlat va jumoat arboblari, betakror fan, madaniyat, adabiyot namoyandilari o'z imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishga erisha olmay dunyodan ko'z yumdilar. Bu bizning moziyimiz, achchiq haqiqatimiz, turmush voqeligidir, dinamik xususiyatli ko'ngil armonimiz, borliqqa aql-zakovat bilan munosabatda bo'lishning ilmiy-psixologik mezonidir. Talantlarning uyg'onishi (tug'ilish) ijtimoiy shart-sharoitlarga bog'liq bo'lganligi tufayli mustaqil mamlakatimizda talantli yoshlarga nisbatan yuksak ehtiyoj sezmoqda, bu narsa yaqqol ko'rinib turibdiki, shunday mezonga loyiq shaxslar mavjud va ular kelajagi buyuk davlatimiz poydevori hisoblanadi.

Talant qobiliyatlari yig'indisi yoki ularning majmuasidan iborat bo'lishiga qaramay, alohida olingan yakka qobiliyatni, hatto u taraqqiyotning yuksak bosqichiga erishgan, yorqin ifodalansa ham, u bilan tenglashtirish mumkin emas. Bu omilga asos bo'lib, XX asrning 20-30-yillarida moskvalik psixologlar tomonidan olib borilgan fenomenal g'oyat o'tkir, noyob (nodir) xotiraga ega bo'lgan insonlarni tekshirish natijalari hisoblanadi. Esda olib qolish qobiliyati (estrada salm artist) hech kimda shubha tug'dirmagan bo'lsa-da, lekin xotira ijodiyotning muvaffaqiyati, mahsuldorligi omillaridan biri ekanligi to'g'risida xulosa chiqarishga olib kelgan. Ma'lumki, shaxsning yaratuvchanlik faoliyatida aqlning epchilligi, boy fantaziya, kuchli iroda, barqaror xarakter, turg'un qiziqishlar, sermahsul bilish

jarayonlari, motivatsiya, yuksak his-tuyg'ular va boshqa psixologik sifatlarning ustuvor ahamiyat kasb etadi. Shuni unutmashimiz o'rinliki, noyob xotiraga ega bo'lgan ajoyib yozuvchilar, rassomlar, kompozitorlar, yuristlar, jamoat arboblarning nomlari mashhurdir.

Psixologik ma'lumotlarni umumlashtirilgan holda ikki xil xususiyatli fikrni alohida ta'kidlab o'tish talant tuzilishini yengilroq tushunish imkoniyatini yaratadi:

Talant - bu shaxs psixik xislatlarning shunday murakkab birikmasidirki, uni: a) alohida, yagona maxsus qobiliyat bilan; b) xotiraning yuksak mahsuldorligi orqali; v) hatto noyob (kamyob, nodir) sifat tariqasida o'lchab bo'lmaydi.

Shaxsda u yoki bu qobiliyatning mavjud emasligi hamda yetarli darajada taraqqiy etmaganligi talantning murakkab tarkibiga kiruvchi boshqa qobiliyatlarning jadal takomillashuvi orqali ularning o'rnini bosib yuborishi (kompensatsiya qilishi) mumkin.

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Ijodiy fikrlash nima?
2. Ijodkorlik nima? O'quvchining darslardagi faoliyatida ijodkorlik misollarini keltiring.
3. Shaxs ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirish muammosi, iqtidor, talant va geniallik sifatlari nima?

#### **Tayanch tushunchalar:**

**Ijodkorlik** - yangi moddiy va ma'naviy boyliklarni yaratishga yo'naltirilgan faoliyat turi.

**Intellekt** - shaxs aqliy qobiliyatlarining nisbatan turg'un tuzilmasi.

**Ijodiy topshiriq**-ob'yekt o'lchamlarini orttirish yoki kamaytirish, buyumning detallari, uzeli yoki tarkibiy qismini puxtarog'i bilan almashtirish orqali buyumni o'zgartirishni ko'zda tutadi.

## **2-MAVZU. TEXNIK IJODKORLIKNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI VA TASHKILY ASOSLARI**

### **O'quvchilarning texnik ijodkorligi faoliyatini tashkil etishning nazariy asoslari**

Insoniyat tarixiy taraqqiyot davomida o'z turmush tarzini, jumladan, ish qurollarini, yashash joylarini, kiyimlarini, maishiy asboblarni takomillashtirib kelmoqda. Bu takomillashtirishda texnik ijodkorlik qobiliyatlari muhim rol o'ynaydi. Shuning uchun ham O'zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgach o'quvchi yoshlar va o'smirlar orasida texnik ijodkorlikni rivojlantirishga katta e'tibor berilmoqda.

1996 yilda o'quvchi yoshlar va o'smirlar orasida texnik ijodiyotni rivojlantirish konsepsiyasi va dasturi qabul qilindi. Konsepsiyada quyidagilar bayon qilingan:

O'zbekiston Respublikasi o'zining rivojlanishida ijtimoiy-iqtisodiy namunalarni keng rivojlantirish va chuqurlashtirish yo'lidan ilgari borib bormoqda. Respublikamiz taraqqiyoti borasida sobit qadam, ustuvor ekanligi, istiqbol yo'lidan og'ishmay borayotganligi ma'lakatimizning iqtisodiy siyosatini madaniy hayotida ro'y berayotgan o'zgarishlarda yaqqol namoyon bo'lmoqda.

O'zbekiston kelajagi bugungi avlodning har tomonlama kamol topishida, ularning kelgusida davlatni boshqara oladigan, uni har tomonlama rivojlantirishda hissa qo'shadigan, uning kelajagi haqida qayg'urib yashovchi, taraqqiyoti uchun bor bilim, kuch-qudratini sarflovchi inson qilib tarbiyalashga shakllanishiga ko'p jihatdan bog'liq. Bu borada yoshlarni turli kasblarga tayyorlash, ularga maktab dasturidan farqli ularni o'z qiziqishlari, qobiliyatlari, xohish va imkoniyatlariga qarab bilim olisblari va kasb-hunar egallashlariga imkon beruvchi maktabdan tashqari muassasalarning faoliyati muhim ahamiyat kasb etadi. Maktabdan tashqari muassasalarning asosiy yo'nalishlardan biri davlatimiz ravnaqi, taraqqiyotini yuksaltirish yo'lida hissa qo'sha oladigan texnik ijodkorlikdir. O'quvchilarni mehnatga muhabbat va yaratuvchanlik faoliyati jarayonida o'z bilim va malakalarini ijodiy qo'llash ko'nikmalarini shakllantirish, texnik ijodiyotni rivojlantirishning asosiy omillari hisoblanadi.

O'sib kelayotgan yosh avlod texnik ijodkorlik qobiliyatini, texnika sirlarini anglashi va shu yo'nalishda ta'lim berilsa,

respublikamizda erishilgan fan va texnika yutuqlariga tayanib ish ko`rilsa, uning ildizini yanada chuqurroq tushunib kelajakda kuchli texnik mutaxassislar, fan va texnika yutuqlariga o`z hissasini qo`sha oladigan pirovardida esa shu yoshlar chet el mahsulotlari va asbob-uskunalaridan kuchliroq mashinalar yaratish qobiliyatiga ega bo`lgan, shu yo`lda xizmat qila oladigan bo`lishi lozim.

O`zbekiston Respublikasining davlat mustaqilligiga erishuvining ta`lim va tarbiya milliy shakllarini yanada rivoj topishida ham katta imkoniyatlar ochib berdi. Yosh avlodni an`analarimiz ruhida tarbiyalab hunar o`rgatilsa, ijodkorlikka yo`naltirilsa, xalqimizning urf-odatlarini, madaniyatimiz va tilimizga munosabatlar ildizi chuqurligi yanada oydinlashadi.

Texnik ijodiyotni rivojlantirishda umuminsoniy qadriyatlar doimo diqqat markazida bo`lish uni amalga oshirish uchun shaxs erkinligi va demokratiyani himoyalash har bir kishining vazifasidir.

Texnik ijodkorlikni rivoj topishida o`quvchilarning tabiatga, o`z vataniga mas`uliyatli bo`lish munosabatlarini tarkib toptirish muhimdir.

Texnik ijodkorlik katta tarbiyaviy potentsialni o`z ichiga oladi. Texnik ijodiyot o`quvchilarni ona Vatan, mehnatga bo`lgan muhabbatini o`stirib ularni erkin fikrlashga, mustaqillikka undaydi. Texnik ijodkorlikni rivojlantirishda o`quvchi yoshlarning o`zlari qiziqib sevib o`rganadigan turli yo`nalishlarni mumkin qadar Vatanga foyda keltirishni his qilsinlar.

Texnik ijodiyotga o`quvchilarni yo`naltirishda birinchi navbatda, milliy xalq hunarmandchiligiga, an`analarning milliy estetik manbaiga hamda boy sharq minatyura san`ati, haykaltaroshlik, kulolchilik, yog`och o`ymakorligi va hunarmandchilikning boshqa turlariga alohida e`tibor berish lozim.

Davlatimizning mustaqillikka erishuvi o`z navbatida har qanday taraqqiyparvar jamiyatga iste`dodli shaxslar zarurligi nuqtai nazaridan iste`dodli bolalarni aniqlash, tarbiyalash va o`qitish respublikaning bo`lajak aql zakovatli va ijobiy fikrlovchi kuchlarini tayyorlashning muhim omilidir. Iste`dodlarni namoyon qilish va ularni sonini oshirish uchun sharoit yaratish maqsadida avvalgi yutuq, tajribalarni ommaviylashtirish, ularning ijobiy qiziqishlarini rivojlantirib turli tadbirlar, ko`rik-tanlovlar o`quvchilar texnik ijodiyoti ko`rgazmalari uchrashuvlarga jalb etish muhimdir. Iste`dodli bolalarni aniqlash,

tarbiyalash va o'qitishni ta'minlash bo'lajak respublikamizning iqtidorli kuch qudratini tayyorlashning istiqboli bilan bog'liqdir.

### **Ilmiy ijodkorlik jarayonida mantiqiy va intuitiv tafakkurning ahamiyati**

Ijodkorlik jarayonida mantiq va intuitsiyaning har xil ahamiyatga ega bo'lishini fransuz olimi A. Puankare ko'rsatib o'tgan edi. Xususan, u «Fanning o'zida intuitsiya, agar bir qancha ustunliklarga ega bo'lganligini hisobga olinmasa, analiz doimo isbotning yakka-yu yagona qonuniy quroli bo'lishiga intilib borayotgan bir davrda ham u istiro qilishda asosiy qurol bo'lib qolaveradi» - deb yozadi.

Ijodkorlik siklining ma'lum zvenolar haqida boshqa olimlar ham bir necha bor o'z fikrlarini aytdilar. Xususan, bu haqda mashhur fizik M. Horn quyidagilarni yozadi: «...men fandagi analitik holda oldindan aytilgan fikrlarni kundalik ishlarimizdan keskin farq qilishini ko'rmayapman. Ayrim kriteriyalar bo'yicha ko'rsatilgan obraz to'liq hisoblanib, unga xarakterli bo'lgan barcha xususiyatlarga egaligini biz kundalik hayotimizda hisobga olib boramiz. Biroq sintetik jihatdan oldindan aytilish qisqan ma'lum bo'lgan hodisaning real obrazi o'zining haqiqiylikidan farq qiladi, degan gipotetik taxminga moslanadi. Agar u tajribada tasdiqlansa, uning asosida qonuniy hisoblangan gipoteza yotgan bo'lsa-da, oldindan aytilish yangi bilim beradi. Lekin uning muvaffaqiyati intuitsiyaga juda bog'liqdir...». M. Horn o'z fikrini ikki tipdagi istiroga oid tarixiy misollar bilan: ulardan biri mavjud nazariyani mantiqiy analiz qilish bilan amalga oshirildi, boshqasi esa, shu kunga qadar aloqasiz bo'lgan tajribalarning o'zaro bog'liqligi mavjud ekanligi haqidagi muammolarni yangi nazariya yaratish bilan tushuntiradi.

Birinchisiga, Adams va unga aloqasiz holda Lever`elarning boshqa planetalar harakatida yuz bergan biroz o'zgarishlar asosida aytilgan nazariyasiga muvofiq, Galiley tomonidan Neptun planetasining ochilishi kiradi. M. Bornning aytishicha, bu yerda nazariya rivojlanmadi: «Bu matematika san'ati va toqatining ulkan siljishi, shuningdek, natijalarga bo'lgan ishonch edi. Biroq ularni e'tirof etmaganda ham, bu hol nazariyaning dunyoqarashini kengaytirgani yo'q; bu ma'lum bo'lgan Nyuton mexikasining qo'llanilishini analitik jihatdan oldindan aytilish edi».

Ikkinchi tip ixtiroga A.Eynshteyn tomonidan aytilgan Quyosh yaqinida yorug'likning chetlanishi kiradi. Bu, inert va gravitastion massaning proporstionalligi haqidagi muhim faktni sezish va M.Borning ta'biricha, «tajriba natijalarining uzun zanjiridagi gigant sintez» deb atalgan yangi nazariyaning yaratilishini talab qiladi.

Dalil va raqamlardan kelib chiqib, ilmiy farazlar qurishga yoki topishga o'tishda, shuningdek, nazariy xulosalardan amaliy sinov ishlariga o'tishda ilmiy intuitsiya hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Intuitsiya, uning mantiq bilan bog'liqligi, ixtirochilik g'oyalarining kelib chiqishida tutgan o'rni belgilashdagi muammolar murakkab bo'lib, uni hozirgacha to'la hal qilinmagan deyish mumkin. "Qisqacha psixologik lug'at"da intuitsiya – "paydo bo'lish yo'llari va shartlari anglanmagan holda hosil bo'luvchi bilimlar sifatida yuzaga keladi, shunga ko'ra, subyekt unga "bevosita yuzaga" kelgan natija sifatida ega bo'ladi" deb ta'riflanadi. Ushbu va boshqa adabiyotlarda keltirilgan ta'riflar intuitsiya tabiatini, uning hosil bo'luvchi asosini o'zida aks ettirmaydi va shu sababli uni to'liq deb bo'lmaydi. Bizning fikrimizga ko'ra, intuitsiya - bu sub'yekt tomonidan o'ziga fikran qo'yiladigan savol va muammolarga anglanmagan holatda yuzaga keluvchi javoblar bo'lib, u to'plangan tajriba va bilimlar asosida amalga oshadi.

### **Texnik ijodkorlik faoliyatining bosqichlari**

Texnik ijodkorligida yangi yechimlarni ishlab chiqishdan to rasmiylashtirishgacha bo'lgan davrni amalga oshirishda, undagi jarayonlarning muhimligi, murakkabligi va ahamiyatiga bog'liq holda fikrlash jarayoni turli davrlarda amalga oshadi. Bu o'rinda eng katta qiyinchiliklar aniq, haqiqatdan, mavjud buyum va ko'rsatgichlardan abstrakt, yaratilajak mavhum modellarga o'tish va nazariy tajriba-sinov ishlarini bajarish bilan bog'liq bo'ladi. Talabalardagi umumpedagogik bilim va ko'nikmalarni reproduktiv, reproduktiv-ijodiy, ijodiy-reproduktiv va ijodiy darajalarga bo'lib ko'rsatadi. Shu asosda texnik ijodkorligi g'oyalarini amalga oshirishning fikrlash faoliyati produktiv va reproduktiv xususiyatlari almashinuviga bog'liq bo'lgan 4 ta davrni ajratib oldik. Birinchi davrda fikrlash faoliyati produktiv xususiyatga ega bo'ladi, bunda mavjud muammoni anglash, idrok qilish, yechimini topishga ehtiyoj sezish jarayoni boradi. Izlanuvchining bilim va tajribasi qanchalik ko'p bo'lsa, bu jarayon shu

qadar kam vaqt davom etib, reproduktiv xarakterga ega bo'lgan ikkinchi davr - muammo yechimini topishga o'tiladi. Bu davrning davomiyligi ham izlanuvchi bazaviy bilimi, tajribasi, dunyoqarashi kengligi, qidirilayotgan yechimning izlanuvchi mutaxassisligiga bog'liq bo'lib, unda qaralayotgan muammoning yechimi bo'lib xizmat qila oladigan holatlar tahlil qilinadi. Uchinchi davr-produktiv davrda hal qilinishi lozim bo'lgan muammo va tanlangan yechim o'zaro bog'lanadi va texnik yechim konsepsiyasi taklif qilinadi. U ixtironi amalga oshirishning eng ma'suliyatli davri bo'lib, uning muvaffaqiyatli amalga oshirilishi taklif etilayotgan g'oyaning ijtimoiy bahosini shakllantirishga hal qiluvchi ta'sir ko'rsatadi. Ya'ni, yechim ijobiy natija bersa, uning amaliyotga tadbiiq qilinishiga asos yaratiladi, yoki, aksincha, yechim kutilgan natijani bermasa, u inkor qilinadi. To'rtinchi davr-reproduktiv davrda taklif etilayotgan yechimni asoslash uchun hisoblash va tajriba-sinov ishlari bajarilib, texnik yechimni ishlab chiqishning uchinchi davrida amalga oshirilgan ishlarning natijasi nazariy va amaliy isbotlab beriladi.

Har bir bosqichning natijaligi o'quvchilarda texnik fikrlash, mehnat ko'nikma va malakalari rivojlanishi bilan uzviy bog'liqdir.

### **O'quvchilarning ijodiy jihatdan tayyorgarlik darajalari**

O'quvchilarning ijodiy faoliyatga tayyorgarlik besh darajasini ko'rsatuvchi me'yoriy - ilmiy jihatlar asoslangan. Ular quyidagilardan iborat:

1. O'quvchilarning buyumni uning shaklini takomillashtirish yoki detallarni ratsional joylashtirish maqsadida chizmaga, sxemaga qisman o'zgartirish kiritib, berilgan hujjatlar bo'yicha tayyorlay olishi.

2. O'quvchining instruktsiyalashni oxiriga yetkazib va berilgan texnik hujjatga yoki alohida sxemaga o'ziga o'zgartirishlar kiritib buyumlarni yasay olishi.

3. O'quvchining buyumni, uning konstruksiyasini dastlabki original takomillashtirib va texnologik hujjat yoki sxemaga mustaqil holda o'zgartirishlar kiritib tayyorlay olishi.

4. O'quvchining original konstruktorlik g'oyasini mustaqil holda texnologik jihatdan ishlab chiqishi va uni tayyorlashni uddalay olishi.

5. O'quvchi buyumning original konstruktorlik yoki ratsionalizatorlik g'oyasini mustaqil holda asoslab va ta'riflab bera oladi, hujjatlarni ishlab chiqish va buyum yasashni bajara oladi.

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Texnik ijodkorlikning o'ziga xos xususiyatlari deganda nimani tushunasiz?
2. Ilmiy ijodkorlik jarayonida mantiqiy va intuitiv tafakkurning ahamiyati?
3. Texnik ijodkorlik faoliyatining bosqichlari?
4. O'quvchilarning ijodiy jihatdan tayyorgarlik darajalari?

### **3-MAVZU. RESPUBLIKADA TEXNIK IJODKORLIKNING TASHKILY ASOSLARI**

#### **O'zbekiston Respublikasining Davlat patent idorasi**

O'zbekiston Respublikasining Davlat patent idorasi «Ixtirolar, foydali modellar va sanoat namunalari to'g'risida»gi Qonunga muvofiq sanoat mulki ob'yektlarini muhofaza qilish sohasida yagona davlat siyosatini amalga oshiradi.

Patent idorasi sanoat mulk ob'yektlarga talabnomalarini ko'rib chiqish uchun qabul qiladi, ular bo'yicha davlat ilmiy texnik ekspertizasini o'tkazadi, ularni davlat ro'yxatiga oladi, ushbu Qonunning qo'llanishiga oid qoidalar va tushuntirishlarni ishlab chiqadi hamda Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlanadigan Patent idorasi to'g'risidagi Nizomga muvofiq boshqa vazifalarni bajaradi.

Patent idorasining faoliyatini mablag' bilan ta'minlashning manbai Davlat byudjeti mablag'idan patent bojlaridan, shuningdek, Patent idorasi tomonidan ko'rsatiladigan xizmatlar va beriladigan materiallar uchun olinadigan haqdan iboratdir.

#### **Sanoat mulki ob'yektlarini huquqiy jihatdan muhofaza qilish**

Sanoat mulki ob'yektiga bo'lgan huquq muallifga (mualliflar) yoki uning (ularning) huquqiy vorisiga (vorislarga) tegishli bo'ladi hamda ixtiro yoki sanoat namunasi patenti, dastlabki patenti va foydali model guvohnomasi (patent, dastlabki patent, guvohnoma deb yuritiladi) bilan tasdiqlanadi.

Basharti, bir necha shaxs bir-biridan mustaqil ravishda sanoat mulki ob'yektini yaratgan bo'lsa, patent, dastlabki patent yoki guvohnomaga bo'lgan huquq Patent idorasiga birinchi bo'lib talabnoma topshirgan shaxsga beriladi.

Ob'yekt muallifi, basharti o'zining ob'yektiga nisbatan g'ayrihuquqiy ravishdagi o'zlashtirish natijasida talabnoma topshirilgan, yoxud patent, dastlabki patent yoki guvohnoma olingan bo'lsa sud tartibida patent, dastlabki patent yoki guvohnoma berilishiga norozilik bildirish yoki patent egasi yohud uning huquqiy egasi (matnda bundan keyin patent egasi deb yuritiladi) sifatida patent, dastlabki patent yoki guvohnoma o'ziga berilishini talab qilish huquqiga egadir.

Dastlabki patent va guvohnoma dastlabki ekspertiza o'tkazilganidan keyin, patent esa, ob'yekt mohiyatan ekspertizadan o'tkazilgandan so'ng beriladi.

Ixtiro patenti ixtironing yangiligini, ixtirochilik darajasini, patentning haqiqiyiligini va patent egasining ixtiroga egalik qilish, uni tasarruf etish va undan foydalanishga doir mutlaq huquqini tasdiqlaydi.

Sanoat namunasi patenti sanoat namunasining yangiligi va o'ziga xosligini, patentning haqiqiyiligini va patent egasining sanoat namunasiga egalik qilish, uni tasarruf etish va undan foydalanishga doir mutlaq huquqini tasdiqlaydi.

Patentning huquqiy muhofazasi butunlay yoki qisman haqiqiy emasligini isbotlash vazifasi haqiqiy emas deb da'vo qilayotgan tomon zimmasiga yuklanadi va sud tartibida amalga oshiriladi.

Dastlabki patent va guvohnoma patent egasining sanoat mulki ob'yektiga egalik qilish, uni tasarruf etish va undan foydalanishga doir mutlaq huquqini tasdiqlaydi.

Patent egasining mutlaq huquqi patent, dastlabki patent yoki guvohnoma haqidagi ma'lumotlar Patent idorasining rasmiy axborotnomasida e'lon qilingan sanadan boshlab amalda deb hisoblanadi.

Ustuvorlik (prioritet) sanasidan boshlab «Ixtirolar, foydali modellar va sanoat namunalari to'g'risida» qonun qoidalariga muvofiq belgilanadigan boshqa sanadan e'tiboran hisoblanganda ixtiro patenti yigirma yil mobaynida, sanoat namunasi patenti esa o'n yil mobaynida amal qiladi.

Dastlabki patent va guvohnoma ustuvorlik sanasidan boshlab hisoblanganda besh yil mobaynida amal qiladi.

Sanoat namunasi patenti va foydali model guvohnomasining amal qilish muddati patent egasining iltimosiga ko'ra, Patent idorasi tomonidan tegishli besh yilga va uch yilga uzaytirilishi mumkin.

Dastlabki patent bilan muhofazalangan sanoat mulki ob'yekti patenti dastlabki patent egasining iltimosnomasiga ko'ra, ob'jekt mohiyatan ekspertizadan o'tkazilgan so'ng berilishi mumkin.

Ixtiro patenti, dastlabki patenti va foydali model guvohnomasi bilan ta'minlanadigan huquqiy muhofaza hajmi ularning formulasi bilan, sanoat namunasi patenti va dastlabki patenti bilan ta'minlanadigan huquqiy muhofaza hajmi esa buyum (maket, rasm)ning fotosuratlarida aks ettirilgan muhim alomatlar majmui yoki ularning kombinatsiyasi bilan belgilanadi.

Davlat tomonidan maxfiy deb topilgan sanoat mulki ob'yektlarini huquqiy jihatdan muhofaza qilish alohida qonunlar bilan tartibga solib boriladi.

Patent davlat nomidan sanoat mulki ob'yecktiga beriladigan va muayyan hududda, muayyan vaqt oralig'ida amal qiladigan muhofaza hujjatidir.

Patent, o'z mohiyatiga ko'ra, ob'yektlarga mutlaq egalik huquqini beradigan hujjat bo'lganligi sababli muayyan davlatda bunday mutlaq huquqlarni berish masalasi shu davlatning alohida vakolati hisoblanadi. Ma'lumki, bir davlatning patenti ikkinchi davlatning hududida amal qila olmaydi.

Tarixdan ma'lumki, patent huquqi instituti intellektual mulkning birinchi instituti bo'ldi. Lekin bugungi kunda ham boshqa muhofaza hujjatlari bilan bir qatorda patentning muhimligini hisobga olib, sanoat mulkini norasmiy tarzda patent huquqi deb ataydilar.

Sanoat mulki huquqlarini muhofazalash uchun, xususan, sanoat ob'yecktiga muhofaza hujjati - patent, guvohnoma va boshqalarni olish uchun, eng avvalo, muhofaza hujjati berilishi uchun tegishli talabnomani to'g'ri rasmiylashtirish va uni patent berilishi so'ralayotgan ob'yecktning belgilangan mezonlarga muvofiqligini ekspertizadan o'tkazadigan (patentga layoqatliligini tekshiradigan) va ekspertiza natijalari bo'yicha ob'yecktni rasmiy ro'yxatga oladigan, ob'yecktning patentga layoqatliligini e'lon qiladigan va unga patent beradigan vakolatli davlat organiga topshirish zarur. Tabiiyki, bunday

ekspertizadan o'tmagan (patentga layoqatsiz) ob'yektlarga muhofaza hujjati berishni rad etish to'g'risida qaror qabul qilinadi. Sanoat mulki huquqlari bo'yicha bunday davlat organlari intellektual mulk huquqlarini muhofaza qilish qabul qilingan barcha mamlakatlarda mavjud bo'lib, patent idoralari deb ataladi.

Patent idoralari ixtisoslashgan davlat tashkiloti bo'lib, sanoat mulki ob'yektlariga talabnomalarni qabul qiladi, ularni ekspertizadan o'tkazadi, davlat ro'yxatiga oladi, muhofaza hujjatlarini beradi, rasmiy materiallarni nashr etadi, shuningdek, intellektual mulk huquqlarini muhofazalash sohasidagi boshqa vazifalarni bajaradi.

Yuqorida qayd etib o'tilganidek, sanoat mulki huquqlarini muhofazalash ob'yekt yaratilgandan so'ng emas, balki unga muhofaza hujjati olingandan so'ng kuchga kiradi. Odatda, bunday hujjatning amal qilish muddati muayyan sanadan sanoat mulki ob'yektining ustuvorlik sanasidan boshlab hisoblanadi.

Har bir patent uning egasi yoki unga xususiy egalik qiluvchi muayyan (jismoniy yoki yuridik) shaxsga beriladi. Patent egasi - patentning xususiy egasi va ushbu patentdan kelib chiqadigan mutlaq huquqlarning egasidir.

Patent o'z egasiga sanoat mulki ob'yektlariga quyidagi alohida huquqlarni ob'yektga egalik qilish, boshqarish va foydalanish bo'yicha mutlaq huquqni beradi. Alohida huquqlar muhofazalangan ixtiro, sanoat namunasi va hokazolardan hech kim ruxsatsiz foydalana olmasligini (tayyorlash, sotish va hokazo) bildiradi. Shuni tushunib olish zarurki, patent turli ifoda shakllariga ega bo'lgan texnik mohiyatni muhofaza qiladi, sanoat mulki ob'yektiga alohida huquqlar esa patent egasining muayyan tovar, buyumga egalik huquqi bor-yo'qligidan qat'i nazar amal qiladi.

Ko'rinib turibdiki, patent o'z egasiga juda muhim huquqlarni beradi, shuning uchun patentning amal qilish muddatini vaqt bo'yicha cheklash mantiqan to'g'ri bo'lib, aks holda bu mutlaq huquqlar yoki monopoliya raqobat cheklanganligi sababli jamiyatning yanada rivojlanishida to'siqqa aylanishi mumkin. Masalan, ixtiroga beriladigan patentning amal qilish muddati chegaralangan bo'lib, o'rtaacha 20 yilni (boshqa mamlakatlarda turlicha) tashkil etadi.

Bundan kelib chiqadiki, boshqa shaxsning intellektual mulk ob'yekti bo'lgan ob'yektdan foydalanishni istagan har qanday boshqa shaxs faqat bitta qonuniy imkoniyatga ega, ya'ni buning uchun ushbu

ob'yekt egasining roziligi (ruxsati)ni olishi zarur. Bunda foydalaniladigan ob'yekt, foydalanish muddati va to'lovlarni aniq belgilab olish uchun foydalanishga berilgan ruxsatnoma - litsenziya bitimi yoki litsenziya rasmiylashtirilishi zarur.

Litsenziya bu patent egasining boshqa shaxslar bilan alohida huquqlarining bir qismini sotish (berish) bo'yicha tuzgan huquqiy bitimi (shartnomasi)dir.

Tegishli amaliyotda kelishuvchi tomonlarni belgilash uchun quyidagi umumqabul qilingan atamalardan foydalaniladi:

Litsenziar - litsenziya sotuvchi.

Litsenziat - litsenziya sotib oluvchi.

XX asrda intellektual mulk ob'yektlariga litsenziyalar bilan savdo qilish alohida ahamiyat kasb etadi va industriya uchun yangi texnologiyalarning manbai bo'lib, savdo-sotiqning rivojlanishi va bir mamlakatdan ikkinchisiga investitsiyalar oqib kirishiga turtki bo'ldi. Litsenziya savdosi - bu zamonaviy texnologik almashinuv, demak, xalqaro iqtisodiy munosabatlarning harakatlantiruvchi kuchidir.

Patent axboroti bu eng zamonaviy texnik yutuqlardan to'la hajmda va imkon qadar tez foydalanish demakdir. Patent axboroti nafaqat ilmiy-texnik, balki katta tijorat qimmatiga ega. Patent axboroti o'z ichiga texnik axborot, huquqiy axborot, iqtisodiy va boshqa axborot turlarini oladi. Aholining patent axborotidan foydalanishini yengillashtirish uchun ixtisoslashgan patent jamg'arma va patent ma'lumotlar bazalari ishlab turibdi. Ular patent axborotini qidirish va zarur ma'lumotlarni tahlil qilishni osonlashtirish uchun ularni tartibga soladi va saqlaydi.

## **IMOni muhofazalash sohasida O'zbekiston qonunchiligi. Alohida huquqlar. Muhofaza hujjatlarining turlari.**

### **Muhofaza muddatlari**

Intellektual mulk ob'yektlarini yaratish, muhofazalash va foydalanish bilan bog'liq huquqiy munosabatlar fuqarolik huquqi sohasi hisoblanadi va O'zbekiston Respublikasining Fuqarolik Kodeksi bilan tartibga solinadi. Intellektual faoliyat natijalariga mulkchilik huquqini amalga oshirish tartibini belgilovchi qonuniy baza Fuqarolik Kodeksining (1996 yil 29 avgustda tasdiqlangan) "Intellektual mulk" IV bo'limida o'z aksini topgan.

Respublikamiz fuqaro qonunchiligi hujjatlari "piramidasining" keyingi bosqichi bevosita amal qiladigan qonunlar bo'lib, ular Fuqarolik kodeksining qoidalari asosida ayrim intellektual mulk ob'yektlari bo'yicha muhofaza hujjatlari olish va foydalanishning muayyan tartibini belgilab beradi. Masalan, O'zbekistonda intellektual mulk huquqlarini muhofazalash bilan bog'liq masalalarni tartibga soluvchi quyidagi qonunlar amal qiladi:

1996 yil 30 avgustda qabul qilingan "Mualliflik huquqlari va turdosh huquqlar to'g'risida"gi qonun;

1994 yil 6 mayda qabul qilingan va 1997 yil 26 dekabrda o'zgartirilgan "Ixtirolar, foydali modellar va sanoat namunalari to'g'risida"gi qonun;

1993 yil 7 mayda qabul qilingan va 1997 yil 26 dekabrda o'zgartirilgan "Tovar belgilari va xizmat ko'rsatish belgilari to'g'risida"gi qonun;

1994 yil 6 mayda qabul qilingan "EHM va ma'lumotlar bazalari uchun dasturlarni huquqiy muhofazalash to'g'risida"gi qonun;

1996 yil 30 avgustda qabul qilingan "Seleksiya yutuqlari to'g'risida"gi qonun.

2001 yil 12 mayda qabul qilingan "Integral mikrochizmalar topologiyasi huquqiy muhofazalash to'g'risida"gi qonun.

Intellektual mulk huquqlarini muhofazalash sohasidagi "Qonunchilik piramidasi"ni vakolatli vazirlik va idoralarning me'yoriy hujjatlari yakunlaydi. Odatda, aynan ana shu hujjatlar bilan intellektual mulk ob'yektlariga muhofaza olish bilan bog'liq ayrim jarayonlar mexanizmi tartibga solinadi. Talabnomalarni tuzish va berish qoidalari, davlat ekspertizalarini o'tkazish bo'yicha turli yo'riqnomalar bunday hujjatlarga misol bo'la oladi.

Intellektual mulk ob'yektlariga mulkiy huquqlar nimadan iborat?

Intellektual mulk ob'yektlariga mulkiy huquqlar fuqaro yoki yuridik shaxsning shu ob'yektga alohida huquqlaridir. Birinchi bobda qayd etib o'tganimizdek, alohida huquqning mohiyati shundan iboratki, intellektual mulk ob'yekti egasi o'zining ixtiyoriga ko'ra, bu ob'yektdan yakka o'zi istalgan shaklda va istalgan usulda foydalanishi mumkin. Faqat alohida huquqlar egasi intellektual mulk ob'yektdan boshqa shaxslar foydalanishiga ruxsat berishi yoki man qilishi mumkin.

Muhofazalanadigan intellektual mulk ob'yehtidan foydalangan holda yaratilgan mahsulotni ruxsatsiz tayyorlash, qo'llanish, olib kirish, saqlash, sotishga taklif etish, sotish va boshqa har qanday yo'l bilan xo'jalik oborotiga boshqacha tarzda kiritish, shu jumladan, patentlangan usulni qo'llanish yoki bevosita shu usul bilan tayyorlangan mahsulotni xo'jalik aylanmasiga kiritish alohida huquqlarni buzish hisoblanadi.

Intellektual mulk ob'yehti har qanday holda ham qandaydir moddiy shaklda ifodalanishini qayd etib o'tish zarur. Masalan, muayyan dvigatel shaklidagi ixtiro, musiqa asari moddiy eltuvchi - audiokasseta yoki nota shaklida yozilishi mumkin. Lekin alohida huquqlar o'z egasiga muhofazalangan intellektual mulk ob'yehti o'z aksini topgan moddiy ob'yehtdan (masalan, muayyan mashina, uskunalar) cheksiz foydalanish huquqini bermaydi. Shunday vaziyat ham bo'lishi mumkinki, intellektual mulk ob'yehti, masalan, ixtirodan (ixtiro yangi ichki yonuv dvigateli deb tasavvur qilamiz) dvigatel ekologik standartlarga muvofiq emasligi, sertifikatsiyadan o'tmaganligi sababli umuman foydalanib bo'lmaydi. Bundan tashqari, shunday holatlar bo'ladiki, dvigatelda o'ziga xos karbyuratoridan foydalanilgan, u esa o'z navbatida boshqa shaxsning intellektual mulki bo'lishi mumkin.

Bundan shunday xulosa chiqarish mumkinki, ya'ni intellektual mulkdan foydalanish amaldagi qonunchilik, shuningdek boshqa shaxslarning qonuniy alohida huquqlari buzilishiga olib keladigan hollarda intellektual mulkdan foydalanish mumkin emas. Lekin foydalanish mumkin emas, degani mulk egasining alohida huquqlari cheklanishini bildirmaydi. Chunki bunday hol vaqtincha bo'lishi mumkin, masalan, ekologik standartlar o'zgarishi, raqobatchi patentning harakatlari boj to'lanmaganligi sababli to'xtatib qo'yilishi mumkin va hokazo. Bundan kelib chiqadiki, intellektual mulk ob'yehtiga alohida huquqlar ular o'z ifodasini topgan moddiy ob'yehtga egasining mulkiy huquqlari bor-yo'qligidan qat'iy nazar amal qilaveradi.

*Mualliflik huquqidan farqli ravishda sanoat mulki ob'yehtlariga huquqlar bunday ob'yehtlarga muhofaza hujjatlari olingandan keyingina huquqiy muhofazalanadi.* Qonunda sanoat mulkining turli ob'yehtlariga muhofaza hujjatlarining bir necha turi ko'zda tutilgan bo'lib, O'zbekistonda quyidagi muhofaza hujjatlari amal qiladi:

-ixtiroga patent - ixtironing ustuvorlik sanasidan boshlab yigirma yil mobaynida amal qiladi, mohiyati bo'yicha ekspertiza o'tkazilgandan so'ng beriladi;

-ixtiroga dastlabki patent - dastlabki ekspertiza o'tkazilgandan so'ng beriladi va ustuvorlik sanasidan boshlab besh yil mobaynida amal qiladi. Talabnoma beruvchining mohiyati bo'yicha ekspertiza o'tkazish to'g'risidagi iltimosiga ko'ra patentga aylantirilishi mumkin;

-sanoat namunasiga patent mohiyati bo'yicha ekspertiza o'tkazilgandan so'ng beriladi va ustuvorlik sanasidan boshlab 10 yil mobaynida amal qiladi, patent egasining iltimosi bilan amal qilish muddatini yana besh yilga uzaytirish imkoniyatini saqlab qoladi; sanoat namunasiga dastlabki patent dastlabki ekspertiza o'tkazilgandan so'ng beriladi va ustuvorlik sanasidan boshlab besh yil mobaynida amal qiladi. Dastlabki patent egasining iltimosiga ko'ra, patentga aylantirilishi mumkin.

Foydali modelga patent dastlabki ekspertiza o'tkazilgandan so'ng beriladi va ustuvorlik sanasidan boshlab 5 yil mobaynida amal qiladi va talabnoma beruvchining iltimosiga ko'ra, yana uch yilga uzaytirilishi mumkin.

Tovar belgisiga guvohnoma ekspertiza o'tkazilgandan so'ng beriladi va belgining ustuvorlik sanasidan boshlab 10 yil mobaynida amal qiladi va har safar 10 yilga uzaytirish imkoniyatini saqlab qoladi.

O'z ixtiro, sanoat namunalari, tovar belgilarini muhofazalash uchun qanday hatti-xarakatlarni qo'llash zarur degan savol tug'iladi?

Qonun bilan muhofaza hujjatlari olish uchun zarur maxsus tartiblar belgilab berilgan.

Eng avvalo, muhofaza hujjati (patent, dastlabki patent, guvohnoma) berishga tegishli talabnomani tuzish va uni Patent idorasiga taqdim etish zarur. Bunda, masalan, ikki ixtirochi bir-biridan mustaqil ravishda bir-biriga o'xshash ixtiro yaratgan bo'lsa, bu bir xil ob'yektga egalik huquqi kim birinchi bo'lib to'g'ri tuzilgan talabnomani Patent idorasiga taqdim etsa, o'sha kishiga tegishli bo'ladi. Unda ustuvorlik bor deb hisoblanadi.

Ob'yektning ustuvorligi - qonunchilikka muvofiq ravishda belgilanadigan vaqt bo'yicha birinchilikdir.

Muhofaza hujjatlari olish uchun talabnoma berish, shuningdek, boshqa yuridik harakatlarni va tartiblarni amalga oshirish uchun talabnoma beruvchi davlat patent bo'jlarini to'lashi zarurligini qayd

etib o'tamiz. Patent bojlari to'lanadigan harakat va tartiblar ro'yxati, ularning miqdori va to'lash muddatlari, shuningdek, bojlarni to'lashdan ozod qilish, bojning miqdorini kamaytirish yoki qaytarib olish uchun asosnomalar Patent idorasi tomonidan Moliya vazirligi, Adliya vazirligi, shuningdek, boshqa manfaatdor davlat boshqaruv organlari bilan kelishgan holda belgilanadi.

Qonunga muvofiq patent olish uchun quyidagilar talabnoma berishi mumkin:

- sanoat mulki ob'yekti muallifi (mualliflari) yoki uning merosxo'ri;

- muallifning vorisi, ya'ni muallif shartnoma asosida o'z huquqlarini bergan har qanday jismoniy yoki yuridik shaxs;

- muayyan ixtiro, foydali model va hokazo xodim o'z xizmat vazifasini bajarayotgan vaqtda yaratilgan hollarda muallifning ish beruvchisi (firma, korxon). Yana bir marta qayd etib o'tamizki, huquqlarning berilishi muallif hamda ish beruvchi o'rtasidagi shartnoma bilan rasmiylashtirilishi kerak.

Patent idorasi intellektual mulk ob'yektlariga talabnomalarni ko'rib chiqish uchun qabul qiladi va davlat ekspertizasini o'tkazadi. Davlat ekspertizasini o'tkazish ko'p bosqichli jarayon bo'lib, unda talabnoma berilgan ob'yektning belgilangan talablarga muvofiqligi tekshiriladi.

Ixtirolar, foydali modellar va sanoat namunalariga patent, dastlabki patent olish uchun berilgan talabnomalar bo'yicha davlat ilmiy-texnika ekspertizasi o'tkaziladi, u rasmiy, dastlabki va mohiyati bo'yicha ekspertizaga bo'linadi.

Ixtiro, sanoat namunalariga dastlabki patentlar, shuningdek, foydali modelga patent *dastlabki ekspertiza* o'tkazilgandan so'ng, ixtiro va sanoat namunalariga patentlar esa *mohiyati bo'yicha ekspertiza* o'tkazilgandan so'ng beriladi.

Mohiyati bo'yicha ekspertiza talabnoma beruvchining iltimosnomasiga ko'ra, o'tkaziladi, bunday iltimosnoma patent olish uchun talabnoma berilgan sanadan boshlab 12 oy mobaynida berilishi mumkin. Mohiyati bo'yicha, ekspertiza o'tkazish to'g'risidagi iltimosnoma talabnoma beruvchi yoki boshqa shaxs tomonidan *dastlabki patent olish uchun talabnoma berilgan sanadan boshlab istalgan vaqtda, lekin dastlabki patentning amal qilish muddati tugamasidan oldin berilishi mumkin.*

*Rasmiy ekspertiza* vaqtida, birinchi navbatda, talabnomaning to'g'ri rasmiylashtirilganligi tekshiriladi. Masalan, talabnomaning to'liqligi (zarur hujjatlarning mavjudligi, talab etiladigan nusxalar soni va hokazo) tekshiriladi, oldindan noto'g'riligi ma'lum bo'lgan talabnomalar (masalan, sanoat namunasi taklif etiladi, lekin ixtiroga patent berilishi so'raladi) ajratiladi, shuningdek, boshqa rasmiy jihatlari (muallifning imzosi, talabnoma beruvchi korxonaning muhri va hokazolar mavjudligi) tekshiriladi. Rasmiy ekspertiza natijasida to'g'ri rasmiylashtirilgan talabnomaning berilgan sanasi bo'yicha ob'yektning ustuvorligi belgilanadi.

Ekspertizaning keyingi bosqichlari *dastlabki ekspertiza* (dastlabki patentlarga talabnomalar uchun) va mohiyati bo'yicha ekspertiza (patentga talabnomalar uchun)dir. Bu ekspertizalar vaqtida patent so'ralayotgan ob'yektning belgilangan patentga layoqatlilik mezonlariga mosligi tekshiriladi. Agar ob'yekt patentga layoqatlilik mezonlariga mos bo'lsa, u tegishlicha ixtiro, foydali model, sanoat namunasi deb tan olinadi. Qonunga muvofiq, ko'rsatilgan ob'yektlar uchun quyidagi mezonlar belgilangan:

- *ixtirolar uchun* - uning yangiligi, ixtiro darajasi va sanoatda qo'llanilishi;

- *foydali model uchun* - uning yangiligi va sanoatda qo'llanilishi;

- *sanoat namunasi uchun* - uning yangiligi, o'ziga xosligi va sanoatda qo'llanilishi.

Patent ekspertizasi o'tkazish vaqtida foydalaniladigan eng muhim tushuncha *texnika darajasi* tushunchasidir. Texnika darajasi o'z ichiga ixtironing ustuvorlik sanasigacha jahonda barcha uchun ma'lum bo'lgan va barcha foydalanadigan ma'lumotlarni oladi.

Dastlabki ekspertizaning mohiyat jihatidan ekspertizadan farqi, eng avvalo shundaki, dastlabki ekspertiza vaqtida talabnoma berilgan ob'yektning (ixtiro, foydali model) mahalliy yangilik talablariga muvofiqligi tekshiriladi, ya'ni *patent ekspertlari* faqat O'zbekistondagi mavjud patent hujjatlarini tekshiradilar, mohiyat jihatidan ekspertizada esa ob'yektning jahon texnika darajasiga muvofiqligi tekshiriladi.

Dastlabki ekspertiza va mohiyat jihatidan ekspertiza o'tkazishning belgilangan me'yoriy muddatlari tegishlicha 3 oy va 2 yilni tashkil etadi. Talabnoma beruvchilar uchun bu jarayonlarni

tezlashtirish, "tezlashtirilgan ekspertiza" o'tkazish mumkin, buning uchun belgilangan patent bo'jlarini to'lash zarur.

Tovar belgisini berish to'g'risidagi talabnomalar bo'yicha ekspertiza tovar belgisini *dastlabki ekspertiza va talabnomada ifodalangan belgini ekspertizadan* o'tkazishdan iborat. Dastlabki ekspertiza talabnoma Patent idorasiga kelib tushgan sanadan boshlab bir oylik muddat ichida, ifodalangan belgini ekspertiza esa dastlabki ekspertiza tugallangandan so'ng talabnoma Patent idorasiga kelib tushgan sanadan boshlab o'n ikki oy mobaynida o'tkaziladi, bunda belgining tovar belgilarini ro'yxatga olish shartlariga muvofiqligi tekshiriladi.

Sanoat mulki ob'yektlarini ekspertizadan o'tkazish jarayonida ekspertlar talabnoma beruvchidan yetishmagan, talabnomaga aniqlik kirituvchi materiallarni so'rab olish va boshqa masalalarda murojaat qilish huquqiga egadirlar.

Patent idorasi o'tkazilgan davlat ekspertizasi natijalari bo'yicha muhofaza hujjatlari - patent, dastlabki patent, guvohnoma berish to'g'risida qaror qabul qiladi yoki bunday hujjatlarni berishni rad qiladi.

Agar ijobiy qaror qabul qilinsa, Patent idorasi tegishli sanoat mulki ob'yektini Davlat reyestrda Davlat ro'yxatiga oladi va "Rasmiy axborotnoma" byulletenida patentlangan ob'yekt to'g'risidagi ma'lumotlarni chop etadi.

Patent idorasi ma'lumotlar rasmiy ravishda chop etilgandan so'ng uch oy o'tgach patent egasiga (yoki tovar belgisi egasiga) muhofaza hujjati, tegishlicha patent, dastlabki patent yoki guvohnoma beradi. Patent, dastlabki patent yoki guvohnoma O'zbekiston Respublikasi nomidan beriladi va Patent idorasi rahbari tomonidan imzolanadi. Shuni qayd etib o'tish kerakki, hamma vaqt bitta ob'yektga faqat bitta muhofaza hujjati (patent, dastlabki patent yoki guvohnoma) beriladi. Agar patentning egasi bir nechta bo'lsa (masalan, ikki firma yoki ikki hammuallif) ular bitta patent oladilar. Bunda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan nizoli masalalarni, masalan, hujjatning asli va nusxalari kimda bo'lishini o'zaro kelishib oladilar, yoki ular asl nusxani navbati bilan o'zlarida saqlashlari mumkin va hokazo.

Qayd etib o'tamizki, keyinchalik patent egasi patent yoki dastlabki patentni kuchda saqlab turish uchun muntazam ravishda boj to'lab turishlari shart, boj to'lamaslik muhofaza hujjatining amal

qilishi to'xtashiga olib kelishi mumkin. Patent, dastlabki patent quyidagi hollarda ham amal qilishdan to'xtatilishi mumkin:

- patentning amal qilish muddati tugagach;
- patent, dastlabki patent yoki tovar belgisining haqiqiy emasligi uchinchi tomonning da'vo arizasi bilan sud orqali tasdiqlanganda;
- patent egasining Patent idorasiga bergan arizasi asosida.

Agar patent, dastlabki patent yoki guvohnomaning amal qilishi muddatidan ilgari to'xtatilsa, bu haqdagi ma'lumot Patent idorasining "Rasmiy axborotnoma" byulletenida chop etiladi.

Sanoat mulki ob'yektlarini patentlash bo'yicha yuqorida qayd etib o'tilgan talabnoma hujjatlarini rasmiylashtirish, ekspertiza o'tkazish, Patent idorasi bilan ish yuritish juda murakkab jarayondir. Shuning uchun qonunchilikda fuqaro va yuridik shaxslarning o'z manfaatlarini himoya qilishida maxsus shaxslar patent bo'yicha ishonchli vakillar xizmatiga murojaat qilishlari mumkinligi ko'zda tutilgan.

Intellectual mulk huquqi sohasida tegishli malakaga ega bo'lgan, attestatsiyadan o'tgan va Patent bo'yicha ishonchli vakillar Davlat reyestrda ro'yxatga olingan shaxslar patent bo'yicha ishonchli vakil deb ataladi. Patent bo'yicha ishonchli vakillar ishonchnoma bo'yicha o'z niqozlarining manfaatlarini Patent idorasi yoki sudga himoya qilish huquqiga ega.

O'zbekiston qonunchiligi bo'yicha xorij fuqarolari va yuridik shaxslari Patent idorasiga bevosita talabnoma berish huquqiga ega emas. Ular patent olish va uni kuchda saqlab turish ishlarini O'zbekistonda patent bo'yicha ishonchli vakillari orqali yuritishlari mumkin. Bu talablar (deyarli barcha xorij mamlakatlari qonunchiligidan qancha kabi me'yorlar mavjud) turli mamlakatlarning qonunchiligi talabnomalarini rasmiylashtirish, ularni ko'rib chiqish masalalari bo'yicha bir-biridan keskin farq qilishi bilan bog'liq, bu yerda, albatta, ularning farq katta rol o'ynaydi. Shuning uchun xorijiy talabnoma beruvchilardan milliy qonunchilik talablariga muvofiq tayyorlanmagan talabnomalarni qabul qilish ularni ekspertizadan o'tkazishni ancha qiyinlashtiradi. Bu oqibatda rasmiy mezonlar bo'yicha patent berishni rad qilishga olib keladi, bu esa, o'z navbatida, talabnoma beruvchilarning o'zlari uchun ham, Patent idorasi uchun ham foydasizdir.

Patent bo'yicha ishonchli vakillardan tashqari patent agentlari ham mavjud bo'lib, ular intellektual mulk sohasida muayyan

malakaga ega bo'lgan, lekin patent bo'yicha ishonchli vakillar reyestrída ro'yxatga olinmagan shaxslardir. Patent agentlari intellektual mulk sohasida turli xizmatlarni ko'rsatishi mumkin, lekin ular Patent idorasi va boshqa tashkilotlarda o'z mijozlarining manfaatlarini himoya qilish huquqiga ega emas.

Yuqorida qayd etilganidek, patent qat'iy chegaralangan hududda amal qiladi, ya'ni O'zbekiston Respublikasi patenti faqat O'zbekiston hududida amal qiladi. Shuning uchun tovar va xizmatlarni eksport qiluvchilar va o'z intellektual mulklarini xorijda ham himoyalashni istaganlar o'z ob'yektlarini boshqa davlatlarda ham patentlashi zarur. *Qonun bo'yicha, O'zbekiston Respublikasining muhofaza hujjatini olish uchun talabnoma berilgandan so'ng, uch oy o'tgach, intellektual mulk ob'yektlarini boshqa davlatlarda patentlashni boshlash mumkin.* Bunday cheklash va albatta dastlab Respublika Patent idorasiga talabnoma berishning shart qilib qo'yilishi milliy xavfsizlikni ta'minlash talablari bilan bog'liq. Chunki talabnomada davlat siri bo'lgan va O'zbekiston xavfsizligiga tahdid soladigan ma'lumotlar bo'lishi mumkin. Lekin intellektual mulk ob'yektlarini xorijda patentiashni boshlash uchun hech qanday maxsus ruxsatnoma olish talab etilmaydi. Agar Patent idorasiga talabnoma berilgan sanadan so'ng uch oy o'tgach Patent idorasi talabnoma beruvchini ixtirosi maxfiy ekanligi to'g'risida ogohlantirmagan bo'lsa, u o'z ob'yektini xorijda patentlash ishlarini bema'lol boshlash huquqiga ega bo'ladi.

### **Sanoat mulki sub'yektining muallifi**

Sanoat mulki ob'yektini shaxsiy ijodiy mehnati bilan yaratgan jismoniy shaxs bu ob'yektning muallifi deb e'tirof etiladi.

Basharti, sanoat mulkining ob'yekti bir necha jismoniy shaxsning birgalikda ijodiy mehnati asosida yaratilgan bo'lib, ular o'rtasida tuzilgan shartnomada o'zgacha qoida nazarda tutilmagan bo'lsa, ularning barchasi bu ob'yektning teng huquqli muallifi deb e'tirof etiladi.

Mualliflik huquqiy begonalashtirilmaydigan shaxsiy huquq bo'lib, qonun bilan muhofaza qilinadi.

**Patent egasi.** Sanoat mulkining ob'yektiga patent va dastlabki patent yoki guvohnoma quyidagilarga beriladi:

- sanoat mulki ob'yektining muallifiga yoki uning merosxo'riga;

- muallif yoki uning huquqiy vorisi tomonidan patent, dastlabki patent yoki guvohnomaga oid talabnomada yoki sanoat mulki ob'yekti Patent idorasida ro'yxatdan o'tkazilgunga qadar topshirilgan arizada ko'rsatilgan jismoniy va yuridik shaxslarga (ular roziligi sharti bilan);

- mazkur modda nazarda tutilgan hollarda ish beruvchiga.

Xizmatchi o'z xizmat vazifasini, ish beruvchidan olgan aniq bir topshiriqni bajarishi bilan bog'liq tarzda yoki korxonaning ixtisosiga ega texnik bilimlar yordamida yaratgan sanoat mulki huquqiga ish beruvchiga ega bo'ladi. Sanoat mulki ob'yektiga bo'lgan huquqni o'zgaricha o'tkazish muallif va ish beruvchi o'rtasida tuzilgan shartnomaga asosan rasmiylashtiriladi.

Boshqartir, ish beruvchi sanoat mulki ob'yekti yaratilganligi haqida muallif ma'lum qilgan sanadan e'tiboran to'rt oy mobaynida Patent idorasiga talabnoma topshirmasa, talabnoma topshirish huquqini o'zga shaxsqa o'tkazmasa, muallif talabnoma topshirish va patent, dastlabki patent yoki guvohnomani o'z nomiga olish huquqiga ega bo'ladi. Davlat ish beruvchi sanoat mulkining tegishli ob'yektidan o'z korxonasida patent egasiga shartnomada belgilanadigan tovon pulini o'tagan holda foydalanish huquqiga ega bo'ladi.

Ish beruvchi tomonidan sanoat mulki ob'yekti maxfiy saqlanadigan bo'lsa, u muallifga mutanosib miqdorda haq to'lash sharti, haq to'lov shartnoma asosida belgilanib, mutlaq litsenziyaning buni davlatdan kuni bo'lmadigi lozim.

Patent egasi patent, dastlabki patent yoki guvohnoma bilan muallifga qilingan sanoat mulki ob'yektidan foydalanib huquqini har qanday jismoniy yoki yuridik shaxsqa berishi mumkin.

Sanoat mulki ob'yektiga oid patent, dastlabki patent yoki guvohnoma, shuningdek, uni olish huquqi meros bo'yicha o'tadi.

### **O'zbekiston Respublikasining Intellektual mulk davlat fondi**

O'zbekiston Respublikasining Intellektual mulk davlat fondi patent egasining davlat mulkiga kiradigan yoki shartnoma asosida olinadigan intellektual mulk ob'yektlariga nisbatan huquq hamda majburiyatlarini amalga oshirilishiga ko'maklashadi.

Intellektual mulk davlat fondi faoliyatini mablag' bilan ta'minlash manbai sanoat mulki va intellektual mulkning boshqa turlari

ob'yektlaridan foydalanish huquqiga oid litsenziya sotilishidan tushadigan mablag'larning bir qismidan, davlat byudjeti mablag'lari hamda boshqa tushumlardan iborat bo'ladi.

Intellektual mulk davlat fondi o'z faoliyatini «Ixtirolar, foydali modellar va sanoat namunalari to'g'risida»gi Qonun va Vazirlar Mahkamasi tasdiqlaydigan Nizomga binoan amalga oshiradi.

Intellektual mulkda ob'yektlarning ikki guruhi alohida ajralib turadi: san'at bilan bog'liq badiiy asarlar va sanoat tarmog'i - xususan yangi buyumlar, tovarlar va texnologiyalarni ishlab chiqish va bozorga taklif etish bilan bog'liq ob'yektlar.

Aynan ana shu vaziyatlar XX asrda jahonda umumqabul qilingan xalqaro huquqiy standartlar shakllanishiga olib keldi, shunga muvofiq intellektual mulk o'z ichiga ikki asosiy huquqlar sohasini oladi:

- *mualliflik va turdosh huquqlar*, unga muvofiq ilmiy, adabiy, musiqiy, badiiy, fotografiya va audiovizual asarlarga huquqlar, shuningdek, fonogramma ishlab chiqaruvchilar va ijrochilar, efir va kabel eshittirishlari tashkilotlarining huquqlari himoya qilinadi;

- *sanoat mulki*, u ixtirolar, foydali modellar, sanoat namunalari, shuningdek, tovar belgilari va xizmat ko'rsatish belgilari, tovarlarning kelib chiqish joyi, firma nomlariga huquqlarni o'z ichiga oladi.

- Bundan tashqari *noan'anaviy intellektual mulk ob'yektlari* ham mavjud bo'lib, ular mualliflik huquqi va sanoat mulki o'rtasida turib, o'z ichiga: EHM uchun dasturlar va ma'lumotlar bazalari; integral mikrosxemalar topologiyasi; seleksiya yutuqlari; oshkor etilmagan axborot(nou-xau)larni oladi.

Sanab o'tilgan barcha muayyan huquqiy muhofaza ob'yektlari, xususan, badiiy asarlar va san'at turlari, ixtirolar, tovar belgilari, EHM uchun dasturlar va hokazolar intellektual mulk ob'yektlari deb ataladi.

Bundan tashqari, sanoat mulkining mualliflik huquqi muhim farqi shundan iboratki, sanoat mulki mualliflik huquqi kabi tegishli ob'yekt yaratilgan vaqtdan boshlab o'z-o'zidan amal qilmaydi. Sanoat mulki huquqlarini muhofazalash uchun, masalan, ixtiroga muhofaza hujjatining mavjud bo'lishi shartdir. Ushbu muhofaza hujjatida davlat tomonidan huquqiy muhofaza kafolatlanadigan huquqlar hajmi aniq belgilab beriladi. Turli mamlakatlardagi qonunchilikka ko'ra ushbu muhofaza hujjatlari turlicha nomlanadi. Aksariyat mamlakatlarda ixtiro va sanoat namunalari beriladigan muhofaza hujjatlari *patent*,

to'g'ri belgilariga beriladigan hujjatlar esa *guvohnoma* deb qabul qilinadi.

Nihoyat, biz intellektual mulkning muhim atamasi patent degan tushunchani yaqin keldik. Ixtiroga patentlar boshqa intellektual mulk ob'yektlarini muhofazalash yuzaga kelgan vaqtdan ancha oldinroq berila boshlagan. Shuning uchun patentni haqli ravishda intellektual mulkning asosiy bosh hujjati deb aytish mumkin, u intellektual mulk to'plamlarining asosiy mohiyatini yig'iq holda aks ettiradi va industrial rivojlanishda yetakchi rol o'ynaydi. Patent so'zi lotincha *patent* ma'nosida kelib chiqqan bo'lib, ochiq, aniq degan ma'noni bildiradi. Patent ixtirochi va jamiyat o'rtasidagi o'ziga xos almashinuv imkonini beradi. Ixtirochi o'z ijodini jamiyatga ochib beradi, bu bilan bilimda taraqqiyotli darajasini oshiradi, buning uchun esa o'zining patentlangan ixtirosiga davlat tomonidan kafolatlangan mutlaq (monopol) huquqqa ega bo'ladi.

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Mualliflik va turdosh huquqlar nima?
2. Sanoat mulki nima?
3. Siz qanday intellektual mulk ob'yektlarini bilasiz?
4. Patent nima? Patent qanday huquqlar beradi?
5. Litserenziya bitimi nima?
6. Qanday ob'yektliv iqtisodiy shart-sharoitlar patent huquqi yuzaga keladi va rivojlanishiga olib keldi?
7. Ushbu tushunchaning intellektual mulkni muhofazalash sohasidagi qonuniy bazasi nimadan iborat?
8. Intellektual mulk ob'yektlariga shaxsiy nomulkiy va mutlaq huquqlar nimadan iborat?

### **4-MAVZU. KASHFIYOT -- TEXNIK MASALALARNI YECHISHNING ILMY ASOSI SIFATIDA**

#### **Kashfiyot tushunchasi**

Ilmiy texnik ijodkorlikni rivojlantirishda fundamental tadqiqotlar asosiy o'rinni egallaydi. Aynan ular orqali istiqbolli ilmiy yechimlarni ishlab chiqish uchun asos bo'luvchi ilmiy potensialni yuzaga keltiradi. Ko'p holatlarda fundamental tadqiqotlar, uning yakuniy natijalari ilmiy kashfiyot bilan yakunlanadi.

Kashfiyot - tushunchasi ikki xil: huquqiy va ommalashgan ma'noda ishlatiladi. Ommalashgan tushunchada kashfiyot ilm-fanda katta nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadigan ilmiy yangilik sifatida tushuniladi. «Kashfiyot qilish huquqi» O'zbekiston Respublikasi asosiy qomusi bo'lgan konstitutsiyada kafolatlangan bo'lib, Nizomga muvofiq kashfiyot deganda tabiat va jamiyatni ilmiy bilish jarayonida erishilgan yangi ilmiy yutuq tushuniladi.

Kashfiyot - moddiy dunyoning ilgari ma'lum bo'lmagan ob'yektiv mavjud qonuniyatlar, xossalari va hodisalarni aniqlanishi bilan tavsiflanib, insoniyatning bilish darajasini tubdan o'zgartiruvchi ta'sirga ega bo'ladi.

### **Kashfiyot turlari**

Geografiya, arxeologik, poleontologik va yer qazilma boyliklarini kashf qilish - ilmiy kashfiyot hisoblanmaydi. Chunki u ijodiy qobiliyat bilan bog'liq bo'lmay balki ekspeditsion topilma hisoblanadi. Shuningdek, matematik hamda ijtimoiy fanlar sohasidagi kashfiyotlar ham ob'yektiv haqiqatni aks ettirganligi uchun huquqiy jihatdan tan olinmaydi.

### **Kashfiyot tushunchasining me'yoriy sifatleri**

Yuqorida keltirilgan kashfiyot tushunchasining ta'rifidan uning quyidagi me'yoriy tushunchalari sifatida quyidagilar qabul qilinadi:

1. Ilmiy faktni konstatsiya qilish.
2. Yangiligini asoslash.
3. Ishonchligini asoslash.

Ushbu me'yoriy tushunchalarni quyidagicha tavsiflash mumkin:

Birinchi keltirilgan «moddiy dunyoda ob'yektiv mavjud bo'lgan qonuniyatlar, xususiyat va hodisalarni qayd qilish» tushunchasi - kashfiyotning ob'yektiv borliqni bilish faoliyati natijasi ekanligini anglatadi. Bu o'rinda bilish tushunchasi o'z ichiga berilgan ob'yekt (qonuniyat, hodisa, xususiyat)ning mavjudlik sharti hamda ilmiy talqinga ega ekanligi to'g'risidagi holatlarni qamrab oladi.

«Kashfiyotning yangiligi»ga O'zbekistonda Jahon miqyosidagi yangilikka ega bo'lish talabi qo'yiladi. Kashfiyotning jahon miqyosidagi yangiligi mezoniga tayanilganda, jahon miqyosidagi yoki vatanimizdagi birinchilikka da'vogar bo'lgan har qanday manba e'tiborga olinadi. Kashfiyotning birinchiligi qonuniyat birinchi bo'lib

shahidlaniriladi, matbuotda da'vo sifatida e'lon qilingan sanasi asosida aniqlanadi.

«Kashfiyotning ishonchiligi» ob'yektiv mavjud bo'lgan qonuniyat, xarakteriyat va hodisaning aniqlanishi bilan belgilanadi. Har bir yaratilgan ob'yektiv yangilik (hodisa, xossa va ob'yektiv qonuniy bog'liqliklar) nazariy yoki amaliy jihatdan asoslanadi. Kashfiyot - ilmiy ekspertizadan o'tgandan keyingina huquqiy jihatdan tan olinadi. Ilmiy ekspertizadan o'tkazish uchun mualliflar (mualliflar kollektivi) qilingan kashfiyot bo'yicha talabnoma beradi. Talabnomadan namuna bo'yicha to'ldiriladi. Talabnoma o'z ichiga - kashfiyot bo'yicha diplom berish uchun ariza, qilingan kashfiyotning to'liq tasnifi, kashfiyotning afzalligini belgilovchi hujjatlar, ilmiy-amaliy ahamiyati va ishonchiligi haqida xulosa, kashfiyotga tegishli chizmalarni oladi. Hisobotlik patent idorasi dastlabki va ilmiy ekspertizadan o'tkazadi va ma'qul topgan kashfiyotni haqiqatligi haqida qaror qabul qiladi. Shu asosda muallifga diplom beradi. Kashfiyotning ahamiyatiga qarab pul mukofoti beriladi.

#### **Mavzuot mustahkamlash uchun savollar:**

1. Kashfiyot tushunchasi deganda nimani tushunasiz?
2. Kashfiyot turlarini tushuntiring?
3. Kashfiyot tushunchasining me'yoriy sifatlarini tushuntiring?

### **SAIAVZO, IXTIRO, RATSIONALIZATORLIK VA PATENT AXBOROTI**

#### **Ixtiro tushunchasi. Uning kashfiyotdan farqi**

Ixtiro - bu xalq xo'jaligini barcha tarmoqlarida texnik yechimlari bilan ijobiy natijaga ega bo'lgan yangilik hisoblanadi. Kashfiyot - ob'yektiv borliqni xossalari, hodisa va qonuniy bog'liqliklar aniqlanadi, ixtiro bu oldin bo'lmagan texnik vazifalarni yechishga qaratilgan. Kashfiyot va ixtiro o'rtasida dialektik o'zaro bog'liqlik bor. Ko'p hollarda ixtiro kashfiyot natijasida olingan ilmiy bilimlarni rivojlantiradi. Masalan: N.G.Basov, A.M.Proxorov va Tomsonlarning kvant jarayonining qo'llashga asoslangan elektromagnit to'lqinlarni ko'paytirish bo'yicha qilgan kashfiyotlari xalq xo'jaligida amaliy ahamiyatga ega bo'lgan ko'p ixtirolarni yaratishga sabab bo'ladi.

Ilmiy-texnik hamda pedagogik-psixologik adabiyotlarda ixtirochilik hamda ixtirochilik ijodkorligiga ko'plab ta'riflar

keltirilgan. Jumladan, I.I.Kichkin ixtirochilikni ilmiy g'oyalarning texnik yechimlarga ijodiy tatbiqi, ilmiy texnika taraqqiyoti sur'atlarini belgilovchi asosiy ko'rsatgich, yangi texnika va texnologiyalar yaratilishining mezonini hamda uning yuqori ilmiy-texnik darajasini ta'minlovchi omil deb hisoblaydi. M.A.Vachevskiy "ixtiro qilish" - qo'yilgan masalani yechish uchun eskilaridan tubdan farq qiluvchi, odatdagi mantiqiy fikrlash yo'li bilan yetishib bo'lmaydigan yangi samarali texnik yechimni taklif qilish" deb ta'riflaydi. Bizning fikrimizcha ixtirochilikni tegishli idoralar tomonidan patentlar bilan tasdiqlanadigan yangi texnik yechimni ishlab chiqishga yo'naltirilgan ijodiy faoliyat turi, ixtirochilik ijodkorligini esa bu jarayonning shaxsdagi zehnlilik, topqirlik, mustaqil va tanqidiy fikrlash kabi ijodkorlik sifatleri bilan bog'liq umumiy tavsifi deyish mumkin.

### **Kashfiyot va ixtirolarning ilmiy-texnik taraqqiyotga ta'siri**

Ixtironi tan olish uchun u oldingilaridan texnik yechimlari, ijobiy effektlari tuzilishini yangiligi bilan farqlanishi kerak. Ixtiro ob'yektiv bo'lishi mumkin: yangi qurilma, yangi uslub, yangi mahsulot, yangi maqsadlarda eski uslub qurilmalarni qo'llash va boshqalar.

Ixtiro - butun jahon ahamiyatiga ega bo'lib, talabnoma bergunga qadar uning mohiyati oldin respublikamizda va yer yuzida ham ochilmagan bo'lishi shart. Muallifga ixtironi tan olinganligi haqida hujjat beriladi.

### **Kashfiyotlar va ixtirolar**

Ixtiro - aql o'yini emas, balki hayotiy ehtiyoj. Atrofimizdagi predmetlarning bari ixtiro natijasi. Ilgari ular noma'lum edi. Hech kim bilmagan narsani ma'lum qilish - ijodiy jarayon. Ijod bilan har qadamda duch kelamiz. Ilk ixtirolarda asosan "sinab ko'rish va xatolarni aniqlash" usuli ishlatilgan bo'lsa, hozirda bu ibtidoiy usul sanaladi. To'g'ri, ba'zida ilhom yoki ko'rilgan tush oqibatida ham olamshumul kashfiyotlar qilingan. Biroq ixtiroga ishorat qiluvchi ilhom va tushlar hammaga ham nasib etavermaydi. Ularga erishish uchun ham izlanish, bosh qotirish kerak, albatta. Ijodiy jarayon samaradorligini oshirish uchun esa ixtiro masalalarini yechish usullari bilan tanishibgina qolmay amalda qo'llab turish ham zarur.

### Kashfiyot ulma? Ixtiro nima?

Ushbu fan haqida papirganimizda “Kashfiyot” yoki “ixtiro” degan soʻzlardan koʻp faholatamiz. Xoʻsh bu ikki soʻz maʼno jihatdan bir xilmi? “Kashf qildi” bilan “ixtiro qildi” soʻzlari oʻrtasida qanday farq bor? Aslida bu soʻzlar bir-biridan farqli boʻlgan ikki xil maʼnoni bildiradi. Farqi shundayki: Mubol uchun, tarix fanidan “geografik kashfiyotlar” degan jumladan koʻp marta eshitgansiz. Nega endi “geografik kashfiyotlar” deyilmaydi? Endi, “ixtiro” va “kashfiyot” soʻzlariga alohida fikr bersak. Ixtiro bu – avvaldan hayotda mavjud boʻlmagan yoki hech qayerda boʻlmagan biror qurilma yoki mexanizمنى yaratish. Masalan “televizor ixtiro qilinishi” degan gapda, televizor avvaldan dunyoda yoki olamda muvmin mavjud boʻlmagan. Kimdir televizorni oʻz qoʻli bilan yaratdi va televizor mavjud boʻldi. Kashfiyot esa, bu hayotda avvaldan mavjud boʻlgan, lekin insonlarga nomaʼlum boʻlgan va hech kim bilmagan biror yangilikni ochish. Boshqacha aytganda, dunyoda bor boʻlib, lekin odamlar bilmaydigan narsani insonlarga maʼlum qilinishi tushuniladi. Masalan, “Amerikaning kashf qilinishi” deganda, oʻz oʻzidan maʼlumki, Amerika avvaldan yerda mavjud boʻlgan, biroq, insonlar bu haqida bilishmagan. Shu sababdan “kashf qilindi” iborasi ishlatiladi. Yana bir misol keltirsak: “tortishish qonuni kashf qilindi” deyilganda, bu qonun avvaldan olamda mavjud boʻlgan, biroq bu haqda insonlar bilmaganlar. Haqiqatdan ham, Galileo, Eynshteyn, astronomiya va boshqa fanlarda topilgan qonunlar avvaldan mavjud, ammo insonlar bu qonunni keyinroq bilib olganlari tufayli “qonun kashf qilindi” deb aytiladi.

AQSH da Avtomobilning eng soʻnggi turi uchar avtomobil shunday oʻzgarildi.

AQShning Massachusetts shtatidagi Terrafugia kompaniyasi yaratgan bu avtomobil nomi Terrafugia Transition deb nomlanadi. U havoda yaxshigina parvoz qilish bilan birga yoʻllarida ham oddiy avtomobillar kabi bemalol yura oladi. N'yuyork shtati boʻylab 6 marta muvaffaqiyatli parvoz qildi.

Qadimgi ixtirolar haqida. Gʻildirak qanday ixtiro etilgan? Qadimda vaqt oʻlchovi (1.1-chizma). Vaqtni aniqlashda qadimgi Yumoniystonda dastlab quyosh soatlaridan foydalanishgan. Bu soatlar musuliyat tarixidagi birinchi soat edi. Ular 4000 yil ilgari ishlatilgan. Wanda vaqt, tik turgan taxtachaning soya uzunligiga qarab aniqlangan.



*1.1-chizma: O'lchov asbobi*

O'lchov asboblari va soatlar. Soat tarixi. Mayatnikli soat. Kvarts kristalli elektron soat. Atom soatlari. Haroratni o'lchash qachondan boshlandi? Harorat shkalasi nima?

Issiqlik va sovuqlik miqdorini o'lchash uchun ilk termometr asboblari 1714-yilda nemis fizigi Gabriel Daniel Farengey o'ylab topdi. Uning termometri simobli bo'lib, buning uchun muz va tuz aralashmasining haroratini 0 daraja deb belgiladi.

Aloqa qurilmalari qachon ixtiro qilindi? Simli aloqa. Morze kodlari. Telefon aloqasi qachon paydo bo'ldi? XIX asrda aloqa sistemasi va mexanizmlari kashf qilish jarayoni anchagina qiyinchiliklar va sekinlik bilan davom etdi (1.2-chizma). Qadimgi davrlarda odamlar bir-biriga maktubni choparlar yoki karvonlar yordamida yetkazar edi.



*1.2-chizma: Aloqa qurilmasi*

Avtomobillar tarixi. Dvigatel qanday ixtiro qilingan? Ichki yonuv dvigateli. Avtomobilni kim ixtiro qilgan? Birinchi yengil dvigatelni 1860-yilda belgiyalik muhandis Etenn Lenuar (1822-1900) ixtiro qildi (1.3-chizma). Uni ichki yonuv dvigateli deb atashgan. Bu dvigatelning porsheniga havo va yonuvchi gaz aralashmasi yuboriladi va u qattiq

shiftilik yaratish natijasida energiya hosil bo'lib porshenni harakatga keltiradi. Porshen esa g'ildirakni aylantiradi.



1.4-chizma: Avtomobil

Samolyotlar va uchish apparatlari tarixi. Havo sharlari. Samolyot qachon yaratilgan? Uchib bo'lib havoga ko'tarilgan kishilar aka-uka Montgolfier (1740 -1810) va Jak (1745 -1799) hisoblanadi (1.4-chizma). Ular issiq havo sovug' havoqa nisbatan yengil bo'lishini tashkil etdilar. Shunday ekan, havo sharini bunday havo bilan to'ldirsa uchib ketadimi? Uchib bo'lib bu havo sharida sinov uchun xo'roz va g'ildirak ommonga ko'tarilib, atigi 8 minut turishdi.



1.4-chizma: Samolyot

Gillette tartaq, xayfaz britvalar qachon yaratildi? Uch martaq xayfaza qachon va kim tomonidan yaratildi? Gillette kim bo'lgan? Uchib xayfaz britva 1771 -yil fransiyalik Jan Jak Pere tomonidan ixtiro qilindi. Unga ham britvalar ochiq holda bo'lib, juda xayfali edi. Ammo bu britvaning tig'ini ham doim o'tkirlab turish talab qildirdi. Uch ammani AQShlik King Jillett Kemp hal qildi (1.5-chizma).



1.5-chizma: Xayfzlik britvasi

### **Ratsionalizatorlik taklifi tushunchasi**

Novatorlik va ratsionalizatorlik xususiyatlarini aniqlash - kasbiy adaptatsiya ya'ni malakali mutaxassis yetishuvi bilan nihoyasiga yetadi. Bunda ko'zga tashlanadigan sifat mutaxassisning ijodiy mehnat qilishidir.

**Novatorlik** – ishlab chiqarishda fan-texnikaning eng so'nggi yutuqlaridan foydalanishga intilish.

**Ratsionalizatorlik** – ijodiy mehnat qilish orqali kam mablag' va kuch sarflagan holda ko'p va sifatli mahsulot chiqarishga kirishish, shaxsiy takliflari bilan chiqish va boshqalardir.

Ratsionalizatorlik takliflari - bu xalq xo'jaligining tarmoqlarida yangi va foydali texnik vazifalarni yechishga, ya'ni mahsulotning loyihasini ishlab chiqarish texnologiyasini, foydalanilmayotgan texnikani yoki materiallarning xossasini o'zgartirishga qaratilgan bo'ladi. Ratsionalizatorlik ko'p qirrali muammo bo'lib, ko'proq iqtisodiy masalalarni hal etishga qaratilgan. Ratsionalizatorlik fikrlar ma'lum talablarga javob berishi kerak: birinchidan, texnik yechimga ega bo'lishi, ikkinchidan, yangilik bo'lishi, uchinchidan foydali bo'lishi kerak.

Ratsionalizatorlik fikrlar maxsus blankada ariza sifatida beriladi. Ratsionalizatorlik fikrlar qaysi korxonaga tegishli bo'lsa shu korxonaning IRJ ga ariza beriladi. Agarda fikrlar boshqa korxonalarga tegishli bo'lsa vazirlikka beriladi va ro'yxatga olinadi.

### **Patent hujjatlari va patent axboroti**

Ilmiy-texnik taraqqiyotning o'sishi ko'p va murakkab bilimlar va axborotlarga bog'liq. Xalq xo'jaligining barcha sohalari bo'yicha har yil yangiliklar soni birqancha ko'payadi. Zarur bo'lgan axborotlarni yig'ish juda murakkab ish. Shuning uchun hozirgi kunda tabiatni bilishga oid bilimlardan tashqari, bu bilimlardan insonning o'zi foydalanishi katta ahamiyatga ega. Hozirgi davrda kashf etilgan yangiliklar bo'yicha axborotlar saqlash, ishlov berish va xodimlarga yetkazish yo'llari qidirilmoqda, har bir davlatda ilmiy-texnik axborotlar bo'yicha maxsus tashkilotlar tuzilgan ularning vazifasi fan, texnika va ishlab chiqarishni rivojlantirishga omil bo'lib hisoblanadi.

Patent hujjatlari – bu shunday hujjatlar yig'indisi bo'lib, unda: ilmiy-texnik tajribalar va loyiha konstruktorlik ishlanmalarining mazmuni kashf qilinganligi, foydali modeli hamda kashfiyotchining

hujjatni himoya qiluvchi ma'lumotlar bo'lishi kerak. Shu bilan birgalikda model, maket, korxonah mahsulotini ro'yxatga olinganligi hamda muvohiqamalar va mualliflik diplomlari bo'lishi kerak. Patent axboroti doirasida patent hujjatlaridan foydalanish va ishlov berish mumkin. Patent hujjatlar ilmiy-texnik yutuqlarning oxirgi 100-200 yilligi patent fondlarida saqlanadi.

Patent axborotining ahamiyati - patent axborotini talabnoma berilgan va sanoat mulki ob'ektlari (ixtirolar, foydali modellar, sanoat namunalari, tovar belgilari) sifatida tan olingan turli texnik yutuqlar va ixtira-malar to'g'risidagi, shuningdek, patentlar va ushbu mulkka tegishli sub'yektlarning huquqiy maqomi to'g'risidagi axborot deb atashi mumkin.

Patent axboroti manbalari tuzilishi jihatidan patent axboroti shartli ravishda quyidagi axborot resurslariga bo'linadi:

1. Patent hujjatlari, u o'z ichiga rasmiy chop etilgan patent olish uchun berilgan talabnomalar yoki patent berilgan ixtirolar, foydali modellar va sanoat namunalari tavsiflari, shuningdek, ro'yxatga olingan tovar belgilari to'g'risidagi ma'lumotlarni oladi. Qayd etib olinadiki, ko'p mamlakatlarda patent olishga berilgan talabnomalar Patent idoralari o'tkazadigan va talabnoma berilgan ixtiroga qarshi bo'lgan bir qator materiallarni o'z ichiga oladigan patent qidiruvi to'g'risidagi hisobotlar bilan birga nashr etiladi.

2. Patentga bog'liq adabiyotlar, u dastlabki patent hujjatlari: referatlar, annotatsiyalar, formula bandlarini tahliliy sintetik qayta ishlash natijasidagi turli materiallardan iborat bo'ladi. Bunday materiallar odatda, tarkibidagi axborotning xarakteri va maqsadiga to'ra istivoslashgan turli referativ to'plamlarda, masalan, bibliografik, referativ yoki obzorlarda chop etiladi.

Patent axborotining texnik va tijorat axborot manbai sifatidagi yuqorida sanab o'tilgan afzalliklariga patent hujjatlarining quyidagi o'ziga xos xususiyatlari tufayli erishiladi:

1. Barcha patent hujjatlari bir xil tuzilishga ega. Har bir ixtiro tavsifida ixtirodan oldingi texnika darajasi ochib beriladi va ixtironing oshib ketgan texnika darajasiga qo'shgan hissasi (uning yangiligi) ajratib ko'rsatiladi. Bu patent hujjatidan foydalanuvchiga boshqa ilmiy-texnik adabiyotlarni o'rganmasdan turib ham ixtironi tahlil qilish imkonini beradi, shuningdek, shu sohaning texnologik rivojlanish tarixini ochib beradi.

2. Patent hujjatlari faqat g'oyaning o'zini ochib beribgina qolmaydi, balki, odatda, uni sanoatda amaliy qo'llanish imkoniyati to'g'risidagi mufassal axborot (muayyan misollar)ni beradi. Aksariyat hollarda patent hujjatlari boshqa adabiyotlarda chop etilmaydigan axborotlarni beradi. Masalan, Amerika mutaxassislarining baholashicha, AQSh patentlarida ochib berilgan texnologiyalarning kamida 70 % patent adabiyotlaridan boshqa adabiyotlarda ochib berilmagan.

3. Patent hujjatlari tasnif ramzlariga ega bo'lib, ular patent hujjatlarini ularning mazmuni qaysi texnika sohasiga tegishli bo'lsa, shu sohaga muvofiq tasniflash imkonini beradi. Bu esa axborot qidiruvini osonlashtirish uchun patent axboroti massivlariga ishlov berish va sistemalashtirish imkonini beradi.

4. Barcha patent hujjatlari bibliografik ma'lumotlar bilan ta'minlanadi, ularda huquqiy ma'lumotlar, masalan, patent berilgan sana, ixtironing ustuvorlik sanasi, talabnoma beruvchi to'g'risidagi ma'lumotlar va boshqalar keltiriladi. Patent hujjatlarini qidirish va ishlov berishni yengillashtirish uchun bibliografiya umumqabul qilingan maxsus kodlar bo'yicha sistemalashtiriladi.

5. Patentlar tarkibida referat bo'lib, u axborot qidiruvini tezda, ixtiro tavsifi va formulasiga faqat zaruriyat tug'ilgandagina bevosita murojaat qilgan holda, amalga oshirish imkonini beradi.

6. Tasnif ramzlarining mavjudligi va bibliografik ma'lumotlarning kodlanishi avtomatlashtirilgan ma'lumot-axborot tizimlari, ma'lumotlar bazalarini yaratish imkonini beradi, ulardan axborot tadqiqotlari o'tkazishda keng foydalaniladi.

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Ixtiro tushunchasi. Ixtironing kashfiyotdan farqi.
2. Kashfiyot va ixtirolarning ilmiy-texnik taraqqiyotga ta'siri.
3. Kashfiyotlar va ixtirolar.
4. Ratsionalizatorlik taklifi tushunchasi.
5. Patent hujjatlari va patent axboroti.

## **6-MAYZU, TEXNIK IJODKORLIKNI RIVOJLANTIRISH METODLARI**

Texnik ijodkorlikda ishlatiladigan metodlar, texnik ijodkorlikda ishlatiladigan metodlarning afzalligi va kamchiliklari, *ijodkorlik faoliyatining roli, ixtirochilikda kuzatuvchanlik, intuitsiya, muhozaaning ahamiyati, ijodiy masalalar yechishning adekvat metodlari, xislatlari, nazariy va morfologik tahlil metodlari, funktsional tamoyil metodi*. Ixtirochilarning shaxsiy-psixologik xislatlari: ijtimoiy xislatlar, tajriba-xislatlar turkumi, aqliy xislatlar turkumi, hisiy xislatlar turkumi.

### **Texnik ijodkorlikda ishlatiladigan metodlar**

Birinchi texnik qurilmalar va sodda mexanizmlar paydo bo'lishi bilan insoniyat o'z oldiga har xil qiyinchilikda va ahamiyatga ega bo'lgan texnik vazifalarni yechishga harakat qiladi. Insoniyat o'sib ketayotgan ehtiyojini qondirish va mehnatini yengillashtirish maqsadida yangi texnikani va mashinalarni yaratishga, uning ish umumdarajasi oshirishga va foydali ish ko'rsatkichini ko'paytirishga harakat qiladi. Ko'p vaqtlar ijod bilan faqat qobiliyatli odamlargina shug'ullanadi deb hisoblanilgan. Ilm, fan va texnikaning o'sib borishi shuni ko'rsatadiki, ko'p sonli maxsus tayyorgarlikdan o'tgan odamlarning tayyorgarligi tufayliga ilmiy-texnik taraqqiyotining rivojlanishida ta'minlay oladi.

Harakat bildirib chiqarishida yuzaga kelgan ehtiyoj texnika taraqqiyotini belgilashda muhim omillardan biri hisoblanadi. Bu fikrni aynan texnika ijodkorligiga nisbatan ham qo'llash mumkin.

Ayrimlarning 40-yillarda texnik yechimlarni tadqiq qilishning faol usuliga ehtiyoj kuchayadi. Bu boradagi metodlarning yaratilganligi atom energetikasi, raketasozlik, elektron - hisoblash mashinalarini takomillashtirish ishlarining rivojiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda edi. Bu davrda turli yo'nalishlarda izlanishlar olib borilishi natijasida quyidagi holatlar aniqlandi:

• Birinchidan, murakkab masalalarni hatto daho insonlar ham yalqin o'zlarini yecha olmasligi, ijod qilishning jamoa usuliga zarurati asoslandi;

- ikkinchidan, texnik yechimlarni ishlab chiqishga ajratilgan vaqtning qisqaligini e'tiborga olib ilmiy izlanishlar uzluksiz ravishda yangi g'oyalarning ishlab chiqilishi bilan birgalikda olib borilishi lozim;

- uchinchidan, mavjud bo'lgan ko'plab g'oyalar orasidan asosli va samarali bo'lganlarini ajratib olish yo'llarini belgilash.

### **«Amal va xato» metodlari**

Ijod qilishni o'rganish uchun uning qobiliyatlarini bilish kerak. Oldingi vaqtlarda yani qurollanish davrlarida ixtirochilik bilan shug'ullanishda faqat bitta «Amal va xato» metodidan foydalanilgan. Ular o'zlarining ish jarayonlarida texnik masalalarni yechishda har xil (ko'p) amallarni bajarishda ko'p xatoliklarga yo'l qo'yiladi va bu xatoliklarni minimumga keltirishga harakat qilinadi.

Har xil texnik masalalarni yechishda ixtirochilar «Amal va xato» metodlarini qo'llaydilar. Uning mohiyati shundan iboratki texnik masalalarni hal etishda ixtirochi bor imkonini variantlarining hammasini qo'llagan holda quyilgan talabga javob beradigan bittasini tanlaydi. Texnik masalalarni yechishda ko'proq ixtirochining kuzatuvchanligi, intuistiyasi, intellekti ahamiyatga molik.

### **«Amal va xato» metodining afzalligi va kamchiliklari**

«Amal va xato» metodining kamchiligi ham undan foydalanish metodikasini yaratish juda murakkab. Har bir yangi texnik masalani yechishda ixtirochi ishni yangidan boshlashga majbur. «Amal va xato» metodi juda og'ir mehnatni talab etadi va undan foydalanishda masalalarni muvaffaqiyatli yechishga kafolat bera olmaydi. Ilmiy-texnika taraqqiyot sharoitida texnikaning rivojlanib borishida ulkan g'oyali, katta effekt beradigan metodlarni foydalanishni taqozo etadi. Lekin tajriba shuni ko'rsatadiki, texnik masalalarni yechishda foydalaniladigan barcha metodlarda «Amal va xato» metodi elementlari ma'lum darajada ishlatiladi.

### **«Aqliy hujum» metodi**

Olimlarning fikricha ijodiy faoliyat bu aniq qonuniyatga asoslangan xarakterda bo'lib, ijodiy masalalarni yechishning adekvat metodlarini topishga zamin yaratadi. Bu metodlar 2 ta guruhga bo'linadi. Birinchi guruhga «Miya hujumi» sinektika, nazorat

ayvullari, metodologik tahlil metodlari, bular assosiativ fikrlari va kashfiyotchi yechim xarakteri mexanizmlarga asoslanadi. Bu metodlardan foydalanish juda yengil, lekin qo'llanilayotgan ish yekining mahiyatiga bog'lanmagan. Ikkinchi guruhga ixtirochilik masalalarini yechish algoritmi funksional - tannarx tahlili metodlari va tashvishlar kiradi. Ushbu metodlardan foydalanish juda murakkab, lekin ish yekining mahiyatini tashvish berishga qaratilgan. Ishlab chiqarish korxonalarining ilmiy asosida ehtiyoj paydo bo'lar ekan, u ko'plab ilmiy tashvishli institutlariga nisbatan ilm - fanni rivojlantirishga sabab bo'ladi. 1990-yillarning o'rtalarida atom energetika, radiofizika, elektron hisoblash, mashinalarning jadal sur'atlar bilan rivojlanishi kabi ilmiy iqtisodiy muammoni ilmiy asosda tashkil qilish yo'llarini qidirish boshlandi. Ular har xil yo'nalish bo'yicha olib borildi. Shundan birinchi Amerikalik ixtirochi va ixtirochi A.Osbornning taklifi ekan, «Miya hujumi» metodi edi. Uning fikricha kimlardir g'oya bera olish ixtirochilikka ega bo'lar, kimlardir uni tanqidiy tahlil qila olish ixtirochilikka ega. Ularni ikkita guruhga yani «Generatorlar» va «Ekspertlar» ajratishni taklif etadi. «Miya hujumi» metodini qo'llashda quyidagi tartib qoidalarni talab chiqqan:

1. «Miya hujumi» metodi yordamida muammlarni yechishda 12-25 nafar odamlar ishtirok etishi kerak. Ularni yarmi g'oya beruvchilar, boshqaruv tahlil qiluvchilar. G'oyani generatsiya qiluvchilar guruhiga kichik hujumiyatga, shunda talablariga ega bo'lgan kishilar kiritiladi. Ekspertlar guruhiga talabiy va tanqidiy fikrlaydigan shaxslar tanlab olinadi. «Miya hujumi» sessiyasiga malakali, tajribali xodim rahbarlik qiladi.

2. Generatorlar qo'yilgan muammlarning yechimini topish uchun maksimal sonidagi g'oyalarni beradilar. Berilgan g'oyalarni bayoni muqimlariga yozib olinadi. Ekspertlar shularni ichidan ma'qulini tanlab olinadi.

3. Ushbu yilgan masala yechimining og'irligiga qarab «Sessiya» 30-60 minutga bo'layotgan davom etishi mumkin.

4. «Miya hujumi» sessiyasida ishtirok etilayotgan xodimlarning o'zaro ta'lim berishga nisbatan hurmat va erkin munosabatni o'rnatish zarur.

5. Agar sessiya natijasiz tugasa uning ishtirokchilarini o'zgartirish zarur. Muammlarning qo'yilishini ham qayta ko'rib chiqish zarur bo'lsa.

### **Ixtirochilarning shaxsiy psixologik xislatlari**

Ixtirochilarda quyidagi shaxsiy xislatlar shakllangan bo'lishi lozim:

- ijtimoiy xislatlar turkumi - dunyoqarashi, ma'naviy, mehnat va estetik fazilatlar;

- tajriba xislatlar turkumi - anglanganligi, ilmiyligi, mahorati va hajmi;

- aqliy xislatlar turkumi - tasavvur bir butunligi, diqqati jamlanganligi, fikrlash kengligi, mustaqil va tanqidiy fikrlashi, xotirasi mustahkamligi,

- irsiv xislatlar turkumi - topqirlik, zehnlilik, ziyraklik, ixtirochilik, ishchanlik, hozirjavoblik, mantiqiylik, sog'lom fikrlilik.

## **7-MAVZU. TEXNIK KONSTRUKTSIYALASH VA MODELLASHTIRISHNING MODDIY SHAROITLARI**

### **O'quv binosiga qo'yiladigan talablar**

Pedagogika oliy ta'lim muassasalarida texnik loyihalash va modellashtirish mashg'ulotlari uchun ko'pincha o'quv ustaxonalaridan foydalaniladi. Bu ustaxonalarda mehnat ta'limining har xil tashkiliy shakl va metodlaridan foydalanish; texnik ma'lumotlar berish; tadqiqotchilik va mehnat malakalarini shakllantirish ishlarini amalga oshirish; texnik bilimlarni mehnat usullarini, bajarilgan ishlarni sifatini nazorat qilish; estetik did va mehnat madaniyati ko'nikmalarini, mustaqil ishlash iqtidorini shakllantirish; konstruktorlik - texnologik xarakterdagi ijodiy masalalarni hal qilish, yuksak darajadagi mehnat intizomi va mehnat muhofazasi talablariga rioya etish uchun yaxshi sharoitlar mavjud bo'lishi kerak.

O'quv ustaxonasining maydoni 80-90 m<sup>2</sup> bo'lishi kerak. O'quv ustaxonalari yordamchi xonalarga ega bo'ladi. Ushbu xonalarda: yarimfabrikatlar, tayyorlangan buyumlar saqlanadi. Xonalar albatta quruq, yog'och polli, tabiiy va majburiy ventilyatsiyali, normal tabiiy va sun'iy yoritilgan, havosining harorati qishda 16-18° S, yozda 20° S dan oshmasligi kerak. Ustaxonada devorlari tekis, yorqin rangda shifli oq rangda bo'yalishi kerak. Ustaxonada tovush va vibratsiyani yutuvchi moslamalarni qo'llash hamda mehnatning ratsional

muallimlar tayyarlash orqali tebranish intensivligini kamaytirib  
tushish va xilma-xilni paydaytirishga erishish mumkin.

Yuqorida aytilgan vazifalardan kelib chiqib o'quv ustaxonalari  
qiyosiy umumiy xarakterda - pilyenik va tashkiliy - metodik talablarga  
javob berishi lozim.

1. Ustaxona binosi ta'limiy - pedagogik, sanitariya - gigiyenik va  
tashkiliy talablar - texnik talablarni qanoatlantirishi kerak.

2. O'quv ustaxonalari texnikaning hozirgi darajasiga, yuksak  
mehnat samarati bilan muvofiq jihozlanishi va ular faqat ustaxona  
amaliyoti dasturidagi barcha mavzularni emas, balki texnik  
qadriyatlarini ham o'rganish uchun zarur sharoit bilan ta'minlanishi  
lozim.

3. Ustaxona binolarini loyihalashda pedagogning o'rganuvchilar  
bilan olib boradigan umumiy jamoaviy binoda brigada - zvenoli va  
metodik talablar uchun ham sharoit yaratilishi zarur.

4. Har bir ta'lim oluvchiga kerakli asbob - uskunalar va  
moslamalar bilan ta'minlangan alohida ish o'ri yaratilishi lozim.

5. Pedagog uchun topiladi jihozlari, moslamalar bilan ta'minlangan  
va poldan 250-300 mm ko'tarilgan umumiy ish o'ri tashkil etilishi  
lozim.

6. Ustaxonalarda talabalarga eng qulay va xavfsiz mehnat qilishi  
uchun zarur sharoit bo'lishi shart.

7. O'quv ustaxonalari hajmli va tekis ko'rsatmali qo'llanmalar,  
shuningdek, ta'limning texnik vositalari bilan jihozlanishi zarur.

8. Yordamchi binolar (asbobxona va sklad) o'quv ustaxonasiga  
yaqin bo'lishi kerak.

9. Tashkiliy talablar, talabalarning e'tiborini ishdan  
chalg'itadigan va mehnat jarayoniga xalaqit beradigan shovqin -  
surujlar ustaxonaga kirmasligi lozim.

Ish o'ri, deganda ustaxona maydonining o'quv ishlab chiqarish  
va konstruktorlik - texnologik ishlarni bajarishi uchun zarur uskunalar  
(yorqak, stanok), asboblari va moslamalar maqsadga eng muvofiq  
holida joylashtirilgan qismi tushuniladi. Ishlash vaqtida o'quvchining  
joylashi eng qulay joylashsa va ortiqcha harakatlanmasa, bunday ish  
o'ri ratsional tashkil qilingan hisoblanadi.

### **Texnik loyihalash jarayoni**

Zamonaviy mashinalarni ishlab chiqish - murakkab va uzoq muddat talab qiluvchi jarayon hisoblanadi. U o'z tarkibiga muhandislik bashoratlari, loyihalash, tayyorgarlik va ishlab chiqarishni o'zlashtirish bosqichlarini qamrab oladi.

Dastlabki bosqich - muhandislik bashoratini qurish ikki yo'nalishda amalga oshiriladi: mavjud bazis ob'yektidan kelajak tomon bashorat qilish hamda kelajakda erishilishi talab qilinadigan maqsaddan muammoning bugungi kundagi holatiga tomon.

Loyihalash buyumning umumiy konstruksiyasini ishlab chiqishni ko'zda tutadi. Loyihalashda dastlabki bosqichida erishilishi lozim bo'lgan yoki qondiriladigan maqsad belgilab olinadi. So'ngra maqsadga erishish uchun aniq vazifalar shakllantiriladi. Vazifalarni belgilashda mavjud imkoniyatlar va sharoitdan kelib chiqiladi. Loyihalashning keyingi bosqichi g'oyani shakllantirish deb nomlanib, u loyihalashning asosini tashkil etadi. Ko'pchilik holatlarda uni amalga oshirish uchun mavjud uslubni yangi sharoitlarda qo'llash yo'nalishidan foydalaniladi. Keyingi bosqichda muhandislik tahlili amalga oshiriladi. Bunda model ko'rsatgichlari aniqlashtiriladi, zarur holatlarda haqiqiy buyumga yaqin ko'rsatgichlarga ega bo'lgan model yaratiladi. Shu asosda buyumni ishlab chiqishning texnik vazifasi shakllantiriladi.

Texnik vazifa konstruktorning loyihani ishlab chiqishidagi dastlabki asoslovchi hujjat hisoblanadi. U quyidagi masalalarni yoritib berishi lozim: mashinaning yaratilish maqsadi; uning parametrlari; ish tartibi va ish sharoitlari; tajriba-sinov ishlari to'g'risidagi ma'lumotlar; mashinaning prinsipial tuzilishi va uning harakatlanish mezonlari; avtomatlashganlik va mexanizatsiyalashtirilganlik darajasi; ishlatilish sharoitlari; loyihani bajarish muddati; ishlab chiqarishning seriyaliligi; uni tayyorlovchi korxonaga to'g'risidagi ma'lumotlar; mashina va loyihaga qo'yilgan texnik talablar.

### **Texnik konstruksiyalash va modellashtirish uchun kerakli materiallar**

Texnik konstruksiyalash va modellashtirish uchun tegishli materiallar detallarning hamda yig'ish birliklariga ta'sir etadigan kuchlarning xarakterini nazarda tutgan holda tanlanadi. Bunda materiallarning tegishli lug'atlardan topish mumkin bo'lgan

materialini ham albatta hisobga olish kerak. Masalan, texnik konstruksiyalarda va modellashtirishda A gruppadagi ST-1 - ST-4 markali va B gruppadagi BSt1 - BSt-4 markali sifati o'rtacha uglerodli konstruksion po'latlar keng qo'llaniladi.

Texnik konstruksiyalash va modellashtirish uchun tegishli materiallar detallarning hamda yig'ish birikmalarining ishlash sharoitlari, ya'ni shu detallar va yig'ish birikmalariga ta'sir etadigan kuchlarning xarakterini nazarda tutgan holda tanlanadi. Bunda materialning tegishli spravochniklaridan topish mumkin bo'lgan xossalarni ham albatta hisobga olish kerak.

Masalan, texnik konstruksiyalash va modellashtirishda 4 gruppadagi ST-1-ST-4 markali va B gruppadagi BSt1-BSt-4 markali sifati o'rtacha uglerodli konstruksion po'latlar keng qo'llaniladi, chunki u oson ishlanadi, dastlabki berilgan shaklni uzoq vaqt saqlaydi va ancha mustahkam bo'ladi. Kemalar va samolyotlarning modellarini katta kuch tushmaydigan detallarni lipa, terak va tog'terak yopochlaridan tayyorlash mumkin. Bundan tashqari aviamodelchilik va kumir modelchiligida qarag'ay va bambuk ishlatiladi. Texnik konstruksiyalash va modellashtirishda faner hamda yog'och plitalarini qo'llash keng tus olgan, texnik konstruksiyalash va modellashtirish ishida modelning korpuslarini aviamodellarning elementlari va h.k. larni tayyorlash uchun yozuv, chizma qog'ozlaridan hamda kartonlardan foydalaniladi.

Texnik konstruksiyalash va modellashtirishda o'zining mustahkamligi va xossalari bilan konstruksion po'latlardan qolishmaydigan har xil plastmassalar ham keng qo'llaniladi. Texnik konstruksiyalash va modellashtirishda ps-1, ps-4, Pxx-1 ff markalari bilan rangli plitalar ko'rinishida tayyorlanadigan penoplast ham keng o'rin olgan. Uni samolyotning fyuzelleji stabilizatori, kemalar korpusi va h.k. larni tayyorlashda ishlatiladi. Penoplastdan yasalgan detallarni BF-2, BF-4 yelimlari bilan, FF markali penoplastni esa 88-nomerli yelim bilan yopishtirish mumkin. Yuqorida aytilgan materiallardan tashqari tekstolit, viniplast, polistirol va h.k.lar ishlatiladi. Sintetik yelimlarni ishlatishda ehtiyoj choralariga jiddiy rioya qilish kerak. Modellarining tozaligini, zanglash va chirishga chidamligini oshirish, tashqi ko'rinishni yaxshilash uchun ularga diqqat bilan ishlov beriladi. Bunda loklar, bo'yoqlar va boshqa materiallar bilan pardozlash keng tus olgan, chunki bular metal va yog'och yuzalaridagi yoriqlarni

berkitib, ularni chiroyli rangdor va yaltiroq qiladi. Yog`och buyumlar sirtini pardozlash 2 xil bo`ladi. 1-buyumlar sirtini yog`och teksturasini yopmay aksincha, yanada yaqqolroq ko`rsatadigan 4s, 5, 7 markali loklar NTS-221, NTS-241 markali nitrologmer bilan bo`yashga doir barcha pardozlash ishlari kiradi. Pardozlash modellar yasashdagi oxirgi bosqich bo`lib, o`quvchi yoshlarni estetik tarbiyalaydi. Yumshoq yogochdan tayyorlangan buyumlar sirtini yaltirab pardozlash uchun avval uni mayda jilvir bilan ishqalanadi. Bunda taxtachalardan foydalanish zarur. Bular buyum sirtining silliq va tekis bo`lishiga yordam beradi.

Qattiq yog`och buyumlar sirtini esa avval jilvirlanadi, ya`ni po`lat plastinadan iborat asbob bilan qiriladi, ishqalab tekislashda brusokchani turli yo`nalishda yurgiziladi. Texnik modelni sirtiga lok yoki politura surtish mo`ljallansa-yu uning sirtiga yoriqlar g`adir-budur joylar bo`lsa, avval shipaklyovkalanadi. Zarang, yong`oq, qayin, lipa va boshqa qattiq daraxtlar yog`ochidan tayyorlangan buyumlar poliropka qilinadi. Yumshoq daraxtlar yog`ochlari yaxshi poliropkalanmaydi, shuning uchun ularni moyli bo`yoqlar bilan bo`yash maqsadga muvofiq.

Modellar sirtini moyli bo`yoqlar bilan bo`yash bo`yoqchilik pardozi hisoblanadi. Moyli bo`yoqlar kukunsimon tabiiy va sun`iy bo`yovchi modalarni alifda erib tayyorlanadi. Bo`yalgan yuzalar tezroq qurishi uchun suyuq metall pigmentlaridan tayyorlangan bo`yoqlar bilan ham bo`yash mumkin. Buning uchun suyuq emalga ozgina bronza solib, yaxshi aralashtiriladi va uni model sirtiga kichkina qiyali cho`tka yordamida surtiladi. Poliropkalashda model sirtidagi g`adir-budirlar asboblari bilan ishlashda hosil bo`lgan izlar yo`qoladi. Unda mayda elektrokorundli jilvirdan mashina moyi surtib foydalaniladi, shuningdek, turli silliqlovchi pastalar va h.k.larni ham ishlatish mumkin.

Texnik konstruktsiyalash va modellashtirishda metallardan tashqari metallmas materiallar ishlatiladi. Modellar va texnik qurilmalarni yasashda ana shunday materiallardan yog`och, qog`oz, plastmassalar keng qo`llaniladi. Modellar tozaligini, zanglash, chirishga chidamliligini oshirish, tashqi ko`rinishini yaxshilash uchun ularga diqqat bilan ishlov beriladi. Bunda loklar, bo`yoqlar va boshqa materiallar bilan pardozlash keng tus olgan; chunki bular metall va

ning o'zida yuzalaridan yorlqlarni, chuqurchalarni yaxshi berkitib, ularni qattiq, rangdor va yaltiroq qiladi.

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Tasavvuriy ijodkorlikka doir mashg'ulotlar o'tkaziladigan hurodlarga qo'yiladigan talablarni ayting.
2. Kontentdiyulash va modellashtirish ustaxonalaridagi ish o'zidagi qanday bo'lishi zarur?
3. Mashg'ulotlar o'tkazuvchi o'qituvchi yoki to'garak rahbariniig ish o'zida qo'yiladigan talablarni ayting?
4. O'quv ustaxonalari qanday sanitariya-gigiyena qoidalariga javob berishi lozim?
5. Pardaohadi va bo'yash ishlari qanday olib boriladi?

#### **Tunyuch tushunchalar:**

**Ish o'zida ustaxona maydonining o'quv ishlab chiqarish va konstruktivlik - texnologik ishlarni bajarishi zarur uskunalar (verstak, dastgoh), asboblari va moslamalar maqsadga eng muvofiq holda joylashtirilgan qismi tushuniladi.**

**Loyiha ko'zda tutilgan ob'yektni yaratish uchun bajariladigan hisob-kitoblar va grafik ishlar majmuini qamrab oluvchi vazifalar majmuri.**

**Loyihalash ko'zda tutilgan yoki mavjudligi mumkin bo'lgan ob'yekt holatining tinnoli loyihalashni yaratish jarayoni.**

**Ijodkorlik sunon faoliyatining shunday turiki, uning natijasida yangi moddiy yoki ma'naviy boyliklar yaratiladi.**

### **8-MAVZU. TEXNIK KONSTRUKTSIYALASH VA MODELLASHTIRISHNI O'RGANISHDA QO'LLANILADGAN TASHKILY SHAKLLAR VA METODLAR**

#### **Texnik loyihalash va modellashtirishning tashkiliy shakllari**

Ta'lim jarayonining eng muhim komponentlari - uning tashkiliy shakllari.

Oliy maktabni qayta qurish sharoitida konstruksiyalash - texnologik masalalarni hal qilish uchun ta'limning quyidagi shakllari eng samaralidir: texnik konstruksiyalash va modellashtirish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar; brigada, individual, zveno shakllari va ularning turli birlashmalari: har xil yoshdagi talabalardan iborat brigada va hokazolar.

Texnik konstruksiyalash va modellashtirish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar deganda o'quv - mehnat faoliyatining izchil tashkil etilishi tushuniladi. Bu faoliyat ham kollektiv, ham individual ish turlarini o'z ichiga oladi va bu ishlar pedagog tomonidan tashkil qilinib, bunda talabalarning o'quv materiallarini aktiv, ongli va mustahkam o'zlashtirishi ko'zda tutiladi.

Texnik konstruksiyalash va modellashtirishda bir xil tipdagi qurilmalar, modellar va maketlarni tayyorlash uchun ta'limning frontal shaklidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bunda pedagog talabalar uchun tegishli murakkablikdagi ob'yektlarni tanlaydi. U konstruksiyalash bo'yicha ta'limning frontal shaklidan foydalanishda butun gruppani modellashtirishning faqat bitta ob'yekt bilan shug'ullanishga tayyorlaydi va bu tadbir uni tayyorlashga sarflanadigan vaqtni, texnik - texnologik hujjatlar hajmini, bir xil tipdagi asbob va moslamalarni, o'xshash mehnat usullarini ko'rsatish va hokazolarni ancha kamaytiradi.

Talabalar bajarayotgan konstruktorlik - texnologik ishlar o'zining murakkabligi va sermehnatligi bilan kollektiv bo'lib, ishlashni taqozo qilsa ham hamda bir-biriga yaqin va xarakteri jihatdan har xil bo'lsa, mashg'ulotni tashkil etishning zveno shaklidan foydalaniladi. Ko'pincha bunday hollarda murakkabroq bitta ob'yekt bilan 2-3 nafar va bundan ko'proq talaba shug'ullanadi.

Tayyorlanadigan ob'yektlar o'z mazmuniga ko'ra bir xil va xarakteriga ko'ra har xil bo'lsa, texnik modellashtirish konstruksiyalash bo'yicha amaliy mashg'ulotni tashkil etishning individual shaklidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bunday hollarda deyarli har bir talaba individual topshiriqni bajarishi pedagog uchun muayyan qiyinchilik tug'diradi. Chunki bunday mashg'ulotlarda ko'pincha ayrim talabalarga yozma instruksiyalar tayyorlashga va ular ana shu instruksiyalar bo'yicha yangi o'quv materialini o'rganishlariga to'g'ri keladi.

Mashg'ulotni tashkil etishning aralash shaklidan modellashtirishning har xil ob'yektlarini bajarishda foydalaniladi. Shularga ko'ra maktab o'quv ustaxonalaridagi texnik konstruksiyalash va modellashtirish mashg'ulotlarining tashkiliy shakllarini dasturdagi o'rganilayotgan mavzuning mazmuniga, ob'yektlarning xarakteriga, ta'limiy - pedagogik va ishlab chiqarish talablariga qarab tanlanadi.

### **Tayyik bo'lib o'tish va modellashtirishning metodlari**

Ushbu ta'limni ta'limni idrok etishlari, anglashlari, eslab qolishlari va amaliy ijodiy qo'llashlari, zarni ko'nikma va malakalarni egallashlari uchun metodlarga prinsiplari va o'rganiladigan materialning mazmuni bo'yicha muvofiq mehnat ta'limining eng samarali metodlaridan hisoblanishi kerak. Ma'lumki ta'lim metodining turli klassifikatsiyasi mavjud. Mehnat ta'limi, umumiy mehnat va talabalarning texnik ijodchilik amaliyoti uchun eng mu'qim o'zaro bog'liq ikkita jarayon - pedaqogning talablik faoliyati va talabalarning mustaqil ijodiy faoliyati yopiq namoyon bo'ladigan - pedagog va talabalar ishining muallifi bo'yicha bo'ladigan metodlar klassifikatsiyasidir. Bu klassifikatsiya talabalarning mehnatga tayyorlanishi va umumiy mehnatda muvofiq o'rinni egallaydi.

Ijodiy faoliyat metodlarining ana shunday klassifikatsiyasi sifatida quyidagilar qabul qilinishi mumkin:

1. Muammoli ta'lim metodlari - o'quv materialini muammoli bayon etish, izlanish suhbatlari, tadqiqot metodi;

2. Oq'zaki metodlar - ijodiy suhbat;

3. Ko'rsatmalik metodlari - ratsionalizatorlik faoliyatini ko'rsatish, toliq ijodiy ishlarni namoyish qilish;

4. Amaliy ish metodlari - talabalarning mustaqil ijodiy ishlari, texnik talabiyotlar va spravochniklar bilan ishlash;

5. Nazorat qilish metodlari - ijodiy topshiriqlarni tekshirish, texnik masalalarni hal etish va ularni nazorat qilish.

Hunda pedaqogning vazifasi har bir amaliy mashg'ulotda texnik ijodchilikning turli metodlarini uyg'unlashtirib, talabalar o'quv materialini chuqur o'zlashtirishini ta'minlashdan iboratdir.

Texnik ijodkorlikning turli metodlari va didaktik usullari o'quv materialining mazmuniga va mashg'ulotda hal qilinadigan didaktik tunda tarbiyaviy vazifalarga qarab har xil yo'sinda qo'shib va o'zaro bog'lab qo'llaniladi.

O'quvchilarni ijodiy faoliyati jalb etish bo'yicha asosiy psixologik-pedagogik talablarni bajarish bilan birga bunday faoliyatning mazmuniga qo'yilgan maqsadga va o'quvchilarning yoshiga muvofiq metodlarni tanlash ham katta ahamiyatga ega.

Hozir qator samarador metodlar aniqlangan, ularga quyidagilar kiradi: buyumlarni konstruksiyalash (modellashtirish), manipulyativ konstruksiyalash, ma'lumotlari qisqartirilgan texnik hujjatlarni

Texnik konstruksiyalash va modellashtirish bo'yicha amaliy mashg'ulotlar deganda o'quv - mehnat faoliyatining izchil tashkil etilishi tushuniladi. Bu faoliyat ham kollektiv, ham individual ish turlarini o'z ichiga oladi va bu ishlar pedagog tomonidan tashkil qilinib, bunda talabalarning o'quv materiallarini aktiv, ongli va mustahkam o'zlashtirishi ko'zda tutiladi.

Texnik konstruksiyalash va modellashtirishda bir xil tipdagi qurilmalar, modellar va maketlarni tayyorlash uchun ta'limning frontal shaklidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bunda pedagog talabalar uchun tegishli murakkablikdagi ob'yektlarni tanlaydi. U konstruksiyalash bo'yicha ta'limning frontal shaklidan foydalanishda butun gruppani modellashtirishning faqat bitta ob'yekt bilan shug'ullanishga tayyorlaydi va bu tadbir uni tayyorlashga sarflanadigan vaqtni, texnik - texnologik hujjatlar hajmini, bir xil tipdagi asbob va moslamalarni, o'xshash mehnat usullarini ko'rsatish va hokazolarni ancha kamaytiradi.

Talabalar bajarayotgan konstruktorlik - texnologik ishlar o'zining murakkabligi va sermehnatligi bilan kollektiv bo'lib, ishlashni taqozo qilsa ham hamda bir-biriga yaqin va xarakteri jihatdan har xil bo'lsa, mashg'ulotni tashkil etishning zveno shaklidan foydalaniladi. Ko'pincha bunday hollarda murakkabroq bitta ob'yekt bilan 2-3 nafar va bundan ko'proq talaba shug'ullanadi.

Tayyorlanadigan ob'yektlar o'z mazmuniga ko'ra bir xil va xarakteriga ko'ra har xil bo'lsa, texnik modellashtirish konstruksiyalash bo'yicha amaliy mashg'ulotni tashkil etishning individual shaklidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Bunday hollarda deyarli har bir talaba individual topshiriqni bajarishi pedagog uchun muayyan qiyinchilik tug'diradi. Chunki bunday mashg'ulotlarda ko'pincha ayrim talabalarga yozma instruksiyalar tayyorlashga va ular ana shu instruksiyalar bo'yicha yangi o'quv materialini o'rganishlariga to'g'ri keladi.

Mashg'ulotni tashkil etishning aralash shaklidan modellashtirishning har xil ob'yektlarini bajarishda foydalaniladi. Shularga ko'ra maktab o'quv ustaxonalaridagi texnik konstruksiyalash va modellashtirish mashg'ulotlarining tashkiliy shakllarini dasturdagi o'rganilayotgan mavzuning mazmuniga, ob'yektlarning xarakteriga, ta'limiy - pedagogik va ishlab chiqarish talablariga qarab tanlanadi.

### **Texnik loyihalash va modellashtirishning metodlari**

Talabalarni to'g'ri idrok etishlari, anglashlari, eslab qolishlari va amalda ijodiy qo'llashlari, zarur ko'nikma va malakalarni egallashlari uchun didaktika prinsiplari va o'rganiladigan materialning xususlariga muvofiq mehnat ta'limining eng samarali metodlaridan foydalanilishi kerak. Ma'lumki ta'lim metodining turli klassifikatsiyasi mavjuddir. Mehnat ta'limi, umumli mehnat va talabalarning texnik ijodkorligi amaliyoti uchun eng ma'quli o'zaro bog'liq ikkita jarayon - pedagogning taliblik faoliyati va talabalarning mustaqil ijodiy faoliyati yaqqol namoyon bo'ladigan - pedagog va talabalar ishining usullari bo'yicha beriladigan metodlar klassifikatsiyasidir. Bu klassifikatsiya talabalarning mehnatga tayyorlanishi va umumli mehnatda ushbu o'rinni egallaydi.

Ijodiy faoliyat metodlarining ana shunday klassifikatsiyasi sifatida quyidagilar qabul qilinishi mumkin:

1. Muammoli ta'lim metodlari - o'quv materialini muammoli bayon etish, izlanish suhbatlari, tadqiqot metodi;

2. Og'zaki metodlar - ijodiy suhbat;

3. Ko'rsatmalilik metodlari - ratsionalizatorlik faoliyatini kuzatish, turli ijodiy ishlarni namoyish qilish;

4. Amaliy ish metodlari - talabalarning mustaqil ijodiy ishlari, texnik adabiyotlar va spravochniklar bilan ishlash;

5. Nazorat qilish metodlari - ijodiy topshiriqlarni tekshirish, texnik masalalarni hal etish va ularni nazorat qilish.

Hunda pedagogning vazifasi har bir amaliy mashg'ulotda texnik ijodkorlikning turli metodlarini uyg'unlashtirib, talabalar o'quv materialini chuqur o'zlashtirishini ta'minlashdan iboratdir.

Texnik ijodkorlikning turli metodlari va didaktik usullari o'quv materialining mazmuniga va mashg'ulotda hal qilinadigan didaktik hunda tarbiyaviy vazifalarga qarab har xil yo'sinda qo'shib va o'zaro bog'lab qo'llaniladi.

O'quvchilarni ijodiy faoliyati jalb etish bo'yicha asosiy psixologik-pedagogik talablarni bajarish bilan birga bunday faoliyatning mazmuniga qo'yilgan maqsadga va o'quvchilarning yoshiga muvofiq metodlarni tanlash ham katta ahamiyatga ega.

Hozir qator samarador metodlar aniqlangan, ularga quyidagilar kiradi: buyumlarni konstruktsiyalash (modellashtirish), manipulyativ konstruktsiyalash, ma'lumotlari qisqartirilgan texnik hujjatlarni

qo'llash, ijodiy masalalarni hal qilish, ijodiy topshiriqlarni bajarish, ilgari tayyorlangan konstruktsiyalarni o'zlashtirib, ishlarni qayta bajarish, xayoliy eksperiment, texnik vositalardan (shu jumladan trenajyorlar) foydalanib kamchiliklarni tuzatish kabilar. Ana shu metodlardan muayyan tartibda foydalanish o'quvchilarning ijodiy qobiliyatlarini o'stirish ularda texnik sohasidagi mehnatga qiziqish uyg'otish imkonini beradi.

### **Ijodkorlik masalalarini tadqiq qilish uslublari**

Intuitiv fikrlashga asoslangan ijodkorlik masalalarini tadqiq qilish uslubi evristik uslublar guruhi deb ataladi. Ixtirochilik masalalarini yechish uslublari G.S.Altshuller, L.V.Aleksandrov va boshqalar tomonidan o'rganilgan bo'lib, ular o'z tadqiqotlarida evristik hamda tahliliy uslublar guruhini ajratib ko'rsatadilar. Evristik uslub vositasida ijodkorlik masalalarini yechishga an'anaviy yondashish quyidagi tartibda amalga oshiriladi: muammodan kelib chiquvchi masala shartlarini aniqlash; xususiy hol uchun muammoni tahlil qilish va maqsadni shakllantirish; masalani hal qilish rejasini tuzish; rejani amalga oshirish va masalani qisman hal qilish; topilgan yechimlarni maqsadga muvofiqligini tadqiq qilish va maqbulini tanlash. Ijodkorlik masalalarini yechishning tahliliy uslubida muammo yechimini topish uchun uning matematik modelini qurish ko'zda tutiladi. Bu uslubda yechim aniqligi ob'yekt yoki jarayon ko'rsatgichlarining uni o'rganish uchun ishlab chiqilgan model ko'rsatgichlariga mutanosiblik darajasi bilan belgilanadi, ijodkorlik masalalarini tadqiq qilishning keltirilgan uslublarini talabalar faoliyatiga moslash uchun ularni amalga oshirish qadamlarini birmuncha soddalashtirish hamda sub'yektiv ixtirolardan foydalanish uchun qo'llashda ikkala guruhga tegishli uslublardan iborat umumiy majmua ishlab chiqish talab etiladi.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Texnik loyihalash va modellashtirishning tashkiliy shakllari.
2. Texnik loyihalash va modellashtirishning metodlari.
3. Ijodkorlik masalalarini tadqiq qilish uslublari.

## 9-MAVZU. TEXNIK OB'YEKTLARINI KONSTRUKTSIYALASH VA BADIY MODELASHTIRISH

### Loyihalash ishlarining xususiyatlari

Ular bir maqsadlilik zavodida bosh konstruktor bo'limi bo'ladi. Ishlab chiqariladigan buyumlarning turiga ko'ra asosiy va yordamchi bo'lgan konstruktorlik buyumlardan tashkil topadi. Konstruktorlik tashkilotlari shug'ullanadigan loyihalash ob'jektiga loyiha topshiriqini tuzishdan ob'jektning yasash uchun ishchi chiqimlarini tayyorlashgacha bo'lgan ishlar majmuidan iborat bo'lib, buni muvaffaqiyatli va uzoq davom etadigan jarayon hisoblanadi. Konstruktorlik hujjatlariga grafika va matn shaklidagi hujjatlar kiradi. Ular alohida holda yoki birgalikda buyumning tarkibi va tuzilishini belgilaydi. Ularni ishlab chiqish yoki tayyorlash, nazorat, qabul ekspluatatsiya va remont qilish uchun zarur ma'lumotlarga ega bo'ladi.

Uzun loyihalash loyiha ishlarining barcha sohalarini to'liq bilmaydi. Uning uchun ham loyihalashtirish mavzu yig'ish va tahlil qilishdan boshlanadi.

Ishlab chiqarish bosqichini ikki tarkibiy qismga bo'lib chiqsa bo'ladi. Loyihalashtirishga oid dastlabki topshiriqni o'rganib chiqish va loyiha mavzusi bilan batafsil tanishib chiqadi. Bu o'rganish quyidagilarni ko'zda tutadi: belgilangan shartlar asosida maqsad va vazifalarni aniqlash; belgilagan mahsulot (yoki muhit) o'lemlarini ularning asosiy tafsilotlarini o'zlashtirish; muhit sirtiga oidlik aloqlarini ochib tashlash; maxsus o'lemlarini ko'rib chiqish, o'rganish; loyiha tarkibi bilan tanishish; nazorat ishining muddatlari; loyihani topshirishning eng oxirgi vaqtini aniqlash. Ish, harakat (ishlab turish) tahlili birinchi darajali ahamiyatga ega, buyum qanday harakat qilayapti yoki harakat qilishi kerakligini, uning xususiyatlarini ulardan foydalanish tajribasini va qaysi amaliy vazifalarini hal qilishi kerakligini ko'rsatish kerak.

Ergonomik tadqiqot mana shu vaziyatga muvofiq mahsulot ishlab chiqarilishiga sarflanadigan optimal, eng qulay va rejali quvvatni barpo etish uchun zarur asoslarni topa bilishi kerak, (uy jihozi, idish tovoq, boshqaruv pullari, dastgohlar). Optimal, ergonomik sharoitlar, ma'lum ruhshunoslik muhit insonning samarali mehnati uchun so'zsiz talablar bo'lib hisoblanadi.

Mumkin bo'lgan turli holatlarda loyihani o'rganish loyihalashtirishning birinchi qadamlaridan boshlab, tajriba va ilg'or texnologiyani hisobga olgan

holda, shu sharoitda aql-idrokka asoslangan yo`ldan borish uchun dastlabki shart- sharoitlarni yaratib beradi.

Haqiqiy, mavjud mavzuni o`rganish o`z xususiyatlariga ega. Bu yerda mahsulotni mufassal o`rganish kerak, uning o`rniga mahsulotga mahliyo bo`lib qolish bilan chegaralanish xavfi bor. Estetik jihatdan (g`ayri ixtiyoriy) qabul qilish tahliliy (analitik) qabul qilish bilan, albatta, birga borishi kerak. Bu ma`noda rasm chizish foydalidir. U, fotoapparatda suratga olishga qaraganda, buyumlarning tashqi qiyofasini faolroq qabul qilib olishga majbur etadi. Aniq bo`linishlarga ega jadvalni yonma-yon qo`yib, mahsulot o`lchamini qayd etish juda muhimdir. Buning uchun aniq bo`linishlar bilan imkoniyat mavjud bo`lishi kerak. Agar imkoniyat mavjud bo`lsa, mahsulotni o`lchab uning rangini aynan tiklash ma`qulroqdir.

(Analog) o`xshash, o`xshashlik yoki (prototip) timsolni badiiy loyihalovchi nuqtai nazaridan tahlil amalga oshirilsa, loyihalashtirish ham timsol asosida olib boriladi. Bu yerda hunarmandchilik ishlab chiqarilishi davridagidek, buyumning o`zi axborotning asosiy manbaidir.

Ayniqsa, ro`zg`or anjomlarining eskirib qolish jarayoni yaqqol ko`zga tashlanadi (idish – tovoq, oshxonada uskunalar, ro`zg`or elektr asboblari). Vaqt - vaqti bilan o`tirg`ichlar, ko`rgazmali taxtalar, qutilar, do`konchalarni yangilab turish kerak.

Timsol tahlili nuqtai nazaridan har xil hodisalarni o`z ichiga olishi va buyumni estetik tomonidan ham, manfaatdorlik tomonidan ham baholash imkonini beradigan aniq uslubiga asoslangan bo`lishi kerak.

Bu shakl ko`z bilan qilingan tahlili, loyihaning ishga oidlik tahlili, foydalanilayotgan matolarning qabul qilingan ishlov berish usullari iqtisodiy ko`rsatchiklari tahlili, shuningdek, undan foydalanish masalalarining ham tahlilidir.

Ishga oid tahlili bir tomonlama, allaqachon mavjud bo`lgan tajribaga mahsulot iste`molchilari tomonidan baholanishiga tayanadi, ammo bu tahlilda asosiy narsa loyihalashtiruvchini zarur paytda mutaxassislarni o`zi topib mahsulotni chuqur tekshirishi bo`lib hisoblanadi.

Ishga oidlik tahlili odatda bitta emas, balki bir nechta aniq xizmatlarini o`z ichiga oladi. Ular asosiy va ikkinchi darajali ko`pincha bir-biriga qarama-qarshi va loyihalashtiruvchini murosa yo`lini topishga majbur etuvchi bo`lishi mumkin. Bunday qarama-qarshilik oshxonaga oid idish tovoqlarni loyihalashtirganda uchrab turadi.

Masalan, tovani qo`lda ishonch bilan ko`tarib turish uchun uning dastagida tishlari yoki yengil bir boshqa turma naqshi bo`lishi kerak, ammo

bu mavjud talablarga to'g'ri kelmaydi, chunki bunday tovarni tozolash qiyin. Usulni tovarga mulkati ulangan bo'lsa yaxshi, ammo unday buyumni tayyorlab oqlash qiyin, chunki ko'p joyni egallaydi.

Quyidagi ko'p hollarda mashina harakatini kuzatishi ham mumkin. Bu yerda mashinani boshqarayotgan ishchi, haydovchi, mashinist bilan munosabatda bo'lish katta rol o'ynaydi. Ular mashinaning sifati, darajasi, tayyorlanish sharoitlari, nuqsonlari haqida muhim va ishonchli ma'lumot berishlari mumkin.

### **Model va modellashtirish**

Texnik modellashtirishga kirishishdan oldin «model» va «maket» tushunchalarining farqini aniq bilib olish zarur. Model haqiqiy ob'jektning yoki undagi asosiy uzellarning nusxasidir. Shuningdek, u harakatlanadigan va o'z namunasi (haqiqiy ob'jekt) ning funksiyalarini tashari holda bajaradigan ham bo'lishi kerak. Masalan, avtomobilning, traktorning modellari kiradi.

Maket - ob'jektning konstruksiyasini yaqqolroq tasavvur etish imkonini beradigan umumiy hajmli tasvirdir. Masalan, binolar, mashinalar va loqazolarning maketlari shular jumlasiga kiradi.

Talab chiqarish sharoitlarida yangi mashinalarni yaratish jarayonini ham, o'quv ustaxonalarida texnik modellarni yasash jarayonini ham quyidagi jihatlarini tashkil qiladi: texnik maqsadning ta'minlanishi; mexanizmlar konstruksiyasini, modellar yasash fikrining yiqulga kelishi; texnik maqsadga, texnik talablar qo'yish; konstruksiya eskizlarini tuzish va uni muhokama qilish, texnologik jarayonni ishlab chiqarish hamda kerakli materiallar va asboblarni tanlash; mo'ljallangan buyum detallarini tayyorlash va ularni uzellarga, uzellarni buyumlarga yig'ish, buyumni ishlatib sinash va rostlash.

### **Texnik modellar klassifikatsiyasi**

Texnikada ishlatiladigan modellar 3 tipga bo'linadi.

1 tip - geometrik o'lchamlari o'xshash. Ko'rgazmali qurol maqsadida ishlatiladigan ob'jektning tashqi qiyofasini anglatadigan. Geometrik modellar ta'limda keng qo'llaniladi. Jumladan bunday modellar o'quvchilarni texnika ob'jektlarining ishlash mezonlari va umumiy tuzilishi bilan tanishtirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Odatda, ishlab chiqarishning eng zamonaviy yo'nalishlari bilan

faqatgina kitob va jurnallarda keltirilgan chizmalardagi va rasmlar orqali tanishadilar, ya'ni obrazli-belgili, ideal modellardan foydalanadilar. Biroq ular ob'yekt to'g'risida to'la tushuncha hosil qilish imkonini bermaydi. Shu sababli keyingi yillarda model va maketlardan keng foydalanilmoqda.

2 tip - fizikaviy o'xshashligi. Bu faqat tashqi qiyofasini anglatmasdan balki o'rganilayotgan ob'yektning harakat dinamikasi, o'zaro bog'liqligi qonuniyatlari, xususiyatligi va o'xshashliklarini ko'rsatadi. Bunday modellarni yaratishda nafaqat ob'yektlarni tuzilishini o'rganish, balki ulardagi jarayonlar dinamikasini o'rganish ham ko'zda tutiladi. Fizik modellashtirishda model va uning prototipi bir xil turdagi fizik tabiatga ega materialdan tuzilgan deb qaraladi, ya'ni, suyuqlik harakati suyuqlik harakati bilan, elektr toki elektr toki bilan, samolyot modelining uchishi uning modeli uchishi bilan almashtiriladi. Biroq, bir fizik hodisani ikkinchi bir mos holat bilan ham almashtirishga ruxsat etiladi, misol uchun suyuqlikning oqishini elektr toki, suvning qumlardagi harakatini issiqlik uzatilishi bilan va b.

3 tip - funkstional o'xshashligi - tirik mavjudotlarning harakatlarini modellashtirish tushuniladi. Bu turdagi modellarning asliga yaqin bo'lishini ta'minlash maqsadida ko'p holatlarda ular tirik mavjudotlar, insonlarga o'xshash qilib yaratiladi. Ularga misol sifatida elektromexanik va elektron «toshbaqa», «chuvalchang», «ayiqcha» va boshqalarni keltirish mumkin. Bu qatorga insonga qiyosan ishlangan robotlarni ham kiritish mumkin. Bunday modellar ustida o'quvchilar uchun juda qiziqarli bo'lib, bunda modelni avtomatlashtirish va mexanizasiyalashtirish uchun cheksiz istiqbollar ochiladi.

Modellar dinamik va statik bo'lishi mumkin. Texnik modellashtirish jarayonida konstruksiyalash elementlarini o'rgatish tajribali qator murakkab vazifalarni quyidagi tartibda bajarish ayni maqsadga muvofiqligini ko'rsatadi: chizmalar eskizlarini o'qish va tayyorlanadigan detallar konstruksiyasini tushuntirish, hisoblash asosida ayrim detallarning konstruksiyalarini o'zgartirish, ana shu o'zgartirishlarni chizmaga kiritish va kinematik sxemasini tuzish; detallarni biriktirish va mustahkamlash yo'llarini belgilash; detallarni yig'ish jarayonida ularni o'rnatish, joylarga ko'ra konstruksiyalash; konstruksiyada yetishmaydigan detallar va uzellarni konstruksiyalash; texnik talablar, shuningdek, topshiriq bo'yicha yoki ixtiyoriy ravishda detallar tayyorlash, detallarni uzellarga, uzellarni detallarga yig'ish va

modelni ishda sinab ko'rish aniqlangan kamchiliklarni tuzatish, modelni takroran ishda sinab ko'rish va pardoqlash.

### **Texnik va badiiy modellashtirish umumiy jarayon sifatida**

Sanoat - texnik mahsulotlarining badiiy jihatdan maqsadga muvofiqligi, ularga estetik tus berish - olimlar, muhandislar ishlab chiqarish xodimlarning muhim vazifasidir. Qulay va chiroyli buyumlar yaratishga qaratilgan badiiy konstruksiyalashning diqqat markazida hamisha odam, uning ijtimoiy va individual ehtiyojlari, iste'mol va ma'naviy talablari turadi. Har bir predmet (buyum) sanoat usuridan farqli o'laroq qandaydir hayotiy muhim vazifaga (funktsiyaga) egadir. Lekin deyarli har bir ishida o'zini go'zal buyumlar bilan o'rab olish ehtiyoji bor. Shuning uchun ham buyumning qimmati ikki asosni - foyda va go'zallikni qamrab oladi. Har bir buyumda texnik va estetik asos mavjud bo'lib, u hamisha muhim bo'lmaydi va tarixan almashinib turadi.

Inson va mashinalarning o'zaro munosabatini ifodalovchi texnika atamasi grek tilidan kirib kelgan bo'lib, texnikaviy san'at ma'nosini bildiradi.

Tarixiy texnika so'zining ma'nosi, ishlab chiqarish usuli o'zgarishiga muvofiq yangilanib kelgan.

Quldorlik davrida texnika atamasi yakka ustalik, mutaxassislikni egallash ma'nosini bildirgan.

O'rta asrda, hunarmandchilik ishlab chiqarish hukmronligi davrida u texnologiya, usul, qolipni (retseptni) bildirgan. Masalan, temirchilik texnikasi va hokazo.

Hozirgi sharoitda texnika atamasi mehnat vositalarini anglatadi. Ular yordamida inson nafaqat mehnat mahsulotlariga, balki ishlab chiqarish jarayoni uchun zarur bo'lgan barcha moddiy shart-sharoitlarga ham ta'sir ko'rsatadi.

Texnikaning to'rt fazilati va o'ziga xos xususiyatlari mavjud:

**Birinchi xususiyat** - ishlab chiqarish usuli bilan belgilanadigan ijtimoiy tuzum taraqqiyotining iqtisodiy qonunlari bilan texnikaning o'zaro bog'liqligi.

Tarixiy taraqqiyotning ma'lum davrlarida hayotga tatbiq etilmagan kashfiyotlar bunga misol bo'la oladi (parashyut, vertolyot va boshqa mashinalar).

Hozirgi kunda rivojlangan davlatlarning texnika rivojlanishida iqtisodiy qonunlarning roli, uning taraqqiyoti ayniqsa, yaqqol ko'rinmoqda. G'arbning ilg'or olimlaridan biri S.Lilli, hozirgi va ertangi kunimiz ilg'or texnikasidan bahra olib foydalanadigan munosib iqtisodiy tuzumgina emas, oqibat natijasida butun jahon iqtisodiy tuzumni o'zgartirishdan yangi jamiyat qurilishidan boshqa yo'l yo'q, deb yozgan edi.

**Ikkinchi xususiyat** - ma'lum ijtimoiy shakllantirish paydo bo'lib, uning iqtisodiy qonunlari bilan o'zaro bog'langan holda texnika ijtimoiy tuzum boshqasi bilan almashganida saqlanib qoladi va yangi sinfga xizmat qiladi.

Olimlarimiz shu xususiyatlarni hisobga olib yozgan edilar: "yirik kapitalizm erishgan texnika va madaniyat yutuqlaridan foydalanmasdan yangi jamiyat qurish mumkin emas".

**Uchinchi xususiyat** - shundan iboratki, texnika doimo tabiat qonunlariga to'la muvofiq ravishda rivojlanadi.

Agar yaqin vaqtlargacha texnikada takomillashtirish paypaslash bilan, ongsiz o'tib, so'ngra ilmiy bilimlarda tasdiqlangan bo'lsa, hozirgi vaqtda har qanday mexanizmni loyihalash va muhandislik hisob-kitoblar, eng ilg'or ilmiy-texnik kashfiyotlardan kelib chiqdi.

**To'rtinchi xususiyat** - texnika taraqqiyoti sakrash yo'li bilan bo'layotganini ko'rsatadi. Bu keskin o'zgarishlar bilan amalga oshirilayotgan texnika taraqqiyot qonuniyatlaridan biridir. Olov, bug', elektr quvvati, kashfiyoti, avtomatika, kibernetika, atom energiyasi sohalaridagi kashfiyotlar buning yorqin dalilidir. Texnikaning saqlash yo'li bilan taraqqiyotini oddiy tarzda qayd etib o'tish yetarli emas. Rassom loyihasi, muhandis, mexanik, texnolog oldingi loyiha eskirganligi aniq dalilga aylanganida emas, balki eskira boshlagan paytda uning oldini olishlari lozim.

Asrlar davomida texnika takomillashib, inson mehnatini yengillashtirib keldi. Har bir tarixiy bosqichda inson va texnika o'rtasida muayyan munosabatlar shakllangan. Shu asosda, turli munosabatlarni ta'riflab beruvchi quyidagi tarixiy bosqichlar ajralib turdi:

1. Inson mehnat vositasiga bevosita ta'sir etib, oddiy qurollar yordamida ishlaydi.

2. Inson ancha murakkabroq mehnat qurollari yasaydi, ammo ularni avvalgiday o'zi ishga soladi.

3. Inson mashina-dvigatellarni ixtiro etadi (suv parragi, bug' dvigateli), ammo qurollar, asboblarni yordamida ishni avvalgiday inson qo'llari bajaradi.

4. Inson mashina xizmatini qilar, anchagina qo'l ishlarini bajarar, mahsulot yetkazib berar, tayyor buyunlar va yarim tayyor mahsulotlarni qat'at qilib ular va turli xil vazifalarni bajarar edi.

5. Inson mashinani boshqarishda. Boshqaruv bir pultda joylashtirilgan, u yerda ishlab chiqarish texnologik jarayonini to'la aks ettiruvchi asboblardir. Inson mashinalar boshqaruvchisiga aylandi, mahsulotlarni olib berish, yarim tayyor mahsulotlarni bir mashinadan ikkinchisiga olib berish uchun mashina yordamida amalga oshiriladi.

6. Oxirgi tarixiy bosqich-maxsus dastur va moslama yordamida mashinalarni avtomatik boshqarishni joriy etishni o'z ichiga oladi.

Ushbu bosqichda endi ishlab chiqarishda uchraydigan barcha texnologik jarayonlarni dastur bo'yicha bajaradigan texnik moslamalar (qurilmalar) ishlab chiqildi. Avtomatikaning bunday yuksak darajasida odam go'yo mashinani boshqarishdan chetlashtiriladi. Ammo bunday emas. Uskunalarni tekshirishdan o'tkazish va ta'mirlashdan tashqari inson dasturlar tuzadi va ularni maxsus qurilmalarga o'tkazib qo'yadi.

Inson va mashina o'zaro munosabatlarining tarixiy bosqichlarini tahlil qilgan vaqtda shuni hisobga olish kerakki, birinchi to'rtta bosqich vaqt o'tishi bilan barham topishi kamdan-kam uchraydi, oxirgi ikkita bosqich esa hozirgi vaqtda keng tarqalgan.

### **Badiiy modellashtirishning mazmuni**

Buyumning tashqi shakli - geometrik shakllar parallelopiped, prizma, silindr, konussimon.

Nisbatlar - bu tushuncha kontrastli va farqli nisbatlar bir-biri bilan mustahkam bog'liq (hajmini, chiziqli miqdorlarini, fakturalarni, ranglarni). Hajmi fazoviy tuzilish (frontal, fazoviy). Ma'lumki har qanday buyum uch o'lchovga ega bo'lib, bu o'lchovlar nisbatini biz hamisha his qilib turamiz. Shu sababli buyumning hajmiga doir xarakteristika uning asosiy o'lchovlariga bog'liq bo'ladi.

Material - ob'yekt qanday materialdan tayyorlanganligi ham juda katta ahamiyatga ega. Garmonik shakl va kompozitsiya tushunchasi. Garmonik shakl go'zallik qonunlari asosida yaratiladi. U uzviy va yaxlit qismlari proporsional va ritmik bo'lib, u odamga va atrofdagi bo'limlarga mos plastik bo'ladi, rangi ko'zni quvontiradi.

**Ishlab chiqariladigan buyumlarning texnik va estetik xususiyatlari mutanosibligi. Dastgoh va qurilmalarning tashqi shakli, nisbatlari va materiallarning ahamiyati, kompozitsiya va uyg'unlik tushunchalari**

Dizayn nazariyasi hozirgi kunda texnik estetika deb nomlanib, u o'z ichiga ijtimoiy, iqtisodiy, ergonomik masalalarni oladi.

Yaratilayotgan har qanday ob'yekt ma'lum vazifani (funktsiyani) bajarishga qaratilgan. Ob'yektning shakli, o'lchami uning funksiyasiga shakl mazmuni va tashkiliy qiyofasiga mos kelishi kerak. Agar buyumning eni va balandligi chuqurligidan nihoyatda katta bo'lsa, bunday tuzilishi frontal, agar buyumning chuqurligi yuqorida aytilgan tartibda bo'lsa, u holda bunday tuzilishni fazoviy tuzilish deyiladi. Dizaynda kompozitsiya deganda ba'zan tugallangan ob'yektni xarakterlovchi sifat bahosi tushuniladi.

Estetik faoliyat asosini insonning muayyan talab va ehtiyojlari tashkil etadi. Inson faoliyatining xususiyati ana shu talab va ehtiyoj tabiati bilan belgilanadi.

Estetik faoliyatning asosiy xususiyatlari ham estetik ehtiyojlar bilan belgilanadi. Inson faoliyatining barcha turlari ijtimoiy hayot jabhalarida namoyon bo'ladi. Estetik faoliyat inson moddiy yoki ma'naviy faoliyatining o'zagi bo'lib, uning barcha shakllari inson kuch-qudrati mohiyatining yorqin ifodasi bo'lib borgan sari estetik mazmun kasb etaveradi. Shunday qilib, estetik faoliyat inson faoliyati boshqa shakllarining «insoniylik» mezoniga aylanadi.

Estetik faoliyat ilmiy ijodning ham estetik tomonini tashkil qiladi. Lekin estetik omillar ilmiy ijodga tarkiban xos bo'lib, unga yordamchi omil vazifasini o'taydi. Juda ko'p ilmiy tadqiqotlar va atoqli olimlar guvohlik berishlaricha, olimning salohiyati, ijodiy mehnati natijalari va samaradorligi uning estetik madaniyati darajasiga bevosita bog'liq ekan.

Estetik faoliyat ilmiy izlanishlarning hamma bosqichlarida ilmiy muammolarning qo'yilishi, ularning yechimi, olingan ilmiy natijalarni baholash jarayonida katta ahamiyat kasb etadi.

Eng yaxshi san'at asarlari insonlarda xayol-farazni vujudga keltiradi va yaxlitlik, nafosat his-tuyg'usini uyg'unlashtiradi, tafakkur qilish qobiliyatini oshiradi, erkin dunyoqarash baxsh etadi, yuksak muloqot madaniyatini shakllantiradi, hozirgi fan ravnaqi uchun juda

Uning ahamiyati kasb etadigan barcha qobiliyat imkoniyatlarini  
ifodalashga undaydi.

Estetik ong oddiy his-tuyg'u emas, balki muayyan axloqiy,  
aqliy, ilmiy-ma'naviy qadriyatlarga asoslangan e'tiqoddir.

Demak, estetik ongning mohiyati, mazmuni insonning o'zini  
anglash darajasi bilan bog'liq. Estetik ong shakllangan e'tiqodlar,  
maqad va manfaatlar tizimi, o'z-o'zini anglash esa shu tizimning  
ifodalash jarayonidir.

Estetik faoliyat nisbatan badiiy faoliyatda, ya'ni san'atda eng sof  
holida ko'rinadi. Shu bois san'at estetik faoliyatning ixtisoslashgan  
ko'rinishidir. Inson faoliyatining asl xususiyatlarini anglash uchun  
san'atga murojaat qilish maqsadga muvofiq keladi. Chunki san'at o'z  
tabiatiga ko'ra ijodiy maqsadga qaratilgan, «nafosat qonunlariga rioya  
qilingan» bo'lib, undan inson faoliyatining eng muhim belgilari  
ko'rinadi.

Estetik faoliyat moddiy ishlab chiqarishning barcha sohalarini -  
mehnat sharoitlarini ham, mehnat samaralarini ham qamrab oladi.  
Mehnat insonning jismoniy va ma'naviy kuch-qudratining mohiyatini  
ko'proq ifodalasa, uning estetik ahamiyati ham shunchalik ko'proq  
ortib boradi.

Mehnatning estetik jihatdan to'laqonli bo'lishi, birinchi navbatda,  
ob'yektiv omillarga, qolaversa, ishlab chiqarish jarayoni  
qatnashchilarining umumiy va estetik madaniyati darajasiga  
bog'liqdir. Bu yerda mehnat sharoitlari ham muhim o'rin tutadi.

Ishlab chiqarish muhitining estetik jihatlarini vujudga keltirish,  
unga «ma'naviy qadriyat» maqomini berish dizayn (sanoat  
estetikasi)ga oid rasm chizmalar, modellar, bezaklar vositasida ham  
amalga oshiriladi. Hozircha estetik adabiyotda dizaynning yagona  
hummabop yaxlit qoidaga aylangan ilmiy ta'rifi yaratilmagan. Lekin  
ko'pchilik tadqiqotlar dizayn badiiy-texnik faoliyat turidir, deb  
qurashga moyildirlar.

Texnik estetika o'zining tabiiy tomoni bilan bevosita texnika  
bilan qorishib ketadi. Dizayn dunyoqarashga ham taalluqli bo'lib, u  
umumiy estetik nazariya oqimiga kelib quyiladi. Bu yerda dizaynning  
maxsus faoliyat turi sifatidagi xususiyatlarini, dizayn va san'atning  
o'zaro munosabatlari, sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarishda badiiy  
ijod ishtiroki, ular o'rtasidagi umumiylik va farqlar, texnikaning

estetik jihozlanishi va estetik qiymati kabi muammolar tahlili estetik faoliyat uchun ko'p samaralar berishi mumkin.

Dizayn muhandislik, ilmiy va badiiy faoliyat qorishiq holda namoyon bo'ladi, lekin dizayn ularning birontasiga aylanib qolmadi. Dizayn san'atdan bahra oladi. San'at bilan dizayn o'rtasida umumiylik bo'lsa-da, ular estetik faoliyatning ikki xil turlaridir. Dizayn san'atdan qanday farq qiladi? Ayonki, badiiy faoliyat u yoki bu ko'rinishida faqat g'oyalargina emas, balki narsalar ishlab chiqarish bilan bog'liq. San'at, avvalo, ma'naviy ishlab chiqarish turi, ong va bilish sohasidir. U san'atning tub mohiyatini ifodalaydi.

San'at estetik qadriyati ma'lum darajada «foйда» qadriyatlariga ziddir, ya'ni san'at asari moddiylikdan ko'ra ko'proq ma'naviy ehtiyojlarni qondirishga qaratilgan bo'ladi. Dizayn mahsulotlari mashinalar, binolar va boshqalarda moddiy «foйда» xususiyati bo'rtib turadi.

Bu yerda narsaning burch-vazifasi uning ijtimoiy ahamiyati, inson ehtiyojini qondirish qobiliyati bilan aniqlanadi.

San'at bilan dizayn o'rtasidagi farq haqida gapirganda, san'at mansubligidan asari qaysi moddiy tizimga, qaysi muhitda vujudga kelganligidan qat'iy nazar, mustaqil qiymatga ega ekanini ta'kidlash kerak.

Dizayn mahsuloti esa narsalar tizimining ajralmas qismi bo'lib, undan tashqarida amal qila olmaydi. Uning estetik qiymati muayyan narsalar «tizimi»ga anchalik mos kelishi bilan o'lchanadi, ya'ni dizayn faoliyatining ob'yektini alohida olingan mashina emas, balki o'zining barcha jihozlari, tashqi va ichki bezaklari ko'rinishi va hokazo shakllari bilan birgalikda yaxlit olingan «mashinalar tizimi»ni tashkil etishi shart.

Hozirgi sharoitda dizayn tobora umumbashariyat muammolari bo'lgan tabiiy boyliklardan oqilona foydalanish, inson salomatligini va uni qurshab turgan muhitni himoya qilish vazifalarini bajarishda faol ishtirok etmoqda.

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Loyihalash ishlarining xususiyatlari.
2. Model va modellashtirish.
3. Texnik modellar klassifikastiyasi.
4. Texnik va badiiy modellashtirish umumiy jarayon sifatida.



tutishidan ayricha holatda hisobga olmasdan turib, hal etish mumkin emas, zero dizayn moddiy va ma'naviy ishlab chiqarishda, texnika va san'at o'rtasida o'ziga xos ko'prik vazifasini bajaradi.

Shu sababli texnik estetika masalani ishlab chiqarish va iste'molning texnika, ijtimoiy-iqtisodiy, ergonomik hamda estetik aspektlari bilan bog'liq holda sanoat mahsulotlarining shaklini vujudga keltirish, badiiy konstruksiyalashning asosiy tamoyillari va metodlari bilan bog'liq holda ko'p muammolar nuqtai nazaridan turib o'rganadi.

Hozirgi kunda texnik estetika oyoqqa turish bosqichini boshdan kechirmoqda. Bu sohada mehnat qilayotgan mutaxassislar favqulodda faollik ko'rsatayotganliklariga qaramasdan, dizayn muammolarini tushunishda hamon biron-bir to'la va qat'iy nazariya vujudga kelmagan. Dizaynning umumiy nazariyasi roliga da'vo qilayotgan bir qator taniqli kontseptsiyalar amalda uning mazmuni bilan bog'liq u yoxud bu jihatni aks ettirishdan o'zga narsa emas.

Hozirgi zamonga kelib, dizaynning bir necha ishchi definitsiyalaridan foydalanilmoqda. Ayrim mualliflar «industrial dizayn», «sanoat san'ati», «sanoat estetikasi» tushunchalarini bir-biridan farqlasalar, boshqa mualliflar esa ularni sinonimlar deb da'vo qiladilar.

Masalaning bunday turli-tuman shaklda qo'yilishi estetik va badiiy faoliyatning nisbati to'g'risidagi masala, jumladan, yarim-yorti yoritilgani, dizayn nazariyasi uning amaliyotidan orqada qolayotganligi bilan izohlanadi. Biroq dizayn nazariyasi oldida terminologiyani tartibga keltirishdan ham muhimroq vazifalar turibdiki, bularning qay darajada hal etilishiga qarab badiiy konstruksiyalash amaliyoti rivojlanadi. Sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish va ularni iste'mol qilish o'rtasidagi garmonizatsiyalash muammosi ularning iste'mol qilinishini prognozlashtirish maqsadida ijtimoiy iste'mollar dinamikasini o'rganishni taqozo etadi. Bu muammolarni chuqur va har tomonlama o'rganmasdan turib, dizaynning ongli ravishda o'zlashtirilgan hamda ma'lum maqsadga yo'naltirilgan faoliyatini ta'minlash mumkin emas. Ushbu ulkan muammoni hal etish uchun, avvalo, estetik ijtimoiy iste'molning predmeti va mohiyati to'g'risida qo'shimcha ravishda qoniqarli javob topish lozim bo'ladi, chunki estetik iste'mol, umuman, qadriyat nima. degan savolga javob topishni talab qiladi. Bu savollarga qoniqarli

javob berish - butun boshli estetik kontseptsiyani qurish demak. Bu to'nta birgina texnik estetik vositasida hal etib bo'lmaydi. Bunday kontseptsiyani qurish yuqori darajadagi texnik abstraktlashuvning yanada yuqori bosqichga ega bo'lishini talab qiladi. Bunday qiyinchiliklarga barham berish uchun texnik estetika, umumiy estetika, san'at sotsiologiyasi, aksiologiya, semiotika va boshqa fanlar bilan yaqin hamkorlikda faoliyat yurgizishi lozim bo'ladi. Shunisi muqovga sazovorki, so'nggi yillarda umumiy estetik va texnik estetik sohasida ish olib borayotgan tadqiqotchilar o'rtasida yaqin munosabat o'rnatildi. Shuni ham alohida ta'kidlash lozimki, boshqa fanlar tomonidan ko'rsatiladigan bunday yordamga birgina estetika fani ehtiyoj sezayotgani yo'q. Biroq texnik estetika ko'pgina dolzarb muammolarni kun tartibiga qo'yilishi bilanoq umumiy estetikaning olg'a siljishiga katta yordam bermoqda. Ko'pgina munozarali masalalar (estetik va badiiy faoliyat hamda uning mahsulot nisbati, estetik qadriyatlar tabiati va ularni baholash, notasviriy san'atda badiiy obraz muammosi, buyumda shakllar va funktsiyalar nisbati va hokazo) umumiy estetika fani qarshisida o'zlarining yangi qirralari bilan namoyon bo'ldi.

Dizaynni vujudga keltiruvchi ko'rgazmali muhit san'atga nisbatan ma'lum ma'noda ishonchliroq estetik xarakteristika bera oladi. O'z vaqtida taniqli rus san'atshunosi V.V.Stasov shunday deb yozgandi: «haqiqiy, xayoliy bo'lmagan xalq san'ati faqat mening zinapoyam ham, xonam ham, stakanim ham, qoshig'im ham, stolim ham, shkafim ham, pechkam ham, shamdonim ham, shu qabilda eng so'nggi buyumimgacha go'zal bo'lgan joydagina mavjuddir... u yerda yashashga zarur bo'lgan mayda buyumlar badiiy bo'lmog'i uchun ehtiyoj yo'qdir, u yerda san'at hali qumda o'smoqda, haqiqiy ildiz otishga ulgurmagan... Estetik buyum (ommaviy sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish) va sub'yekt (ommaviy iste'molchi) o'rtasidagi o'zaro aloqa ob'yektiv tadqiqot uchun ancha qulaydir, bu esa turli-tuman, jumladan, tahlilning statistik metodidan foydalanish imkonini beradiki, bularning hammasi estetik sir-asror olami sari dadil qadam qo'yishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Yuqorida bayon etilgan mulohazalar umumiy va texnik estetika sohasida mutaxassislarning o'zaro bir-birlarini tushunishlari yuqori darajada bo'lishligiga erishmoq har ikki sohaning nazariyasi rivojlanishiga ko'maklashadi.

**Dizaynning asosiy vazifasi, dizayn san'atining tarkibiy tuzilishi, hunarmandchilik va sanoat, birinchi dizaynerlar. O'zbekistonda dizaynning paydo bo'lishi, rivojlanishi va bugungi kundagi ahvoli**

Dizaynning maqsadi — inson bilan uni qurshab turgan mehnatga, turmushga, madaniyatga jalb etuvchi predmetli muhit bilan maksimum darajadagi uyg'unlikni vujudga keltirishdan iborat. Xo'sh, dizayn bu maqsadni qanday qilib amalga oshiradi? Ko'p hollarda biz dizaynerning ishi ilmiy-tadqiqot, muhandislik-texnik va badiiy faoliyat sifatida baholanishiga o'rganib olganmiz. Haqiqatan ham, dizaynerning mazkur sohalar bo'yicha faoliyati nisbatini o'rganar ekanmiz, ular o'rtasida juda ko'p umumiy jihatlar ko'zga tashlanadi. Biroq uni faoliyatning u yoki bu sohasidagi o'ziga xos xususiyatlar olami bilan qorishtirib yuborish yoki ikki qo'shiluvchi umumiy summasi sifatida namoyish etish yaramaydi. Afsuski, bunday amaliyot hayotda tez-tez uchrab turadi.

Dizaynerdan professional sifatida «iste'dodning turli qirralariga ega bo'lishi talab qilinadiki, bu iste'dod birgina rassomning iste'dodi bilan yoxud mutaxassis sifatida faqatgina loyihalash tafakkuri bilan chegaralanishni tan olmaydi, uning uchun yuksak darajada rivojlangan keng tafakkurni, jismoniy o'ziga xos xususiyatlarni, materialning tabiiy go'zalligini nozik fahmlovchi, yuqori darajada rivojlangan didni, sanoat mahsulotlari ishlab chiqarish texnologiyasini yaxshi biluvchi sifatlar ham xos bo'lmog'i lozim. Dizaynerlik kasbi maqomi yuqori ixtisos, o'z mehnatining ijtimoiy ahamiyati uchun mas'uliyatni his etish, sanoat mahsulotlari assortimentini optimallashtirish orqali xalq turmush darajasini oshirish natijasida shakllanadi. Dizayner kasbiga bo'lgan talab maxsus o'quv adabiyotida ana shu tartibda qo'yilgan. Haqiqatan ham dizayner u yoxud bu ishlab chiqarish jamoasida muhandis, konstruktor, texnolog, ergonomik, muhandislik psixologiyasi bo'yicha ma'lum bir tushunchaga ega bo'lishi lozim. Bu uning faoliyatidagi zarur, ammo yetarli darajada bo'lmagan shart-sharoitdir. Bu sifatlarsiz uning turli soha mutaxassislari bilan muloqotga kirishishi mumkin emas. Faoliyatning ana shu turlaridan har biri maxsus va uzoq tayyorgarlik ko'rishni talab qiladi. Shu boisdan dizayner ushbu bilimlar borasida hech qachon ular bilan bir bosqichga ko'tarila olmaydi.

Razaom-konstruktor sanoat mahsulotlarini umumiy loyihalashda ishtirok etuvchi mutaxassislardan biri sanaladi. Shuni qayd etish o'rtali bo'lar ediki, moddiy ishlab chiqarish rivojlangan hozirgi davrda loyihalash faoliyatning mustaqil sohasi sifatida ajralib chiqdi, bu esa, sanoatning differentsiatsiyasi va serebralizatsiyasida oqibat hamda zarur bosqich sifatida ahamiyat kasb etdi. Texnik loyihalashning industriyadan ajralib chiqishi bu sohada qo'yilgan muhim odim bo'ldiki, bundan keyin bizning davrimizga kelib, dizayning texnik loyihalashdan ajralib chiqishiga navbat keladi.

Shunday qilib, dizayn moddiy ishlab chiqarish ustidan keyingi o'rtida turuvchi usturmadir. U sanoatning hamma jabhasida ham loyihalashning alohida turi sifatida ajralib chiqmagan. Ko'p hollarda dizayner fan-texnika jamoasi bilan birga ishlaydi. Qisqacha ifodalaganimizda, mazkur jamoaning faoliyatini, asosan, quyidagicha ifodalash mumkin:

- Ixtirochilik, ya'ni yangi ish qurollari, asboblar, mashinalar va hokazo; hamisha yagona, inventariantlilikni ixtiro etish;
- ob'ektlar o'rtasidagi yoki ob'ektlar qismi o'rtasidagi yangi aloqalarni o'rnatish bilan joylashtirish; bu faoliyat o'zining mohiyatiga ko'ra ko'p variantlidir;
- konstruktsiyalash, ya'ni mavjud texnikani takomillashtirish uchun ma'lum dastur bo'yicha konstruktsiyalash.

Dizaynning mehnat faoliyatini to'rt bo'lakka bo'lish mumkin:

1) asos qilib olingan maqsadning mavjud bo'lishi; 2) asos qilib olingan maqsad yoxud prototipning mavjud bo'lishi; 3) asos qilib olingan topshiriqlarni kompanovka metodi ostida bajarish; 4) asos qilib olingan ob'ekt ishida yangi sifatga ega bo'lish yoxud yangi ob'ektlarni barpo etish.

Shuni ta'kidlash kerakki, texnika taraqqiyoti dizaynning ayrim namunalari umrini qisqartiradi, joylashtirishning ba'zi tamoyillari esa goho asrlar, hatto ming yillar davomida foydalaniladi. Dizayn tomonidan qo'yilgan maqsad ikki xil tabiatga ega bo'lib, u ham konkret-utilitar, ham ijtimoiy xarakterga molikdir. Stixiyali dizaynerlik faoliyati XIX asrning oxiriga kelib o'z oldiga utilitar maqsadlarni qo'ydi. Faqat XX asr boshiga kelib dizayn stixiyali faoliyat maqomiga ega bo'la olgach, uning komplekslarga bo'lgan munosabati aniqlashdi. Buyumlar guruhining ijtimoiy oqibatlari ham aniq ajralib chiqdi. Buyumlar ishlab chiqaruvchilar bilan dizaynerlar

o`rtasida aloqa mustahkamlandi. Keyinchalik dizayn maqsadi ham progressiv, ham konservativ, ham reaksiyon bo`lishi mumkinligini dizaynerlar birinchi bo`lib belgilab berdilar. Keyinchalik amaliyot ularning dunyoqarashi to`g`ri ekanligini isbotladi.

Dizaynning kundalik loyihadan farqi shundaki, dizayn ishtirok etishi bilan biz sifat jihatdangina emas, samara jihatidan ham yangi bosqichga ega bo`lamiz. Texnik loyihalash u yoxud bu buyumga yangi funktsiya bag`ishlay olmaydi yoxud o`sha buyumni faqat bitta, ixtisoslashgan funktsiyasiga moslashtiradi. Hali bu fikrlarning hammasi ham dizayn haqida hamma fikrlarni anglata olmaydi. «Sanoat mohiyatida, - deb yozgan edi K.M. Kantor, - dizayn yetakchi o`rin tutadi. Dizayn orqali sanoat loyihalashi ijtimoiy-madaniy impulslar kasb etadi, dizayn orqali madaniyat va texnikaning hukmronlik qiluvchi aloqasi hukm suradi».

Rassom-konstruktor loyihalash va ishlab chiqarishning hamma ishtirokchilari bilan birgalikda chiqarilgan mahsulot uchun baravar javobgar bo`lsa-da, dizaynerlik loyihalashi bari bir loyihalash faoliyatining bir turidan boshqa narsaga da`vo qilolmaydi. Dizaynemi mahsulotlarni loyihalash faoliyatining sohasi bo`yicha vakili deb atashadi. Xuddi ana shu yerdan uning muhandislik faoliyati farq qilib turuvchi topshiriqlar ajralib chiqadi. Vazifalar bunday sinfining turli ob`yektlarni loyihalash chog`ida ularning konkret funktsiyasiga umumiy jihatlari bo`lmasligi mumkin. Bu vazifalar sanoat mahsulotlarini ishlab chiqarish jarayonida «inson omili» bilan chambarchas bog`liq bo`ladi. Agar vazifa texnika talablarining hamma shartlariga javob bersa, u holda ish muvaffaqiyatli bajarilgan deb hisoblanadi. Biroq bunda mahsulot bilan insonning optimal o`zaro aloqasi muhandislarning e`tiboridan tashqarida qoladi.

Texnik loyihalash doirasiga quyidagilar kiradi: buyumning ishonchli bo`lishiga, mustahkamligiga, samarador faoliyat ko`rsatishiga erishish. Bunday taqqoslash muhandisning faoliyatini rassom-konstruktorning mehnati bilan taqqoslash chog`ida aslo kamsitilmaydi. Shunchaki ularning oldiga qo`ygan vazifalari turli-tuman bo`lib, ular bu vazifalarni turli-tuman yo`llar bilan: ham ijodiy, ham ijodiy bo`lmagan omillar vositasida bajarishlari mumkin. Hayotda dizaynga bo`lgan talab yil sayin oshib bormoqda, chunki ishlab chiqarishda, transportda, maishiy turmushda va hokazo sohalarda yil sayin an`anaviy loyihalar yaratishda uzilish borgan sari

oshib bormoqda. Shu narsa haqiqat bo'lib qoldiki, keyingi yillarga kelib, samolyotlarning, temir yo'l poyezdlarining va avtomobillarning tezligi oshishi natijasida mazkur transport vositalarida halokatlarning soni ko'paydi. Nega? Chunki uchuvchi, mashinist yoki haydovchi tezkori oshirar ekan, texnikani boshqara olmaydi, vaziyatni to'g'ri baholay olmay, boshqarish uchun zarur bo'lgan operatsiyani boshqara olmay qoladi. Shuningdek, yana bir haqiqat yuzaga qalqib chiqdiki, stanok yoki murakkab texnik kompleks yonida band bo'lgan sodimning ko'p vaqti aksariyat hollarda boshqaruv organlari konstruktsiyasining, axborot beruvchi priborlarning va hokazolarning yetarli darajada mukammal bo'lmaganini yengib o'tish uchun zarflanar ekan.

Bularning natijasi yangi tipdagi dizaynerlik ixtisosining maydonga chiqishiga olib keldi. Mazkur ixtisosning asosiy vazifasi muhandislik yo'li bilan ishlab chiqilgan u yoki bu texnik qurilma o'rtasida ana shunday qurilmani boshqarish lozim bo'lgan operator o'rtasida kelishuvga erishishdan iborat bo'ladi. Shunday qilib, dizaynerning oldiga qo'yilgan inson-operator, inson-haydovchi (qisqasi, iste'molchi) bevosita qaddi-qomati bilan aloqaga kirishadi, ob'yektni bevosita his etadi. Xullas, dizaynerni loyihalash bo'yicha muhandislik konstruktsiyalari bilan inson-iste'molchi o'rtasidagi kelishtiruvchi halqa deb atash mumkin ekan.

Mashinalarning xarakteristikasi o'zgargan chog'da, inson omili, qat'iy qilib gapirganimizda, antropometriya, ergonomika, psixofiziologiya va hokazo bilan chegaralanadi.

Biroq u haqiqat ham e'tibordan tashqarida qolmasinki, inson tanasining eng yaqin antropometrik parametrlari ifodalanishi ham stereometriya namunalarda yoki differentsial tenglamalar tizimida qo'pol qurilmalarning vujudga kelishiga olib kelgan bo'lur ediki, buning natijasida bunday qurilmalardan bugungi kunda amalda foydalanish mumkin emasdir.

Insonning mushak faoliyatida shuni aytish mumkin: eng oddiy hatti-harakatlarda bunday mushak juda katta erkinlikka ega. Zamonaviy matematik apparat esa bunday murakkab tizimni moddalashtira olmaydi.

Demak, muhandis inson to'g'risidagi tabiiy fanlarni o'z faoliyatiga jalb etish bilan birga insonning ob'yekt bilan o'zaro aloqasini ifodalaydigan muhim parametrlarni va xarakteristikalarni

ochib bera olmaydi. Rassom-konstruktor yuqorida nomlari keltirilgan fanlar chiqarib berishga qodir bo'lmagan fanlarga hukm chiqarib berishga jalb etilgandir.

**Dizayn** (ing. design - loyiha, chizma, rasm) - narsalar muhitini estetik va funktsional sifatlarini shakllantirish maqsadiga qaratilgan loyihalash faoliyati turlarini ifodalovchi termin. Dizayn faoliyati tarkibiga keng iste'mol buyumlari, mashina, dastgoh, kiyim, reklama va o'quv materiallari, ishlab chiqarish, jamoat va turar joy binolarini jihozlash, mebel va boshqalar kiradi. Dizayn 20-asr boshlarida yuzaga kelib, 30-yillarda maxsus faoliyat turi sifatida G'arbiy Evropa va AQShda shakllandi. 80-yil 2-yarmidan dizaynning faoliyat doirasi kengaydi. Dizaynerlar rassom sezgisi bilan birga ilmiy fanlar (masalan, materialshunoslik, rangshunoslik va b.)ga tayanadi, ishlab chiqarish jarayoni va sharoitlari, sotsiologiya va boshqa bilimlarga ega bo'lishi lozim. Dizayn sohasidagi mutaxassislar maxsus oliy o'quv yurtlarida tayyorlanadi. Jumladan, Kamoliddin Behzod nomidagi Milliy rassomlik va dizayn institutida ham inter'yerlar va sanoat grafikasi, libos dizayn bo'yicha mutaxassislar tayyorlanadi.

### **Talabalarning dizaynerlik ijodkorlik faoliyatini rivojlantirish**

Bugungi kunda talabalarning dizaynerlik ijodkorlik faoliyatini rivojlantirishda, avvalo ularga umumiy o'rta ta'limdagi mehnat ta'limi dasturlarini mukammal o'rgatish kerak. Bo'lajak mehnat ta'limi o'qituvchilarining bilim va ko'nikmalarini shakllantirishda dizaynerlik hamda ijodkorlik qobiliyatlarini inobatga olinadi.

Umumiy o'rta ta'limda dizayn asoslarini o'qitishda mehnat ta'limi fanining imkoniyatlari juda katta. Dizayn asoslarini mehnat ta'limida o'qitishdan maqsad - o'quvchilar dars va darsdan tashqari mashg'ulotlarda buyumlarni estetik, funktsional va iqtisodiy jihatlarini hisobga olgan holda loyihalash va amalda yasab o'rganishi hamda bilim, ko'nikma, malakalar hosil qilishdir.

Mehnat ta'limi mazmunida dizayn asoslarini o'qitish jarayonini shartli ravishda 3 bosqichda amalga oshadi deb olish mumkin, bular:

1. Boshlang'ich dizayn ta'limi (I-IV sinflar)
2. Asosiy dizayn ta'limi (V-VII sinflar)
3. Mutaxassislikka oid dizayn ta'limi (VIII-IX sinflar)

## **I. Hojrlang'ich dizayn ta'limi**

Hojrlang'ich dizayn ta'limini berishda I-IV sinflar uchun mehnat ta'limi darslarida, sinfdan tashqari ishlarda Davlat ta'lim standartlariga asosan o'quvchilarda quyidagicha bilim, ko'nikma va malakalarni rivojlantirish ko'zda tutilgan.

**I sinf:** Buyumlarni kuzatish asosida tasvirlarni chizish va bo'yash mashqlarini bajarish. Buyumlar to'g'risida bilimlarni rivojlantirish. Buyumlarni oddiy bezak naqshlarini o'ziga qarab chizish. Geometrik shakllardan naqshlar hosil qilishga o'rganish. Materiallar haqida dastlabki ma'lumotlar. Asbob uskunalar haqida dastlabki ma'lumotlar. Qog'ozdan va kartondan eng oddiy shakldagi buyumlarni qirqib tayyorlash, ularning rasmini chizish, bo'yash hamda eng oddiy naqshlar bilan bezash.

**II sinf:** Yasagan o'yinchoqlar rasmini chizish, bo'yash va shu o'yinchoqni yangi shaklini yoki ayrim qismlarini o'zgartirilgan variantlarini ishlash. Bir necha turdosh o'yinchoqlar tahlilini o'tkazish. Turli kasb mahsulotlari bilan tanishish. Kasblar uchun asboblarni tasvirini chizish. Turli buyumlarni bezash uchun oddiy naqshlar chizish va bo'yashga o'rganish. Materiallarning xususiyatini o'rganish.

**III sinf:** Tekis geometrik shakllarning bir-biriga nisbatan kattalikligi va shakli bo'yicha mutanosibligi qoidalarini bilish. Shakllar bo'yicha va ranglar mutanosibligi qoidalari bilan dastlabki tanishtirish. Naqshlardagi elementlarni davriy takrorlash va simmetriya qoidalari bilan tanishtirish. O'yinchoqlar yasash va naqsh bilan bezash, namunaviy buyumlarni shakli va ranglarini o'zgartirib ishlash. Applikatsiya va mozaika usulida oddiy tasvirlar ishlash ko'nikmalarini rivojlantirish. Milliy hunarmandchilik buyumlari bilan tanishtirish.

**IV sinf:** Turli tekis va hajmli shakllarning o'zaro mutanosibligi qoidalari bilan tanishtirish. Turli mavzularda kompozitsiya tuzish. Shu buyumlarga mos bezak elementlaridan foydalanish haqida dastlabki tushuncha hosil qilish. Turli shakllarni soni va o'zaro joylashuviga bog'liq mutanosiblik qoidalari. Turli materiallardan o'yinchoqlar loyihalash.

## **II. Asosiy dizayn ta'limi**

V-VII sinflar uchun mehnat ta'limi darslarida, sinfdan tashqari ishlarda dizayn ta'limini berish bo'yicha Davlat ta'lim standartlariga

asosan o'quvchilarda rivojlantirilishi lozim bo'lgan bilim, ko'nikma va malakalarni ishlab chiqdik (yog'ochga ishlov berish texnologiyasi yo'nalishi misolida).

**V sinf:** Materialni tejamli sarflash, texnik rasmi, loyihasi va chizmasi haqida tushunchalar. Yog'ochga ishlov beruvchi kasblar. O'ymakorlik. Loyihalash, kompozitsiyalash, ishlov berish va iqtisodiy masalalarni hisobga olish. Buyumlarning maketini tayyorlash. Bezak elementlarini ko'chirish hamda mustaqil ijodiy naqshlar tuzish. Mahsulotlarning badiiy estetik xususiyatlarini tahlil qilish. Buyumlarning hajmli fazoviy tuzilishi. O'zbekistonda badiiy hunarmandchilikni rivojlantirishning ahamiyati.

**VI sinf:** Yog'ochga ishlov berish stanogi va parmalash stanogida dizayn buyumlar tayyorlash. Silindrik shakldagi buyumlar loyihasi. Naqsh turlari va ayrim xususiyatlar haqida tushunchalar. Naqsh turlari bo'yicha eskizlar tayyorlash. Oddiy bezash ishlarini bajarish va buning uchun trafaretlar tayyorlash. Buyumlarni dizaynerlik yechimlarini hal qilish mashqlari. Plastiklik. Rang va ranglar uyg'unligi.

**VII sinf:** Konstruktsiyalash elementlari, materiallarning xususiyatlari, yog'och buyumlarning eskizlari va ularni tayyorlash, kompozitsiya tuzish. Assimetriya haqida tushuncha, buyumlarga naqsh chizish. Loyihalar asosida buyum tayyorlash. Turli geometrik figuralardan tashkil topgan buyumlar loyihasi. Yog'ochga ishlov beruvchi kasblarning umumiy xususiyatlari. Badiiy bezash ishlarida shakl, rang, tasvirlar va naqshlardan foydalanish. Badiiy harflar yozish, sayqal beruvchi bezatish asboblari bilan ishlash texnologiyasi. Mahsulotlarning sifati, estetik ko'rinishi. Buyumning turlarini tahlil qilish. Dizaynerlik loyiha tuzish tartibini o'rganish. Buyumning texnik mohiyati va go'zalligi. Tayyor buyumlar sifatini tekshirish.

### **III. Mutaxassislikka oid dizayn ta'limi**

**VIII sinf:** Zamonaviy ishlab chiqarishga kirish. Dizaynga oid kasblar bilan tanishtirish. Buyumlar muhiti. Buyumlarni loyihalashga qatnashuvchilar va ularning vazifalari haqida tushuncha. Inter'yerxona ichki ko'rinishi.

**IX sinf:** Buyumlarni ishlab chiqarish texnologiyalari. Ergonomika - odam va buyum orasidagi qulaylik. Dizayn bilan bog'liq kasblar va shu kasblar tavsifnomasi.

Uzluksiz ta'limda dizayn ta'limini joriy etish maktabda boshlang'ich sinfdan tizimli ravishda tasviriy san'at va mehnat ta'limi jarayonlarida amalga oshirilib uzluksiz davom etishi va malakali mutasassis yetishtirish bilan yakunlanadi.

Uzluksiz ta'lim tizimida dizayn ta'limi berishni zamon talabi ekanligini e'tiborga olgan holda nafaqat umumiy o'rta ta'lim bo'g'linida, balki oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarida ham jahon standartlari darajasida rivojlantirishni taqozo etadi.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Texnikada ishlatiladigan modellar necha tipga bo'linadi ?
2. Konstruktorlik hujjatlarga qanday shakldagi hujjatlar kiradi?
3. Ishlab chiqarish sharoitlarida yangi mashinalarni yaratish jarayonini ham, o'quv ustaxonalarida texnik modellarni yasash jarayoni qanday jihatlarni qamrab oladi?

### **Tayanch iboralar:**

- Dizayn** - narsalar muhitining estetik va funksional sifatlarini shakllantirish maqsadiga qaratilgan loyihalash faoliyatining turlarini qamrab oladi.
- Grafika** - tasviriy san'at turi; rasm san'atiga asoslangan, lekin o'z tasvir vositalari va ifoda imkoniyatlariga ega bo'lgan bosma badiiy tasvirlar (gravyura, litografiya, monotipiya va b.) ni o'z ichiga oladi.

## **11-MAVZU. BUYUMLARNI LOYIHALASHDA TURLI KASB EGALARINING ISHTIROKI**

### **Buyumlarni loyihalashda materialshunos, muhandis, konstruktor va dizaynerlarning hamkorligi**

Badiiy loyihalash sanoat ishlab chiqarish mahsulotlarini loyihalashtirishning yangi usullari, uni joriy etishda mahsulotning yuksak sifatini ta'minlashi kerak.

Yangi jamiyatda badiiy loyihalashning asosiy maqsadi inson atrofidagi muhitni faol o'zgartirish, mehnat va turmushning moddiy tomonini go'zallashtirish bo'lib hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda badiiy loyihalash sohasida ishlayotgan olim, rassom,

muhandis, texnolog, shifokor, ruhshunos, psixofiziolog va boshqa mutaxassislar orasida bu atamalar va ularning mohiyatini aniqlashda qarama-qarshi fikrlar mavjud.

Estetik tomondan sifati baland bo'lgan har qanday mahsulotni ishlab chiqarishda rassom-loyihachi (dizayner) ishtirok etishi lozim.

Dizayner faoliyatida turli xil yo'nalishlar (mutaxassislashtirish) mavjud bo'lib, ulardan ko'proq quyidagilari keng tarqalgan: asbobsozlik, mashinasozlik, transport vositalari, yengil sanoat mahsulotlari, asboblar sanoati, chiziqlar bilan rasm solish va qadoqlash.

Sanoat ishlab chiqarish mahsuloti va texnik tizimlarini badiiy loyihalash jarayoni yuksak darajada murakkabdir.

Uslubiy jihatdan bu jarayon ko'pincha me'moriy loyihalashtirishga teng keladi, ba'zan esa undan ham murakkabroqdir.

Mamlakatimiz oliy badiiy sanoat bilim yurtlarining olimlari sanoat san'ati mohiyatini quyidagicha belgilaganlar: «Sanoat san'ati inson faoliyatining o'ziga xos shaklini tashkil etadi, uning maqsadi inson atrofidagi mahsulot muhitini estetik tomondan tashkil etishdan, inson foydalanadigan va uning turmushining tarkibiy qismini tashkil qiladigan mehnat qurollari va buyumlarini estetik nuqtai nazaridan o'zgartirishdan iboratdir.

Sanoat san'ati doirasi keng va chigal, inson atrofidagi buyumlar muhiti murakkab, bunga mehnat qurollari, transport vositalari, ilmiy-tekshirish institutlarining xilma-xil asbob-anjomlari va uskunalari, yozuv mashinalari, sport anjomlari, musiqa asboblari, tibbiyot uskunalari va turmush anjomlari kiradi.

Sanoat san'ati atamasi bilan bir qatorda ingliz atamasi dizayn (inglizcha desing - niyat, mo'ljal, loyiha) keng tarqalgan, u rassom loyihalovchining (dizaynning - ijodiyotini, mehnatining usullari va natijalarini) ishlab chiqarishga tatbiq qilish shart-sharoitlarini o'z ichiga oladi.

Dizaynning maqsadi jamoat manfaatlari, ishlatish qulayligi, go'zallik talablariga javob beradigan mahsulotning yangi turlari va xillarini yaratishdir.

Yuqoridagilardan shu narsa ma'lum bo'ladi, sanoat san'ati va dizayn atamalari ma'lum darajada har xil ma'noga ega bo'lib, ularning har ikkalasi ham to'la huquqlidir.

Mamlakatimiz olimlari taklifi bilan 50 yillarda paydo bo'lgan texnikaviy estetika atamasi umumiy e'tirofga sazovor bo'ldi.

Texnikaviy estetika o'zining uslubiy asosiga, yangi jamiyat

estetika dindirning umumiy tamoyillariga tayanadi, shuningdek, texnika, mahorat, ilmiy, fizikaviy, tozalik ramzi va boshqa fanlarning yutuqlaridan ham foydalanadi.

Dizayn va texnikaviy estetika uyg'un mahsulot muhitini shakllantirishi, ishlab chiqarish samaradorligi oshishiga ko'maklashishi, demak, estetika va mahorat faoliyati mustahkam aloqasi uchun xizmat qilishi kerak. «Mehnat estetikasi yangi jamiyat estetikasining maxsus qismi sifatida va texnikaviy estetika dizayn nazariyasi sifatida bir-birini inkor qilmaydi hamda bir-birining vazifasini ham bajara olmaydi. Sanoat ishlab chiqarishi tizimida dizayn estetik faoliyatning tarixan aniq bir shakli bo'lib hisoblanadi. Uning o'zaro bog'lanishi va amaliy san'ati bo'lgan.

**Badiiy loyihalash** atamasi mukammal emasligiga qaramasdan, qabul qilinadi va hamma unga ko'nikib ketdi. Ammo tabiat qonuniyatlaridan kelib chiqadigan tamoyillar va mavjudot qonuniyatlar borki, ular texnik va badiiy loyihalashning eng xilma-xil sohalari uchun, shu jumladan, dizayn uchun ham ma'lum darajada bir xildir.

Badiiy loyihalashda ayrim tamoyillar mavjud. Moskva Oliy Badiiy o'quv yurti olimlari sanoat ishlab chiqarishi buyumlarini loyihalashning uch asosiy tamoyilini ishlab chiqqan:

1. Manfaaddorlik - ishga oidlik, loyihalashtirish - texnolog, iqtisodiy maqsadlar majmuini bir vaqtda hal etish.

2. Atrof - muhit va aniq shart-sharoitlarni hisobga olish.

3. Shakl va mazmun birligi (jonlilik).

1. Birinchi tamoyilga (prinsip) tegishli, boshqa masalalarni o'ziga tobe qilib olgan hal qiluvchi masala manfaat, ishga oidlik masalasi bo'lib hisoblanadi. Haqiqatan ham turmush ashyolari, asboblari, ishlab chiqarish uskunalari ishga yaroqliligi ahamiyati isbotni talab qilmaydi. Inson tomonidan yaratilgan narsa ma'lum maqsad bilan barpo etilib, aniq vazifani bajaradi. Har qanday narsa, ya'ni mahsulot yoki buyum foydalanishga noqulay bo'lsa va manfaat - ishga oidlik talablariga javob bermasa, u yaroqsiz deb hisoblanadi. Agar uy jihozi foydalanishga noqulay: asbob qo'lni og'ritadigan, mashina yoki dastgohni ishga solish noqulay va kam mahsulot beradigan, zargarlik buyumi ko'rimsiz bo'lsa, ular yaroqsiz hisoblanadi. Mahsulot shakli va uning alohida qismlarini hal etishda, birinchi navbatda, shakl ko'p darajada uning foydalilik - ishga oidlik vazifasiga muvofiq kelishi kerak. Shuning uchun har qanday narsani loyihalashtirishda uning zarurligi, manfaat keltirishi vazifalarini o'rganishdan boshlanishi kerak.

Badiiy loyihalash - sanoat ishlab chiqarish mahsulotlarini loyihalashtirishda yangi ijodiy usuldir, uni joriy etish mahsulotning yuksak sifatini ta'minlamog'i lozim. Manfaatdorlik va estetik tamoyillar birligi uning o'ziga xos xususiyati bo'lib hisoblanadi.

2. Mamlakatimiz olimlari sanoat va san'atning uzviy bog'liqligi haqida gapirgan edi. Nafosat va go'zallik haqida fikr yuritib, u «har qanday narsa, hodisa, san'at asarlarini go'zal saqlash muvofiq shaklda o'zining mujassamlashuvini talab etadi», deb ta'kidlagan edilar.

San'atning boshqa turlari, ilm va texnika bilan dizayn bevosita aloqadordir.

Me'morchilik, amaliy san'at va dizayn san'atining boshqa turlariga qaraganda, moddiy ishlab chiqarishga yaqinroq turadi. Ular insonga va uning kundalik turmushiga zarur bo'lgan ko'pgina buyumlarni nafaqat foydali sifatlarga ega bo'lgan, balki badiiy qiymatga ega bo'lgan inson his-tuyg'ulariga ta'sir etadigan mahsulotlarga aylantiradi.

Badiiy loyihalash jarayonida faqat dizayner, muhandis-mexanik, texnolog, muhandis-pedagog, ruhshunos, ergonomistning bir-birlarini tushunishlari va ijodiy hamkorliklarida to'laqonli natijaga erishish mumkin.

Ba'zan loyiha va tayyorlash texnologiyasi mahsulotning oddiyligi, iqtisodiy va boshqa talablar foydasiga amal qilib, uning asosiy xususiyati, ya'ni qulayligi va ishchanligiga befarq qaraydilar.

### 3. Shakl va mazmun birligi (obrazlik).

Badiiy loyihalashda tamoyil (prinsip) badiiy - estetik, g'oya nuqtai nazarlaridan eng murakkab va mas'uliyatli bo'lib hisoblanadi.

Ma'lumki, asrlar davomida turli bino va inshootlarning shakli ularning mazmuniga mos ravishda o'z ifodasini topgan. Tarixiy jarayonda me'morchilik turlari ilm, texnika, san'at, kishilar turmushi ijtimoiy sharoitlarining ilg'or taraqqiyoti bilan birga o'zgarib kelgan. Manfaatdorlik san'atda bu shakl va ko'rinishlar, ayniqsa, yangi buyumlar, loyihalar, jamiyat ishlab chiqarish kuchlari rivojlanishida yangi iqtisodiy, maishiy shart-sharoitlar paydo bo'lgan vaqtda yuzaga keladi.

Dizaynda turli xil bino va buyumlar ko'rinishi asosiy tamoyillar, shu jumladan, shakl va mazmun birligi tamoyilini hisobga olingan holda, ijodiy jarayonda shakllanadi.

Loyihalashtirish jarayoni uzoq tajriba davomida ishlangan va nazariy tomondan asoslangan, bir-biri bilan o'zaro aloqador bosqichlardan iborat: tayyorgarlik davri (loyiha tuzishdan oldingi tadqiqotlar); badiiy loyihalovchilik ishlarini amalga oshirish, barcha bosqichlarda dizayner

loyihalashtirish ishlari va sinovlarida qatnashadi, muallif nazoratini olib beradi.

Ishlarni ketma-ket bajarish jarayonida namunaviy reja muhim rol o'ynaydi.

Namunaviy reja, loyiha uchun ajratilgan umumiy vaqt hisobidan tuzilib chiqiladi, u ish bosqichlari bilan bog'liq bo'lib, ular o'z navbatida mavzu qonuniyatlariga itoat qiladilar.

Har qanday zamonaviy buyum yuksak darajada rivojlangan ishlab chiqarish mahsulidir. Bu ishlab chiqarish murakkab asbob-uskunalari va aniq texnologiyasi bilan ajralib turadi. Ishlab chiqarilayotgan buyumlarning katta miqdorda bo'lishi har qanday hatto eng kam ahamiyatli detallarni ham mas'uliyat bilan tayyorlashni taqozo etadi. Har bir kichik xato, qarorning o'ylab ko'rilganligi yoki ixtiyoriy qabul qilinganligi ahvolni ancha yomonlashtiradi va pirovard natijada katta moddiy zarar keltiradi. Ishlab chiqarishning o'z qonunlari, o'z ilmiy mezonlari va albatta, o'z mantiqi bor, bu mantiq muayyan moddiy asoslarga tayanadi.

Xuddi shuning uchun ham buyumlarni loyihalashtirishda ma'lum darajada muhandis-loyihachilar, texnologlar, shifokorlar, ruhshunoslar, ergonomika bo'yicha mutaxassislar, jamiyatshunoslar va texnik hamda ilmiy bo'limlarning ko'pgina boshqa tarmoqlari vakillari qatnashadilar.

Ularning hammasi ruhshunoslarning fikricha, turlicha tafakkur namoyondalaridir. Muhandis va texnologlar (kontseptual) o'z bilimiga tayinuvchanlik deb ataluvchi aqlga ega bo'ladilar, bu aql mantiqiy va matematik masalalarni yechishga yordam beradi: muhandis va texnologlar ishlab chiqarish turidagi tafakkurga xosdirlar. Estetik aql faqat mantiqiy toifalardan emas, balki shakl va rang o'lchovidan ham foydalanadi. Bu ma'lum darajada rassom-dizaynerga ham taalluqlidir.

Buyumlarning estetik qiyofasini shakllantirish ko'p jihatdan sof loyihalashdan kelib chiqadi. Biroq bu shakllantirish asosida baribir, bizga ma'lum bo'lgan tuzish yoki joylashtirish qonuniyatlari yotadi. Umumlashgan ma'noda bu aytilgan gaplar shuni bildiradiki, dizayner o'z ishida sezgirlik, o'zining dunyoqarashi kengligini tahlil qilish, hisob-kitob va sog'lom fikr bilan birga qo'shib olib borishi lozim.

Dizayner yangi loyiha, yangi nusxa g'oyasi tug'ilgan vaqtdan boshlab xaridor yoki bo'lajak iste'molchi, aslida nimani talab qilishini payqab olishi lozim. Lekin dizaynerning ma'naviy madaniyati faqat bugungi kun vazifalarini hal qilishga yordam berib qolmasligi kerak. Bugun loyihalashtirilayotgan narsa bir necha yildan keyin chiqarilishi mumkin, shu

sababli bo'lajak iste'molchining did va estetik talablarini oldindan ko'rish kerak.

Texnik loyihalar yasash sohasidagi yangi estetik yo'lning burilish yo'nalishlarini faqat dizayner seza oladi.

Mo'ljallanayotgan tanlash, yangi buyumning ma'qul deb topilishi, xaridorning afzal topishi deb hisoblanadi. Uni oldindan payqash uchun alohida mahorat talab qilinadi.

Buyumning shakli, rangi, fazoviy tuzilishi bo'ladi va tasviriy san'atning rang-tasvir, haykaltaroshlik, me'morchilikning ba'zi bir shakliy sifatlariga ega bo'ladi. Bu buyum estetik qiymatining yaratuvchisidir.

Dizayner maxsus bilim olayotgan chog'ida rasm chizadi, buyumlar yasaydi. Odatda, dizaynerlarga bo'lajak dastgohi, rassomlar, tasviriy chizmalar, me'morchilar bilan birga ta'lim berishadi. Dizayner o'z ongi va badiiy tuyg'usini boyitib borar ekan, xuddi o'ziga estetik qadriyatlarni jamlaganday bo'ladi, ularning o'zi kasb faoliyatiga tatbiq etishni maqsad qilib qo'yadi. Dizaynerlar o'zlari bilan yonma-yon ishlaydigan muhandislar va texnologlarni tushunish uchun texnik tayyorgarlikka ham ega bo'ladilar.

Jamiyatshunoslar mo'ljaldagi me'yorlardan kelib chiqib uyning hajmiga mos ravishda taxminiy tarkibini aniqlab chiqishlari kerak.

Shifokorlar ham o'z talablarini qo'yadilar, ularning ham bir qator mezonlari borki, bularni albatta hisobga olish zarur.

Sanoat binolarini loyihalashtirishda muhandislar asosiy o'rinni egallaydilar. Bo'lajak ishlab chiqarishning o'ziga xos tomoni, sexning rejalashtirilishi va mashinalarning qurilishini belgilab beradi, rassom esa loyihalashda qatnashadi va ko'p jihatdan bu o'rinda sof ishlab chiqarish sharoiti bilan bog'liq bo'ladi.

Shunday qilib, loyihalashning ko'p qirrali xususiyati mutaxassislarning juda keng doirasi ishtirok etishini taqozo qiladi, bunda muayyan binoning xususiyatlariga qarab, mazkur mutaxassislar o'rtasida juda xilma-xil munosabatlar bo'lishi, ularning salmog'i jiddiy ravishda ortib yoki kamayib turishi mumkin.

### **Loyihalash mazmuni va bosqichlari**

Bu bosqichning mazmuni - tasdiqlangan badiiy loyihalovchi takliflarini rivojlantirish va chuqurlashtirish bo'lib hisoblanadi, pirovard maqsad esa badiiy-loyihalovchi loyihani topshiriqda belgilangan hajmida bajarishidir. Asosiy tuzilish mavzusi allaqachon aniqlangan va agar sanoat san'ati asarlarining ko'rinishi haqida gapirish mumkin bo'lsa, uning paydo bo'lishi

bu talqinchu badiiy-loyihachi takliflari bosqichiga taalluqlidir.

Hadiy-loyihachi loyihalarining umumiy hajmi buyum xususiyati va katta kichikligiga bog'liq. Mayda buyumlarning to'g'ri burchakli fazoviy shakllari va ularning kesimlari, o'zlarining asl (natural) hajmlarida, ba'zan katta zotnaki nusxa bosqichida ijro etiladi.

Agar gap loyiha varaqalariga to'g'ri kelmaydigan yirik buyumlar haqida borsa, tasvir kichraytiriladi. Ba'zan juda muhim ahamiyatga ega bo'lgan mavzuni ochish uchun tabiiy ko'rinishda tasvirlanadi. Masalan, katta yorug'ligini loyihalashtirishda chiroq asl o'lchamida chiziladi. Yo'l mashinasi yoki boshqa biron xil transport vositasi ustida ishlanganda, loyilovehining o'tiradigan joyini, maxsus kreslosi va boshqarish jihozlarini asl o'lchovlarda chizish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Oldindan va izchil ishlab chiqilgan usuli bo'lmasa, sanoat ishlab chiqarishida mukammal mahsulot yaratib bo'lmaydi.

Badiiy loyihalashning butun jarayoni bosqichlarga bo'linadi, ular asosiy jihatdan me'morchilikda loyihalashtirish bosqichlari bilan umumiy belgilarga ega.

Sanoat mahsulotlarini loyihalashtirish, topshiriqni tuzib chiqish va topshiriq berish vaqtdan boshlanadi. Topshiriqni tuzishda bo'lajak mualliflar-dizaynerlar ishtirok etishlari maqsadga muvofiqdir. Topshiriq buyurtmasi yozma tarzda beriladi, ba'zan esa loyiha chiziqlar bilan to'ldiriladi va ularda loyihaga tushgan buyumning asosiy o'lchovlari ko'rsatiladi. Topshiriqda xizmatga oid vazifalar, chamalangan loyihaviy-tavsiya qarorlar, badiiy-loyiha ishlab chiqarish jarayoniga qo'yiladigan maxsus talablar qisqagina bayon etiladi.

Loyihalashda, topshiriq mavjud mahsulotni zamonaviylashtirish va istiqbolli loyihalashga qaratilgan bo'lishi mumkin.

Rassom-loyihachi muhandis-loyihachi bilan birga, ayrim hollarda esa texnolog va boshqa mutaxassislar bilan mahsulotga qo'yilgan topshiriq va talablarni atroflicha o'rganib chiqadi.

Buyurtmachining topshirig'ini o'rganish va tahlil etishda quyidagi asosiy talablar aniqlanishi lozim:

a) ish tartibi va qulayligi, ta'mirlash, tekshirish qulayligi va hokazolardan kelib chiqadigan xizmatga oid foydalanish talablari;

b) mahsulotdan foydalanish jarayonida insonning his-tuyg'u a'zolari, markaziy asab holati, mushak-harakatlantiruvchi tizimiga ta'sirini ko'zda tutuvchi ruhiy-fizikaviy talablar;

c) mahsulotda foydalanishi mumkin bo'lgan atrofdagi muhit va aniq sharoitlar tomonidan qo'yilgan talablar;

d) ma'lum ishlab chiqarish bazasi, mahsulot tayyorlash imkonlari va hokazolar mavjudligi bilan bog'langan tavsiyaviy talablar;

e) aniq narsalarni qo'llash, mahsulot tuzilishi, mahsulot tayyorlash va ishlov berish usullari va hokazolar shart-sharoitidan kelib chiqadigan loyiha talablari;

f) mahsulotning iqtisodiy samaradorligiga qaratilgan va mahsulotni tayyorlash narxini hamda mehnat unumdorligi, chidamliligi, pishiqligi va boshqa shunga o'xshash ishchanlik ko'rsatkichlarini hisobga oladigan iqtisodiy talablar;

j) badiiy-estetik talablar.

Topshiriq bilan batafsil tanishib, adabiyotlarning asl namunalarini o'rganib chiqqandan keyin, dizayner, odatda, muhandis-loyihachi bilan hamkorlikda xomaki nusxalar ko'rinishlarini ishlab chiqishga kirishadi, ularda eng yaxshi badiiy-loyihachi izlanishlari o'z aksini topadi. Xomaki nusxalar tasviriy chizmalar shaklida loyihalashtiriladigan, buyum to'g'risida aniq ravshan tushuncha beradigan to'g'ri burchakli va istiqbolli fazoviy shakllari orqali ifodalanadi.

Ko'p hollarda namuna sanoat mahsuloti haqida badiiy asarning tuzilish qarorini izlashda asosiy vosita bo'lib qoladi, ammo rasm solish (grafik) vositalari ham inkor etilmaydi, balki, aksincha, asosiy bo'lib hisoblanadi.

Shunday qilib, badiiy loyihalashning birinchi bosqichiga quyidagilar dahldor: tasviriy chizmalar, loyihaning xomaki nusxadagi rasmlarini ishlab chiqish va namuna tayyorlash. Loyihalashning shu bosqichida izohli tushuntirish xati tayyorlanadi, unda qabul qilingan qaror, pardoqlash usullari va asosiy ko'rsatkichlar bilan birga qayd qilinadi.

Loyihalashning birinchi bosqichi eng mas'uliyatli va hal qiluvchidir, chunki unda hajmi haqida qaror qabul qilinadi, buyum qismlarining joylashishi, ko'rinishi va boshqa sifatlari belgilanadi. Xomaki nusxali loyihaga namoyish qilinadigan matolarning yuksak sifati hamroh bo'lishi lozim.

Loyihalashning birinchi bosqichi loyihalashning tegishli badiiy-texnik kengashlarida, tasdiqlovchi idoralarda ko'rilishi bilan tugallanadi.

Loyihalashning ikkinchi bosqichi andoza va qoliplar tayyorlashni, ish uchun zarur bo'lgan chizmalarni bajarishni o'z ichiga oladi. Unga to'g'ri burchakli fazoviy shakllarda buyumning umumiy ko'rinishi, loyihalovchi kesimlar, qism va detallarning tarixi, turli qoliplar va boshqalar, ya'ni

mahsulot ishlab chiqarish uchun barcha loyiha matolari kiradi. Ba'zan loyihalashning ikkinchi bosqichi loyiha mualliflari nazoratida tajribaviy namuna yaratish bilan tugallanadi. Bu holatda ommaviy tarzda mahsulot ishlab chiqarish uchun tayyorlangan chizmalar tajribaviy namuna sinovidan o'tgandan so'ng ijro etiladi.

Ayrim hollarda, juda murakkab mahsulotlarni tayyorlashda, texnik loyihani ishlab chiqarish loyihalashtirishning ikkinchi bosqichiga kiradi. Unda ishdagi loyiha uchinchi bosqichga taalluqli bo'ladi. Agar o'zlashtirilgan yoki o'zlashtirilayotgan sanoat mahsuloti uchun topshiriq berilsa, u topshiriq zamonaviylashtirish topshirig'i bilan muvofiqlashib keladi.

Bu holatda, metod sifatida badiiy loyihalashning imkoniyatlaridan to'la foydalanib bo'lmaydi, chunki loyihalashning o'tkazilib yuborilgan bosqichlariga qaytish, tashkiliy tomondan favqulodda murakkab va rejali emas.

Demak, dizayner badiiy loyihalashda loyihani ishlab chiqishning barcha bosqichlarida ishtirok qilmaydi.

Mahsulotning umumiy ko'rinishi to'g'ri burchakli fazoviy shakllar va istiqbolda soyalar sifatida tozalanib, ijro etiladi.

Istiqbolli va soyalar tuzish usullari chizma geometriya qoidalari yoki elektronika yordamida amalga oshiriladi.

Dizayner loyihalashga doir topshiriqdan buyumning vazifasi, uning tamoyilli tuzilishi, uni tayyorlashning tavsiyaviy (texnologik), imkoniyatlari, buyumlar muhiti bilan qanday aloqada bo'lishi lozimligini bilib oladi. Shunday qilib, vazifa qo'yilgan va asosiy shartlar berilgan bo'ladi.

Loyiha mavzusi juda keng ma'noda o'rganib chiqiladi, ya'ni quyidagilarga e'tibor beriladi:

- mashina yoki jihoz qanday va qaysi sharoitda ishlashi;
- bu mashinada bajarilgan ishning samarasi yoki loyihalashtirilayotgan buyum nima uchun xizmat qilishi;
- loyihalashning qanday ko'rinishlari bo'lishi mumkinligi;
- qanday iqtisodiy talablar qo'yilishini bilish zarur.

### **Buyumlarni loyihalashda dizaynerlarning ish mazmuni**

Sanoat ishlab chiqarish mahsulotlarini loyihalash jarayoni ketma-ket amalga oshiriladi va loyihalashning quyidagi qismlarini o'z ichiga oladi:

a) badiiy loyihachining takliflari, mahsulot tuzilishi, muallif nazorati ostida loyihalashtirish ishlari;

b) badiiy loyihachi takliflari mahsulot asosiy g'oyasining tuzilishi shakllarini umumlashtirishdan iboratdir;

c) bu jarayon topshirig'i chuqur o'rganib badiiy-loyihachi va adabiyotlar tahlilidan foydalanib bo'lgandan so'ng boshlanadi.

Loyihalashtirishning haqiqiy tarzda boshlanishini rassom fikrlari tasviriy chizma yoki bo'shliq hajmida o'z aksini topa boshlaganidan bilish mumkin. Biroq amalga oshirilgan birinchi niyatlar hali idrok qilingan, fahmlangan buyumdan yiroq bo'ladi.

Ammo buyumlarning shunday guruhlari ham mavjudki, ularda hajm-transport tuzilishi yoki oldindan qattiq belgilangan yoki shuncha soxda va oddiyki, dastlabki hajm-transport kayfiyati uchun muammo bo'lmaydi.

Bu buyumlar turli xil miqyos va vazifada bo'lishlari mumkin. Taxminiy ko'rinishlar ustida ishlash qism va alohida detallarni maqsadga muvofiq tarzda joylashtirishni o'ylab topish, ularning o'zaro aloqalarini izlashni o'z ichiga oladi hamda mahsulotning mantiqan mazmun bilan bog'langan tashqi shakli ustida eng mas'uliyatli ijodiy faoliyat bilan tugallanadi. Bu jarayonda dizayner muhandis-loyihachi bilan birga mavjud pardoqlash buyumlarini, shuningdek, aniq sharoitda mahsulot tayyorlash uchun ishlab chiqariladigan buyumlarga ishlov berish imkoniyatlarini yaqqol tasavvur eta bilishi kerak.

Xomaki nusxa yaratish jarayonida mavjud loyiha-tizim asosiy ko'rsatkichlari, o'lchamlari, iste'mol qilinadigan quvvatlar kamayishi, yangi matolarni qo'llash; GOSTlar, tirajlarni hisobga olish, shuningdek, buyumlarga ishlov berishni bilish, iqtisodiy, estetik va boshqa talablar bularning hammasi birinchi xomaki nusxalarning o'zida mantiqiy aksini topishi kerak. Xuddi shunday jarayon xomaki nusxa yoki loyiha topshirig'i bosqichidan me'moriy loyihalashda ham qo'llaniladi.

Mahsulot tuzilishini belgilash badiiy loyihalash jarayonining eng mas'uliyatli qismidir. Odatda, mahsulot tuzilishini belgilash bir vaqtda dizayner va muhandis-loyihachi tomonidan amalga oshiriladi.

Loyihachi mahsulotning asosiy qismlari, ularning o'lchamlari va joylashtirilishini aniqlaydi. Tasviriy chizmadan xabardor va mavhum tasavvurga ega bo'lgan dizayner, mahsulot, buyum qismlarini joylashtirishning ko'rinishlarini izlaydi va turli ko'rinishlardan kelib chiqadigan xulosa qarorlarga tayanadi. Shundan keyin loyihachi tanlangan ko'rinishlar bilan ishlash imkoniga ega bo'ladi.

Mahsulotning estetik jihatdan shakllanishiga muhitning shart-sharoitlari va shakl mazmuni ko'rinishi yoki tasviriy manzaraga qiyoslanganligiga

latta ta'sir etadi. Mahsulot va buyum shakliga turli omillar ham ta'sir etmay qolmaydi: havo tozaligi, atrofni iflos qiladigan moddalar, mahsulotdan foydalanish joyi (ochiq havo, yopiq bino, suv), harorat tizimi, muhitning teskari ta'siri, iqlim sharoiti (Uzoq Shimol, O'rta mintaq, issiq iqlim, tropiklar).

Demak, mahsulotning estetik sifatlari uning shakli va mazmunini belgilaydigan aniq shart-sharoitlar bilan bog'liq.

Badiiy loyihalash jarayonida uyg'unlashtirish (moslashtirish, muvotiqlashtirish) vositalari - asosiy bosimlar va o'ylab chiqilgan o'lchamlarni bir-biriga to'g'ri bo'ysundirish, ko'lamdorlik, turg'unlik (jonsizlik) yoki jo'shqinlik, simmetriya yoki assimetriya, mahsulot butun tuzilishining marom yoki metr o'lchovi asosida tuzilishi - muqarrar va juda murakkab shart bo'lib hisoblanadi.

Badiiy-loyihachi takliflar bosqichidagi ishlarni amalga oshirish natijasida asosiy tamoyillar tuzumiga yoki rejasiga javob bera oladigan loyihachilik va tizim yechimlarning ikki - uch varianti paydo bo'lishi kerak.

Badiiy - loyihachi takliflarni tasdiqlashi, ikki hodisa orasidagi davrdir, unda taklif qilingan variantlarning eng yaxshisi tanlanadi. Bu variant badiiy-loyihachi tahlil jarayonida rasmiylashtirilgan talablarga yuqori darajada javob bera olishi kerak. Ishlab chiqishning (tayyorlashning) shu bosqichida loyihalash hujjatlarining tarkibi har bir aniq holatda mahsulot murakkabligi va ishlab chiqarish sharoitlariga bog'liq hujjatlarning taxminiy tarkibi quyidagicha:

1) texnikaviy yangilanish va mahsulot shakllari rivojlanishi an'analarining tavsifini o'z ichiga oladigan badiiy - loyihachilik takliflari mohiyatini bayon etuvchi qisqacha tasvir;

2) foydalanilgan axborotlar va ilmiy mavzular ro'yxati (jurnal va prospektlar, ishlar, ijodiy safarlar hisobotlari, rasmlar, fotosuratlar, suratlar, taqrizlar, o'xshashliklar va timsollar rasmlari);

3) badiiy-loyihachilik takliflari bosqichida bajarilgan namunalar va andaza-qoliplari;

4) mahsulot tuzilishiga oid rejalar, to'g'ri burchakli rasmlar, loyihalashtirilgan mahsulot ko'rinishlarining istiqbolli chizmalari.

Mualliflar dalillar asosida, o'zining badiiy-loyihachilik takliflarini himoya qila bilishi kerak.

Badiiy-loyihachilik loyihani ko'rib chiqish paytida qabul qilingan taklif va mulohazalar hisobga olinib, loyihalashning har tomonlama ishlab

chiqilishi ko'zda tutiladigan loyihalash bosqichidir (murakkab buyumlar uchun texnik loyiha bosqichi).

Bu bosqichning o'ziga xos xususiyati shundaki, muhandis-loyihachi ishining hajmi rassom-loyihachi ishi hajmidan ancha katta.

Bu bosqichda vaqtning ko'p qismi mahsulotning hajmiy andazalarini (qoliplarini) va uning ayrim bo'limlarini tuzish, umumiy tuzilishini, munosiblikni chiziqlar bilan rasm solish bo'limlarini joy-joyiga joylashtirish va aniqlash bilan o'tadi. Namunalar, odatda, o'zining asl o'lchamida ommaviy ishlab chiqarish uchun esa tashqi ko'rinish andazasi shaklida bajariladi.

Bu bosqichda dizayner umumiy ko'rinishdagi chizmalarni eng oxirida tasdiqlangan andazalar (qoliplar) asosida bajarishi, bo'yash tizimini, pardoqlash buyumlari bo'yicha tavsiyanomalar berishi shart.

Loyihani tasdiqlash jarayoni tadqiqot natijalarini o'zida aks ettirgan loyihalash topshirig'ini hisobga olib, butun loyiha hujjatlarini diqqat bilan tahlil etishni talab etadi.

Badiiy loyihachining tasdiqlashga taqdim etilgan loyahasiga quyidagi hujjatlar kiradi:

- a) tushuntirish xati;
- b) badiiy-loyihachi taklifni tasdiqlash to'g'risida majlis bayonidan ko'chirma;
- c) umumiy ko'rinishlar va texnika qurilmalarning chizmalari, chizmada tasvirlash usullari, rasmlar;
- d) namunalar, andazalar, ish bosqichlari bo'yicha rasmlarning fotosuratlari;
- e) o'xshashliklar va (prototip) timsollarning fotosuratlari;
- f) tashqi ko'rinish andazasi yoki namunasi.

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Dizaynerlar necha xil yo'nalishda ish olib boradilar?
2. Sanoat san'ati deganda nimani tushunasiz?
3. Dizayn maqsadi nimalardan iborat ta'riflab bering?
4. Texnikaviy estefikaning o'ziga xos xususiyatlarini tushuntirib bering.
5. Dizayn va texnika deganda nimani tushunasiz?
6. Shakl va mazmun birligi nimadan iborat?

### **Tayanch iboralar:**

**Loyihalash** - ko'zda tutilgan yoki mavjudligi mumkin bo'lgan ob'yekt, holatning timsoli - loyihasini yaratish jarayoni.

**Badiiy loyihalash** - sanoat ishlab chiqarish mahsulotlarini loyihalashtirishda yangi ijodiy usuldir, uni joriy etish mahsulotning yuksak sifatini ta'minlamog'i lozim.

**Estetika** - biror narsani yaratishdagi, go'zallik, badiiylik, nafosat.

**Dizayner** - sanoat estetikasi bo'yicha mutaxassis rassom.

## **12-MAVZU. O'QUVCHILARNING TEXNIK IJODKORLIGINI RIVOJLANTIRISH YO'NALISHLARI, BOSQICHLARI VA METODLAR**

### **Texnik ijodkorlikning rivojlanishi**

O'quvchilarning texnik ijodkorligi oldingi vaqtlarda individual xarakterga ega bo'lgan. Maktabdan tashqari ishlar, texnik ijodkorlik to'garaklari umuman bo'lmagan. O'quvchilarni qiziqtirgan ijodiy faoliyat turlari bilan o'z xohish irodasi bilan uyda shug'ullanganlar. O'smirlarning texnik ijodkorligi faoliyati bilan shug'ullanishni boshlanishi sobiq ittifoq tuzumi davriga mos keladi. O'quvchi va yoshlar texnik ijodkorlik faoliyatini quyidagi bosqichlarga ajratish mumkin. Birinchi (1920 yil) mehnat maktabini paydo bo'lishi, yoshlarni pioner tashkilotini tashkil qilinishi (1923 yil) mamlakatni industrilashtirish. Ilmiy texnik taraqqiyotni ommaviy tashviqot qilish (1926 yil) asosida maktabdan tashqari ishlarni tashkil qilishning yangi shakllarini topish (1932 yil) ulug' vatan urushi boshlanishi yillarida o'quvchilarning zaruriy ishlab chiqarish ko'nikmalarini egallash davri; Ulug' vatan urushining oxirgi yillarida ko'p ishlab chiqarish ustaxonalarini qisqartirish; Politexnik ta'lim va o'quv ustaxonalarini tashkil qilinishi texnika bo'yicha maktabdan tashqari ishlarni tashkil qilinishga sabab bo'ladi. Xalq ta'limini rivojlantirish va maktab bilan hayotni o'zaro aloqasini mustahkamlashga qaratilgan qonun asosida yanada takomillashtirildi. (1960 yillari) o'quvchilarning ixtirochilik va ratsionalizatorlik bo'yicha maktab va maktabdan tashqari tashkilotlarning ko'rigi o'tkazilishi munosabati bilan (1967 yil) yoshlarning ilmiy-texnik ijodkorligi ko'riklarida ishtirok etish (1975 yil) yoshlarning ilmiy - texnikaviy ijodkorligining yagona davlat tizimining paydo bo'lishi (1980 yil) bosqichlari mavjud.

## **O'quvchilarning texnik ijodkorligini tashkiliy tizimi**

O'quvchilarning texnik ijodkorligini tashkiliy tizimi juda ko'p qirrali. Hozirgi kunda bolalar va yoshlar ijodiy faoliyati bilan har xil vazirliklar xalq ta'limi xodimlari, kasaba uyushmasi, Kamolot jamg'armasi, Vatanparvar tashkiloti va boshqalar shug'ullanadilar. Bolalar va yoshlarning ommaviy ravishda ijodiy faoliyat bilan shug'ullanishida umumiy o'rta ta'lim maktabi, akademik litsey, kasb-hunar kollejlari, markazlar va maktabdan tashqari muassasalar (yosh texniklar markazi, uylari, o'quvchilar markazlari, yosh texniklar klubi, madaniyat markazi, madaniyat va texnika markazi) shug'ullanadi.

Texnik ijodkorligining mazmuni o'quvchilarning yoshlariga qarab tanlanadi. I-IV elementar bilimlarga, V-IX sinflar asosiy chuqur texnik tayyorgarlikka ega bo'lgan bilimlar shakllantiriladi. Egallangan bilimlar va asosiy ko'nikmalariga tayangan holda o'quvchilarning texnik ijodkorligi mazmuni kengayib boradi. Kasb-hunar kollejlari o'quvchilar tanlagan kasbi bo'yicha ixtirochilik va ratsionalizatorlik faoliyatlarida ishtirok etadilar. Bunda ular texnik, texnologiya, ishlab chiqarishni tashkil qilish bo'yicha ilmiy tekshirish, konstruktorlik ishlarni amalga oshirishda xizmat qiladilar.

## **O'quvchilar texnik ijodkorligi mazmunini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari**

Bizning asrimiz fan-texnika yutuqlarining mislsiz darajada taraqqiy etishi, hamda bu taraqqiyot natijalarining oddiy insonlar hayotiga juda qisqa muddatlarda keng kirib kelayotganligi bilan tavsiflanadi. Mana shunday taraqqiyot omillaridan biri bu shubhasiz yangi axborot texnologiyalaridir. Bugungi kunda hayotimizning hech bir sohasini, jumladan ta'lim tizimini ham yangi axborot texnologiyalari (YaAT) hamda uning asosi bo'lgan komp'yuterlarsiz tasavvur etib bo'lmaydi.

Axborotlarni qabul qilish, qayta ishlash va yangi axborotni yaratish bilan shug'ullanuvchi texnologiyalarni komp'yuterlar asosida joriy etish, ya'ni belgilangan faoliyat turini amalga oshiruvchi komp'yuter va unda joriy etilgan dasturiy ta'minotni yuritish majmuasi yangi axborot texnologiyasi deb yuritiladi. Axborotlar davri hisoblangan bugungi kunda tarixda birinchi marotaba insoniyat faoliyatining ko'plab sohalari moddiy buyumlar bilan emas, balki axborotlarni qayta ishlash bilan bog'liq bo'lmoqda. Shu sababli,

bugungi kunda yoshlarni axborot davrida yashash va ishlashga o'rgatish, ularda axborotlarni yig'ish, tartib va tahlil qilish, uni uzatish ko'nikmalarini shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bular o'z navbatida, o'quvchilarning ko'plab qobiliyatlarini, shu jumladan, ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlantirishda ham muhim asos vazifasini o'taydi, chunki har qanday yangi g'oyani taklif qilishdan ilgari qaralayotgan sohani batafsil o'rganib chiqish, yangi axborotlarni topish va uni tavsiya etilayotgan yechim bilan bog'lashni o'rganish lozim bo'ladi. Bu vazifalarni amalga oshirish uchun bo'lsa, albatta oddiy inson xotirasida saqlab bo'lmaydigan darajada katta hajmdagi axborotlarni qayta ishlash talab etiladi. YaAT imkoniyatlari ushbu muammoni avtomatlashgan o'quv-axborot tizimlari, bilimlar banki va ma'lumotlar banklari vositasida oson va samarali hal qilish imkoniyatlarini yaratadi. Shu munosabat bilan keyingi paytda respublikamizda bu sohaga e'tibor kuchayib bormoqda, keyingi besh yil mobaynida mavjud kompyuterlar parki bo'yicha vatanimiz jahon ko'rsatgichlariga yaqinlashib qoldi. Biroq, ta'lim jarayonida zamonaviy axborot texnikalarini, jumladan shaxsiy komp'yuterlarning qo'llanishi uchun zarur nazariy va amaliy, ilmiy-uslubiy asoslarning ishlab chiqilmaganligi ayniqsa ijodiy qobiliyatlarni rivojlantirish bilan bog'liq qator muammolarni keltirib chiqarmoqda.

Texnik ijodkorlikni amalga oshirishda kompyuterlarni qo'llashning shakli va usullarini belgilashda, avvalo ular yordamida o'quvchilarning ijod qilishni emas, balki yangi texnik yechimni yaratishdagi axborotlarga bo'lgan ehtiyojini qondirishi va uni amalga oshirishning samarali yo'llarini ishlab chiqishda foydalanishini e'tiborga olish lozim.

### **O'quvchilarning konstruktorlik qidiruv faoliyatining mantig'i va strukturasi**

O'quvchilarning texnik ijodkorligi integral xarakterga ega, yani u bilish - qayta qurish faoliyatini o'zaro bir-biriga bog'liq bo'lgan nazariy tekshirish, tajriba, texnik masalalar yechish, model va qurilmalarni real holatda ishlatilishi, uni sinash kompleksi bilan belgilanadi. Shu faoliyat orqali o'quvchilar ob'yektiv borliq haqida bilimga ega bo'ladi, oldinga surilgan nazariy g'oyani to'g'ri yoki noto'g'ri ekanligi haqida amaliyotda tekshirib xulosa chiqarish bo'yicha ko'nikma va malaka hosil qiladilar. O'quvchilar har qanday

yangi texnik ob'yektni yaratish jarayonida mustaqil organik jihatdan o'zaro bir-biriga bog'liq bo'lgan bosqichlardan iborat. Bu texnik ijodkorligida mantiqiy strukturali bosqich hisoblanadi.

1-bosqich, maktab o'quvchilari faol ravishda mavjud bo'lgan texnik ob'yektning mohiyatini tushunishga harakat qiladi;

2-bosqich, bu o'quvchilarni ma'lum texnik ob'yekt tuzilishining texnik g'oyasi sodir bo'lishi bilan boshlanadi;

3-bosqich, yangi bo'lajak texnik tuzilishning (ideal holatda) modeli ishlab chiqiladi;

4-bosqich, loyihalash yosh texnik fikrga kelgan ob'yektning mazmuni va shaklini keltiradi;

5-bosqich, harakatdagi modelni qurish va sinash;

6-bosqich, qurilmaning real namunasini yaratish va aslini tajribadan o'tkazish;

7-bosqich, texnik hujjatlarni yaratish.

### **Modellashtirish va modeli - texnik tajriba**

Har xil turdagi texnik ob'yektlarning mod'eli tajriba tekshiruvchi o'quvchilarning bilish faoliyatini rivojlantiradi.

Ma'lum bir texnik ob'yektni tajribadan o'tkazishda qonunlar asosida chiqarilgan xulosa va umumlashtirish natijasida boshqa sohada ishlatiladigan mashina va qurilmalarga qo'llay olish bo'yicha bilimlarini shakllantirish vositasi bo'lib xizmat qiladi.

Qishloq xo'jaligi yoki korxonada o'tkazilayotgan o'quvchilarning texnik ijodkorligi amaliy faoliyatning maxsus shakli hisoblanadi.

Xarakteri bo'yicha - bu tajriba, yo'nalishi bo'yicha ishlab chiqarish faoliyati, vazifasi bo'yicha ta'lim va tarbiya. Bunday turdagi texnik ijodkorligi faoliyatini o'quv - ishlab chiqarish texnik tajribasi sinfiga ajratish mumkin. Bu masalani ikki tomonlama qarash maqsadga muvofiq: Birinchi tomondan - bu metod ya'ni o'quvchilar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan yangi texnik ob'yektni yaratish yoki tuzilishini o'zgartirish ishlarida ishtirok etadilar. Bunday tajriba o'quv xarakteriga ega bo'lishiga qaramay ishlab chiqarishning asosiy vazifalari ya'ni uning tarkibiga kiradi (asosiysi bunda o'quvchilar bilim tajriba o'tkazish ko'nikmasini hosil qiladilar).

Ikkinchi tomondan - bunday turdagi tajribalar o'quvchilarning g'allagan nazariy bilimlarini ishlab chiqarishga joriy qilish, ya'ni abiiy bilish qonunlarni o'zining harakatlari orqali bilish faoliyatini

mantiqiy ishlab chiqarish sharoitida texnikaga qo'llash yo'llarini ochib beradi.

O'quv - ishlab chiqarish texnik tajribalari o'quvchilar politexnik ta'limning nazariya va amaliyot birligi natijasi hisoblanadi.

### **Ijodkorlik masalalarini hal qilishning mantiqiy ketma-ketligi**

Har qanday masalani hal qilish uchun avvalambor undan ko'zlangan maqsadni aniq shakllantirish hamda mavjud imkoniyatlar doirasida uni hal qilishning eng samarali uslublarini topa bilish talab etiladi. Ijodkorlik masalalari "Maqsad - maqsadga erishish uchun mavjud imkoniyatlar" ko'rinishidagi mantiqiy ketma-ketlik asosida quyidagicha hal etilishi mumkin. Bu o'rinda masala, muammo va uning amaldagi holati tushunchalari umumiy holatda qo'yilgan maqsad va shartlar asosida belgilanadi.

Ijodkorlik masalasi odatda quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi: "[A] shartlar berilgan, [H] maqsadga erishish talab etiladi". Masalani shartli ravishda [A,H] mantiqiy ifoda shaklida yozib olamiz. Lekin ma'lum sharoitlarga tadbiqan ushbu mantiqiy ketma-ketlik turli ko'rinishlarda bo'ladi, buni quyidagi misollarda ko'rishimiz mumkin.

1-misol. Berilgan: texnologik jarayon, ishni bajarish hajmi va muddatlari, agrotexnik talablar, tuproq va ekin maydoni tavsifi, mexanizmlarning tuproqqa beradigan bosimi chegaraviy qiymati. Ekin maydoni birligiga sarflanadigan ekspluatatsion sarf-xarajatlar miqdorini minimumga keltirish imkonini beruvchi kombinatsiyalashgan ishlov berish agregati uchun yangi texnik yechim talab etiladi.

Masalaning amaldagi holati - berilgan shartlar bilan tavsiflanadi, ya'ni bu [A, -] ko'rinishdagi to'liq bo'lmagan masala.

Muammo - bu murakkab, to'liq bo'lmagan masala, unda shartlar aniqlanmagan, ya'ni [-, H]. Muammoni hal qilish uchun tadqiqot olib borish talab etiladi.

2 - misol. Masalaning qo'yilishi: Ichki yonuv dvigateli yonilg'i sarfini 10 foizga kamaytirish imkonini beruvchi yangi texnik yechimni topish talab etiladi.

Masalaning amaldagi holati - tahlil qilinishi va olingan ma'lumotlar asosida xulosa chiqarilishi lozim, ya'ni [-,H].

Muammo - yonilg'ini tejash imkoniyatini beruvchi mavjud texnikaviy yechimlar tahlil qilinib, sarfni kamaytirish uchun olib boriladigan tadqiqot yo`nalishi belgilanadi.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. O`quvchi va yoshlar texnik ijodkorlik faoliyatini qanday bosqichlarga ajratish mumkin?
2. Texnik ijodkorligining mazmuni qanday omillarga ko`ra tanlanadi?
3. Texnik ijodkorlik muammolarini hal etishda yangi axborot texnologiyalarining qanday imkoniyatlaridan foydalanish mumkin?

### **Tayanch iboralar:**

- Bilim** - voqelikni bilish natijasi; u amalda sinalgan bo`lib, voqe`likning inson tafakkuridagi to`g`ri in`ikosidir.
- Ko`nikma** - biror maqsad yo`lida harakat bajarish qobiliyati; ishlab chiqarish yoki o`quv faoliyatida bir xil harakat yoki bir tipdagi masalalarni yechishning ongli ravishda ko`p marta qaytarilishi natijasida avtomatizm holiga keladi.
- Yangi axborot texnologiyalari** - axborotlarni qabul qilish, qayta ishlash va yangi axborotni yaratish bilan shug`ullanuvchi texnologiyalarni kompyuterlar asosida joriy etish, ya`ni belgilangan faoliyat turini amalga oshiruvchi kompyuter va unda joriy etilgan dasturiy ta`minotni yuritish majmuasi.
- Masala** - bu ko`zlangan natijaga erishish yoki berilgan harakatni bajarish yo`llari to`g`risidagi bilim va vositalarning yetarli darajada shakllantirilgan ifodasidir.
- Muammo** - hal qilinishi talab etiladigan vazifa bo`lib, uni amalga oshirish uchun zarur yechim yoki muqobil yechimlarni topishning imkoni bo`lmaydi yoki ikkala sabab birga keladi.
- Maqsad** - faoliyatning avvaldan fikran o`ylangan natijasi. Bevosita motiv sifatida maqsad inson faoliyatini muayyan yo`lga boshlaydi va uni boshqaradi.

## **13-MAVZU. MEHNAT VA TEXNIKA TURLARI BO'YICHA SINF DAN VA MAKTABDAN TASHQARI OLIB BORILADIGAN TASHKILIY ISHLAR**

### **O'quvchilar bilan individual ishlar olib borish**

O'quvchilarni maktabdan va sinfdan tashqari ishlarni har xil shukllarda tashkil qilishning asosiy vazifasi, ularni ijtimoiy foydali faoliyatda faol ishtirok etishni, shaxsiy qiziqishlarini, moyilligi va imkoniyatlarini to'liq ishga solishdan iboratdir. Maktabdan va sinfdan tashqari ishlarga pedagogik rahbarlik qilishdan maqsad o'quvchilarni mustaqil hayotga tayyorlash faqat maktabdagina emas, balki ijtimoiy tashkilotlar orqali texnik ijodkorlik sifatlarini tarbiyalashdan iboratdir. Maktabdan va sinfdan tashqari ishlarni tashkil qilishning asosiy maqsadi o'quvchilarni umumiy o'rta ta'lim muassasalarida fanlardan olgan bilimlari asosida texnik masalalarni yechishga to'liq safarbar etishdan iborat. Sinfdan va maktabdan tashqari ishlarni tashkil qilish va olib borish ta'lim va tarbiyaning umumiy printsiplari asosida amalga oshiriladi. O'quvchilarning mehnat va texnika turlari bo'yicha sinfdan va maktabdan tashqari ishlari quyidagi 3 ta guruhga ajratiladi:

1. O'quvchilarning individual ishlari.
2. O'quvchilarning qiziqishiga qarab to'garaklar, klublar, ijodiy birlashmalariga guruhli mashg'ulotlar.
3. Juda ko'p sonli o'quvchilar ishtirokidagi ommaviy tadbirlar.

O'quvchilarning individual ishlar bilan shug'ullanishi bu ijodiy jamoada ishloviga zamin yaratadigan ijodga qiziqishning boshlang'ich bosqichi hisoblanadi. Bunda o'quvchilar o'zidan katta yoshdagi o'quvchilar, o'qituvchi yoki boshqa mutaxassisning rahbarligida har xil texnika va texnologiyalarni modellashtirish va loyihalashtirish bilan shug'ullanishida texnikaning biror turiga qiziqadigan o'quvchilar bir-biri bilan xabarlashib guruhlarni tashkil qiladi, natijada texnik to'garaklar paydo bo'ladi. To'garaklardan yetishib chiqqan o'quvchilarni ta'lim yo'nalishi bo'yicha chuqur shug'ullanishga rahbarlik qilish ham individual ish turiga kiradi.

### **O'quvchilarni maktabdan tashqari ishlarga jalb qilishning guruh va ommaviy shakllari**

Guruh shaklida texnik yechimlarni ishlab chiqish yuzasidan uyushtiriladigan bahslar quyidagi vazifalarni hal qilish imkonini beradi:

1. Bahs qatnashchilari muammoning haqiqiy holatini to'g'ri baholash, muhim holatlarni ikkinchi darajali masalalardan ajratish hamda muammoni hal etishdan ko'zlangan maqsad va vazifalarni to'g'ri belgilab oladilar.

2. Guruh a'zosi bo'lgan boshqa o'quvchilar fikrini eshitish, o'z fikr-mulohazalarini ular bilan umumlashtirish va uyg'unlashtirish.

3. Hech bir sohadagi alohida mutaxassis qaralayotgan muammoni atroflicha qamrab ololmasligi va aynan muammolarni hal qilishning jamoa shakli samaradorligining amaliy tasdig'ini topishi.

4. Ko'plab muammolarning yechimlari bir nechta yo'nalishda inkor etilishi mumkin bo'lgan yechimlarga ega ekanligini aniqlash.

O'quvchilarning darsdan bo'sh paytlarida texnikaning birorta yo'nalishi bo'yicha texnik ijodkorligi bilan shug'ullanishning asosiy shakllaridan biri texnik to'garaklar hisoblanadi. Bunda o'quvchilar o'zlarining qiziqishlariga qarab ixtiyoriy ravishda amaliy faoliyat bilan shug'ullanadilar. Bunday birlashmalarda o'quvchilar texnikani o'rganishi, texnik ob'yektlarni va texnologiyani takomillashtirish, modellashtirish, loyihalashtirish, ratsionalizatorlik faoliyati, tajriba o'tkazish ilmiy-texnik qidiruvlar olib boradilar. Texnik to'garaklar - bu o'quvchilarning texnik tafakkurini rivojlantirish yoki birorta faoliyatda faqat o'zini sinab ko'rish bilan chegaralanmay balki, kollektivda ishlashga, ratsionalizatorlik va ixtirochilik faoliyatida ishtirok etishga tayyorlanadi. Har bir texnik to'garaklarning muddati va vaqt ko'rsatilishi zarur. To'garaklar quyidagi tiplarga ajraladi:

- tayyorlov texnik to'garagi;
- fan (ilmiy-texnik) to'garagi;
- sport-texnik to'garagi;
- ishlab-chiqarish texnik to'garagi;
- badiiy-amaliy to'garaklar.

Umumiy o'rta ta'lim muassasalarida darsdan tashqari mashg'ulotlarning barcha shakllarini shartli ravishda uch guruhga ajratish mumkin.

Birinchi guruhga to'garaklar kiradi. To'garak darsdan tashqari mashg'ulotlarni tashkil qilishning keng tarqalgan va chuqur tadqiq etilgan shakli hisoblanib, ixtisoslashuvidan qat'iy nazar ularning ko'plab umumiy tomonlari mavjud. Shuning uchun turli tipdagi to'garaklarning rahbarlari boshqa ixtisosdagi to'garaklar ishidagi kasbga yo'naltirishga oid ilg'or tajribalarini chuqur o'rganib, eng

yusubi tomonlarini o'z ishida qo'llashlari yuqori natijalarga erishish imkonini beradi. Albatta, to'garak ishini kasb tanlashga yo'llash masosida olib borish o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, uning metod va shakllariga ma'lum darajada ta'sir ko'rsatadi.

Maktablarning ish tajribasida turli-tuman to'garaklar uchraydi. O'quv predmetlari bilan bog'liqlik nuqtai nazaridan to'garaklarni uch guruhga: predmetga doir, predmetlararo va predmetdan tashqari to'garaklarga ajratish mumkin.

Predmetga doir to'garaklar deb, bevosita mehnat tarbiyasi bilan bog'liq bo'lgan to'garaklarga aytiladi. O'z mazmuniga ko'ra bu to'garaklar mehnat darsida o'quvchilar bajargan ishning davomi bo'lib, bunda o'quvchilarning faoliyati yanada murakkabroq, kengroq yo'lga qo'yiladi. Predmetga doir to'garaklar jumlasiga duradgorlik, chilangarlik, tokarlik to'garaklari, aralash to'garaklar (yog'ochga va metallga ishlov berish to'garaklari, qo'lda va dastgohlarda amalga oshiriladigan operatsiyalarni bajarishga oid to'garaklar) kiradi.

Predmetga doir to'garaklar darsdan tashqari mashg'ulotlar hozircha kasbga yo'naltirish ishida tegishli o'rinni egallaganicha yo'q. Amalga oshirgan kuzatishlar hamda tajriba-sinov ishlarimiz natijasida aniq bo'ldiki, bu turdagi to'garak rahbarlari odatda fanlararo aloqadorlik hamda egallangan nazariy bilimlarning amaldagi tadbiqui doirasi bilan o'quvchilarni tanishtirishga yetarlicha e'tibor bermaydilar. Natijada, predmetga doir to'garaklar tashkil qilingandan so'ng bir ikki oy o'tgach o'z ishini to'xtatadi, chunki o'quvchilarning mashg'ulotlarga bo'lgan qiziqish yo'qoladi. Bu muammoni hal qilishning eng maqbul yechimiga bizning fikrimizga ko'ra, fanlarga oid har bir tushunchaning amaliy tatbiqiga ko'proq e'tibor qaratish, ularni amalda namoyish qilish, mashg'ulotlarda amaliy yo'naltirilganlikni oshirishga e'tibor qaratish orqali erishiladi. Bu vazifalar hal etilganida ijodiy izlanishga chanqoq, o'z kuchlarini sinab ko'rishni istagan o'quvchilarga o'z imkoniyatlarini ishga solish uchun sharoit yaratiladi.

Predmetlararo to'garaklar ichida fizik-texnik to'garaklar eng keng tarqalgan mashg'ulot turi hisoblanadi. Bu turdagi to'garaklarda o'quvchilarni kasbga yo'naltirish ishlarining mazmuni to'garakning nomidan kelib chiqadi. Bunda o'quvchilar fizika kursida o'rganiladigan muayyan qonuniyatlarning amaldagi tadbiqui bilan tanishadilar, bu esa, ularning turli kasb-hunarda qo'llanilish asoslarini

ham bilib olishga imkon yaratadi. Shuningdek, o'quvchilar model konstruksiyasi, uning detallarini tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqar ekanlar, texnologik bilim va o'quvlarni o'zlashtiradilar, model detallarini yasaganda esa, ularning amaliy ko'nikmalari takomillashadi.

Predmetdan tashqari to'garaklar hozirgi vaqtda darsdan tashqari mashg'ulot sifatida keng tarqalgan. O'quvchilar faoliyatining mazmuniga ko'ra bu to'garaklar turli tuman bo'lishi mumkin. Mazkur holda gap shunday predmetdan tashqari to'garaklar haqidagina boradiki, ularning ishlari uchun maktab ustaxonalaridan moddiy baza sifatida foydalaniladi yoki o'quvchilar faoliyati mehnat darslarida olingan bilim va malakalarga tayanadi.

Hozirgi kunda maktablar va maktabdan tashqari muassasalar faoliyatida o'quvchilar texnik ijodkorligi to'garaklarining quyidagi tiplari vujudga kelgan:

Tayyorlov texnika to'garaklari (kichik maktab yoshidagi o'quvchilar uchun). Ularda o'quvchilar jonli va oson shaklda texnika elementlari hamda eng oddiy texnologik jarayonlar bilan tanishadilar, qog'oz, plastmassa, metall va boshqa materiallarga ishlov berishi bo'yicha olgan boshlang'ich ko'nikmalarini rivojlantiradilar. O'quvchilar texnik o'yinchoqlar, mashina va mexanizmlarning sodda modellarini, eng oddiy avtomatik qurilmalar, o'quv ko'rsatmali qo'llanmalar, maktab hamda uy-ro'zg'or buyumlari va hokazolarni tayyorlaydilar. Bu tipdagi to'garaklar faoliyatida yasalgan o'yinchoqlar va modellar bilan o'yinlar hamda musobaqalar o'tkazish muhim o'rin tutadi. Tajriba-sinov ishlari natijalariga ko'ra aytish mumkinki, tayyorlov texnika to'garaklaridagi mashg'ulotlar keyinchalik maktab yoshidagi o'quvchilarni kasbga yo'naltirish ishida barcha shakldagi mashg'ulotlar uchun asos vazifani o'taydi.

Fan-texnika (fizika, fizika-texnika, kimyo, kimyo-texnologiya, agrokimyo, astronomiya va boshqa) to'garaklar o'quvchilarning maktab o'quv rejasidagi turli fanlar bo'yicha olgan bilimlarini chuqurlashtirish va amaliy ko'nikmalarini mustahkamlash, o'quv xonalarini jihozlash uchun asbob-uskunalar yaratish va shu asosida o'quvchilarni kasbga yo'naltirish maqsadlarida tashkil qilinadi.

Sport-texnika to'garaklari maktablar va maktabdan tashqari muassasalarda ishlaydi. Bular aviamodel, raketa-kosmik modellashtirish, avtomobil modelchilari, kema modelchilari, temir

yo'l modelchiligi, radioboshqarish, suv-motor va boshqa to'garaklaridan iboratdir.

Mazkur to'garaklarda o'quvchilar modellarni va ishlaydigan texnikani konstruksiyalash va tayyorlash bilan shug'ullanadilar, keyin esa ana shu modellar bilan sportning texnik turlari bo'yicha modelchi-sportchilarning musobaqalarida qatnashadilar.

O'quvchilar sport-texnika to'garaklarida tegishli texnika tarmog'ining tarixi, uning xalq xo'jaligida va mamlakatimiz mudofaasida qo'llanishi bilan samolyotlar, avtomobillar, kemalar, radio apparatlari va boshqa texnikalar bo'yicha konstruktorlar texnik tafakkurining xususiyatlari bilan tanishadilar.

O'quvchilar bu to'garaklarda ishlar ekanlar, materiallarga ishlov berishga va ularning xossalariga bevosita aloqador bo'lmagan, lekin buyumlarni tayyorlash jarayoni o'quvchilar texnik mehnat darslarida egallagan mehnat operatsiyalariga ko'p jihatdan tayanadigan ko'plab yangi bilim hamda o'quv ko'nikmalarni o'zlashtirib olishadi. To'garaklarning bu guruhiga o'quvchilar ular uchun yangi bo'lgan mehnat faoliyati turlari bilan tanishtiradigan, ijtimoiy jihatdan foydali, ular uchun qiziqarli to'garaklarni ham kiritish mumkin. Masalan, keyingi yillarda muqovachilik, zargarlik to'garaklari va boshqa to'garaklar keng tarqaldi.

Ishlab chiqarish-texnika to'garaklari maktablardagi va maktablararo ustaxonalar bazasida, o'quv-ishlab chiqarish va sanoat korxonalarida bazasidagi yosh texniklar markazlarida va boshqa maktabdan tashqari muassasalarda tashkil qilinadi. Odatda bunday to'garaklar ro'yxati mahalliy sharoitlarga ko'ra, avvalo o'quvchi to'garakda olgan bilimlarini, o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi muassasalarida o'zlashtirgan amaliy malakalarini keyinchalik qay darajada takomillashtira olishga ko'ra belgilanadi. Bunday to'garaklar mahalliy korxonalarda, qishloq xo'jaligi tarmoqlarida keng tarqalgan biror kasbga qiziqadigan maktab yoshidagi o'quvchilarni birlashtiradi.

Badiiy amaliy to'garaklar respublikamiz mustaqillikka erishgan yillarda keng e'tibor berib kelinayotgan milliy qadriyatlarimiz bilan bog'liq xalq hunarmandchiligi bilan uzviy bog'liq holatda tashkil etiladi. Bu turdagi mashg'ulotlar amalda qo'llanadigan asbob-uskuna, jihoz va moslamalar, mexanizatsiyalashtirilgan va elektrlashtirilgan texnika vositalari bilan ishlashning amaliy bilim, ko'nikma va malakalarini egallash asosiy maqsad sifatida belgilanadi.

Mashg'ulotlar mazmuni quyidagi vazifalarning yechimini topishga qaratiladi:

- xalq hunarmandchiligi sohalaridagi ishlab chiqarish mazmuniga ega vazifalarni yechish, tajribalar o'tkazishi, o'lov-tekshiruv, asbob-uskunalaridan to'g'ri foydalanishi;

- bozor iqtisodiyoti qonuniyatlari, talablari asosida sifatli, xaridorgir, iste'mol mollari va mehnat mahsulotlarini tayyorlashga odatlanishi;

- o'zlari tayyorlangan mahsulotlarni, o'zlari iste'molchiga yetkazishni o'rganishi.

Darsdan tashqari mashg'ulotlarning ikkinchi guruhiga ekskursiyalar, fan olimpiadalari, ko'rgazmalar, o'quvchilar konferentsiyalari, kasbning eng yaxshi ishchisini aniqlash uchun o'tkaziladigan tanlovlar, ishlab chiqarish ilg'orlari bilan bo'ladigan uchrashuvlar kabi tadbirlar kiradi. Bu turdagi mashg'ulotlarga mohiyati va afzalligini belgilab beruvchi jihati ko'plab o'quvchilarni jalb qilish imkoniyatining mavjudligi bo'lib, shu sababli ular tadbirlarning ommaviy shakllari deb yuritiladi. Amalga oshirgan tajriba-sinov ishlarimiz sanab o'tilgan barcha shakldagi mashg'ulotlarning yuksak darajada samarali ekanligi tasdiqladi. Ular o'quvchilarning hozirgi zamon ishlab chiqarishi asoslari to'g'risidagi tasavvurini kengaytirish, ularni turli kasblar bilan tanishtirish imkonini beradi.

Bu mashg'ulotlarning kamchiligi o'quvchilarni foydali mehnatga, bevosita ijodiy faoliyatga jalb qila olmasligi bilan belgilanadi. Shuning uchun o'quvchilar, darsdan tashqari mashg'ulotning mazkur shakli bilan birga boshqa to'garak ishida ham qatnashsalar, maqsadga muvofiq bo'ladi. Ko'pchilik vaziyatlarda bu tavsiyamiz o'z tasdig'ini topmoqda, jumladan, tashkil etiladigan ko'rgazmalarda to'garak a'zolari o'z ishlarini namoyish qiladilar, ya'ni ikki tipdagi mashg'ulotlarni uyg'unlashtiradilar.

Ko'rgazmaga ko'plab ta'lim muassasalarida katta ahamiyat bilan qaraladi, o'quvchilar bunday tadbirlarga yil davomida tayyorgarlik ko'rib boradilar. Biz tajriba-sinov etib belgilangan umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarning o'zi haqida biror esdalik qoldirishi hatto an'anaga aylangan. Bunday esdalik faqat texnik mehnatgagina emas, balki qishloq xo'jaligiga va maishiy xizmatga oid

bo'lishi ham mumkin. Ko'pincha, yaxshi ko'rgazmalar butun maktubning iftixori bo'ladi.

Ishlab chiqarish ilg'orlari bilan uchrashuvlar yaxshi samara beradi. Lekin buning uchun tegishli tashkiliy-tayyorgarlik ishlarini olib borish talab etiladi. Bu ish tashabbuskorlar, ya'ni ana shu uchrashuvlarni uyushtiruvchilar guruhini tashkil etishdan boshlanadi. Tashabbuskorlar guruhi uchrashuvda muhokama etiladigan savollar va masalalar doirasini belgilab beradi. Shundan keyin ana shu savollarga javob bera oladigan mutaxassislar tanlanadi. Uchrashuvning o'quvchilarni kasbga yo'naltirish ishiga to'laroq javob bera olishi uchun ko'riladigan masalalarning tegishli qirralariga ko'proq e'tibor qaratiladi.

Darsdan tashqari mashg'ulotlarning uchinchi guruhiga o'quvchilarning mehnat birlashmalari kiradi. Mehnat birlashmalari nisbatan ancha ilgari paydo bo'lganiga qaramasdan, keyingi yillarda ayniqsa keng qo'llanila boshlandi. O'quvchilarning mehnat birlashmalari ta'limni unumli mehnat bilan qo'shib olib borishning samarali shakli sifatida mehnatda tarbiyalash, kasb tanlashga yo'llash, ishlab chiqarish asoslari bilan tanishtirish va mehnatga ijodiy munosabatni shakllantirish vositasi sifatida namoyon bo'ladi.

Mehnat birlashmalarini tashkil etish, faqatgina, o'quvchilarning moddiy, xom ashyo ta'minotini mustahkamlabgina qolmasdan, balki, milliy qadriyatlarimizni tiklash, kasbiy ta'lim-tarbiya berish, kasbga yo'naltirish, tayyorlash, tanlash, moslashtirish kabi dolzarb muammolarni ijobiy hal etishda ham muhim omil bo'lib xizmat qiladi. Shunday ekan, har bir maktabda bugungi bozor iqtisodiyoti sharoitini hisobga olgan holda, o'quvchilarning talab, ehtiyoj va qiziqishlarini qondirish uchun mehnat birlashmalarining tashkil etilishi bozor munosabatlari sharoitining zaruriy ehtiyojidir.

Birlashmaga jalb etilgan o'quvchilar o'z mehnatlari natijalarini ko'rib, chuqur ruhiy qoniqish hosil qiladilar. Mehnat faoliyati ularda mustaqillik, mehnatsevarlik, erkinlik, ijodkorlik, tadbirkorlik, ishbilarmonlik, tashkilotchilik kabi sifatlarni shakllantiradi. Mehnat birlashmalari o'quvchilarda intizomlilik, do'stlik, birdamlik, tejamkorlik, mehnat kishilariga hurmat ruhida tarbiyalab, ularni kelgusidagi kasbiy faoliyatiga tayyorlaydi.

Mehnat birlashmalarida qatnashuvchi o'quvchilar shu jamoaning qiziqish va intilishlari ruhida tarbiyalanib, aniq bir maqsadni amalga

oshirish uchun harakat qiladi, uning yutuq va kamchiliklarini dildan his qiladilar. Mehnat topshiriqlarini o'z vaqtida sifatli bajarishga, ijodiy izlanib, yondashgan holda hamda xom ashyo materiallaridan imkon qadar unumli foydalanishga javobgarlik hissini sezish ruhida tarbiyalanib boriladi. Birlashmada tashkil etiladigan mehnat jamoa a'zolarining ehtiyojlarini to'laroq qondirishga, jamiyat va tabiat boyliklarini asrash va ko'paytirishga hamda o'quvchilarni barkamol shaxs sifatida tarbiyalashga qaratilgan bo'lishi talab etiladi. Birlashmada kasbga yo'naltirish mehnati o'quv, xizmat ko'rsatish, xom ashyo va mahsulotlarini tayyorlash mehnati asosida amalga oshiriladi.

### **Maktabdan tashqari ishlarning ommaviy shakli**

Har xil turdagi ijodiy birlashmalari, to'garaklar o'quvchilarning ma'lum qisminigina o'z ichiga oladi. Hamma o'quvchilarning ijodiy faoliyatdan bo'lgan ijobiy munosabatlarini rivojlantirish maqsadida har xil ommaviy ishlar olib boriladi. Bunday shakldagi ishlarni tashkil qilishdan asosiy maqsad ijobiy texnik birlashmalarga ko'p o'quvchilarni jalb etishga zamin yaratadi. Ular quyidagi tartibdagi tadbirlar:

- ilmiy texnik kechalar, ratsionalizatorlar, ixtirochilar va ishlab chiqarish xodimlari bilan uchrashuv, musobaqalar (texnik, sport) olimpiadalar o'tkazish. Ishchi kasbi mehnat mahorati bo'yicha tanlovlar o'tkazish, yosh ratsionalizatorlar faoliyati va texnik konferentsiyalar o'tkazish. O'quvchilar texnik ijodkorligi ko'rgazmasini tashkil qilish, mehnat bayrami va boshqalar.

### **Ishning yo'nalishini tanlash, dastur va reja, to'garakni komplektlash va tashkiliy ishlash**

#### *Ishning yo'nalishini tanlash*

Hozirgi kunda Respublikamizda juda ko'p ixtisosliklar mavjud. Bu ixtisosliklarda har xil turdagi texnik ob'yektlar va moslamalar ishlatiladi. Shuning uchun texnika bo'yicha maktabdan tashqari tadbirlarni tashkil qilishda o'quvchilarning o'z xohish moyilligiga va qiziqishiga qarab tanlash prinsipiga asosan sharoit tug'dirib berish zarur. Ayrim maktablarda bitta mehnat ta'limi o'qituvchisi o'quvchilarni texnikaning barcha yo'nalishlari bo'yicha qiziqishlarini qondira olmaydi. Agarda katta maktab bo'lsa unda 2-3 ta mehnat

ta'lim o'qituvchilari ishlasa unda o'quvchilarning texnik to'garaklar bo'yicha ixtisos va qiziqishlarini qondira olishlari mumkin. To'garak ishlarining yo'nalishlari maktab ma'muriyati ehtiyojidan kelib chiqib o'zi belgilaydi. Bunda maktab atrofida joylashgan ishlab chiqarish korxonasini xarakteri, pedagogik kadrlarning salohiyati, maktab moddiy texnik bazasi va uni rivojlantirish imkoniyatlari inobatga olishi zarur.

Agarda maktab miqyosida tashkil etayotgan to'garaklar o'quvchilarning ehtiyojiga mos kelmasa u holda tuman va shahar miqyosidagi to'garaklarda ishtirok etishlari mumkin. Har bir yo'nalish bo'yicha ochilgan to'garak faoliyatida o'quvchilar umumiy va xususiy vazifalarni amalga oshiradilar. Xususiy masalalarni hal etish uchun texnik to'garaklar maxsus dastur, me'yoriy hujjatlar bo'yicha to'garak tashkilotlari va rahbarlari o'quvchilar bilan olib boriladigan ishlarni mazmuni, shakli va metodlarini ishlab chiqadilar.

#### *Dastur va reja*

Texnik to'garaklar Respublika ta'lim markazi tomonidan tasdiqlangan dastur asosida olib boriladi. To'garak ishlari maktabdan tashqari mashg'ulotlarning dasturiga asosan mavzular har xil bo'lish mumkin. Ular shug'ullanishi yiliga qarab boshlang'ich, asosiy va yuqori darajadagi guruhlarga bo'linadi. To'garaklarni tashkil qilish jarayonida rahbar o'zining tayyorgarlik darajasi, maktabning moddiy - texnik bazasining imkoniyati va o'quvchilarning qiziqishiga qarab dasturga ma'lum o'zgartirishlar kiritish mumkin. Har tomonlama fikrlab tuzilmagan rejasi qo'yilgan maqsadga erishish qiyin. Shuning uchun to'garak ishlarini rejasi, strukturasi quyidagi bo'limlar bo'lishini tavsiya etadi:

1. Umumiy qism; 2. Ta'lim-tarbiya ishlari; 3. Metodik ishlanmalar; 4. Ommaviy tadbirlar; 5. Xo'jalik ishlari.

To'garaklarni tuzilgan yillik rejasi maktab direktori yoki maktabdan tashqari o'quv muassasasining direktori tomonidan tasdiqlanadi.

To'garak ishlari boshlangunga qadar uning rejasi tasdiqdan o'tadi. To'garak rahbari to'garak ishtirokchilarining bilim va ommaviy ko'nikma darajasi bo'lmaganligi uchun uning rejasini amalga oshirishda rahbarga qiyinchilik tug'diradi. Birinchi darsdan keyin o'quvchilar o'zlarini qiziqish va moyilligiga qarab texnik ob'yektlarni tanlaydilar, reja loyihasini muhokama qilishda uning a'zolarini fikr va

mulohazalarini e'tiborga olish zarur. Har bir mashg'ulotga to'garak rahbarlari zarur bo'lgan asbob - uskuna, material va zaruriy adabiyotlarni tayyorlab qo'yadi.

### **To'garakni komplektlash va tashkiliy ishlar**

O'quvchilarni texnik to'garaklarga qabul qilish ma'lum bir mezonlar asosida qabul qilinadi. Texnik ijodkorlik faoliyatini muvaffaqiyatli amalga oshirish uchun o'quvchilar maktab ustaxonasida mehnat darslarida ma'lum darajali tayyorgarlikdan o'tgan bo'lishi lozim. Agar o'quvchi mustahkam bilim va amaliy ko'nikmaga ega bo'lsagina texnik ijodkorligi faoliyatida ulkan muvaffaqiyatlarga erishish mumkin. O'quvchilarni yoshi va individual xususiyatlari ma'lum texnik to'garaklar qabul qilish bo'yicha mezon nisoblanadi. Imkon darajasida to'garak a'zolarining yoshlari bir xil bo'lsa 1-2 yosh farqi bilan to'garakni komplektlash mumkin. Undan ashqari to'garak guruhlarini komplektlashda asosiy mezonlardan biri maktab o'quvchilarining qaysi texnika turiga qiziqishlaridadir. Har loim to'garaklarga o'quvchilar rejasidagidan ko'proq qabul qilinadi, ababi bilib-bilmay to'garakka kirib qolgan o'quvchilar tashlab etishadi.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. To'garak ishlarining yo'nalishlari kim tomonidan va qanday ilib belgilanadi?
2. To'garak ishlarini rejasi, strukturasi qanday bo'limlar bo'lishi tavsiya etiladi?
3. O'quvchilarni texnik to'garaklarga qabul qilishning qanday e'zonga amal qilinadi?
4. O'quvchilarning mehnat va texnika turlari bo'yicha sinfdan va maktabdan tashqari ishlarini qanday guruhlariga ajratish mumkin?
5. Guruh shaklida texnik yechimlarni ishlab chiqish yuzasidan ushtiriladigan bahslar qanday vazifalarni hal qilish imkonini beradi?
6. Maktabdan tashqari ishlarining qanday shakllari kengroq qalgan?
7. O'quvchilarning texnik ijodkorligi qanday xarakterga ega, uning kompleksi qanday elementlarni qamrab oladi?

8. "Maqsad - maqsadga erishish uchun mavjud imkoniyatlar" ko'rinishidagi mantiqiy ketma-ketlikni aniq misol asosida tavsiflab bering?

**Tayanch iboralar:**

- |                     |   |
|---------------------|---|
| <b>To'garak</b>     | - tayyorlov texnik to'garagi;   |
| <b>Tiplari</b>      | - fan (ilmiy-texnik) to'garagi;<br>- sport-texnik to'garagi;<br>- ishlab-chiqarish texnik to'garagi;<br>- badiiy-amaliy to'garaklar.  |
| <b>Malaka</b>       | - takrorlash yo'li bilan shakllantiriladigan, yuqori o'zlashtirilish darajasi hamda anglangan nazoratsiz amalga oshirilishi bilan tavsiflanuvchi harakatlar hisoblanib, perseptiv, intellektual va harakat malakalari farqlanadi.                                 |
| <b>Ixtirochilik</b> | - ilmiy g'oyalarning texnik yechimlarga ijodiy tadbiqu, ilmiy texnika taraqqiyoti sur'atlarini belgilovchi asosiy ko'rsatgich, yangi texnika va texnologiyalar yaratilishining mezonini hamda uning yuqori ilmiy-texnik darajasini ta'minlovchi omil hisoblanadi. |

## II-BOB. LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI

### 1-LABORATORIYA ISHI QOG'UZ VA KARTON BILAN ISHLASH

**Ishning maqsadi:** Qog'oz va karton bilan ishlashni o'rganish.

**Kerakli jihozlar:** qog'oz, karton, qaychi, qalam, chizg'ich, applikatsiya uchun materiallar, tabiiy ashyolar va hokazo.

#### **Qog'oz va karton bilan ishlash haqida nazariy ma'lumotlar**

##### **1. Qog'oz va karton xususiyatlari. Ularning turlari va navlari**

Odamlar asrlar davomida o'z xotiralarini suyakka, toshga, hayvonlar terisiga bitik qilib keldi. Fikrlarning ilk shakli muayyan shartli belgilar bilan ifodalangandir. Dastlabki kitoblar - qoyalar bo'lib, ibtidoiy odamlar unga ovchilik qurol-yarog'lari, o'rmon va sahroda yashovchi hayvonlarning rasmlarini o'yib ishlaganlar.

Osuriya podshohi Ashurbanipal eramizdan oldingi 7 asrda o'z poytaxtida sopol kitoblarning katta kutubxonasini tashkil etgan bo'lib, bu kitob namunalari bizgacha yetib kelgan.

Qadim Hindistonda yozuvlar palma barglariga bitilgan. Palma yaproqlarini quritib, ulardan eskiz plastinkalar qirqib olinib keyin tush bilan yozilgan, bu plastinkalar so'ng bir-biriga mustahkamlanib, jildi yaxshi silliqlangan taxtachalardan qilingan, ustiga bezak berilib kitob roliga keltirilgan.

Novgorod ruslari qayin po'stlog'ida yozishgan.

Eramizdan V asr muqaddam Uzoq Sharq mamlakatlarida shoyiga yozish rasm bo'lgan. Bu ham qimmatbaho material bo'lib, madaniyat rivojlanib borgan sayin yozish uchun arzon materialga talab ortgan. Olimlar qog'ozni birinchi marta ipak namati tayyorlanayotgan vaqtda paydo bo'lgan deb taxmin qiladilar.

Anchagina pishiq, arzon xom ashyodan tayyorlanadigan qog'oz archa mamlakatlarda keng qo'llana boshladi.

Biroq qog'ozni tayyorlashning bu jarayoni juda unumsiz edi, qog'ozga talab esa borgan sari ortardi. Keyinchalik xom ashyoni aydallashda o'g'ir o'rniga tegirmon toshidan foydalanila boshlandi.

**Gazeta qog'oz**i eng arzon va ko'p tarqalgan qog'oz turidir. Uning tayyorlanishida ko'ra uncha pishiq emas, namlikni va yelimni yaxshi ushlab qoldiradi.

**Yozuv qog`ozi** – sathi silliq, yelim singdirilgan, namlikni kamroq singdiradi. Narsalarni konstruksiyalash, muqovalash, kartondan yasalgan narsalarni yelimlashda juda qulay.

**Chizmachilik qog`ozi** – eng pishiq va qalin qog`oz lattadan tayyorlanadi, uning oliy navi qo`lda quyiladi. Undan karnaval maskalari va shu kabilarni yasashda foydalaniladi.

**Rasm qog`ozi** – 2-nomerli bo`lib, to`liq sellulozadan tayyorlanadi, uning oily naviga 25% latta qo`shiladi. Qo`l mehnati darklarida, shuningdek, chizmalar chizishda foydalaniladi.

**Rangli va jiloli qog`oz** mehnat darklarida keng qo`llanib, applikasiya, muqovalash ishlarida foydalaniladi turli naborlarda chiqariladi.

**Yelimlangan qog`oz** – jilo berilgan qog`oz bo`lib, bir tomoniga yelim surtilgan qo`l mehnati darklari uchun juda qulay.

**Rangli jild qog`ozi** – turli ranglarda bo`yalgan, jilo berilgan rangli qog`ozning o`rmini bosib, qo`l mehnat darklarida keng qo`llaniladi.

**Shagren naqshdor qog`ozi** – muqovasozlikda va tayyor narsalarning ustidan yopishtirishda, archa o`yinchoqlarini yasashda foydalaniladi.

**Gulqog`ozning** rangi va guli turlicha bo`lib muqovalash, narsalarning ustidan yelimlash, bezash ishlarida keng foydalaniladi.

**Kalka qog`oziga** shaffoflik berish uchun mum va moy singdiriladi. Yaxshi, sifatli kalka qog`ozining hatto tozalangan joyida ham tush yoyilib ketmasligi kerak. Kalka qog`oz “fonus xayol” teatrida archa o`yinchoqlari yasash, sahnani bezash, rasmlarni qayta tushirish ishlarida ishlatiladi.

**Millimetr qog`oz** – sathi bosma to`r shaklida tayyorlanadi.

**Filtr qog`oz** – yelimlanmagan qog`ozdir.

**Karton qog`ozi** deb, 1kv.m 250 grammdan ortiq bo`lgan qog`ozga aytiladi.

**Oq karton** – uni qirqish oson, o`zi unchalik pishiq emas, tez sinadi. Bu karton yelimni ko`p shimadi, ko`pincha yelimdan ham shishadi. Unda mayda narsalarni muqovalashda foydalanish mumkin.

**Sariq karton** oq kartondan ko`ra pishiqroq egiluvchan, yaxshi qirqiladi. Yelimdan shishmaydi. Turli ishlarda foydalaniladi.

**Kuirang karton** – oq va sariq kartondan pishiqroq, qirqish qiyin. Pichoq karton massasidagi qumdan tez o`tmaslashadi. Kartonning bu navidan o`ta pishiqlikni talab qiluvchi narsalar tayyorlanadi.

**Rangli karton** – yupqa egiluvchan, sathi turli rangda jilo berilgan, ishlov berish oson va ko`rinishi chiroyli. Undan hajmi kichik narsalar, papkalar, muqovalar tayyorlash ma`qul. Uning ustidan boshqa narsa yopishtirishga hojat yo`q.

Qog`oz varaqli materiallar hisoblanadi. Ipi ilashtirish jarayonida: egish, buklash, yirtish, g`ijimlash yonish, yorishtirish xususiyatlariga ega. Qog`oz va karton boshlang`ich sinflar mehnat darsliklarida eng ko`p qo`llanadigan materiallardir. Bolalar bu materiallarga kundalik hayotda ham ko`p marta duch keladilar. Qog`oz va kartonga ishlov berish usullari unchalik murakkab emas, bolalar ularni osonlik bilan o`zlashtirib oladilar. Qog`oz va kartonga ishlov berish yuzasidan egallagan malakalar keyinchalik barcha mehnat turlari bo`yicha mehnat va kasb-hunar ta`limida keng qo`llaniladi.

**Qog`ozni bukish usullari.** Qog`oz varag`ini teng ikkiga buklash uchun qog`oz stol yoki parta ustiga qo`yiladi va o`ng hamda chap qo`l bilan qog`ozni o`ziga yaqin turgan tomonining ikki uchidan ushlab, uni pastki uchlari bilan tenglashtiriladi. Bunda qog`ozning shkalalar qirrasini bir-biriga to`g`ri tushishi kerak. Ana shundagina qog`oz qo`l bilan tekislanib, uning bukilgan chizig`i ustidan tirnoq bosib yurgiziladi.

**Qog`ozni bukilgan joyidan yirtish.** Qog`ozni yirtishdan oldin, avval ehtiyotkorlik bilan ochiladi, uning bir tomoni o`ng qo`l bilan bosilib, chap qo`l bilan bukilgan chiziqdan sekin yirtiladi. Bukilgan chiziq ustiga chizg`ichni qo`yib ham qog`ozni yirtish mumkin.

**Qog`ozni bukilgan joyini pichoqda qirqish.** Qog`ozni buklab tirnoq bilan bosib iz tushuriladi. Shundan so`ng, uning buklangan chizig`ini o`ng tomonga qilib, stol ustiga qo`yiladi, uning orasiga pichoqni tiqib yurgiziladi.

**Qog`ozni qaychi bilan qirqish.** Qaychi o`ng qo`lda ushlanadi. Ish vaqtida qaychini harakatsiz ushlab, qirqilayotgan qog`ozni, undagi kesish chizig`i aniq ko`rinishi uchun aylantirib turiladi.

**Andoza bilan ishlash.** Andozani, materialni tejash maqsadlarida qog`ozning chetiga qo`yib, chap qo`l bilan bosib turiladi, o`ng qo`ldagi qalam bilan andozaning chetidan chiziladi.

**Qog`ozni yopishtirish.** Stolning ustiga gazetani yozib, uning ustiga kerakli o`lchamda qirqib olingan rangli yoki istalgan qog`oz qo`yiladi va mo`yqalam yordamida o`rtasidan chetiga avval chap, so`ngra o`ng tomoniga qarab yelim surtiladi. Sirach yoki yelim

kurtilgan qog'ozni yopishtiriladigan predmetning ustiga qo'yib, uning ostida g'ijimlanishlar bo'lmasligi uchun toza latta bilan bosib tekislanadi. Hajmli predmetlar quritishda qog'oz shimmasligi uchun ham ichki, ham tashqi tomonidan yelimlanadi. Qog'oz bilan ishlashda bizga kerak bo'ladigan jihozlar qalam, o'chirgich, chizg'ich, qaychi, pichoqlardan foydalaniladi.

## 2. Qog'oz va kartondan ko'rgazmali qurollar va o'yinchoqlar yasash

### a) Kvadrat shaklidagi qog'ozni buklash orqali «xo'roz» o'yinchog'ini yasash

O'quvchilarga dastlab xo'rozning surati ko'rsatiladi. So'ng savol-javoblar yordamida uning o'ziga xos tana tuzilishi umumlashtirilib, bugun ana shu xo'rozni qog'ozni buklash orqali yasashlari zarurligi aytiladi. Barcha o'quvchilar oldindan tayyorlab qo'yilgan kvadrat qog'ozni qo'llariga olib, o'qituvchi bilan ketma-ket buklab boradilar (2.1-chizma).



2.1-chizma. Kvadrat shaklidagi qog'ozni buklash orqali «xo'roz» o'yinchog'ini yasash

Dastlab kvadrat qog'oz diagonal bo'ylab buklanadi. Hosil bo'lgan buklanish chizig'iga kvadratning pastki chap va yuqorigi o'ng burchaklari uchburchak ko'rinishida buklab qo'yiladi. So'ng hosil bo'lgan o'tkir uchi orqa tomonga qarata buklanadi. Bunda har ikkala uchlik tomon ustma-ust va uchma-uch tushishi lozim. Endi ana shu hosil bo'lgan shakl «a-b» chiziq bo'ylab orqaga qarata teng ikkiga buklanadi.

Navbatdagi ish xo'rozning bo'yni uchun mo'ljallangan kichik uchburchak ko'rinishidagi qismini qo'l bilan tortib ko'tarishdan iboratdir. Buning uchun bo'yin tomon chap, dum tomon o'ng qo'l bilan ushlab tortiladi. So'ngra, rasmda ko'rsatilgandek, buklash orqali xo'rozning tumshug'i hosil qilinadi. Endi xo'rozning toji va bo'ynidagi bag'baqalari qizil rangdagi qog'ozdan qirqilib, yopishtirib

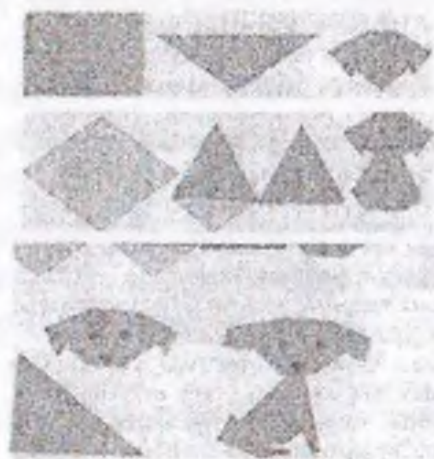
qo'yiladi. Xo'rozning dumini rasmda ko'rsatilgandek qirqish orqali o'yinchoqni yasash jarayoni nihoyasiga yetkaziladi.

O'qituvchi imkoniyatiga ko'ra «xo'roz» o'yinchog'ini yuqorida ko'rsatilgan chizma asosida yasattirishi ham mumkin.

Rasmda «xo'roz» o'yinchog'ini buklash orqali hosil qilish tartibi ko'rsatilgan. Unga rioya qilgan holda «xo'roz» o'yinchog'ini yasang. Xo'rozning bo'yin qismini hosil qilish uchun uning umumiy tanasi teng o'rtasidan ikkiga buklanadi va uchidan ushlanib tashqariga qarata tortiladi. Natijada xo'rozning bo'yin qismi hosil bo'ladi. Navbatdagi ishda xo'rozning dum qismi qaychida qirqib chiqiladi. Bo'yin qismining yuqorisi esa, tashqariga qarata rasmdagidek buklanadi. So'ng xo'rozning toj va bag'baqasi yelimlab qo'yiladi.

**b) Kvadrat shaklidagi qog'ozdan «kuchukcha» o'yinchog'ini yasash**

O'quvchilar rangli qog'ozdan kvadrat tayyorlash usuli bilan tanish bo'lganliklari sababli, qog'oz diagonal bo'ylab buklab chiqarilganda buklash chiziqlari o'zaro kesishib, «o» markazini hosil qiladi. So'ng 2 ta buklov tomoni buklanadi. So'ngra hozirgi buklangan ikkala tomoni yana teng ikkiga buklanadi. Bunda kuchukchaning qulog'i hosil bo'ladi. So'ng ochiq pastki qismi buklanadi. Unda esa kuchukning tili hosil bo'ladi. Bu ishlarning hammasini bosqichma-bosqich yopishtirib chiqish kerak.



2.2-chizma: Kvadrat shaklidagi qog'ozni taxlash va buklash orqali «kuchukcha» o'yinchog'ini yasash



2.3-chizma: Kvadrat shaklidagi qog'ozni taxlash va buklash orqali «lola» gulini yasash

### c) Qog'ozni taxlash va buklash orqali «baliqcha» o'yinchog'ini yasash

O'quvchilar qog'ozdan kvadrat tayyorlash usuli bilan tanish bo'lganliklari sababli, o'qituvchi yangicha buklash usullarini tushuntirishga o'tadi. Kvadrat qog'oz diagonali bo'ylab buklanganda, buklash chiziqlari o'zaro kesishib, «o» markazini hosil qiladi. So'ng kvadratning to'rt tomoni shu nuqtagacha yetkazilib, buklab chiqiladi. Keyin qog'ozning pastki ikki burchagida hosil bo'lgan «1» va «2» kvadratlarning diagonaliga ko'rsatkich barmoqlar qo'yilib, pastidan bosh va o'rta barmoqlar bilan ushlanadi (2.2-chizma).

Natijada «konfet» ko'rinishi hosil bo'ladi, uning taxi ochiladi va bir burchagi pastga qarata buklanib, avvalgi buklanish holatiga keltiriladi. So'ng, baliqning uchburchak ko'rinishdagi dumi buklanish chizig'iga yetkazilib, o'rtasidan buklab qo'yiladi.

Hosil bolgan «baliqcha» o'yinchog'ining orqa tomoni parta ustiga ag'darib qo'yiladi. Bunda baliqning chap tomonida kichik o'lchamdagi kvadrat bo'laklari, suzgichlar va dumning hosil bo'lganligini ko'rish mumkin bo'ladi. Navbatdagi ish baliqni sidirg'asiga och havo rangda bo'yab, qulog'i, og'zi, ko'zlari, suzgichlari, tangachalarini ishlab chiqishdan iborat.

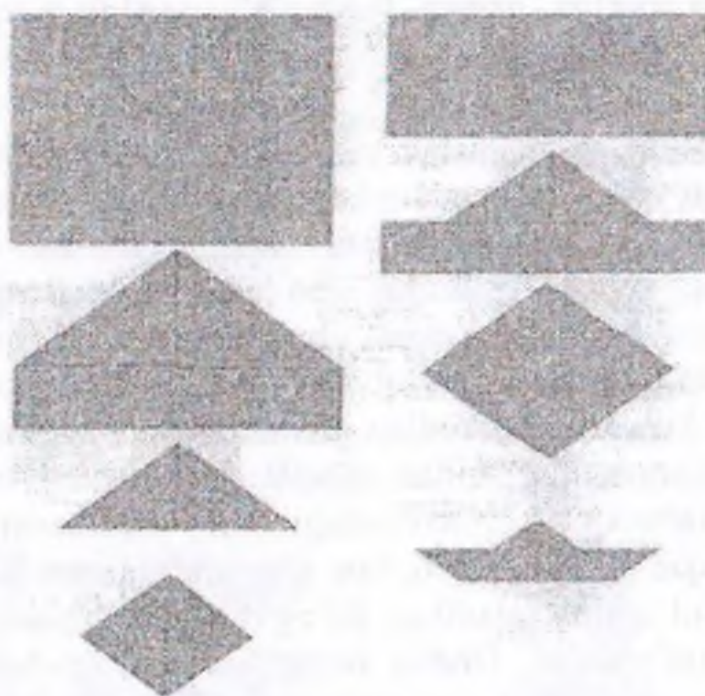
Baliqni buklash yo'li bilan yasashdan tashqari tayyor andazasi yordamida karton qog'ozidan qirqib yasash ham mumkin. Bunda o'qituvchi katta-kichik o'lchamdagi baliq andazasini o'quvchilarga tarqatib chiqadi. Ular qog'ozdan shu andaza yordamida baliqning yassi lasvirini qirqib oladilar. So'ng bo'yab, tepasiga ipdan ilgich yopishtirib qo'yadilar. Undan bezak sifatida foydalanish mumkin. Dars kvadrat shaklidagi qog'ozni oxirida barcha ishlar o'quvchilar taxlash va buklash orqali bilan birgalikda tahlil qilinadi (2.3-chizma), (2.4-chizma).



2.4-chizma. Kvadrat shaklidagi qog'ozni taxlash va buklash orqali «baliqcha» o'yinchog'ini yasash

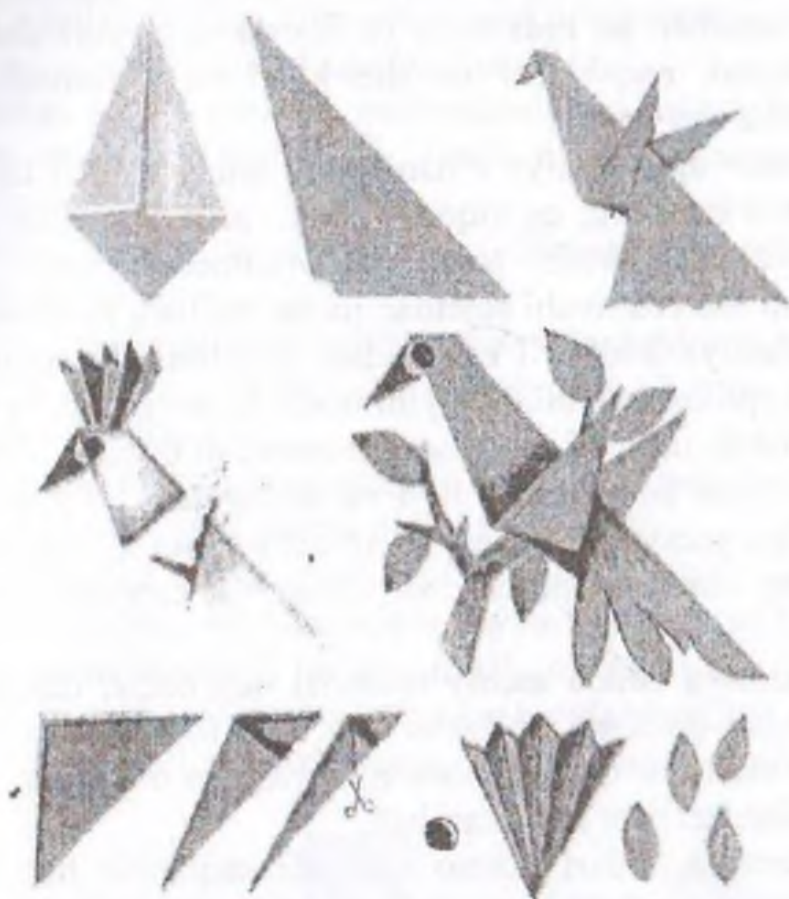
#### d) Qog'ozni buklash orqali «paroxod» o'yinchog'ini yasash

O'quvchilar rangli qog'ozdan to'rtburchak tayyorlash usuli bilan tanish bo'lganliklari sababli, qog'oz diagonal bo'ylab buklab chiqilganda, buklash chiziqlari o'zaro kesishib, «o» markazini hosil qiladi. So'ng 4 ta tomoni shu nuqtagacha yetkazilib, buklab chiqiladi. Keyin qog'ozning pastki qismi 2 buklab chiqiladi. Burchagida hosil bo'lgan «1» va «2» kvadratchalarining diagonaliga ko'rsatkich barmoqlar qo'yilib, pastidan bosh, o'rta barmoqlar bilan ushlanadi. So'ng bosh va o'rta barmoqlar bir-biriga siqilib, ko'rsatkich barmoq tortib olinsa, burchaklar hosil bo'ladi. Endi shu burchaklarning chizig'i bo'ylab tekislab chiqilsa, «paroxod» o'yinchog'i hosil bo'ladi.



2.5-chizma. Qog'ozni buklash orqali "paroxod" o'yinchog'ini yasash

Rasmda ko'rsatilgan qushlar turli tadbirlarni o'tkazishda xonalarni bezashda juda qo'l keladi. Uning qismlarini tayyorlash tartibi ko'rsatilgan rasmlardan ma'lum. Pastki qatordagi rasmlarda esa qushning tojini tayyorlash tartibi ko'rsatilgan. Tayyor o'yinchoqlardan esa chiroyli kompozitsiya tuzish mumkin (2.5-chizma), (2.6-chizma).



2.6-chizma. Qog'ozni buklash orqali "qush" o'yinchog'ini yasash

### 3. Applikatsiya tushunchasi. Qog'ozdan applikatsiya tayyorlash

Applikatsiya tasvirlash texnikasining turli tomonlarini qirqish (ularni fon tarzida qabul qilish) va uni materiallar hisobiga mustahkamlashga asoslanuvchi turidir.

«Applikatsiya» tushunchasi xususiyatlari va faktura materiallariga ko'ra xilma-xil bajarilish texnikasining o'xshashligi bilan birlashgan badiiy asarlarni yaratish usullarini o'z ichiga oladi. Har bir material applikatsiyasi bajarilish texnikasiga jiddiy ta'sir ko'rsatuvchi xususiyatlarga ega, masalan, qog'oz, limon daraxtlari po'stloqlari fonga turli yelimlar bilan yopishtiriladi.

Applikatsiya - badiiy asarlarni yaratishning eng sodda va oson usulidir, bunda tasvirning realistik asosi saqlanadi. Bu applikatsiyani faqatgina bezash maqsadlaridagina, ko'rgazmali qurollar, turli o'yinlar

uchun qo'llanmalar, o'yinchoqlar, bayroqlar, suvenirilar, devoriy gazetalar, stendlar, ko'rgazmalar va liboslarni tayyorlashdagina emas, kartina, panno, naqshlarni va shu kabilarni yaratishda ham keng qo'llash imkonini beradi.

Dekorativ applikatsiya - naqsh, gullardan tashkil topib, alohida-alohida tasvirlar (barg, qo'ziqorin, shox, qush, mashina, odam, uy va shu kabilardan) tarkib topuvchi predmetli, hodisa, harakatlar uyg'unligini aks ettiruvchi sujetdan iborat bo'lishi mumkin.

Applikatsiya 2500 yil muqaddam ko'chmanchi xalqlarda paydo bo'lgan. Applikatsiya bilan kiyim-bosh, turar joylar bezatilgan. Bu ishni bajarishda ular teri, mo'yna va namatdan foydalanishgan.

Yelim bilan ishlanganda ho'l va quruq latta bo'lishi lozim. Ho'l lattani qo'lga yuqqan kleystri artish uchun, qurug'i yelimlanayotgan tasvirlarning ustidan bosish va ortiqcha kleystri artish uchun ishlatiladi.

Applikatsiya ishida asosiy material qog'ozdir, dazmollangan va kraxmallangan gazlama bo'laklaridan ham foydalanish mumkin. Bu materiallar bilan bir qatorda somon, quritilgan o'simlik, urug', danak va shu kabilardan ham foydalaniladi.

Applikatsiya ishlari doimo xotirada saqlanish hamda majburiy qoida sifatida bajarilishi lozim bo'lgan ma'lum izchillikda ado etiladi. Istalgan applikatsiya sujetni tanlashdan boshlanib, undan keyin applikatsiya eskizi, qog'oz tanlash, kerakli detallarni qirqish, ularni fonga qo'yish, yelimlash va nihoyat quritish jarayonlari keladi. Oddiy applikatsiyalar eskizsiz bajariladi.



2.7-chizma. Shriftli applikatsiyadan namuna

Applikatsiya ishini bajarishda asosiy e'tibor uning umumiy kompozitsiyasiga qaratilishi kerak. Yaxshi o'ylangan kompozitsiya, ya'ni tasvirlash lozim bo'lgan narsalarni joylashtirish applikatsiya muvaffaqiyatining garovidir (2.7-chizma).

Eng oddiy applikatsiya - bu geometrik figuralardan tuzilgan ornamentallik applikatsiyadir. Geometrik shaklli applikatsiyalarda ta'lim oluvchilar quyidagi bilimlarni egallaydilar:

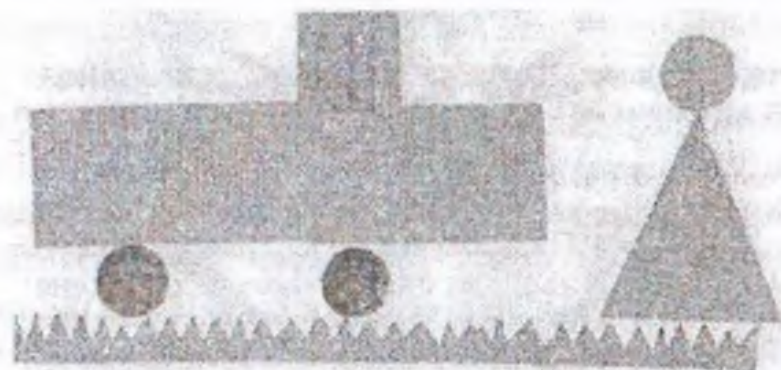
1. Kvadrat, to'g'ri burchak, uchburchak, aylana qog'oz ho'lligida va o'lchov asboblari yordamida hosil bo'lishi haqidagi mavjud bilimlarni egallaydilar.

2. Badiiy didni o'stiradilar, rasm darslarida olgan bilimlarini chuqurlashtiradilar.

3. Ayrim detallarni tahlil qilib, geometrik shakllarni to'g'ri idrok etishni o'rganadilar. (Ya'ni archa bir - biriga kiygizilgan uchburchaklardan iborat.)

4. Tolalarda ranglar uyg'unligini to'g'ri tanlashni o'rganadilar. Shu asosda o'quvchilarda estetik did tarbiyalanadi.

*Doira, kvadrat va oval shaklidagi ornamentlar yasash.* Turli o'lchamdagi kvadrat, uchburchaklar tayyorlanadi. Kvadratda naqsh diagonal bo'yicha tuziladi, bunda shakllarni simmetrik joylashtirish qulay. Doirali naqsh markazdan radiuslar bo'ylab tuziladi. Ko'p rangli applikatsiyalar qirqish, tasvirni qismlarga ajratish bilan boshlanadi.



2.8-chizma. Geometrik shakllardan tayyorlangan applikatsiya

Bu turdagi applikatsiyani bajarishda o'rinni tanlash muhimdir. Fon ifodalanadigan predmetlar rangidan ochroq bo'lishi lozim. Ana shunda predmet xuddi bo'rtib turgandek, yorqin ko'rinadi (2.8-chizma).

Applikatsiyaning ifodaliligi va jonliligiga erishishning usullari ko'p. Ayrim detallarning tag qismida kesiklar qilinib, yelimlashda boshqa qog'oz qo'yiladi.

Sujetli applikatsiya kompozitsiyasiga ko'ra oddiy va murakkab bo'lishi mumkin. *Murakkabligi:* ertaklar, hikoyalarga ilustratsiya

sifatida ishlanadi. Agarda sujet oddiy bo'lsa, tasvirlarni oldindan belgilamay qirqish mumkin.

Tematik applikatsiya ma'lum mazmuni aks ettirishi lozim. U badiiy asar uchun ilustratsiya, applikatsiya, plakat bo'lishi mumkin. Predmetlar shaklini, asosiy proporsiyalarni, qismlarining o'zaro aloqasini, manzara va narsalarning hajmini, rangini, soya va yorug'lik tushayotgan tomonini munosib rang berib ko'rsatish kabilarni ifodalashi kerak.

### **Mozaika (koshin, naqsh) haqida ma'lumot**

So'nggi yillarda yog'ochning turli navlaridan mozaika qilish keng tarqaldi. Uni ustaxona sharoitida ham amalga oshirish mumkin. Yupqu yog'och plastinkalar (bir qavatli fanera)dan tasvir yig'iladi va keyin ularni asosga yelimlab, ustidan lok yoki politra beriladi. Yog'och mozaika majmui juda qiziqarli va ishning zamonaviy turidir. Uning aniq, lo'nda, dekorativ tasvirli, yaltiroq polirovka qilingan sathi xonadonlarning zamonaviy jihozlanishiga, devorlar rangi, mebellarning qat'iy qatoriga juda mosdir. Mozaika bilan mebellarni, jurnal stollari, yodgorliklar va shu kabi narsalarni bezash mumkin. Mozaika - bu rasm sathiga ayrim-ayrim parchalar (qog'oz, oyna, sopol plita, gul toj barglari, urug', tuxum po'sti) kabilarni qo'yib chiqishdir. Mozaika ishini bajarishda rangli qog'ozlarni to'rtburchak, ucburchak, rombik va doira shaklida kesish mumkin. Yog'ochga qo'l asboblari bilan ishlov berganda xavfsizlik texnikasining ma'lum qoidalariga rioya qilinishi talab etiladi. Asboblari va moslamalarni ishlatish qoidalarini bilish uni ishlatayotgan har bir kishi uchun majburiydir.

**TABRIKNOMALAR.** Bunday otkritkalar har bir bayram uchun eng yaxshi sovg'a, ayniqsa, o'quvchilar uni o'z qo'llari bilan yasaydilar. Ishning sifati tabriknomaning shaklini tanlash va ornamentning joylashishiga bog'liq. Ornament elementlari mayda va ko'p bo'lmasligi, sodda bo'lishi kerak. Tabriknomalar bayramga xos ravishda bezatiladi, unda, asosan, gullarning elementlari ko'proq ishtirok etadi.

**TAKLIFNOMALAR.** Biror-bir tadbirga taklifnomalar tayyorlashda, avvalo, ularning qaysi tadbir uchun moljallanganligi va mazmuni aks etgan bo'lishi kerak. Taklifnomalar ko'p tirajda tayyorlanayotgani uchun uni jamoa bo'lib bajargan ma'qul. Bunda o'quvchilar guruhlariga bo'linadilar: birinchi galda taklifnomalarning

andozasini tayyorlaydilar, ikkinchi guruh applikatsiyasi elementlarini qirgʻoldilar, uchinchi guruh ularni yelimlaydilar, toʻrtinchi guruh esa chiroyli yozuvda yozadilar (2.9-chizma).



2.9-chizma. Taklifnoma

**SOVGʻALAR.** Biror-bir bayram, tugʻilgan kun, turli tadbirlar uchun oʻquvchilarning oʻz qoʻli bilan yasalgan sovgʻa katta ahamiyatga egadir. Shuning uchun oʻquvchilarga sovgʻa tayyorlash oʻrgatiladi. Sovgʻalar, otkritkalar koʻrinishida, hajmdor gullar koʻrinishida, biron idishcha yoki harakatli oʻyinchoq boʻlishi mumkin. Bunday sovgʻalarni oʻquvchilar oʻz imkoniyatlari darajasida, oʻqituvchilar boshchiligida yasaladi.

#### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Nazariy maʼlumotlarni oʻrganish.
2. Berilgan nazariy maʼlumotlardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish.
3. Bajarilgan amaliy ishlarni topshirish.

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Qogʻoz ixtiro qilingunga qadar odamlar nimalarga yozishgan?
2. Sopol kitoblar kutubxonasi.
3. Qogʻoz turlari.
4. Qogʻoz materiali haqida.
5. Qogʻozni qirgʻish usullari.
6. Oʻlchov asboblarni sanab bering.

## 2- LABORATORIYA ISHI

### PAP'E-MASHE TEXNIKASI

**Ishning maqsadi:** Pap'ye-Mashe texnikasini o'rganish.

**Kerakli jihozlar:** loy, plastilin, mum va yaltiroq qog'ozlar va hokazo.

**Pap'e-Mashe texnikasini o'rganish haqida nazariy ma'lumotlar**

1. Pap'ye-Mashe texnikasida buyumlar tayyorlash texnologiyasi.
2. Pap'ye-Mashe uchun kerakli jihoz, moslama, qolip va xom-ashyo materiallari.

#### **1. Pap'ye-Mashe texnikasida buyumlar tayyorlash texnologiyasi**

Mehnat darslarida loy, plastilin, mum kabi materiallardan foydalanib, ulardan turli o'yinchoqlar, jonivorlar, qushlar, ertak qahramonlari yasaladi.

O'yinchoq - dekorativ amaliy san'atning eng qadimiy turlaridan biri bo'lib, qadim asrlarda loydan yasalgan narsalar bizgacha yetib kelgan.

Mamlakatimizda sanoat va madaniyatning rivojlanib borishiga ko'ra o'yinchoqlarning assortimenti, ularning obrazlari yildan-yilga boyib bormoqda. O'yinchoqlar yasaladigan materiallar o'ta xilma-xildir. Biroq afzallik loyga beriladi. Loy narsalar asosiy material hisoblanadi, chunki u istalgan joyda topiladi, arzon va qayishqoqdir. Narsalar yasaladigan materialda chet predmetlar, tosh, qum va shu kabilar bo'lmasligi kerak. Chunki ish qo'lda bajariladi. Shuning uchun ish boshlashdan oldin loyni tayyorlash kerak. Topilgan loyni narsalar yasashda yaroqli yoki yo'qligini oldindan tekshirish kerak.

Loyni aralashmalardan tozalab, ustiga suv quyib, 5-6 soat saqlanadi, so'ngra suvini to'kib, qo'lga yopishmaydigan quyugroq xamir holatiga kelguncha yaxshilab ishqalanadi. Tayyor loy selofan yoki klyonka qopchalarda saqlanadi va darsga foydalanishga tayyor loy sifatida keltiriladi.

Plastilin narsalar yasashda qo'llaniladigan boshqa materialdir. Undan asosan kichik modellarni yasashda foydalaniladi. U sun'iy plastik massa bo'lib, loydan hech qachon qurimasligi va har doim ishlatishga tayyorligi bilan farqlanadi.

Plastilinning har xil oddiy va murakkab turlari bo'lib, uni tayyorlashning bir necha turlari mavjud.

Birinchi variant toza quyuc loyga glitserin qo'shib bir turli massa hosil bo'lguncha aralashtiriladi. Glitserin tayyorlanayotgan massa qo'lga yopishmaydigan holatga kelgunicha qo'shiladi.

Ikkinchi variant – quritilgan toza loy mayda qilib tuyuladi va unga vazelin qo'shib, qo'lga yopishmaydigan quyuc massa hosil bo'lguncha aralashtiriladi. Plastilina kerakli rangdagi quruq bo'yoq massasini qo'shib va puxta aralashtirib bo'yash mumkin.

Uchinchi variant - 1 qism loy tuprog'iga 1/5 qism ilitilgan mum hamda plastilin qo'lga yopishmaydigan darajaga yetguncha glitserin qo'shib aralashtiriladi.

Plastilin va loydan narsalar yasashni u yaxshilab qo'lda ezilganidan keyin boshlash kerak. Plastilin va loydan tashqari narsalar yasashda mumdan foydalaniladi.

## **2. Pap'ye-Mashe uchun kerakli jihoz, moslama, qolip va xom-shyo materiallari**

Narsalar yasashda ishlatiladigan asbob va moslamalar. Loy bilan ishlaganda asosan oddiy asboblari: pichoq, oddiy konstruksiyadagi yog'och va metal uchli stekalardan foydalaniladi. Plastilin va mum bilan ishlanganda metal stekalardan foydalaniladi. Ularni qizitish hamda yo'g'on mis, alyumin yoki temir simdan tayyorlash mumkin. Sirkul, sirkul-pantograf, merka, chizg'ich va burchaklar kabi o'lchov asboblari modellarni chizish va o'lchash ishlarida kerak bo'ladi.

Loydan narsalar yasash usullari. Loy va plastilin bilan ishlashda kerak bo'ladigan qoidalar:

1. Yumaloqlash - bu bir parcha loydan shar yasash, unga olcha, olma kabilari shaklini berishdir.

2. Bir bo'lak loydan kaftda aylana harakatlar bilan shar yasaladi.

3. Shar yasash, so'ngra uzunasiga harakatlar bilan uni tuxum, ustun kabilarga aylantirish.

4. Yassilash - sharikdan yassi non yasaladi, qo'lning holati doim o'zgarib turadi.

5. Cho'zish - sharikning bir qismi cho'ziladi.

6. Surish (yamash) buyumning ayrim qismlarini o'zaro biriktirish.

Shuni qayd etish lozimki, O'zbekiston issiq iqlim sharoitida narsalar yasash bo'yicha amaliy mashg'ulotlarni loydan bajargan

ma'qul, chunki plastilindan yasalgan narsalar issiqda o'z shaklini toz yo'qotadi.

Ishni oddiy predmetlar: sabzavot-mevalarni yasashdan boshlash kerak. Tayyor namuna yoki rasm bo'yicha ishlashni taklif etish mumkin. O'quvchilar narsalar yasash usullarini egallab olganlaridan so'ng o'yinchoqlar, badiiy bezakli dekorativ idishlarni yasashga o'tishlari mumkin.

Pap'ye-Mashe "ivigan", "g'ijimlangan" qog'oz demakdir. Bunday qog'ozdan kleyster bilan loy va plastilindan yasalgan tayyor model bo'yicha forma yelimlanadi.

Pap'ye-Mashedan tayyorlangan o'yinchoqlar, maktab o'quv inventlari, har xil mayda-chuyda narsalar yasashning osonligi bilan ajralib turadi. Pap'ye-Mashe bilan ishlash jarayoni o'quvchilarda mehnat malakalarining shakllanishiga, turli asbob va materiallar bilan ishlash ko'nikmalarining rivojlanishiga yordam beradi.

Pap'ye-Mashe bilan ishlaganda stekalar, lanset, yelim pishirish uchun idish, tayyor mahsulotni bo'yash uchun bo'yoq, mo'yqalamlar kerak bo'ladi. Ish qog'ozni tayyorlashdan boshlanadi. Buning uchun gazeta va o'rash qog'ozlari kerak bo'ladi. Qog'oz namlanadi, biroq ivib ketmasligi kerak. Bir idishda gazeta ikkinchi idishda o'rash qog'ozi turadi. Shundan keyin yasaladigan forma tayyorlanadi.

Piyola fanera ustiga to'ntarib qo'yiladi. Unga yupqa qalam yog' (vazelin, o'simlik yog'i) surtiladi. Shundan keyin namlangan poloskalariga kleyster surtib, birin-ketin quruq tomonini piyolaga qilib, bittadan oralatib, bir-biriga ko'ndalang, bir lenta ikkinchiga yetadigan qilib qo'yib chiqiladi.

Poloskalarining eni 1-2 sm, uzunligi esa piyolaning ikkala tomoniga yetib, fanera ustiga tushib turadigan bo'lishi kerak. Bunday qog'ozlar ikki qatlam qilinib ochiq joylarni qoldirmay, qog'ozni navbatlab yelimlanadi. Shundan keyin yana ikki-uch qatlam yopishtiriladi, biroq endi poloskalar emas, balki qog'oz parchalari yopishtiriladi. Qog'oz albatta qo'lla yirtilishi kerak, shunday qilinsa yelimlangan qog'ozdan bir me'yordagi tekis qatlam hosil bo'ladi.

Shunday qilib, model ustiga bir necha qatlam(5-6-8) qog'oz parchalari, buyumning kattaligiga ko'ra yopishtiriladi. Qog'oz formani modeldan namligida olish kerak. Agarda forma modeldan chiqmasa, uni bir oz quritish, pichoq yoki lezviye bilan qirqib, modeldan olish kerak. Chetlarini ohista to'g'rilab, qirqilgan joy

yulqinlanadi va bir-ikki sutka davomida quritiladi. Yaxshilab quritilgan  
 papye-mashe formaning sathi silliq qilib, jilvir bilan tozalanadi.  
 Shundan so'ng papye-mashe gruntlanadi (mo'yqalam yordamida  
 tekis beriladi). Levkas suvda namlangan barmoq bilan tekislanadi.  
 Gruntlangan forma quritiladi va jilvir bilan tozalanadi. Shundan so'ng  
 u bo'yaladi, qog'ozda tayyorlangan eskiz bo'yicha bezaladi. Tayyor  
 modellar bo'yicha xilma-xil archa o'yinchoqlari, idishlarni yasash  
 mumkin. Papye-mashedan tayyorlangan o'yinchoqlar loy va  
 plastilindan yasalgan, keyin gips formalariga qo'yiladigan hajmli  
 bo'lishi mumkin. Gips shakldagi Pap'ye-Mashe loydagidek bo'ladi.  
 Yong'oqning, shaftoli, o'rik danagining bo'laklarini plastilin bilan  
 yopishtirilsa, baliq, jo'ja, odam, buratino hosil bo'ladi.



### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Nazariy ma'lumotlarni o'rganish.
2. Berilgan nazariy ma'lumotlardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish.
3. Bajarilgan amaliy ishlarni topshirish.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Pap'ye-Mashe texnikasida buyumlar tayyorlash texnologiyasi.
2. Pap'ye-Mashe uchun kerakli jihoz, moslama, qolip va xomashyo materiallari.
3. Loydan narsalar yasash usullari

## **3-LABORATORIYA ISHI**

### **TABIY MATERIALLAR BILAN ISHLASH**

**Ishning maqsadi:** Tabiiy materiallar bilan ishlashni o'rganish.

**Kerakli jihozlar:** quritilgan barglar, sabzavot va mevalarning urug'lari va hokazo.

**Tabiiy materiallar bilan ishlash haqida nazariy ma'lumotlar.**

1. Tabiiy materiallar bilan ishlash turlari, ularni yig'ish, ishlov berishga tayyorlash. 2. Tabiiy materiallar bilan ishlashda ishlatiladigan jihozlar, asboblari, moslamalar. 3. Gullarni quritish usullari. Quritilgan gullardan ekibana yasash.

O'zbekiston tabiiy resurslar, foydali qazilmalar, o'simliklar va qushlarga boy o'lkadir. Respublikaning bu tabiiy boyliklari sanoatda, turmushda foydalaniladigan xomashyo bo'lishi bilan bir qatorda mehnat darslarida bajariladigan ishlar uchun tabiiy material bo'lib ham xizmat qiladi. Mehnat darslarida o'simliklar shoxlari, ildizlari, barglari, o'simlik, sabzavot, meva hamda rezavorlar, o'simliklarning urug'lari, qushlarning patlari, paxta chanog'i, boshhoqlilar somoni, o't poyasi, baliq tangalari, qamish va shu kabilardan mahalliy material sifatida foydalaniladi.

Ilk yoshligidan boshlab bolalarda ona tabiatga qiziqish va muhabbatni shakllantirish va undagi go'zalliklarni tarbiyalash lozim. Tabiiy materiallar bilan ishlash o'quvchilarni tabiatni kuzatishga majbur qiladi. Kuzatishlar esa, o'z navbatida, o'quvchilarda tabiiy-ijodiy ishlarni, konstruktorlik g'oyasini, tushunchalarning aniqligini uyg'otadi. Mehnat ta'limi darslarida turli mahalliy, tabiiy

materiallardan foydalanish boshlang`ich sinf o`quvchilarining mehnat topadiriqlarini bajarish jarayonidagi materialga ehtiyojlarini qondirish imkonini beradi. Syujetni, shakllarning tashqi ifodasini bildirib turuvchi materialni topish birinchi o`rinda turadi. Boshqacha bolishi ham mumkin. G`oyalar bor, ammo uni amalga oshirish uchun materialni topish qiyin. Buning aksi, bolalar bir stakan urug`ni to`kib yuboradilar, kutilmagan holda ular ajoyib jonivor, qush, odamchalarga aylanib qoladi, ularga nimadir, burun yoki dum qo`shish kifoyadir.

Ayrim figura va butun kompozitsiyalarni yaratishda g`oyalar qayerdan olinadi? Bolalar g`oyalarni qayerdan olishni bilishlari kerak. G`oyalar atrof-muhitdagi obraz va sujetlardan, bolalarga tanish ertak va hikoyalardan, qachonlardir ko`rilgan rasm, shakllardan va shu kabilardan olinadi.

Turli tabiiy materiallar bilan ishlash, turlicha ishlov berish, turli ushoblarni tanlab ishlatish bilim, ko`nikma, malakalarni beradi.

Tabiiy materialni to`plash o`qituvchi qo`ygan maqsadga bog`liq boiadi. Bolalar ko`rib chiqilgan va batafsil hal qilingan yoki o`zlari o`ylab topgan sujet uchun material to`playdilar va aksincha, avval qandaydir materialni (barglar, gullar, urug`larni) to`plab, keyin qanday ishni bajarishni aniqlashlari mumkin.

Tabiiy materialni butun yil davomida to`plash lozim, chunki yilning har bir fasli o`z xususiyatlariga egadir. Erta bahorda lola gulini qurutib olish, terak popugini, daraxt va butalarning yosli novdasini, yozda rezavor va poliz ekinlarining urug`larini, turli gullarni, kuzda daraxtlarning xilma-xil barglari, mevalarini va shu kabilarni to`plash mumkin.

Tabiiy materiallarni to`playotgan har bir kishi tabiiy materiallarni tartibli yig`ish va tayyorlash lozimligini bilishi, barg to`plash jarayonida daraxtlar, butalar shoxini qo`pollik qilib sindirish, gul va shu kabilarni o`ylamasdan to`plash tabiatga nisbatan vahshiylik ekanligini yodda tutishi lozim.

Tabiiy materiallarni to`plash va ular bilan ishlash tabiatshunoslik darslari bilan bevosita aloqador. Tabiiy materiallarni to`plash bo`yicha uyushtirilgan ekskursiyalarda bolalar tabiatni qo`riqlash qonunlari bilan amalda tanishadilar. Ular tabiatni qo`riqlash va tabiiy ashyolarni bilishga asoslangan tadbirlarning butun bir kompleksidan tarkib topishini bilib oladilar. Bolalar atrof - tabiatni

shaxsan kuzatishlari, tabiat elementlari va hodisalarini konkret idrok etishlari asosida ma'lum bilimlarga ega bo'ladilar.

Respublikamiz tabiati boy, go'zal va xilma-xildir. Shuning uchun ham o'z ishiga qiziqqan va izlash ko'nikmasiga ega bolgan o'qituvchi darslarda qo'llaydigan materiallarning hammasini batafsil bayon etib bo'lmaydi.

**Tabiiy materiallardan mozaika ishlarida foydalanish.** Mozaika - monumental san'at turlaridan biridir. Turli davrlarda va turli mamlakatlarda mozaika ham qo'llaniladigan materiallarga ko'ra, ham naqshiy va rasmlarga to'la bo'lishi jihatidan o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan. O'rta Osiyo madrasalari, machitlari, hukmdorlarning saroylari mozaika bilan bezatilgan. Mozaika hozirgi kunda monumental san'atga aylandi. Mozaika bilan binolarning tashqi qismlari, interyer devorlari va xalq amaliy san'ati asarlari bezatiladi. Mozaika ishlarida oyna, sopol plitalardan foydalaniladi. Laosda rangli ko'zgu parchalaridan ajoyib mozaika asarlari yaratiladi, ular quyoshda bir-biriga qo'shilib va porlab, shodlik kayfiyatini yaratadi.

Mozaika - bu rasm sathiga ayrim - ayrim parchalar (qog'oz, oyna, sopol plita, gultoji barglari, urug', tuxum po'sti va shu kabilar)ni qo'yib chiqishdir.

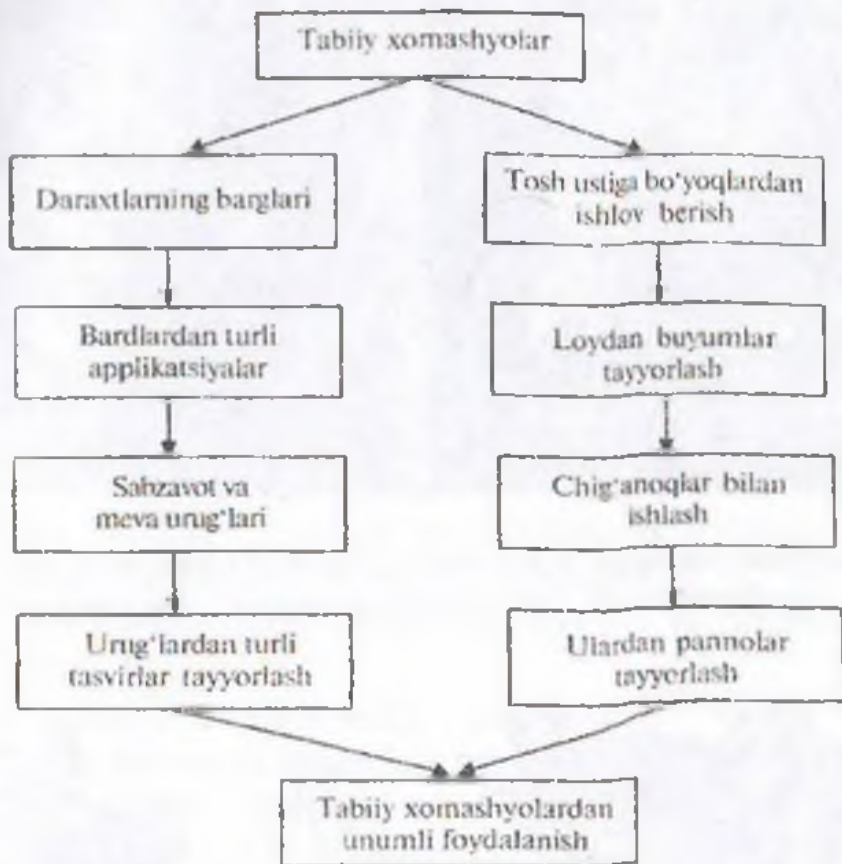
Tuxum po'stidan foydalanib, mozaika ishlarini bajarish uchun tuxum po'sti kerakli ranglarga bo'yaladi. Yuqur quritilgan tuxum po'sti mo'yqalam yordamida akvarel bo'yoqlari bilan bo'yaladi. Bo'yoq quritilgandan keyin po'sti tanlangan rasmga ko'ra mayda va yirik bo'laklarga bo'linadi. Tuxum po'stidan applikasiya qilishda shunday tasvirlarni tanlash kerakki, ularning namunalari mumkin qadar tekis va mayda bo'lishi, egri-bugri bo'lmasligi kerak.

*Mehnat darslarida ishlatilishi mumkin bo'lgan tabiiy mahsulotlar:*

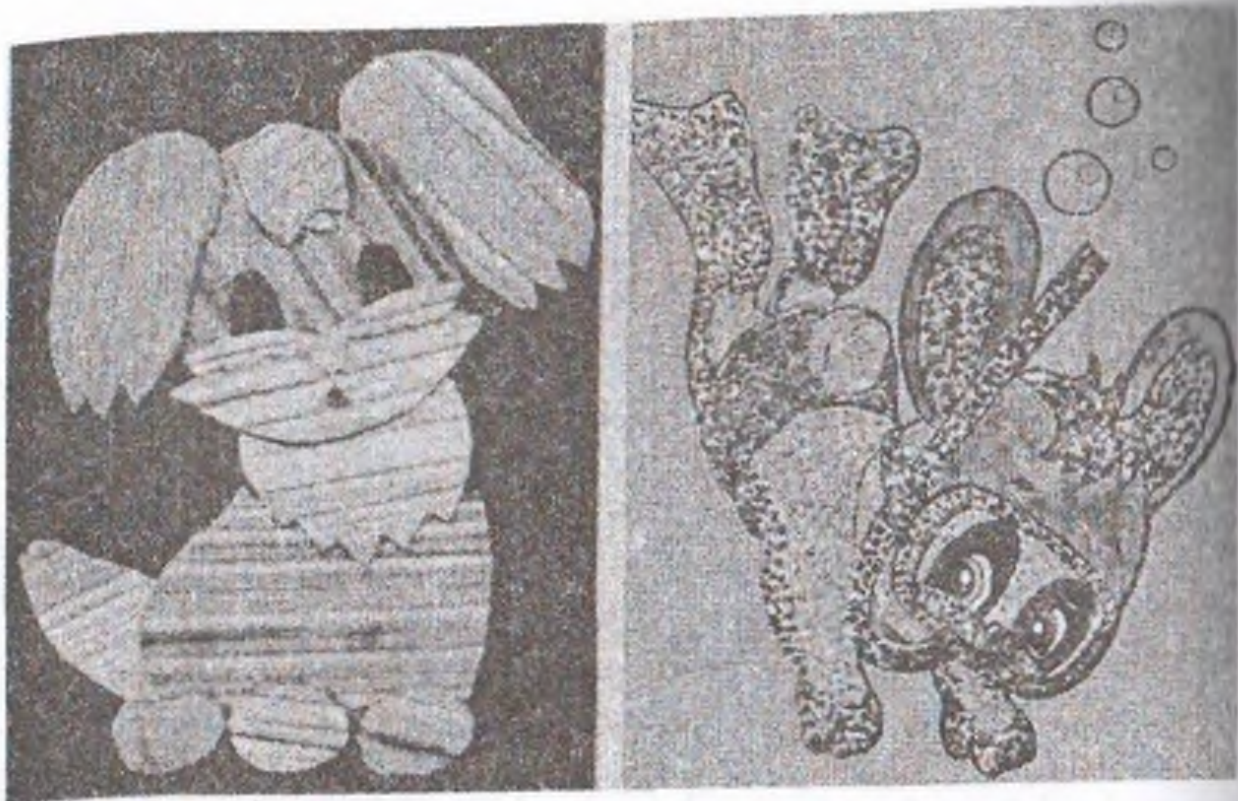
1. Poliz ekinlarining urug'lari.
2. Quritilgan barglar.
3. Mevalar - olma, olcha, o'rik, uzum danagi (urug'i).
4. Baliqning tangalari va suyaklari.
5. Chig'anoqlar.
6. Yong'oq va yeryong'oq po'sti.
7. Paxta chanog'i va chigiti.
8. Somon, o'simliklar poyasi.

*Ishlatish mumkin bo'lmagan mahsulotlar:*

- 1. Guruch.
- 2. Oqshoq.
- 3. No'xat.
- 4. Jo'xori.
- 5. Mosh.
- 6. Grechixa.
- 7. Loviya.
- 8. Bug'doy.



*Tabiiy xomashyolarni ishlatib bajariladigan amaliy ishlardan namuna*



*Somondan yasalgan "Kuchukcha" Tuxum po`chog`idan ishlangan applikatsiya ishi "suv ostidagi quyuncha" nomli mozaika*



*Tuxum po`chog`idan ishlangan "jo`ja" va "o`rdakcha" mozaikasi*



*Yog`ochga mo`yqalam va bo`yoq yordamida ishlangan  
kuchukcha va mushuk tasviri*

### **PLASTILIN BILAN ISHLASH**

Plastilin narsalar yasashda qo`llaniladigan materialdir. Undan, asosan, kichik modellarni yasashda foydalaniladi. U sun`iy plastik massa bo`lib, loydan hech qachon qurimasligi va doimo ishlatishga tayyorligi bilan farqlanadi.

Plastilinning har xil - oddiy va murakkab turlari bo`lib, uni tayyorlashning bir necha retseptlari bor.

Birinchi variant - quritilgan toza loyga glitserin qo`shib, bir turli massa hosil bo`lguncha aralashtiriladi. Glitserin tayyorlanayotgan massa qo`lga yopishmaydigan holatga kelguncha qo`shiladi.

Ikkinchi variant - quritilgan toza loy mayda qilib tuyuladi va unga vazelin qo`shib, qo`lga yopishmaydigan quyuq massa hosil bo`lguncha aralashtiriladi.

Plastilinga kerakli rangdagi quruq bo`yoq massasini qo`shib va puxta aralashtirib bo`yash mumkin. Plastilin va loydan narsalar yasashni u yaxshilab qo`lda ezilganidan keyin boshlash kerak. Loy va plastilin bilan ishlashdagi jarayonlar:

Yumaloqlash - bu bir parcha loydan shar yasash, unga olcha, olma kabilar shaklini berishdir.

Bir bo`lak loydan kaftda aylana harakatlar bilan shar yasaladi.

Shar yasash, so`ngra uzunasiga harakatlar bilan uni tuxum, ustun kabilarga aylantirish.

Yassilash - sharchadan yassi non yasaladi, qo`lning holati doimo o`zgarib turadi.

Cho`zish - sharchaning bir qismi cho`ziladi.

Surish (yamash) buyumning ayrim qismlarini o`zaro biriktirish.

### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Nazariy ma'lumotlarni o`rganish.
2. Berilgan nazariy ma'lumotlardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish.
3. Bajarilgan amaliy ishlarni topshirish.

## **4-LABORATORIYA ISHI**

### **GAZLAMA QOLDIQLARI BILAN ISHLASH**

**Ishning maqsadi:** Gazlama qoldiqlari bilan ishlashni o`rganish.

**Kerakli jihozlar:** har xil gazlamalar, santimetr lenta, bo`r, tikuv mashinasi, qaychi va hokazo.

**Gazlama qoldiqlari bilan ishlash haqida nazariy ma'lumotlar.**

1. Gazlama turlari va ularga ishlov berish xususiyatlari.
2. Gazlama qoldiqlaridan tayyorlanadigan buyumlar turlari va ularning vazifalari.
3. Gazlama qoldiqlaridan oshxona hamda uy-bezak anjomlarini tayyorlash.

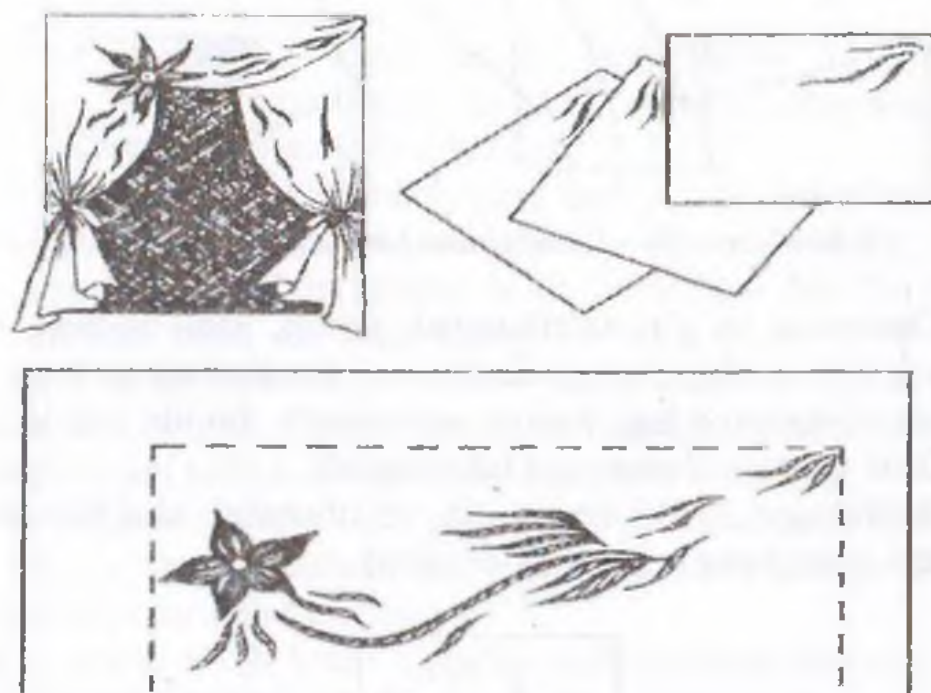
**Gazlama qoldiqlaridan unumli foydalanishning ahamiyati**

Yoshlarga gazlama qoldiqlaridan tayyorlanadigan buyumlarni o`rgatish orqali ularga nafaqat bilim, balki iqtisodiy tarbiya ham berib boriladi. Gazlama qoldiqlari bilan ishlash, bir tomondan, isrofgarchilikning oldini olsa, ikkinchi tomondan, yoshlarni sabr-toqatga, nazokatga, bo`sh vaqtdan unumli foydalanishga undaydi. Tayyorlanayotgan buyumning badiiy yechimini hal qilish orqali esa ularda ijodkorlik qobiliyatlari rivojlanadi.

Faqatgina gazlama qoldiqlaridan emas, balki eski kiyilmaydigan kiyimlardan ham uy-ro`zg`or uchun ko`plab foydali buyumlar tayyorlanadi. Bunday buyumlarni bezashda palto, jaket, ko`ylak, mexli kiyimlar bichiqlaridan qolgan gazlama, charm va zamsh bo`laklaridan foydalanish mumkin. Boy fantaziya va ijodiy yondoshish orqali bunday ishda hamma material qoldiqlari o`z o`mini topadi.

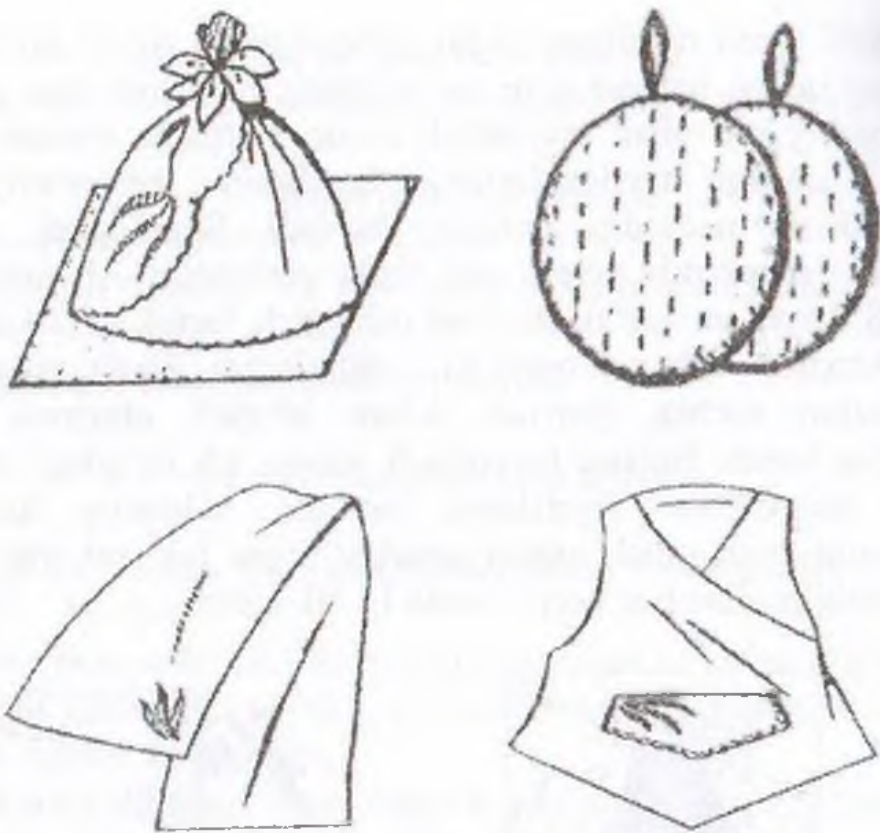
Bizni o'rab turadigan muhit qulay hamda go'zal bo'lishi kerak. Uning uchun nafaqat xona anjomlarini, balki oshxona anjomlarini ham badiiy did bilan tayyorlash zarur. Oshxona shinam va ozoda bo'lsa, undagi predmetlarning barchasini zamonaviy uslubda joylashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi. Shuningdek, oshxonada bemalol ishlashimiz uchun esa bizga yordamchi ish qurollar kerak bo'ladi. Masalan, qozon, choynak ushlagich, fartuk va hokazo.

Oshxona uchun komplekt anjomlarga: parda, dasturxon va salletkalar, sochiq, choynak uchun isitgich, choynak ushlagich, fartuklar kiradi. Bularni tayyorlash uchun och rangdagi zig'ir, paxta tolali matolardan foydalansa bo'ladi. Ularning kompozitsion yechimini hosil qilish uchun sanab o'tilgan buyumlarning bir xilda bajarilishiga ahamiyat berish kerak (2.10- chizma, a, b).



2.10-chizma. A-Oshxona uchun komplekt anjomlar

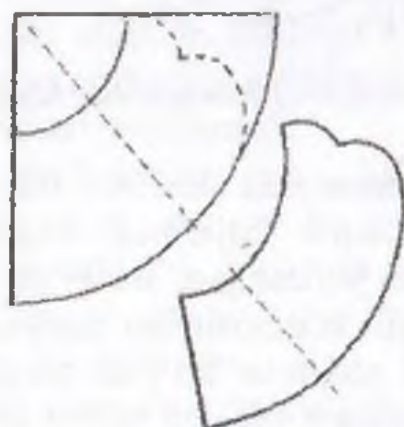
Parda - ikkita asimmetrik detaldan bichiladi. Undagi kashtaning yechimi ham asimmetrik bajariladi. Pardaning chap bo'lagining yuqori qismi o'rtasida joylashgan, asosiy gazlamaga applikatsiya qilib tikilgan fantaziyali gul kompozitsion markaz bo'ladi. Guldan tepa va past tomonga chetki qirqimlar bo'ylab barglar tarqatilgan. Pardaning ichki qirqimlari tishsimon shaklda petlya chokda kashta bilan ishlov berilgan.



2.10-chizma. B-oshxona uchun komplekt anjomlar tayyorlash

Dasturxon to'g'ri to'rtburchak bo'lib, stol o'lchamlariga mos bo'ladi. Uning chetki qirg'irlari tishsimon shaklda petlya chok bilan tikiladi. Dasturxondagi kashta asimmetrik bo'lib, pardadagi tikish texnikasi va rasm elementlari takrorlanadi.

Salfetkalar 35x35 sm bo'lib, to'rtburchak shaklida ozgina gul barglari bilan bezatilgan (2.11-chizma).



2.11-chizma

Choynak isitgich 2 detaldan - choynak g'ilofi va choynak tagligidan iborat. Choynak g'ilofi issiq astar - ostki qismi va ustki qismi bezatilgan avradan iborat. Bunda oval shaklidagi g'ilof ko'rsatilgan.

Katta bo'lak g'ilofning ostki qismiga teng bo'ladi. Ostki qismi 2 qavat astandan iborat bo'lib, uning orasiga vatin yoki porolon qo'yib qo'lda yoki mashinada qaviladi. Ustki qismiga kashta alohida tikib olinadi va yon tomonlari alohida petlya chokda tikiladi. So'ngra kashta tikilgan avrani ostki qismiga bostirib tikiladi. Ostki qismidagi issiq vatin yoki porolondan 1 sm kesib tashlanadi, shunda biriktirilgan chok qalin bo'lmaydi. G'ilofning pastki qismiga mag'iz bilan ishlov beriladi.

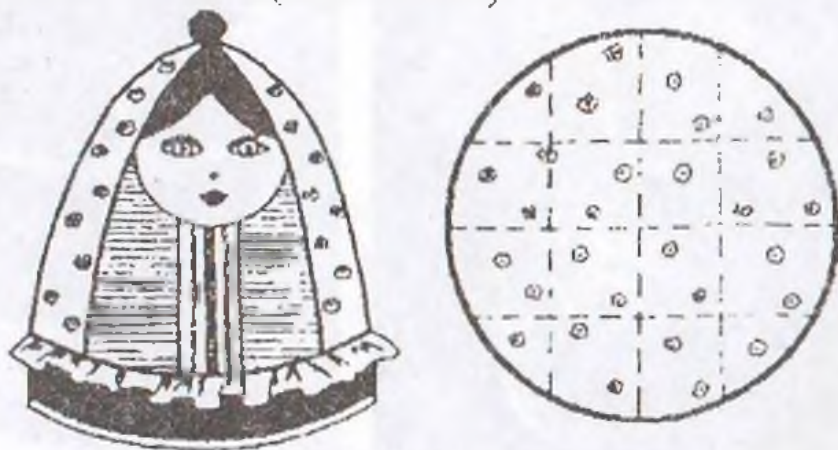
Choynak tagligi 3 qavat asosiy gazlamadan turli shaklda bichiladi, qo'lda yoki mashinada qaviladi va atrofi choynak g'ilofi bilan bir xilda mag'iz bilan ishlov beriladi.

Choynak ushlagichlari ham choynak tagligi kabi tayyorlanadi.

Fartuklar fantaziya uslubiga moslashtirilgan asimmetrik o'timli bo'ladi. Chetki qirqimlari kashta bilan bezatilgan bo'lib, bichish vaqtida gardish bilan tikishga qulay bo'lishi uchun 2 sm ortiq qoldiriladi. Cho'ntak pastki qirqimi va yuqori burchak tomoni kashta bilan tikiladi. Cho'ntak chetki qirqimlari bukilib yopishtirib tikiladi. Fartuk taqilmasini petlya va tugmacha bilan ishlov beriladi.

Komplektga dekorativ sochiqni ham kiritish mumkin. Uning yon tomoni zig-zag chokda tikiladi, ikkita uchi esa oshxona anjomlarining boshqa komplektlaridek bezatiladi.

Zig'ir, paxta, shoyi tolali gazlama qoldiqlaridan choynak uchun isitgich tayyorlash mumkin (2.12-chizma).



2.12-chizma

Choynak uchun isitgich ikki qismdan: aylana shaklidagi choynak tagligi va qizaloq choynak g'ilofidan iborat. Choynak tagligi aylana shaklidagi ikki qavat gazlama bo'lagi va vatindan tashkil topgan. Bular hammasi birgalikda qo'lda yoki mashinada qavilib, uning atrofini rangli mag'iz bilan ishlov beriladi. Choynak g'ilofi to'rt bo'lakli avra-astar hamda ular orasidagi vatindan tashkil topgan. Vatinni ham xuddi avra yoki astardek to'rt bo'lakdan iborat qilib bichiladi va bu bo'laklar bir-biri bilan qo'lda uchma-uch (biriktirma chok bilan qalin bo'lib ketmasligi uchun) qilib tikiladi. Choynak g'ilofi avrasining bitta bo'lagiga applikatsiya va kashta bilan qizaloqni tikiladi. G'ilofning pastki qismi burma bilan bezatiladi. So'ngra g'ilof avrasi, vatini va astari bir-biriga kiritilib, pastki qismi rangli mag'iz bilan bezatilib tikiladi. G'ilofning yuqori qismiga xuddi soch turmagiga o'xshab turuvchi sharcha-ushlagich mahkamlanadi. Bu sharchani aylana shaklidagi gazlama bo'lagiga paxtani o'rab ham tayyorlash mumkin.



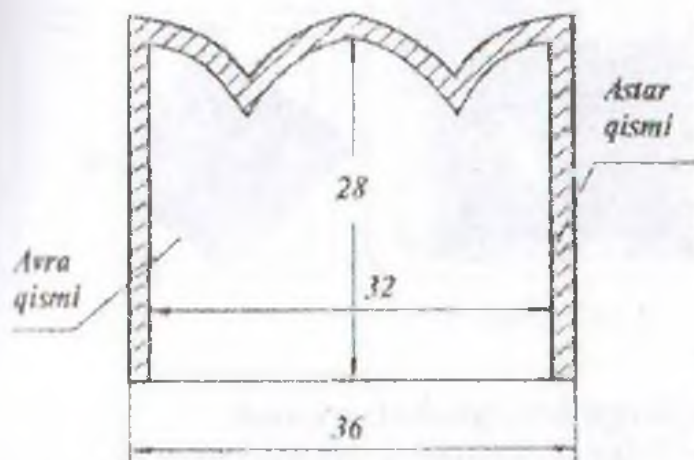
2.13-chizma

Wazanda choynak g'ilofining turli modellari berilgan. Bu g'illoflarning tikilish uslubi bir xilda, faqatgina ularga ketadigan materiallar ranglari, g'ilof o'lchamlari va shakllari hamda bezatilishi farqli bo'ladi.

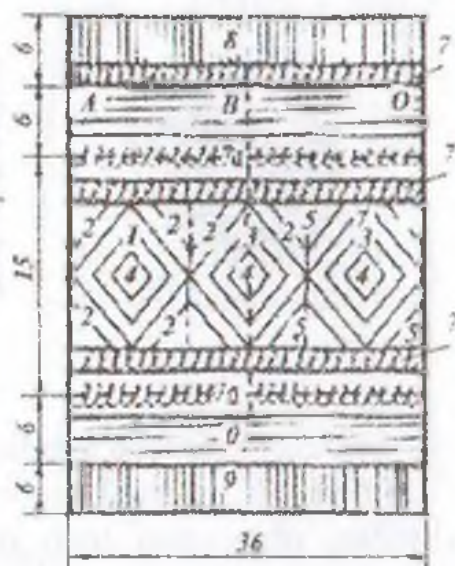
2.13-chimada zardo'zlik bilan bezatilgan choynak g'ilofiga to'q naqshdagi duxoba yoki velyur hamda astarlik gazlamalar kerak bo'ladi. Choynak g'ilofining detallari andozasini tayyorlash 2.14-chizmada berilgan. Bichilgan choynak g'ilofining avra qismiga ayyal zardo'zlik naqshi yoki applikatsiya tikib olinadi. So'ngra avra bo'laklari teskarisidan uch tomonlari birlashtiriladi va o'ngiga ag'dariladi. Astar bo'laklariga teskari tomonidan vatin joylashtirilib qayiladi va uch tomonlari birlashtiriladi.

Tayyorlangan astar qismi avraga kiritilib olinib, uning uch tomonlari avraga mahkamlanadi. Bu vaqtda choynak g'ilofining uchlari po'paklari ham ulanadi.

Ular rangli ipak iplar yoki simdan tayyorlanishi mumkin. G'ilofning etak qismiga zardo'zlikka yoki applikatsiya rangiga moslab naqsh bilan ishlov berish mumkin.



2.14-chizma



2.15-chizma

2.15-chizmada gazlama qoldiqlaridan ranglarni moslashtirishga mo'ljallab tayyorlash mumkin bo'lgan choynak g'ilofining andozasi berilgan. Bu choynak g'ilofining ko'rinishi 2.13-chizmada keltirilgan.

Istalgan gazlama qoldiqlaridan turli shakldagi qozon yoki choynak ushlagich tayyorlash mumkin.

Choynak ushlagichni tayyorlash uchun avval uning chizmasini rasmdagidek qirqib olish zarur. Andoza bo'yicha ustki va ostki ikkita asosiy detallar bichib olinadi. Ustki qismiga rasmdagidek yoki boshqa turdagi applikatsiya tikiladi yoki yopishtiriladi (choynak g'ilofiga qaralsin).

So'ngra ushlagich detallarini o'ngini ustiga qaratib 0,5 sm chokda aylantirib tikib chiqiladi.

Choklar va ushlagichning yuqori qismi rangli tasma bilan mag'izlab tikib chiqiladi. Bunda tikilayotgan mag'izdan halqa qilib ushlagich burchagiga mahkamlab qo'yiladi (2.16-chizma).



2.16-chizma

### Stul o'rindiqlarga ko'rpachalar tikish

O'rindig'i yumshoq bo'lmagan stullarga ko'rpachalar tayyorlab o'tirilsa, ular yana ham qulay bo'ladi. Ko'rpachaning ustki qismi istalgan gazlamadan yaxlit yoki quroq usulida tayyorlanishi mumkin. Ostki qismiga astarli yoki sidirg'a chit gazlamalar tavsiya qilinadi. Avra qismiga kiyilmaydigan ko'ylak va yubkalar gazlamasini ham ishlatish mumkin.

2.17- chizmada tavsiya qilinayotgan stul o'rindig'i ko'rpachasi kvadrat shaklda bolib, uning o'lchamlari stul o'rindig'i joyi o'lchamlaridan 3-4 sm ortiq bo'ladi. Avval astar qismiga vatin ko'klab

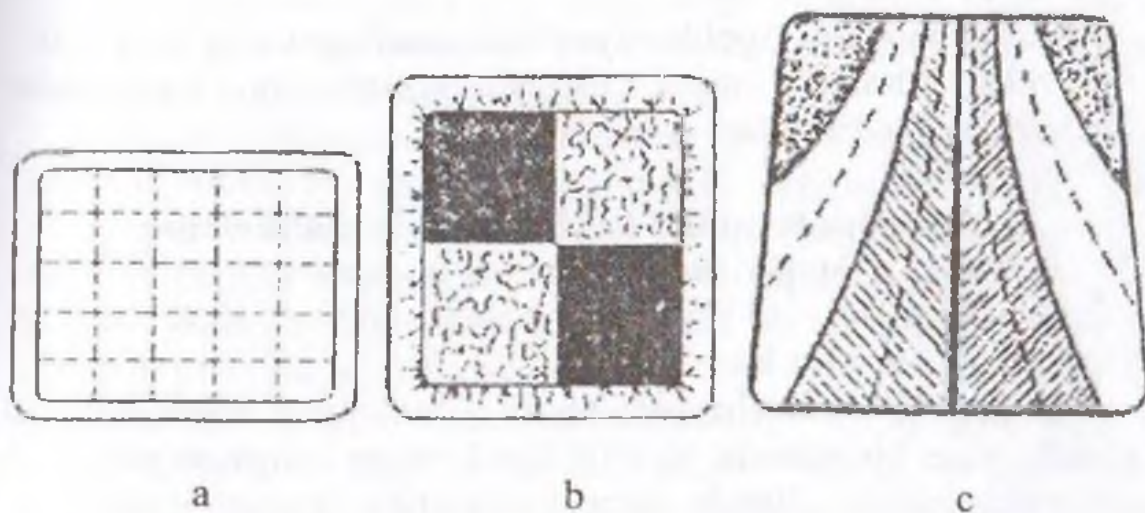
olinadi, so'ngra astar va avra qismlarini o'ngini o'ngiga qilib aylantirib tikib chiqiladi.

Bunda 15-20 sm ag'darish uchun joy qoldiriladi. O'ngiga ag'darilgan ko'rpacha choklari to'g'rilanadi, chekka tomonlari ko'klab olinadi va bir oz nam-issiqlik ishlovi beriladi. So'ngra chizilgan nusxa bo'yicha qavib chiqiladi.

2.17- chizma, b. Xuddi shu shakldagi ko'rpacha berilgan bolib, uning avra qismi kvadrat shakldagi quroqlardan tayyorlab olingan.

2.17-chizma, c. Ko'rpachani stul o'rindig'i shaklida ham tayyorlash mumkin. Buning uchun avval stul o'rindig'i shakli bo'yicha andoza tayyorlab olinadi va bichiladi. Tikilish jarayoni yuqorida ko'rib chiqilgan usullarga o'xshaydi, faqatgina ko'rpachaning qavilishi bir oz murakkabroq usulda bajarilgan.

Stul o'rindig'iga mos holda bajarilgan ko'rpachada quroqlar usulida hal qilingan.



2.17- chizma

### Ishni bajarish tartibi:

1. Nazariy ma'lumotlarni o'rganish.
2. Berilgan nazariy ma'lumotlardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish.
3. Bajarilgan amaliy ishlarni topshirish.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Gazlama qoldiqlaridan umumli foydalanishning ahamiyati nimalarda ko`rinadi?
2. Oshxona anjomlari turlarini sanab bering.
3. Oshxona uchun komplekt anjomlarini tayyorlash jarayonini izohlab bering.
4. Choynak g`ilofini tikish bosqichlari haqida ma'lumot bering.
5. Gazlama qoldiqlaridan turli shakldagi qozon yoki choynak ushlagichni qanday tayyorlash mumkin?
6. Stullarga ko`rpacha va g`iloflarni tikish jarayoni haqida ma'lumot bering.

## **5-LABORATORIYA ISHI**

### **APPLIKATSIYA TEXNIKASI**

**Ishning maqsadi:** Applikatsiya tikish texnikasini o`rganish.

**Kerakli jihozlar:** mato, gardish, qaychi, ip, igna, mato bo`laklarining har xil turlari va hokazo.

#### **Applikatsiya texnikasi haqida nazariy ma'lumotlar**

1. Gazlama qoldiqlaridan applikatsiya tayyorlash.
2. Applikatsiya tikishda foydalaniladigan chok turlari. Kiyimlarni applikatsiya bilan bezash.

Applikatsiya - lotincha so`z bo`lib, yopishtirish degan ma`noni anglatadi, ya`ni bir material turini ikkinchisining ustiga qo`yib tikish yoki yopishtirishdir. Bunda biror ko`rinishda (syujet, o`simliklar, hayvonlar, geometrik shakllar va hokazo) ishlatiladigan materiallar xususiyatidan kelib chiqib, uni asosiy materialda tikish yoki yopishtirish mumkin.

Applikatsiya kuyimlarni, turli buyumlarni va xona jihozlarini bezashda, ko`rgazma materiallarni tayyorlashda qo`llaniladigan qadimiy amaliy san`at turlaridan hisoblanadi. Applikatsiyada kiyim kechak va ro`zg`or buyumlarini bezash uchun gazlama, drap, chami, mo`yna parchalaridan foydalaniladi, ya`ni ularni bezak bo`yicha asosiy gazlamaga qoplab, turli choklar: tekis chok, petlya chok, popop chok va hokazolar bilah chatib qo`yiladi. Gazlamalarning turli - tumanligi, ularning rangi fakturasi qiziqarli va antiqa pannolar

jarayoniga yordam beradi. Applikatsiya bilan tikilgan buyumlar atohida dekorativ xarakterda bo'lib, zamonaviy inter'yerga juda mos tashadi.

Applikatsiya ishlarini mashinada yoki qo'lda bajarish mumkin. Qo'lda applikatsiya ishlarini bajarish uchun juda oddiy asboblari kerak bo'ladi. Bular: igna, angishvona, qaychi, santimetr lentasi, gardish, bundan tashqari, millimetrlardan qog'oz, kalka, ko'chirish rangli qog'oz.

Applikatsiyani bajarishda turli xil rangdagi va sifatdagi iplardan, ya'ni 40 va 50-raqamli g'altak iplardan tortib, jun va mulina iplarigacha foydalaniladi. Bunday ip turlaridan ko'p miqdorda to'plab qo'ygan ma'qul. Chunki bajarilayotgan bitta applikatsiya uchun bir necha xil rangdagi ipdan bir vaqtning o'zida kerak bo'lishi mumkin. Shuningdek, applikatsiyani tikish jarayonida 2-3 xil o'lchamdagi o'tkir qaychilar, yupqa gazlamalar va qiyqimlarni bichish uchun, og'ir qaychilar esa qalin va zich gazlamalarini bichish uchun kerak bo'ladi.

Applikatsiyani yupqa chit, satin, shoyi va boshqa gazlamalardan tikishdan oldin gazlamalarni kraxmallab, yaxshilab dazmollanadi. Gazlamani kraxmallash quyidagicha bajariladi.

Bir osh qoshiqdagi kraxmalni uncha ko'p bo'lmagan sovuq suvda eritiladi. Hosil qilingan massaga bir litr qaynagan suv asta-sekin qo'shiladi, bundan massa bir tekis bo'tqa (yelim) shakliga kelishi kerak. Olingan yelim tiniq, shaffof va yopishqoq bo'lishi kerak. Agarda yelim loyqa va yopishqoq bo'lsa, bo'tqa (yelim)ni 3 daqiqa davomida past olovda qaynatish zarur.

Shundan so'ng yelimni oz miqdordagi sovuq suvga qo'shib aralashtiriladi va unga kraxmallanadigan hamda oldindan yulib olingan gazlama bo'lagi ham solinadi. Gazlama siqiladi va quritiladi. qurigan gazlamani bir oz namlab dazmollash kerak. Kraxmallangan gazlamalar baland bo'lmagan haroratda dazmollangani ma'qul.

Applikatsiyaning alohida predmetli, butun bir mavzuli va dekorativ naqshli turlari bo'ladi. Predmetli applikatsiyada bironta hayvon, gul, qush, barg, uy, mashina va hokazo kabi narsalar tasvirlansa, mavzuli applikatsiyada ma'lum bir sharoit, ya'ni joy-bayram ko'rinishi, tabiat manzarasi tasvirlanadi. Dekorativ naqshli applikatsiya xayoliy, noan'anaviy shakllardan iborat bo'ladi. Applikatsiyalar oddiy va murakkab turlarga bo'linadi. Shuningdek,

applikatsiyani bajarishda bir xildagi necha turdagi gazlamani bo'laklaridan foydalanish mumkin.

Ko'chirish rangli qog'ozni yordamida butun bezak asosiy gazlamaga, uning detallari esa tayyorlangan gazlama parchasiga tushiriladi. Bezak detallarni qirqib olinib, detallarning chetki qirqimlari bo'ylab asosiy gazlamaga shu gazlama rangidagi mulina yoki oddiy ipda igna oldinlatilgan chok hamda mayda qaviq bilan ilintirib ko'klab chiqiladi. Bunda detallardagi gazlama ipining yo'nalishi asosiy gazlama ipining yo'nalishiga to'g'ri kelishiga ahamiyat beriladi. Keyin bu detallar chetini igna oldinlatilgan chok qaviqlarini yopib turadigan qilib, asosiy gazlamaga tekis chok qaviqlari petlya chok yoki popop chok bilan tikib chiqiladi.

Gazlama parchalaridan kvadrat, to'g'ri to'rtburchak, doira, yarim doira shaklida qirqib olib, petlya chok bilan tikib, poyandoz bilan yostig'iga jild, yopinchiq, sumka va boshqa buyumlar yasash mumkin. Bu usulda kalta kelib qolgan yubka yoki ko'ylakni bezab uzaytirsam ham bo'ladi. Bunday buyumlarni tikish uchun eskirgan pal'to yoki kostyum gazlamalarini ishlatish ham mumkin. Applikatsiya ishlarini qo'lda yoki mashinada bajarish mumkin. Qo'lda bajarilganda bezak detallarni bichish jarayonida hech qanday chok haqlar qoldirilmaydi. Chunki bezak detalining chetki qirqimlari bo'ylab turli choklarda asosiy gazlamaga yopishtirib tikiladi.



*Gulli applikatsiya*

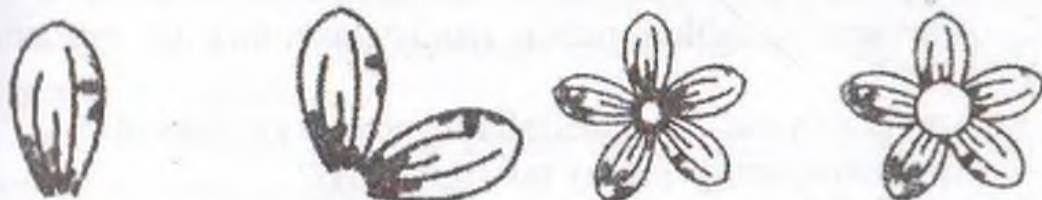
Hur dona gulning teng miqdordagi bo'lg'usi gulbarglarni yasash uchun siz matodan bir nechta doirachalarni kesib olishingiz kerak bo'ladi.

Agar siz foydalanayotgan mato sochilib ketaversa yaxshisi uning chetlarini qayta ishlash kerak.

Hur bir aylanani 4 ga bo'lib yoy shakli hosil bo'lgach, igna va ip yordamida tikib chiqamiz.

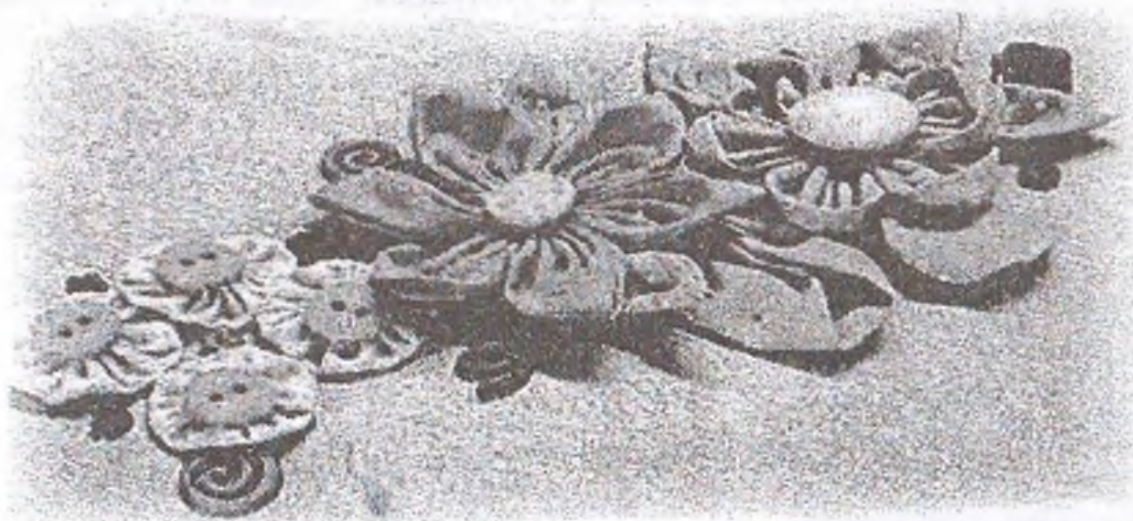


1- gulbargni shu tarzda hosil qilib, ishni 2-gulbarg bilan davom ettiramiz.



Ammo gulbarglarni hozircha ipga tizmay turing.

Gulning o'rtasida yopish kerak bo'lgan teshik hosil bo'ladi. Bu yerga tugma katta munchoq, ortgan mato bilan o'ralgan karton, popukcha, feliting texnikasi asosida yoki paxta bo'lagi yordamida matoga o'rab tayyorlangan sharcha tikib qo'yish mumkin.



Barglarni yashil matodan yasash maqsadga muvofiq bo'ladi. Shu bilan gulni o'rnatish kerak, xolos. Mana shu tarzda g'oya hayotda o'z aksini topadi.

Siz gul yasash usulini tushunib olib, o'zingiz istaganingizcha matodan yasaladigan gullarni ixtiro qilishingiz mumkin.

### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Nazariy ma'lumotlarni o'rganish.
2. Berilgan nazariy ma'lumotlardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish.
3. Bajarilgan amaliy ishlarni topshirish.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. "Applikatsiya"- so'zining ma'nosini izohlab bering.
2. Applikatsiya ishlari uchun qanday asboblardan foydalaniladi va moslamalar kerak bo'ladi?
3. Applikatsiya uchun materiallar qanday tayyorlanadi?
4. Applikatsiyaning qanday turlari mavjud?
5. Applikatsiya tayyorlash jarayoni haqida ma'lumot bering.

## **6-LABORATORIYA ISHI**

### **YUMSHOQ O'YINCHOQLAR TIKISH**

**Ishning maqsadi:** Yumshoq o'yinchoqlar tikish texnologiyasini o'rgatish.

#### **Yumshoq o'yinchoqlar tikish texnologiyasi**

Yumshoq o'yinchoqlar – bolalar o'yinlari uchun yaratilgan maxsus predmetdir. Biroq bu real predmetning kichraytirilgan nusxasi emas, balki uning shartli tasviri, o'ta umumlashtirilgan badiiy obrazidir. Ifodali shakl, harakatlilik, ravshanlik va rangning shartliliigi - bularning barchasi bolani o'yinchoqqa jalb qiladi. U bilan o'ynash ishtiyoqini tug'diradi, bir so'z bilan aytganda, o'yinchoq bola quvonchining manbaidir.

Yumshoq o'yinchoq bilan turli yoshdagi bolalar shug'ullanishlari mumkin. Maktabgacha yoshdagi bolalarning yumshoq o'yinchoqlari ular o'yinlarining qiziqarli o'tishiga vosita bo'lsa, katta yoshdagi bolalarning yasaganlarini esa uyni bezatib qo'yishga, tug'ilgan

kunlarda, bayramlarda do'stlarga, bog'chalarga, maktablarning kuni uzaytirilgan guruhlariga, mehribonlik uylariga sovg'a o'rinda berish uchun ishlatishadi.

### **O'yinchoq tikish uchun kerakli materiallar**

Yumshoq o'yinchoq tikish uchun turli gazlama va materiallar kerak bo'ladi. O'yinchoqlarga gazlama tanlashda rangiga, tolaviy tarkibiga, qalin-yupqaligiga e'tibor berishlari lozim. Yumshoq o'yinchoq uchun iloji boricha yangi gazlama yoki avvaldan yuvib, dazmollangan satin, barxat, shtapel, paxmoq, chit, junli, mo'ynali gazlamalar tavsiya etiladi. Quyida ish jarayorida kerak bo'ladigan materiallar keltirilgan:

- Sun'iy mo'yna (tabiiy mo'ynadan foydalanilmagani ma'qul). Tabiiy va sun'iy (iloji boricha cho'zilmaydigan) gazlamalar.
- Har turli lenta, tasma, to'r, rezinka va boshqa mayda bezaklar.
- Oq, qora va turli rangdagi charm (tabiiy yoki sun'iy) yoki kleyonka bo'laklari.
- O'yinchoqlar ichini to'ldirish uchun paxta, sintepon, sintepux, porolon va boshqa materiallar.
- Turli o'lchamdagi tugmachalar, munchoqlar, ishlatilmaydigan bijuteriya (zirak, taqinchoq)lar.
- Mustahkam g'altak iplar (gazlama rangiga moslab olinadi).
- 1,5-2,0 sm qalinlikdagi alyumin yoki mis simlar (o'yinchoq qismlarini birlashtirish uchun).
- PVA yelimi.
- «Moment» yelimi.
- Hayvonlarni ifodalovchi o'yinchoqlar uchun tukli bumazeya, sun'iy va tabiiy jun gazlamalar.

Tana yuzasining ko'rinishlarini tasvirlovchi qo'g'irchoq o'yinchoqlari uchun shifon, volta, sun'iy tolali shoyi gazlamalar; yuz qismi uchun och pushti, och jigarrang gazlamalar, kiyimlari uchun rangli gazlamalar ishlatish tavsiya etiladi. Sochlar uchun sun'iy va viskoza iplaridan foydalanish mumkin. Tikish uchun tayyorlangan o'yinchoqni ichi paxta va boshqa materiallar bilan to'ldiriladi. Bosh qismini bezatish uchun tugmacha, munchoq, yaltiroq charm yoki kleyonka ishlatiladi.

### **O'yinchoq tikish uchun kerakli asboblar**

◆ Turli katta-kichiklikdagi ignalar to'plami - o'yinchoq detallarini bir-biriga tikib ulash uchun, ko'z, og'iz, burun va hokazolarni tasvirlab tikish uchun ishlatiladi.

◆ Qaychilar - mo'ynali gazlamalarni bichish uchun uchi bir oz qayrilgan o'tkir, qolgan gazlamalarni bichish uchun uchi to'g'ri va katta qaychilar ishlatiladi.

◆ Uzun bigiz.

◆ Omburlar metall simlarni tekislash va kesish uchun ishlatiladi.

◆ Dazmol gazlama bo'laklarini tekislashda ishlatiladi.

◆ Yog'ochli, temirli tayoqcha — hajmli o'yinchoqlar ichini paxta va boshqa qoldiqlar bilan to'ldirishda ishlatiladi.

◆ Tikuv mashinasi o'yinchoq detallarini biriktirish uchun ishlatiladi.

◆ Rangli, oddiy qalamlar, mo'ybo'yoqlar rasm chizish uchun, mo'yqalamlar qog'ozda grafik ishlarni chizishda, o'yinchoq eskizlarini tasvirlashda ishlatiladi.

◆ Bo'r (tikuvchilikda ishlatiladigan oq va rangli bo'rlar) va sovun qoldig'idan o'yinchoq detallarini bichishda foydalaniladi.

◆ Tikuvchilikda ishlatiladigan to'g'nag'ich-bulavkalar.

### **Andozalarni tayyorlash**

O'yinchoq tayyorlashda, eng avvalo, kartondan andoza tayyorlanadi. Bichishdan avval andozani kalka qog'oziga tushirib qirqib olinadi. So'ngra qalinroq qog'ozga yoki kartonga, kerakli o'lchamga o'tkaziladi. (Andoza o'lchamini o'zgartirish mavzusiga qarang). Andoza detallarini joylashtirishda bir-biriga juda yaqin qo'ymaslik kerak. Har bir tayyor detalga nomi va necha dona bichish kerakligi yozib ko'rsatiladi. Masalan, tana qismi - 2 dona, quloq - 4 dona. Har bir o'yinchoq modeli andozasi alohida konvertlarda saqlanishi lozim. Andozalar qiyshayib va buklanib qolmasligi uchun konvert hajmi andoza hajmi bilan bir xil bo'lishi kerak, konvert ustiga o'yinchoq nomi yozib qo'yiladi. O'yinchoqning sifatli chiqishi modelning har bir detal andozasi to'g'riligiga bog'liq bo'lishini yodda tutish lozim.

## Gazlamani bichish

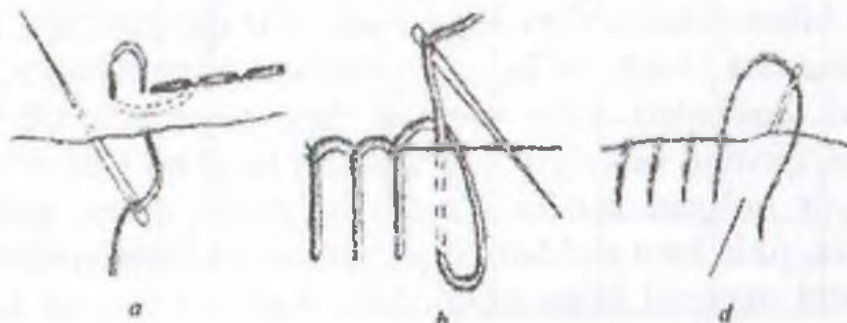
Andoza gazlamaning teskari tomoniga joylashtiriladi va bo`r (sovun, qalam) da ehtiyotkorlik bilan nechta bichish lozim bo`lsa, shuncha chizib chiqiladi. Juft detallar doimo «ko`zgu» qoidasi bo`yicha bichilishini unutmaslik kerak. Tukli, mo`ynali gazlamalarning tuk yo`nalishi andozada ko`rsatilgan strelka yo`nalishi bilan bir xil bo`lishiga alohida e`tibor beriladi. Mo`ynadan tikiladigan o`yinchoq detallari, asosan, mo`yna qoldiqlaridan va laxtak bo`laklaridan bichiladi. Andoza detallarini bichishda eng avval katta detallar joylashtiriladi. Mo`yna bo`lagining bittasiga andoza sig`masa, ularni tolaviy tarkibi, tuzilishi, rangi va tuklari yo`nalishi bo`yicha to`g`rilab, ikki-uch bo`lagini birlashtirib tikib olinadi.

Bichishda gazlama qalin-yupqaligiga qarab chok haqi tashlanadi. Drap, sukno, velyur kabi gazlamalarda chok haqi 0,5 sm gacha, yupqa gazlamadan (chit, satin) tikish uchun esa 0,5-1,0 sm chok haqi qoldiriladi. Barcha detallar chizib olinib, andozalardagi belgi chiziqlar tushirib olingach, yana bir tekshirib chiqiladi. Barcha jarayonlar to`g`ri bajarilgan bo`lsa, detallarni ehtiyotkorlik bilan qirqib olinadi.

Eslatma: Mo`ynani kichik manikur qaychisida faqatgina gazlama asosidan, tukiga zarar yetkazmasdan bichish qulay; chok haqi ko`pincha 0,3-0,5 sm qoldiriladi.

## O`yinchoq tikishda ishlatiladigan chok turlari

O`yinchoqning tashqi ko`rinishi, asosan, tikiladigan chok sifatiga bog`liq. Yumshoq o`yinchoq tayyorlashda gazlama turiga qarab qo`l va mashina choklaridan foydalanish mumkin. O`yinchoqlar tikishda to`g`ri chok, igna oldinlatilgan chok, yo`rma chok, qaviq chok, bosma chok, sirtmoqsimon choklardan foydalaniladi.



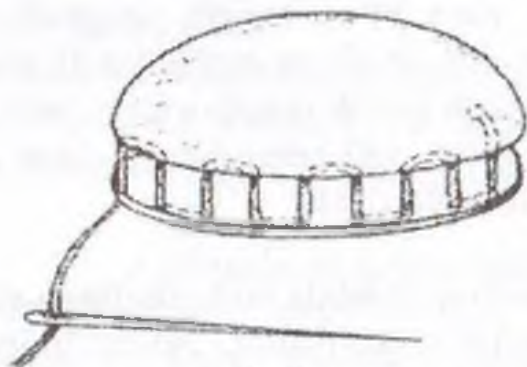
2.18-chizma

Bichiq detallarining ichki choklarini birlashtirish uchun igna oldinlatilgan chok turidan foydalaniladi (2.18-chizma, a). Chokni tortib, pishiq va mayda qaviq bilan tikiladi. Tikilgan bo'laklar chokning pishiqligini tekshirish uchun ularni har tomonga tortib ko'riladi; ular orasida teshiklar bo'lmasligi kerak.

Sitiluvchan gazlamalarni birlashtirishda bezak choklari sifatida yo'rma qaviqdan foydalanish mumkin (2.18-chizma, b). Mo'ynali bo'laklarni birlashtirishda chekkalaridan aylantirib tikiladi (2.18-chizma, d).

Tikib tayyorlangan, o'ngiga ag'darilgan, ichi to'ldirilgan o'yinchoq bo'laklarini birlashtirishda ko'rinmas chok turidan foydalaniladi (2.19-chizma).

O'yinchoqlar ichini to'ldirish uchun paxta, porolon, sintepon, sintepux kabi hajmli materiallardan foydalanish mumkin. Ushbu materiallarning ayrimlarida kamchiliklar bor. Porolon bir qancha vaqt o'tgach, bo'laklarga bo'linib ketib, zaharli moddalar chiqaradi.



2.19-chizma

Paxta o'zining ekologik tozaligiga qaramay, vaqt o'tishi bilan yopishib qoladi va o'yinchoq tashqi ko'rinishini buzadi. Sintepux juda qulay-ku, ammo topilishi qiyinroq. Shuning uchun o'yinchoqlar ichini sintepon bilan to'ldirish tavsiya etiladi, ular qancha uzun va ingichka bo'lsa, shuncha yaxshi bo'ladi. O'yinchoq ichiga don-dun, plastmassa qirqimlari qoldiqlari kabi sochiluvchan materiallardan foydalanib to'ldirilsa, quvnoq va kulgili o'yinchoqlar hosil bo'ladi.

Tayyor bo'lgan detalni o'ngiga ag'darib, qalam yoki tayoqcha yordamida, juda ham zichlamasdan, ammo bir tekis va do'mboqlarsiz to'ldiruvchi material bilan to'ldiriladi. Agar qo'l, oyoq kabi detallar

ichida simlar bo'lsa, to'ldiruvchi material bilan to'ldirish vaqtida ular o'rtada qolib ketishi va detal yuziga chiqib qolmasligi kerak.

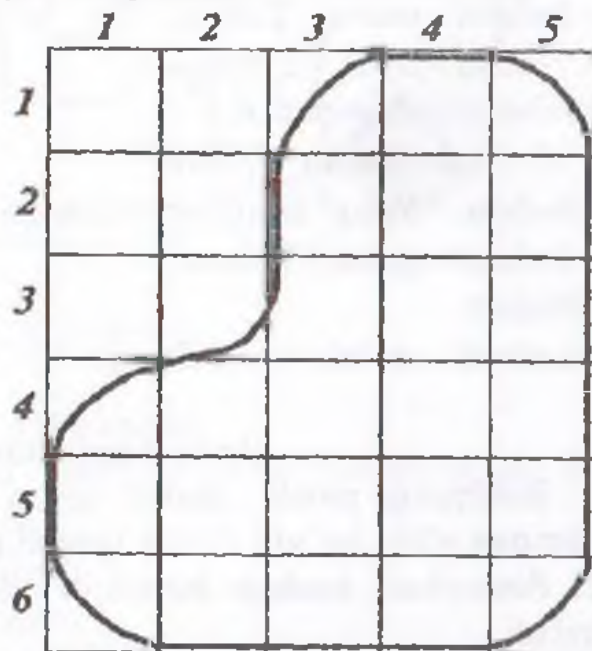
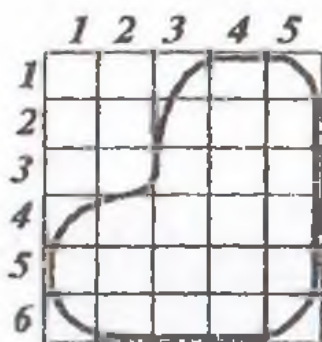
### Andoza o'lchamini o'zgartirish

Kichkina emas, kattaroq o'yinchoq tikish uchun andoza o'lchamini o'zgartirish mumkin. Kattalashtirishga berilganda, barcha detallar kattalashtirishi ko'zda tutiladi. Buning uchun barcha detallarni kataklarga bo'lib olinadi va kataklarni teng miqdorda kattalashtirib, andoza chiziqlarini moslashtirib chizish yo'li bilan kattalashtirish mumkin (2.20-chizma).

### Ayiqcha

Ayiqcha (2.21-chizma) o'yinchoq'ini tayyorlash uchun bizga quyidagi materiallar kerak bo'ladi:

- jigarrang duxoba - bosh, quloq, tana, qorin, qo'l va oyoqlar uchun;
- mallarang (och jigarrang) duxoba - burun va quloqlar uchun;
- o'rtacha o'lchamdagi qora munchoqlar - burun va ko'zlar uchun;
- so'lakcha uchun yorqin rangli chit;
- yorqin rangli lenta - bog'lash uchun;
- paxta yoki sintepon - o'yinchoq ichini to'ldirish uchun.



2.20-chizma



2.21-chizma

Jigarrang duxobadan quyidagi detallar bichib olinadi:

- 1-detel - bosh - 2 dona;
- 4-detel - peshona - 1 dona;
- 2-detel - tana - 2 dona;
- 3-detel - qorin - 2 dona;
- 8-detel - qo`l - 4 dona;
- 5-detel - quloq - 2 dona;
- 7-detel - oyoq - 2 dona.

Mallarang duxobadan:

- 10-detel - burun - 2 dona;
- 9-detel - oyoq va qo`llar uchlariga yostiqlar - 4 dona;
- 5-detel - quloq - 2 dona;

Chitdan:

- 6-detel - so`lakcha - 1 dona;

### Ayiqchani tikish tartibi

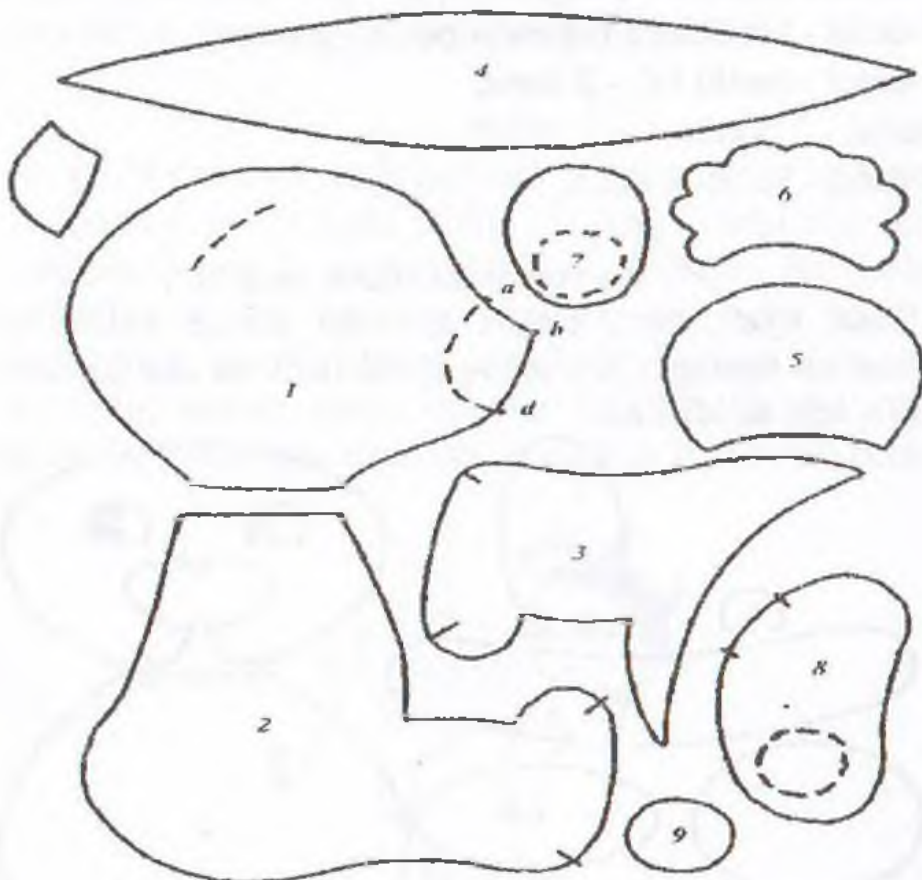
1. Boshning pastki burun qismi a nuqtadan boshlab b, d nuqtalaridan o`tib, bo`yin chizig`igacha tikiladi (2.22-chizma).

2. Peshonani boshga biriktirib tikiladi. Boshni ag`darib, ichi to`ldiriladi.

3. Qorin detallari ulanadi, yuqori va pastki oyoqlar uch qismlari

ochiq qoldirilib, tikib chiqiladi.

4. Oyoq va qo'llar uchlari orasiga yostiqchasi qo'yib tikiladi.
5. Tana qismlari biriktirilib tikiladi, ag'darilib ichi to'ldiriladi.
6. Quloqlar tikilib, boshga biriktiriladi. Bosh tanaga biriktirib tikiladi.
7. Burun va ko'zlar biriktirib tikiladi.
8. So'lakchaga bog'lash uchun lenta tikiladi va ayiqcha bo'yniga bog'lanadi.



2.22-chizma

### Quyuncha

Quyuncha (2.23-chizma) o'yinchoq'ini tayyorlash uchun bizga quyidagi materiallar kerak bo'ladi:

- pushti satindan tana bichiladi;
- oq satindan bosh, quloq, ko'z;
- havorang satindan oyoq, qo'l, ko'z;
- oq va qizil shtapeldan lablar;

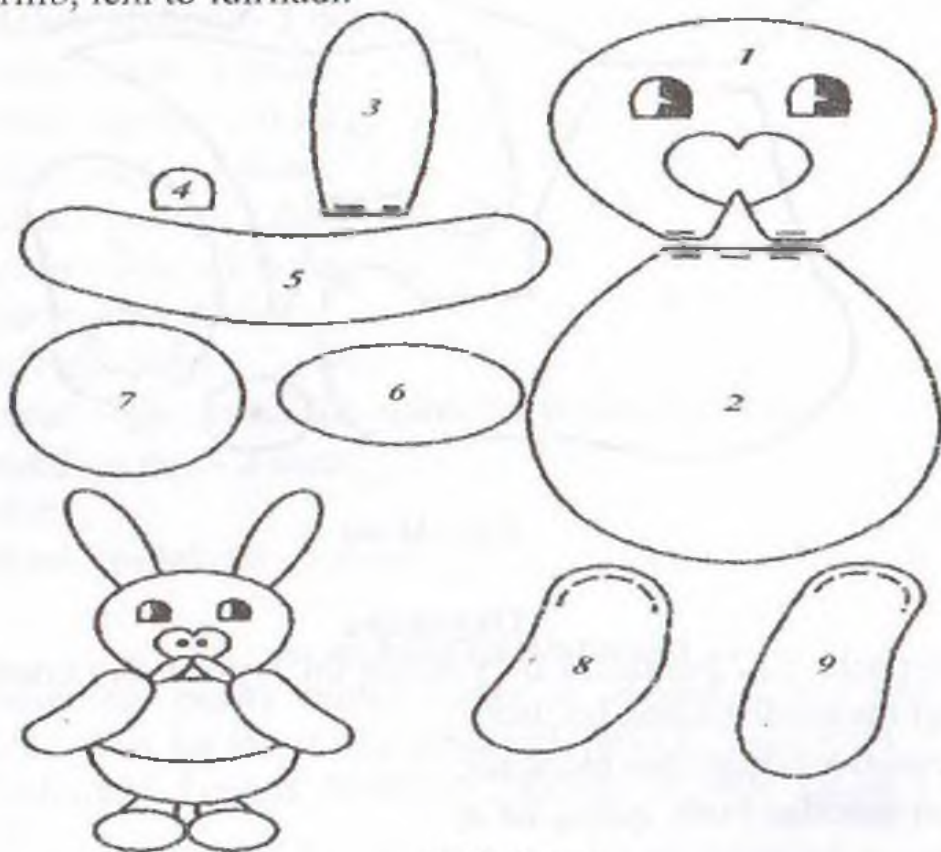
- oq paxmoqdan tumshuq va dum;
- mo`ynadan mo`ylov.

Quyunchani tayyorlash uchun 23-chizmada ko`rsatilgan chizma asosida andozalar tayyorlanib, gazlamadan quyidagi detallar qirqiladi:

- 1-detel - bosh - 2 dona;
- 2-detel - tana - 2 dona;
- 9-detel - yuqori oyoq - 4 dona;
- 8-detel - tovon - 4 dona;
- 3-detel - quloq - 4 dona;
- 7-detel - tumshug`i uchun yopqich - 1 dona;
- 6-detel - pastki lab - 2 dona;
- burun - 1 dona;
- 4-detel - ko`z - 2 dona.

### Quyunchani tikish tartibi

1. Bosh, oyoq, tana, tovon, quloqlar juftlab tikilib, chizmada shtrix bilan ko`rsatilgan joy ochiq qoldiriladi va shu joydan o`ngiga aylantirilib, ichi to`ldiriladi.



2.23-chizma

- Oyoq va tovon tana qismiga yashirin chok bilan biriktiriladi.
- Boshning yuqori qismini to'ldirilmay tikiladi.
- Tumshug'i uchun yopqich oq paxmoqdan, puxli trikotajdan bichilib, zanjirsimon chok bilan tikiladi va o'ngiga aylantiriladi.
- Labning oq va qizil qismi birgalikda tikiladi, o'ngiga aylantirilib, tumshug'ining pastki qismiga tikiladi.
- Oq toladan tumshug'ining ikki yoniga mo'ylov tikiladi.
- Tananing orqa qismiga oq paxmoqdan dum tikiladi.
- Ko'z oq va havorang gazlamadan qirqib tikiladi.

### Sigir

Sigir (2.24-chizma) andozasidan butun sigirlar oilasini tikish mumkin. Qanday qilib? Juda oddiy! Andoza o'lchamini ikki marta kichiklashtirib, buzoqcha andozasini hosil qilinadi. Bir yarim marta kichiklashtirilsa, undan kattaroq yana bir buzoqcha hosil bo'ladi. Andozani ozgina, hatto 1,1 marta kattalashtirib buqa andozasini hosil qilish mumkin, ammo ayrim donalar kerak bo'lmaydi. Bularning hammasi ijodiy ishlashiga, mustaqil fikrlashga yo'l ochib beradi.



2.24-chizma

Kerakli materiallar.

Sigir uchun kerakli materiallar:

- ◆ mallarang, jigarrang dog'lari bor qalin gazlama - tana, qorin, bosh, peshona, dum, quloqning tashqi qismi uchun;
- ◆ och jigarrangli velyur - yuz qismini qoplashga, quloq ichki qismiga, pastki lab va yelin uchun;
- ◆ jigarrang charm - shox va tuyoqlar uchun;
- ◆ ozroq qizil rangli material - til uchun;
- ◆ karton tuyoqlar uchun;
- ◆ tananing to'g'ri turishi uchun - sim;

- ◆ oq, moviy va qora rangli charm bo`laklari - ko`zlar uchun;
- ◆ paxta yoki sintepon - ichini to`ldirish uchun.

*Bichiq detallari:*

Bichiq detallari 24-25- chizmalarda ko`rsatilgan.

*Asosiy gazlamadan quyidagi detallarni bichib olinadi:*

- 2-detal - tana - 2 dona;
- 3-detal - qorin - 2 dona;
- 1-detal - bosh - 2 dona;
- 4-detal - peshona - 1 dona;
- 8-detal - quloq - 2 dona;
- 5-detal - dum - 1 dona;
- 12-detal - pastki lab - 1 dona.

*Velyurdan quyidagi detallar bichiladi:*

- 9-detal - yuz uchun qoplama - 1 dona;
- 8-detal - quloq - 2 dona;
- 12-detal - pastki lab - 1 dona;
- 12-detal - pastki lab chetlari - 1 dona;
- 6-detal - yelin - 1 dona;
- 10-detal - so`rg`ich - 4 dona;



2.25-chizma

*Qizil gazlamadan:*

- 11 -detal - til - 1 dona.

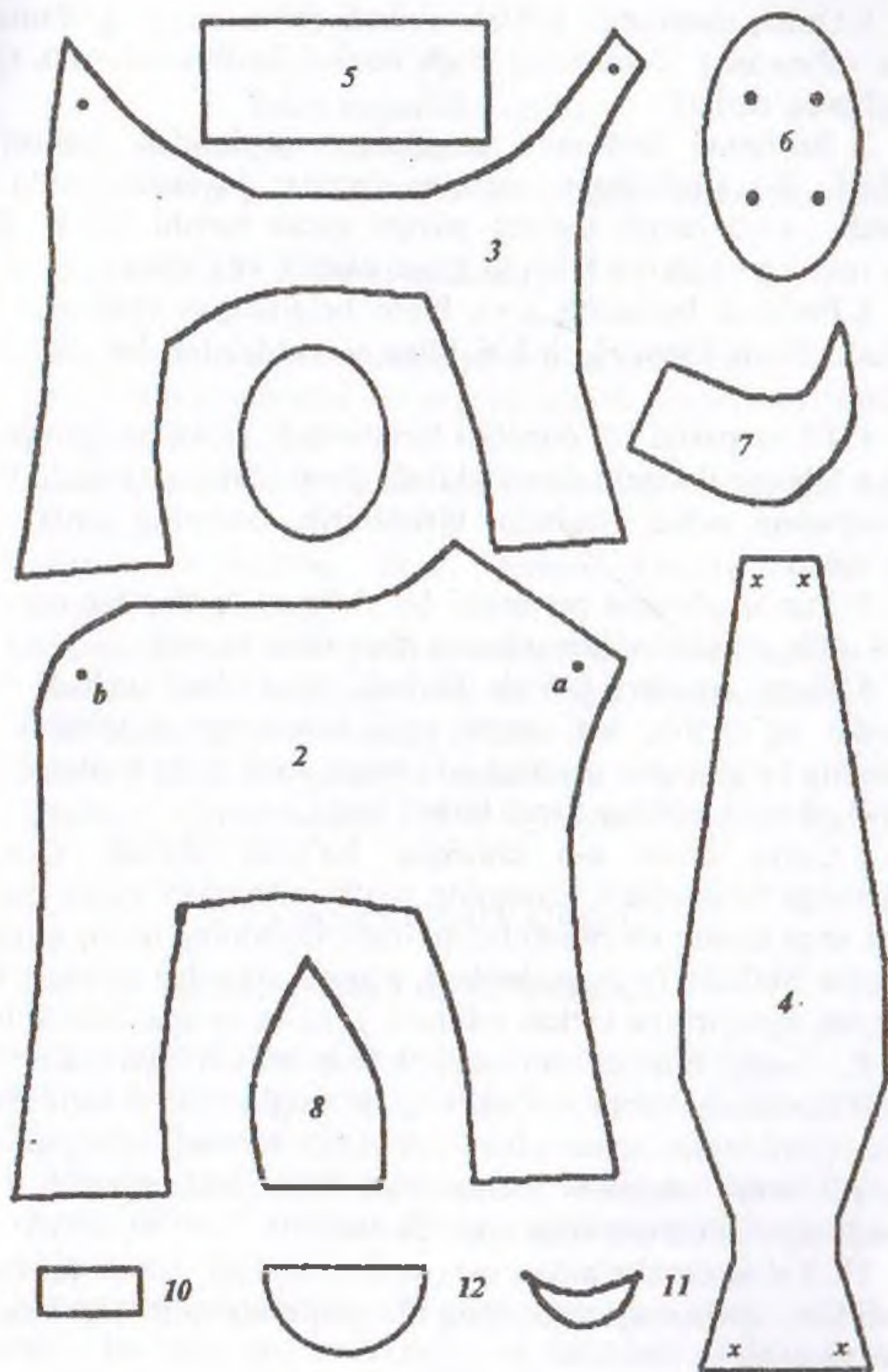
*Jigarrang charmdan:*

- 7-detal - shox - 4 dona;
- 6-detal - tuyoq - 4 dona.

*Kartondan chok haqlarisiz:*

- 6-detal - tuyoq - 4 dona bichiladi.

Simdan sigir tanasi to`g`ri turishi uchun karkas tayyorlanadi. Oq, moviy va qora rangli charm bolaklaridan chok haqlarisiz ko`zlarni qirqib olinadi.



2.26-chizma

### **Tikish tartibi:**

1. Quloq donalarini juftlab tikiladi (bitta asosiy gazlamadan va bitta velyurdan). Uchlaridagi chok haqlari kesib tashlanadi. Quloqlar o'ngiga ag'dariladi.

2. Boshning andozada belgilangan joylaridan kichik qirqim kesiladi. Bu qirqimlarga quloqlar shunday joylashtiriladiki, tayyor holatda ochiq rangli tomoni pastga qarab turishi kerak. Quloqlar to'g'nog'ich - bulavka bilan to'g'nab olinadi va tikiladi.

3. Peshona boshning x-xx bilan belgilangan chiziqlari bo'ylab tikiladi. Bosh donalari bir-biri bilan v-g chiziqlari bo'ylab biriktirib tikiladi.

4. Til va pastki lab donalari biriktiriladi. Hosil bo'lgan pastki lab ustiga labning ikkinchi detali tikiladi. Pastki lab ag'dariladi, boshning v nuqtadagi ochiq qirqimini birlashtirib, boshning pastki qismiga to'g'naladi.

5. Yuz qoplamasi perimetri bo'ylab sal tortib, bir tekis burma hosil qilib, chekkalaridan aylanma chok bilan tikiladi.

6. Shox donalari juftlab tikiladi, chok haqi uchlarini kesiladi. Shoxlar ag'darilib, ichi paxta yoki sintefonga to'ldiriladi. Ularni boshning belgilangan qismiga ko'rinmas chok bilan biriktirib tikiladi, o'tkir uchlarini bir-biriga qarab turishi kerak.

7. Qorin qismi a-b chiziqlar bo'ylab tikiladi. Qorin tana qismlariga biriktiriladi, oyoqning pastki qirqimlari ochiq qoldiriladi. Tana orqa tomon chiziqlaridan tikiladi. Oyoqning ochiq qirqimlariga tuyoqlar tikiladi. Tana ag'dariladi, ichiga kartondan qilingan tuyoqlar solinadi, oyoq ichiga karkas solinadi. Tana va oyoqlar ichi to'ldiriladi.

8. Tanaga bosh ko'rinmas chok bilan biriktirib tikiladi.

9. Dunning yarmi ko'ndalang ipi sug'urilib, titiladi. Dunning butun qismi teskari tomonidan PVA yelimi surtiladi va trubochka qilib o'raladi, ochiq qirqimi ko'rinmas chok bilan mahkamlanadi. Tananing b nuqtasiga ko'rinmas chok bilan tikiladi.

10. Yelim chekkalardan ipga terib chiqiladi, bir oz tortiladi. Ichi to'ldirilib, qorinning orqa oyog'iga yaqinroq qilib ko'rinmas chok bilan tikiladi.

11. So'rg'ich donalari ichkari tomondan PVA yelimi surtilib, trubochka qilib o'raladi, chekkalari ko'rinmas chok bilan tikilib, ipni uzmasdan turib yelimning belgilangan joylariga tikiladi.

12. Ko'zlarini yelimlash yoki tikish mumkin.

### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Nazariy ma'lumotlarni o'rganish.
2. Berilgan nazariy ma'lumotlardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish.
3. Bajarilgan amaliy ishlarni topshirish.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Yumshoq o'yinchoqlar turlari va ularni tayyorlash jarayoni haqida ma'lumot bering.
2. Yumshoq o'yinchoq tikish uchun qanday materiallar kerak bo'ladi?
3. Yumshoq o'yinchoq tikish uchun qanday asbob va moslamalardan foydalaniladi?
4. Andozalarni tayyorlash jarayoni haqida ma'lumot bering.
5. O'yinchoq tikishda qanday chok turlaridan foydalaniladi?
6. O'yinchoqlarning ichi qanday to'ldiriladi?
7. Andoza o'lchamlari qanday o'zgartiriladi?
8. Yumshoq o'yinchoqlarni tikish jarayoni haqida ma'lumot bering.

## **7-LABORATORIYA ISHI**

### **QUROQ TIKISH TEXNIKASI**

**Ishning maqsadi:** Quroq tikish texnikasini o'rg'atish.

**Kerakli jihozlar:** gazlama qoldiqlari, ip, igna, bo'r, santimetr, qaychi, tikuv mashinasi va hokazo.

#### **Quroq tikish texnikasi haqida nazariy ma'lumotlar**

1. Quroq tikish texnikasi. Quroq tikish uchun kompozitsiya tuzish.

2. Quroq texnikasida tikilgan buyumlar turlari.

Quroq - bu bitta buyumda rangi va fakturasi turlicha bo'lgan gazlama qoldiqlarini birlashtirishdir. Bu usul bilan yostiq jildlari, ko'rpa, divan va stul uchun g'iloflar, gilamchalar, shuningdek, kiyimlar uchun bezak, to'ldiruvchi detallar tayyorlash mumkin. Quroq texnologiyasida istalgan gazlamadan, ham yangi ham avval ishlatilgan gazlamadan foydalanish nazarda tutiladi. Yangi gazlamani ishlatishdan avval dekatirovka (ipak va jun gazlamalarni kirishmaydigan qilish uchun bug` yoki qaynoq suv bilan ishlov berish

usuli), bug'lash lozim, chunki bitta buyumda ikki xil gazlama ishlatilishi natijasida, buyum yuvilgandan so'ng o'z ko'rinishini o'zgartirishi mumkin. Avval ishlatilgan gazlama bo'laklarini esa kraxmallash va dazmollash kerak.

- Paxta tolali gazlama qoldiqlari ishlash uchun qulay hisoblanadi. Ulardan ushlagich, salfetaklar, choynak uchun isitgichlar, ko'rpa, gilamcha, yostiq jildlari va hatto kiyimlar ham tayyorlash mumkin.

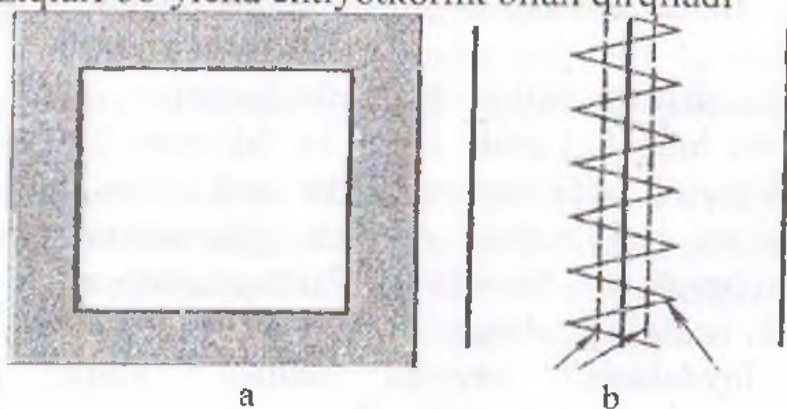
- Paltoli gazlamalar yumshoq va egiluvchan bo'ladi, ularni gilamlar, stullarga g'illoflar, qalin jun ro'mol va pannolar tayyorlash uchun ishlatiladi.

- Shoyi gazlamalarni kraxmallangandan keyin xuddi paxta tolali gazlama qoldiqlaridan tayyorlanadigan buyumlarda ishlatish mumkin, lekin ular uzoqqa bormaydi.

- Agar tayyorlanayotgan buyum uchun turli fakturali gazlama bo'laklarini birlashtirish shart bo'lmasa, uni bir turdagi gazlamadan tayyorlangani yaxshi bo'ladi. Ko'p hollarda sidirg'a gazlama bilan turli fakturadagi gazlamalarni birlashtirish yaxshi natijalarni beradi.

Tikilgan gazlama qoldiqlarining pishiqligini orttirish maqsadida ularni asosga biriktirish kerak. Asos bo'lib vatin, sintefon yoki qalin zich gazlama xizmat qiladi. Kiyimlarni qiytiqlardan bezashda turli xil tasmalarni ham qo'llanadi.

Ko'pincha naqsh gullari bir xil shaklli va o'lchamli alohida elementlardan iborat bo'ladi. Bichishda qulay bo'lishi uchun karton yoki qattiq qog'ozdan shablonlar tayyorlanadi. Kartonda kerakli elementni (kvadrat, uchburchak, oltiburchak va hokazo) chok haqisiz chizib olinadi. So'ngra hamma tomonidan 0,5-0,7 sm chok haqi qoldirib ikkinchi chiziqni o'tkazamiz. Shundan so'ng, ichki va tashqi kontur chiziqlari bo'yicha ehtiyotkorlik bilan qirg'iladi



2.27-chizma

Gazlama bo'lagidan kerakli elementni bichish uchun, gazlamaning teskari tomoniga shablonni qo'yib ham ichki, ham tashqi konturlarini qalam bilan chiziladi. Tashqi konturi bo'ylab qirqiladi, ichki konturi bo'ylab esa ikkita detal birlashtirib tikiladi (2.27-chizma).

Qalin gazlamalar yonma-yon qo'yilib, tutashtirma chokda tikiladi.

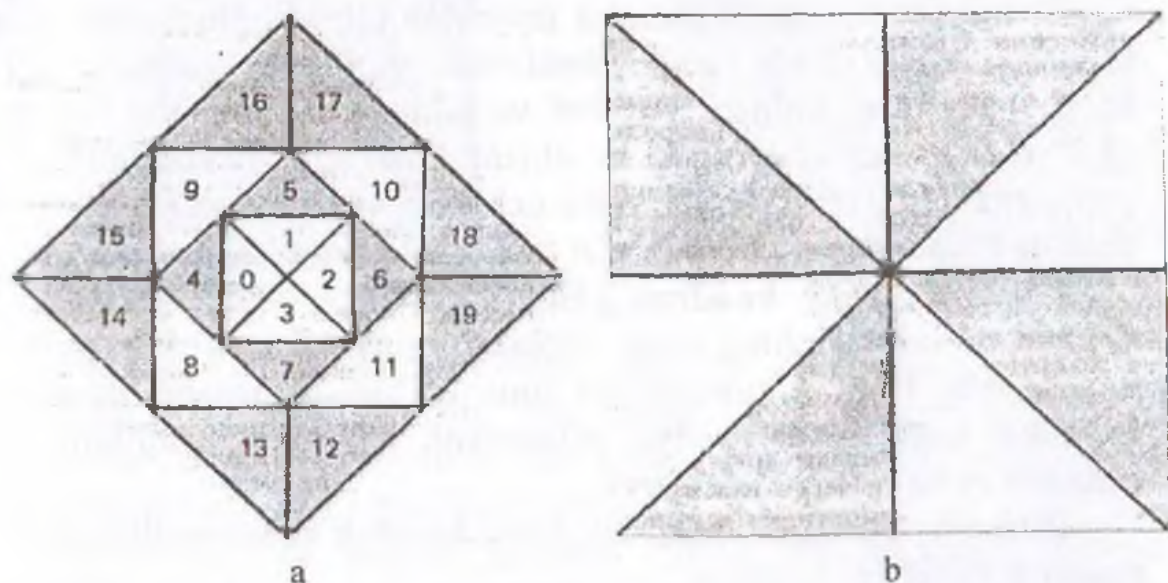
Buning uchun avval detallar chetlarini 2 ta to'g'ri chokda, so'ngra ikkula detalni egallagan holda ularni "zig-zag" chokda tikiladi. Bu holda element uchun chok haqi qoldirmay bichiladi.

Quroq texnikasida hamma geometrik naqshlarni 3 ta guruhga ajratish mumkin:

- uchburchaklar;
- amerikancha kvadrat;
- spiral.

**Uchburchaklar.** Bu naqshlarni bajarishda teng yonli uchburchaklar birlashtiriladi.

*L kvadrat ichida kvadrat.* Ishni bajarish ketma-ketligi rasmda raqamlar bilan ko'rsatilgan. Avval uchli kvadrat qilib olinadi. So'ngra uning yon tomonlariga 4 ta uchburchak qilinadi.



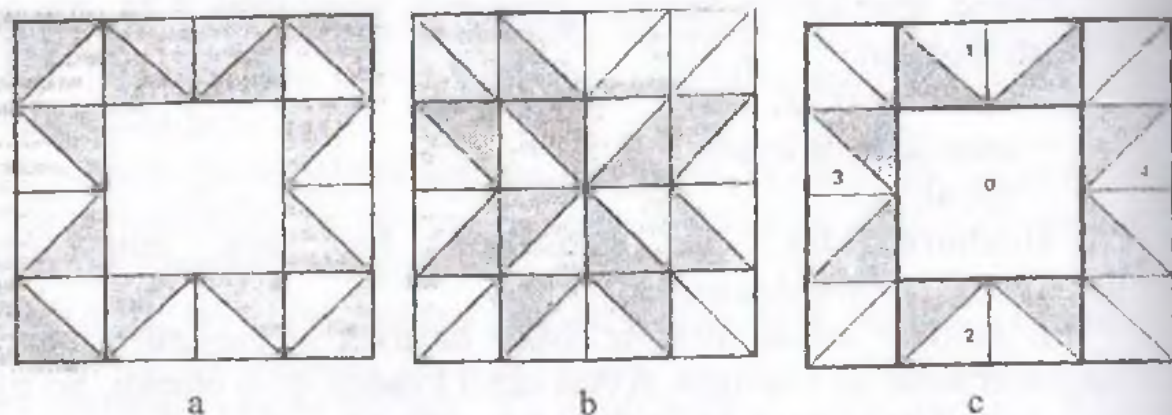
2.28-chizma

Hosil bo'lgan kvadratning atroflarini qirqib to'g'rilanadi, so'ngra keyingi uchburchak tikiladi va hokazo. O'z navbatida uchburchak ikkita uchburchakdan ham iborat bo'lishi mumkin.

Naqsh yanada ifodaliroq ko`rinishi uchun kvadratlarni och va to`q ranglar bilan almashtirib bajarish kerak.

*Tegirmon* (2.28-chizma, b). Buning uchun avval ikkita uchburchakdan diagonali bo`yicha birlashtirilgan 4 ta kvadratni tayyorlab olinadi. So`ngra bu kvadratlarning ikkitadan, keyin hammasi birlashtiriladi. Bunda ranglar kontrastligiga e`tibor berish zarur.

*Yulduzcha* (2.29-chizma, a, b, c). Ishni bajarish ketma-ketligi rasmda raqamlar bilan ko`rsatilgan.



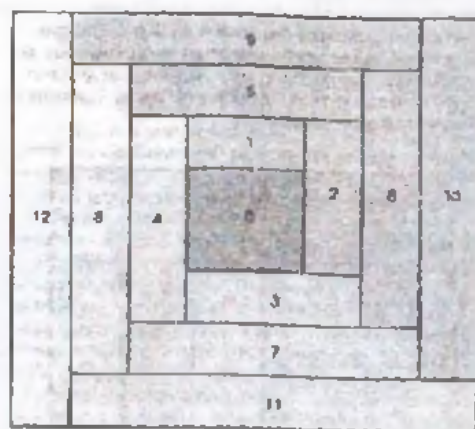
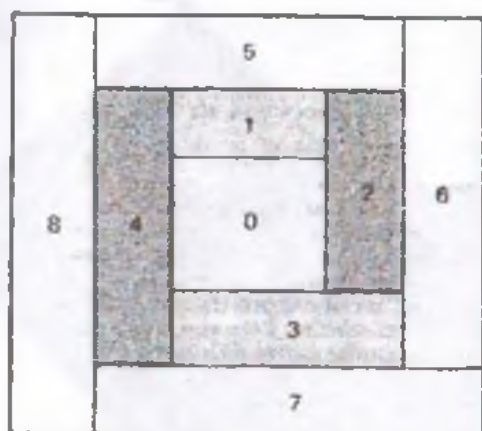
2.29-chizma

Avval markazdagi kvadratni tayyorlab olinadi. Bu kvadrat yaxlit (2.29-chizma, a) yoki uchburchaklardan yig`ilgan (2.29-chizma, b) bo`lishi mumkin. So`ngra birinchi va ikkinchi ko`rinishlar bajariladi (2.29-chizma, c) - da yo`g`on chiziq bilan ajratib ko`rsatilgan va markazga birlashtiriladi. So`ngra uchinchi va to`rtinchi ko`rinishlar bajariladi va birlashtirilgan to`g`ri to`rtburchakka tikiladi.

**Amerikancha kvadrat.** Bu kvadratni bajarishda shablon tariqasida oddiy chizg`ichni ishlatish mumkin. Uning kengligi kvadratning hamma tasmalariga mos bo`ladi. Tasmalar uzunligini avvaldan kesib olish tavsiya qilinmaydi. Ularning uzunligini tikib olingandan so`ng aniqlash kerak.

Birinchi usul. (2.30-chizma). Ishni bajarish ketma-ketligi rasmda raqamlar bilan ko`rsatilgan.

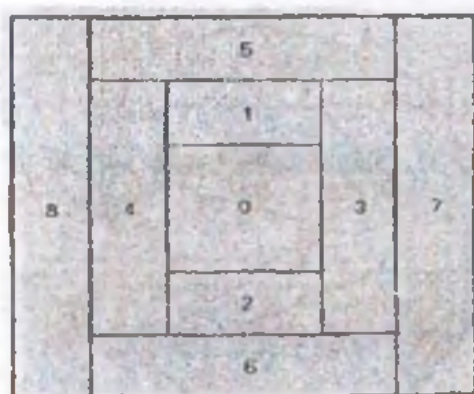
Asos uchun kvadrat olish kerak. Avval unga 1-tasmani tikiladi, so`ngra 2, 3, 4-tasmalar aylana bo`ylab biriktirib tikiladi, qiytimlar uzunligi doimiy ravishda uzayib boradi. Shunday usul bilan kerakli o`lchamdagi kvadrat hosil qilinadi. Naqsh ifodali chiqishi uchun tasmalar rangiga e`tibor berish kerak (2.30-chizma).



2.30-chizma

*Ikkinchi usul* (2.30-chizma). Asos uchun markaziy kvadrat olinadi. Tasma qiyqimlari qarama-qarshi tomon qilib tikiladi.

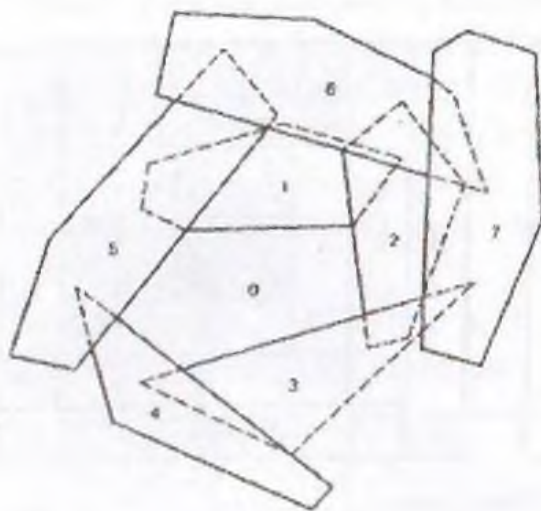
*Uchinchi usul* (2.31-chizma). Ishni bajarish ketma-ketligi rasmda raqamlar bilan ko'rsatilgan.



2.31-chizma

**Spiral** (2.32-chizma). Ishni bajarish ketma-ketligi rasmda raqamlar bilan ko'rsatilgan. Bu usulda bajarish uchun shablon bo'yicha elementlarni bichish shart emas, balki turli shakldagi mayda gazlama qoldiqlarini ishlatish mumkin.

Buyumni eng mayda gazlama qoldig'idan boshlash tavsiya qilinadi. Lekin esa buyumning kattalashib borishiga qarab gazlamaning katta bo'laklari ishlatiladi.



Asos uchun markazga ixtiyoriy shakldagi gazlama qoldig'i olinadi. Uning bir tomoniga birinchi qiyqim tikiladi, ikkinchi qiyqimni esa hosil bo'lgan 2 ta qiyqimga, ya'ni markaziy va 1-qiyqimga ulanadi. Keyingi bo'lak markaziy va 2-qiyqimga ulanadi va hokazo. Shunday usul bilan qiyqim bo'laklari aylana shaklida ulanib borilishi kerak, bunda ulangan qiyqim avvalgi aylanadagi bitta yo'li ikkita qiyqimga tegib turishi zarur. Ish jarayonida biriktirilgan choklarning to'g'ri bo'lishiga e'tibor berish kerak. Har bir bajarilgan ishdan keyin choklarni dazmollash kerak, aks holda tikilayotgan qiyqim cho'zilib qolishi yoli notekis tikilishi mumkin.

### **“Parket” usulida yelpig'ich tayyorlash**

Bichishda qulay bo'lishi uchun karton yoki qattiq qog'ozdan shablonlar tayyorlanadi. Kartonda kerakli elementni (kvadrat, uchburchak, oltiburchak va hokazo) chok haqisiz chizib olinadi, so'ngra hamma tomonidan 0,5-0,7 santimetr chok haqini qoldirib ikkinchi chiziqni o'tkazamiz shundan so'ng ichki va tashqi kontur chiziqlari bo'yicha ehtiyotkorlik bilan qirqiladi. Gazlama bo'ladigan kerakli elementni bichish uchun gazlamaning teskari tomoniga shablonni qo'yib ham ichki va tashqi, konturlarini qalam bilan chiziladi. Tashqi konturi bo'ylab qirqiladi ichki konturi bo'ylab esa ikkita detal birlashtirib tikiladi. Qalin gazlamalar yonma-yon qo'yilib tutashirma chokda tikiladi. Buning uchun avval detallar chetlarini to'g'ri chokda so'ngra ikkala detalni egallangan holda ularni “zig-zak” chokda tikiladi, bu holda element uchun chok haqi qoldirmay

biçiladi. Quroq texnikasida hamma geometrik naqshlarni uchta guruhga ajratish mumkin.

1. Uchburchaklar
2. Amerikancha kvadrat
3. Spiral



### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Nazariy ma'lumotlarni o'rganish.
2. Berilgan nazariy ma'lumotlardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish.
3. Bajarilgan amaliy ishlarni topshirish.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Quroqchilikda rang tanlashning ahamiyati.
2. Quroqchilikda ulash turlari.
3. Spiral va parket usuli haqida ma'lumot bering.

## **8-LABORATORIYA ISHI**

### **GAZLAMA QOLDIQLARIDAN BEZAK GULLAR TAYYORLASH TEXNIKASI**

**Ishning maqsadi:** Gazlama qoldiqlaridan bezak gullar tayyorlash texnikasini o'rganish.

**Kerakli jihozlar:** Gazlama qoldiqlari, igna, har xil iplar, qaychi, santimetr lenta va hokazo.

#### **Gazlama qoldiqlaridan bezak gullar tayyorlash texnikasi haqida nazariy ma'lumot**

1. Gazlama qoldiqlaridan bezak gullar tayyorlash texnikasi, ularning turlari va yasash uchun kerakli anjomlar, moslamalar va asboblari.

2. Gazlama tayyorlash, qotirish, andoza tayyorlash, bichish va yig'ish tarkibi.

#### **Gazlama bo'lagidan bezaklar tayyorlash**

Ayollar va qiz bolalar ko'ylaklari turli bezak choklar, taxlamalar, beykalalar, qo'yma burmalari, turli baxyaqatorlar, to'rlar, qoplama bezaklar, kashta choklari, furnituralar bilan bezatiladi. Bu bezatish jarayonida kiyim va ishlatiladigan bezak materiallarining ranglariga e'tibor berish kerak. Buning uchun ranglar doirasi, ranglar monandligini yaxshi bilish zarur.

Ranglar haqida umumiy ma'lumot. Atrofimizni turli-tuman ranglar o'rab turibdi va shu ranglardan, uning rango-rang jilvalaridan, xossalaridan to'g'ri foydalana bilish, shuningdek, tuslarini ajrata bilishga o'rganish lozim.

Rangning insonga bo'lgan emotsional ta'siri ko'p qirralidir va unga turlicha nuqtai nazar bilan qaramoq kerak. Insonning xursandchilikka, go'zallikka bo'lgan intilishi uning tabiatiga xosdir, shuning uchun u doimo chiroyli bo'yoqlarni afzal ko'radi. Xalq ijodi namunalari bo'lgan kashta, iroqi, gilam, chinni, sopol idishlar va boshqa xalq hunarmandchiligi buyumlari ranglarning jilosi va o'zaro uyg'unligi bilan insonni hayratga soladi.

Odatda turli odamlar ranglarga xuddi musiqadagidek, turlicha munosabatda bo'ladilar. Rang ham musiqa kabi inson kayfiyatiga ta'sir qilishi mumkin. Masalan, iliq ranglar (sariq, olov rang, qizil) ta'sirchan hayajonlantiruvchi, qo'zg'atuvchidir, sovuq ranglar (binafsha rang, ko'k, havorang yoki yashil) bosiq, tinchlantiruvchidir.

Kiyim bezaklarini tanlashda ranglar uyg'unligiga va mosligiga ahamiyat berish lozim. Ayniqsa kiyimdagi burmalarni asosiy gazlama rangida yoki unga yaqin rangda olish mumkin. Burmaning rangiga va turiga qarab kiyim vazifasini ham aniqlash mumkin bo'ladi. Quyida kiyimda ishlatiladigan burma turlari haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Qo'yma burmalarni asosiy detallarga ulash uchun qo'yma burmaning ochiq qirqimli tomoniga bir ignali yoki qo'sh ignali universal mashinada maxsus tepki yordamida baxyaqator yuritib, burma hosil qilinadi. Maxsus tepki bo'lmagan taqdirda qo'yma burmaning yuqori ochiq qirqimidan 0,4-0,7 sm oraliqda birinchi baxyaqator yuritiladi, ikkinchi baxyaqator qirqimdan 0,6-1,0 sm oraliqda universal mashinada yuritiladi.

Bunda mashina ipining tarangligi bo'shatilgan bo'lishi kerak. Iplardan birini tortib burma hosil qilinadi. Burma hosil qilingan qo'yma burmaning uzunligi shu ulanadigan qismning uzunligiga teng kelishi lozim. Qo'yma burmani asosiy qismning o'ngi tomoniga belgi chiziq'larga moslab qo'yiladi va biriktirma chok bilan tikiladi. Ikkinchi asosiy qismning o'ngini birinchi asosiy detal o'ngiga qaratib qo'yib, birinchi qo'yma burma ulangan baxyaqator ustidan baxyaqator yuritib ulanadi. Burma hosil qilish uchun yuritilgan baxyaqatorlar ipi so'tib tashlanadi (2.33-chizma, a).

Qo'yma burmaning yuqori tomoni mag'iz chok bilan tikilgan bo'lishi mumkin. Bunda qo'yma burmada burma hosil qilingandan keyin yuqori qirqimiga mag'iz qo'yib, maxsus bukлагич yordamida bitta baxyaqator yuritib mag'iz qo'yiladi. Yoki mag'izni uning o'ngini qo'yma burma teskari tomoniga qaratib qo'yiladi-da, oldin biriktirib

tikib olinadi, keyin mag`izni qo`yma burma o`ngi tomonga aylantirib o`tkaziladi va qirqimlarini ichkari tomonga bukib bostirib tikiladi. Bostirib tikilayotganda asosiy qismni qo`yma burma tagiga qo`yib ulab ketiladi yoki alohida ikkinchi baxyaqator bilan ulanadi (2.33-chizma, b).



2.33-chizma

Ikki tomonlama qo`yma burma (2.33-chizma, d). Uning uzunligi ulanadigan joy uzunligidan 1,5 marta uzun, eni esa modelga muvofiq (taxminan 6-9 sm), ko`ndalang gazlama parchasi bichib olinadi. Gazlama parchasining ikkala qirqimiga ishlov beriladi. Gazlama parchasining o`rtasidan 0,2 sm oraliqda burma hosil qilish uchun ikkita baxyaqator yuritiladi yoki qo`sh ignali universal mashinada chok yuritiladi; ipni tortib burmalar taqsimlanadi. Asosiy detalning tikilgan ziyiga ikki tomonlama burma uchi 1 sm chiqib turadigan qilib belgilanadi va bostirma chok bilan tikiladi. Burma hosil qilingan baxyaqator iplari so`tib tashlanadi.

Ikki tomonlama qo`yma burma - jaboga mo`ljallangan gazlama parchasining eni 6-10 sm bo`ladi. Ikki tomonlama qo`yma burmaning o`rtadagi terilgan joyiga qirqimlari va uchlari bukilgan taqilma qopqoq bostirma chok bilan tikiladi; kiyimga yashirin qaviq bilan tikib yoki tugmalab qo`yiladi.

Yalang qavat taxlama burma (2.34-chizma, a). Yalang qavat taxlama burma o`ngi va teskarisi bir xil gazlamadan tikiladi. Tashqi ziyi 0,4-0,5 sm bukib ko`kklanadi, «siniq» baxyali mashinalarda (baxya kengligi 0,2-0,3 sm, baxya zichligi 1 sm da 6-8 ta qaviq) tikiladi. Baxyaqatorga taqab ortiqcha gazlama haqi qirqib tashlanadi. Taxlama burma chetiga to`r qo`yib tikish mumkin. Buning uchun terib olingan to`rni uning teskarisiga taxlama burmaning o`ngiga, qirqimida 0,5 sm ichkari kiritib, bostirib ko`kklanadi, mayda «siniq» baxyaqator bilan bostirib tikiladi, gazlamaning tekis bo`lmagan joylari qirqiladi, dazmollanadi.



2.34-chizma

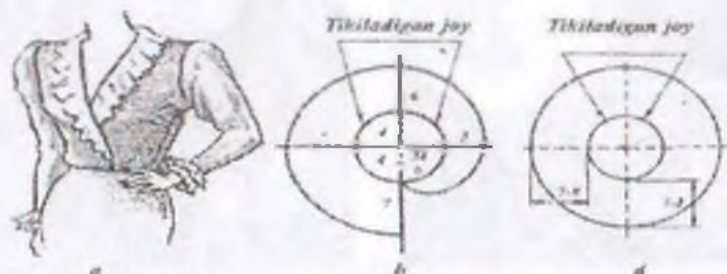
Ikkita bir xil taxlama burmani petlyali taqilma qopqoq bilan birlashtirish mumkin (2.34-chizma, b). Taxlama qopqoq ikkita donadan iborat. Agar taqilma qopqoq shaffof bo'lsa, uning o'rtasiga yupqa qotirma ko'klab ulanadi. O'ngi ichkariga qaratib qo'yilgan taqilma qopqoq qismlari orasiga qirqimlarini to'g'rilab ustki qopqoq tomoniga o'ngini qaratib bitta taxlama burma qo'yiladi va ko'klanadi, mashinada tikiladi.

Taxlama burmaning ikkinchisi ustki taqilma qopqoqning ikkinchi tomonida birinchi taxlama burma sathida ko'klanadi, mashinada tikiladi.

Choklar ziya ko'klanadi. Teskari tomondan ostki qopqoq qirqimi bukib ko'klanadi. Yuqori va past tomonlarda taqilma qopqoq uchlari ichkari tomoniga bukiladi, ostki qopqoqning bukiladigan joyi chokka yashirin qaviq bilan tikiladi. Qirqima petlya yo'rma'lanadi. Dazmol bosiladi.

Aylana burmalar (2.35-chizma). Aylana burma andozasi yoqa o'mizi shakliga qarab chiziladi. Chetlarini mag'iz chok bilan, to'r bilan, yaltiroq ip bilan tikish mumkin va hokazo. Agar aylana burma qo'sh qavat bo'lsa, ostki detal ustki deta'ldan 2 sm ga kengroq bo'ladi. Aylana burmalar ham taxlama burma singari olib qo'yiladigan bo'lsa qulay bo'ladi.

Buning uchun ichki qirqimi mag'iz chok bilan tikib olinadi, keyin tayyor yoqa o'miziga mag'iz chok ustidan mayda to'r qaviq bilan tikib qo'yiladi.



2.35-chizma

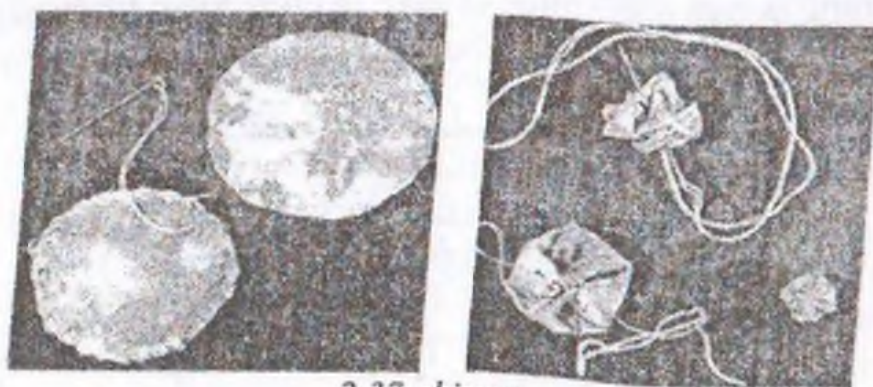
Kiyimlarning oldi va orqa bo'laklari uchun aylana burmalar 2.35-  
chizmada (b,d) ko'rsatilgandek chiziladi. Yumaloq shakldagi aylana  
burma uchun ikkita doira bichib olinadi, ular bo'ylama ip bo'ylab  
qirqiladi, 2.35- chizma(a)dagidek biriktirib tikiladi. Bu aylana burma  
qo'sh qavat bo'lishi ham mumkin. Buning uchun ostki doira ustki  
doiradan 2 sm ga kichikroq bo'lib, ikkita aylana qirqib olinadi. Aylana  
burmaning tashqi qirqimiga ishlov berish xuddi ikki tomonlama  
qo'yma burmani tikishdagidek bajariladi.

Tugmalar nafaqat taqilma sifatida, bezak sifatida ham ishlatiladi.  
Tugmalarni tanlashda gazlama rangiga mos yoki kontrast rangda  
bo'lishiga e'tibor berish kerak. Juda ko'p hollarda tugmacha ustiga  
gazlama bo'lagi qoplanadi (2.36-chizma). Buning uchun tugmacha  
diametridan 1,5 baravar katta gazlama bo'lagi olinadi. Tugmachani  
shu bo'lak o'rtasiga qo'yib, chetlarini chiroyli qilib buklab tikiladi.



2.36-chizma

Gazlamaning o'zidan ham tugmacha yasash mumkin. Buning  
uchun 6-7 sm diametrdagi gazlama kesib olinadi. Shu kesib olingan  
bo'lakning chetini ignada qo'l chokida mayda qaviq bilan tikiladi.  
Oxirida iplar bir joyga tortib yig'iladi va tugmachaning asosi hosil  
qilinadi. Hosil bo'lgan bo'shliq ichidan ignani tashqariga o'tkazib,  
yana ichkariga tortiladi va bu ish tugmacha tayyor holga kelguncha  
takrorlanadi (2.37-chizma).



2.37-chizma

Tikuvchilik buyumlarini bezatishda gazlama qoldiqlaridan turli-tuman bezaklar tayyorlash mumkin. Bulardan eng ko'p tarqalgani - tasmalardan shifon gazlama qoldiqlaridan, lentalardan va boshqa gazlama qoldiqlaridan gullar tayyorlash jarayoni bilan quyida tanishib chiqiladi.

Yaxlit gazlamadan gul tayyorlash uchun 10-11 sm kenglikda, 25-30 sm uzunlikda gazlama bo'lagi olinib uzunasiga ikkiga bukiladi. So'ngra gazlamani bir tomoni burchakdan, ikkinchi tomoni 2-3 sm masofa qoldirib qiyalatib kesiladi. Ochiq qirqimlari ikki qavatligicha yirik baxyaqator bilan tikiladi. Ingichka tomonidan boshlab gazlamadan o'ramalar hosil qilib o'rab chiqiladi. O'rab olingan gazlama bitta nuqtaga tikib birlashtiriladi. Gulning yuqori tomoni buklangan holatda bo'ladi.

Ipni uzmasdan turib, kiyimning belgilangan joyiga chatiladi. Lentadan, tasmalardan gul tayyorlash (2.38-chizma). Lenta, tasma kengligi diagonalari bo'ylab yirik baxyaqator yuritiladi. Diagonal burchaklari oralig'i lenta, tasma kengligiga teng bo'lishi kerak. Masalan, 2 sm li lenta bo'lsa, diagonal chiziqlari o'rtasidagi burchaklar ham 2 sm bo'lishi kerak.



2.38-chizma

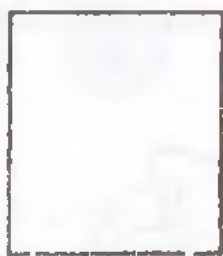
*Gazlama qoldiqlaridan atirgul tayyorlash (2.39- chizma).*

Gazlama qoldiqlaridan 5, 6, 7, 8, 9, 10 sm li kvadratchalar kesib olinadi. Bu kvadratchalar diagonaliga ikkiga buklanadi, ochiq qirqimlari mayda qaviqlar bilan tikib yig'iladi.



2.39-chizma

Gulni yig'ishda eng kichik kvadratchadan boshlab kattasi tomon bitta to'pga yig'iladi. Gul yaproqlari yig'ib bo'lingach, barglariga o'tiladi. Barglarni bichish uchun 6 yoki 8 sm li kvadratchalar 2-3 dona bichiladi. Barg donalari ham diagonaliga buklanib, yana 2-3 marta shu tartibda buklanadi.



Ochiq qolgan qirqimi mayda qaviqlar bilan tikilib, gulga birlashtiriladi.



2.40-chizma: Gul tagidagi qaviqlarni berkitish uchun taglik tikiladi

Lentalardan kichik atirgul tayyorlash. Bu gulni tayyorlash uchun bezak lentalardan foydalaniladi. Lenta kengligi 2-5 sm bo'lishi mumkin. Lenta uzunligi esa gulning katta-kichikligiga qarab ixtiyoriy olinadi. Kichikroq gul uchun 2 m, kattarog'i uchun 5 m uzunlikdagi lentalar olinadi. Lenta o'rtasidan 2 ga buklanadi. Bunda lenta uchlari bir-biriga nisbatan  $90^\circ$  da turishi kerak (2.41- chizma).



Lentadan tayyorlanadigan gulni qo'lga o'rab ham bajarish mumkin. Buning uchun 2 m uzunlikdagi lentani olib 3 ta yoki 4 ta barmoqlar atrofida o'raladi (2.42-chizma, a). O'ralgan to'plamni barmoqlardan yechib olinadi va juda ehtiyotkorlik bilan lentaning oxiri bog'lanadi (2.42 - chizma, b).

So'ng birinchi barmoq tagidagi lenta uning ustiga tushiriladi (2.42-chizma, b). Birinchi buklangan lenta ikkinchi buklangan lentaning ustiga gorizontal tushadi. Birinchi lenta ikkinchi lenta usiga yana orqadan o'tadi (2.42-chizma, d). Shu tariqa bir-birining ustiga (qo'shuv) belgisi usulida ketma-ket tushirib taxlanadi. Taxlash tugagandan so'ng lentaning bir uchi pastga tortiladi va hosil bo'lgan gul qaviqlar bilan mahkamlab qo'yiladi (2.42-chizma, e). Ipni uzmasdan turib, kiyimning belgilangan joyiga chatiladi.



2.41-chizma

2.42-chizma

So'ngra bog'langan qismini o'zimizdan nariga qilib, lenta o'ramlarini birin-ketin o'ng hamda chap tomonga ochiladi. Shunday qilib gul yaproqlari hosil bo'ladi. Tayyor gulni kerakli joyga tikib qo'yiladi.

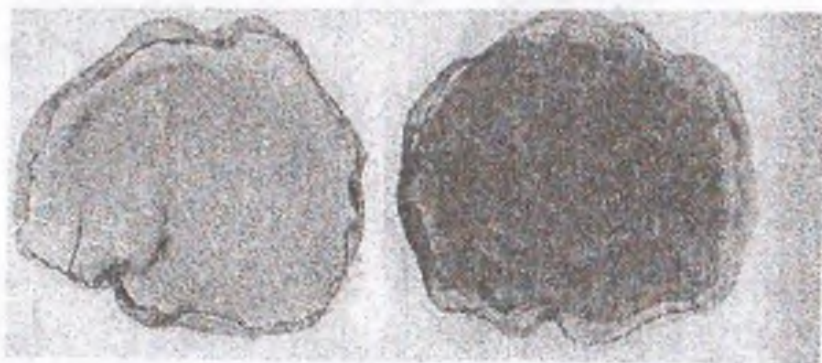
### Matodan yasalgan gulli taqinchoq

Bu gul shifon matosidan tayyorlanadi. U oddiy, tabiiy va yengilgina gulli to'g'nog'ichdir. Bunday to'g'nog'ich yordamida siz o'zingizni har qanday bayramda ham dilbar va nazokatli his etasiz.

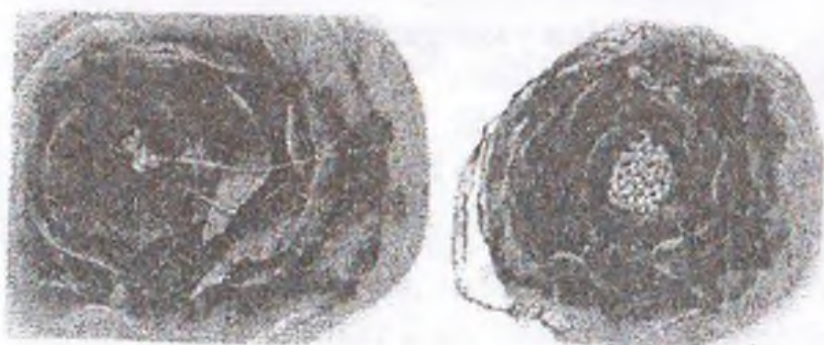
Shifondan xilma-xil turli o'lchamdagi doiralarni kesib olamiz.



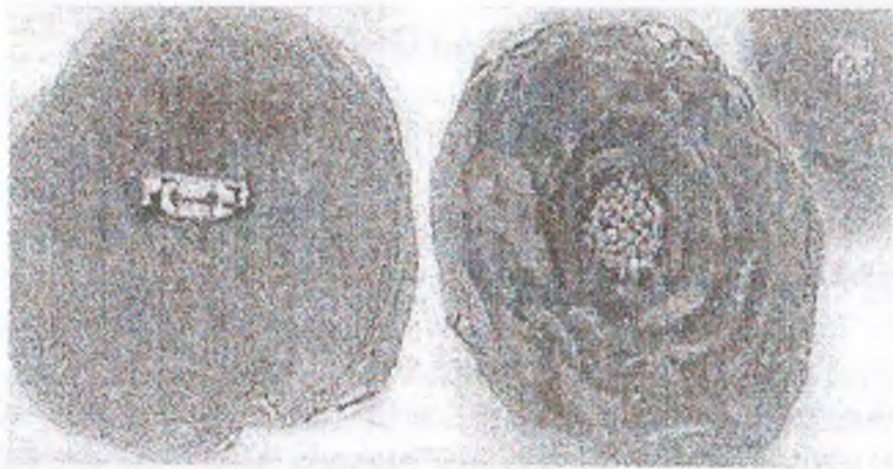
Gugurt yoki yondirgich yordamida ehtiyotkorlik bilan doiralar chetlarini kuydirib chiqamiz. Doirachalarning diametri eng kichigini olib, orqasidan ketma-ket tarzda diametri kattalashib boradigan tarzda boshqa doirachalarni ham joylashtirib chiqamiz. Ish eng kichik diametrli doirachadan boshlanib, eng katta diametrli doira bilan tugaydi. Munchoq tikadigan ignaga shifon ip o'tkazamiz. Bunday ipni matodan sekingina sug'urib olish ham mumkim.



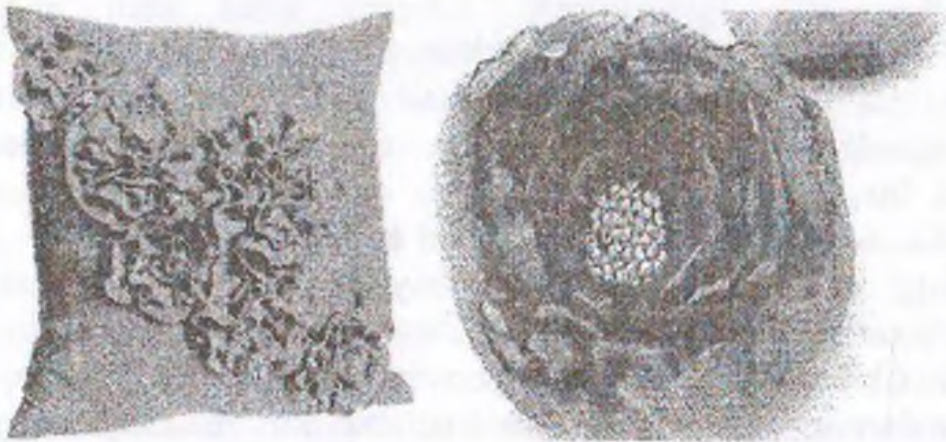
Munchoqlarni eng kichik doira markaziga tikib chiqamiz.



Orqa tomonga to'g'nog'ch uchun ilgak tikamiz.



Ajoyib ko`rinishdagi gulli to`g`nog`ich tayyor bo`ldi.



#### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Nazariy ma'lumotlarni o`rganish.
2. Berilgan nazariy ma'lumotlardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish.
3. Bajarilgan amaliy ishlarni topshirish.

#### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Gazlama bo`laklaridan qanday bezaklar tayyorlash mumkin?
2. Ranglar haqida umumiy ma'lumot bering.
3. Qo`yma burmalar qanday tayyorlanadi?
4. Bezak tugmalar qanday tayyorlanadi?
5. Turli tasmalardan gullar qanday tayyorlanadi?

## 9-LABORATORIYA ISHI

### MAKRAME TEXNIKASI

**Ishning maqsadi:** Makrame texnikasini o'rganish

**Kerakli jihozlar:** shnur, har xil iplar va hokazo

#### Makrame haqida ma'lumot

Makrame - bu tugunchadan tashkil topadigan qo'l ishi (qo'lda to'qish), chevarlikning bir turi hisoblanadi. Makrame dastlab ikki ipni o'zaro birlashtirish, ulash oddiy funksional zaruriyatdan kelib chiqqan, lekin u asta-sekin bezak ahamiyatiga ega bo'lgan san'at turi hamdir.

«Makrame» so'zi turlicha talqin qilingan. Yevropada birinchi bor bu so'zni XIX asrda «tugunchali to'qish» mazmunida ishlata boshlaganlar. Arabcha «migramax» sozi ancha avval paydo bo'lgan bo'lib, bu so'z «ro'mol», turkchada esa «makrame» so'zi «chiroyli ro'mol», «duxoba ro'mol» ma'nosini anglatgan.

Tugunchali to'qish tarixi insoniyat tarixi bilan tengdoshdir. Bu to'qish san'ati ilk bor qadimgi Xitoy va Yaponiyada paydo bo'lgan, degan fikrlar mavjud. Lekin boshqa mamlakatlardagi arxeologik topilmalardan ma'lum bo'lishicha, bu san'at dunyoning boshqa joylarida ham tarqalgan. Masalan, Misning qadimgi qabrlarida tugunchali to'qilgan buyumlar namunalari topilgan bo'lib, ularning yoshi 4 ming yildan oshganligi aniqlangan.

Insoniyat tarixida to'qilgan tugunchalarning yana bir muhim o'rnini bor, ular avloddan-avlodga axborot to'plash va yetkazish usuli bo'lib kelgan. Ilk qabilalarining qadimgi madaniyatida tugunchali yozuv rivojlangan tizimi mavjud bo'lgan, arxeologik qazilmalarda tugunchalardan iborat taqinchoqlar ko'rinishida tasbehlari ham topilgan. Yozuvlar tizimini tugunchalarning shakli, kattaligi, rangi va o'zaro joylashishiga qarab tushunib olish mumkin bo'lgan. Mana shu texnikadan foydalanish turi qadimgi Xitoyda va Shimoliy Amerikadagi hindular qabilalarida ham topilgan. Shu kungacha esdan chiqarib qo'ymaslik uchun tuguncha bog'lab qo'yish odati saqlanib qolgan.

Qadimda bo'lgani kabi hozirgi kunda ham kiyimlarni bezash uchun tugunchali bezakli to'qishdan foydalanish saqlanib qolingan.

Makrame texnikasidan turli kiyim elementlari yaratilgan: yengsiz ushbu kiyimlar, kapyushonlar, bezakli to'rtlar, shokila va popuklar. Juda nafis to'rtlar tilla iplardan to'rtilgan va aslzoda ayollar kiyimlarini bezatish uchun qo'llanilgan.

XIII asrda tugunchali to'rtish texnikasi Sharq mamlakatlaridan Ispaniya orqali Yevropaga kirib kelgan. Ushbu jarayonga dengizchilarning tuguncha qilib bog'lash bilimlarini bevosita o'zlarining ishlarida emas, balki kundalik foydalanadigan buyumlarini yaratishda ham qo'llaganliklari makrameni turli mamlakat bo'ylab tarqalishiga yordam bergan.

XV asr oxiri va XVI asr boshlarida tuguncha to'rtish bezak san'ati sifatida Italiyada rivojlana boshladi, XVIII asrda esa G'arbiy Yevropada juda keng tarqaldi. Angliyadagi viktorian davri makramening «oltin asri» hisoblanadi. Bu davrda uy-ro'zg'or buyumlari - dasturxonlar, pardalar, choyshablar, lampa qalpog'ining qismlarini yaratish uchun ushbu texnikadan, ayniqsa, keng foydalanildi.

Bugungi kunda tugunchali to'rtish texnikasi qo'l ishi hisoblanib, chevarlikning boshqa turlari orasida mustahkam o'rin oldi. Makrame qo'llanilgan buyumlar ilgari ko'rinishlarini saqlab qolib, endi ularga yangi predmetlar ham qo'shilmog'da. Zamonaviy turmushimizga kamarlar, sumkalar, hamyonlar, soat uchun tasma, ko'zoynak g'iloflari, ro'molchalar, galstuklar, bezatish buyumlari - yoqalar, manjet, kulonlar hamda idishlar ustiga to'rtish mustahkam kirib kelgan. Hozirgi zamonda ayollar kiyimlarini turli-tuman to'rtilgan detallar bilan ko'rkamlashtirilib, kiyimlarga rang-barang chiroy berilmog'da. Shuningdek, turmushimizni to'rtilgan gilamchalar, devorlar va derazalar uchun osma bezaklar va boshqalar bezab turibdi.

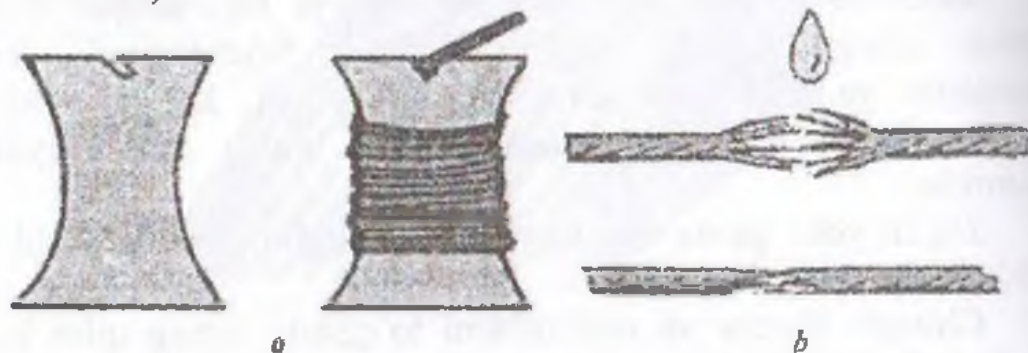
Tugunchali to'rtishda chevarlikning boshqa turlarida bo'lgani kabi, o'zining ijodiy qobiliyatlarini namoyon etish uchun keng imkoniyatlar mavjud. Asosiy tushunchalar yordamida yangi kompozitsiyalar yaratish va yangi predmetlarda ularni qo'llash mumkin. To'rtish - bu yoqimli dam olish va foydali mashg'ulotdir.

Ushbu bo'limda to'rtish texnikasi (makrame)ning asosiy ko'rinishlari berilgan bo'lib, makramedan foydalanishning ba'zi bir imkoniyatlari ko'rsatilgan.

iplami mahkamlash uchun asos boladi. Asos ipining uzunligi namuna kengligidan bir oz uzunroq bo'ladi. Ushbu iplar uchlarida oddiy tugunchalar tugiladi va to'g'nog'ichlar bilan uni yumshoq yostiqlar chetlariga belgilangan nusxalar uchun ish maydoni yaratib mahkamlanadi (2.43- chizma). Nusxalarni ishchi iplar bilan to'qiladi.

Kichik buyumlarni to'qishda ishchi iplar uzun bo'lmaydi, katta buyumlarni to'qishda esa iplar uzun bo'lib ishni bajarishni qiyinlashtiradi, shuning uchun ularni taxta yoki rezina g'altaklarga o'rab olinadi.

Uning bir cheti kesilgan bo'lib, ip uchini unga mahkamlab olinadi (2.44- chizma).

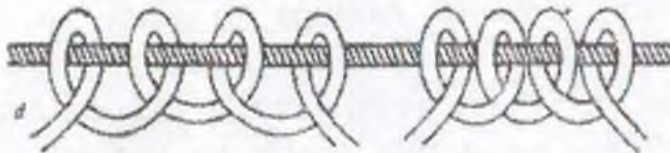


2.44-chizma

Agarda iplar kerakli uzunlikda kesib olingan bo'lmasa, ularning ulanish joylarini quyidagicha yashirish mumkin: har bir ip uchidan 3-4 sm uzunlikda uning qalinligi yarmini kesib tashlanadi va bir uchiga tez qotadigan yelim surtiladi (2.44- rasm, b), shundan keyin ularni birlashtirib, ip yo'nalishi bo'yicha buraladi.

To'qish iplarini mahkamlash. To'qish iplarini mahkamlashning oddiy usulidan to murakkab, bezatilgan usullarigacha mavjuddir. Iplarning vazifasiga ko'ra asosiy va ishchi turlari bo'ladi. Asosiy ip asosga to'g'naladi yoki bog'lanadi.

Ishchi ipni asosiy ipga mahkamlashning uch xil usuli bolib, bu usullarning barchasida ishchi ip ikkiga teng yoki to'qiladigan tugunga qarab biri uzun, ikkinchisi kalta bo'laklarga ajratilib bukiladi (2.45- chizma).



2.45-chizma

Birinchi usul (2.45-chizma, a): ipni bukishdan hosil bo'lgan halqani asosiy ipning ustiga qo'yiladi, halqani asosiy ipning orqa tomoniga bukib, ipning uch tomonlarini halqadan o'tkazib tortiladi.

Ikkinchi usul (2.45- chizma, b): bu usulda halqani asosiy ipning ostiga qo'yiladi. Halqani asosiy ipning old tomoniga bukib, ipning uch tomonlarini halqadan o'tkazib tortiladi.

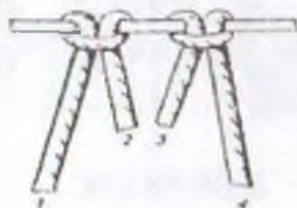
Uchinchi usul (2.45-chizma, d): asosiy ip ko'rinmasligi uchun birinchi navbatda 2.45-chizma, b da ko'rsatilganidek mahkamlanadi, so'ngra har bir ipning uchi o'zining tomonida yana bir bor mahkamlanadi.

Ishchi iplar asosiy ipga mahkamlanganda iplarning 4 ta uchi hosil bo'ladi. Bu iplarni chapdan o'ng tomonga sanalganda, 1 va 4 iplar- ishchi, 2 va 3 iplar - asosiy iplar bo'ladi. Demak, to'qish jarayonida asosiy ipning ikki turi bilan ishlanadi, ya'ni to'qish iplarini mahkamlash uchun ishlatiladigan asosiy (gorizontal) va to'qish jarayonida tortilib turadigan asosiy (vertikal) iplarga ajratish mumkin. Bu holatni yaxshilab bilib olish zarur (2.46-chizma).

Tugunchalarni hosil qilish. Tugunchali to'qishning quyidagi xillari keng tarqalgandir: to'qimachilik, tikuvchilik, galstuk tugunchasi, dengizchilar tugunchalari. Ularning har biri o'ziga xos vazifani bajaradi.

To'qimalar iplari ulanish joylarini yaxshilab qaralganda ular halqa va tugunlar yordamida hosil qilinganligini ko'rish mumkin. Halqa va tugunchalarni ma'lum ketma-ketlikda bajarib makrame texnikasida bezaklar yaratiladi. Tugunchani ikki ipni o'zaro bir-biri bilan to'qish yordamida hosil qilinadi. Tugunchalarning oddiy va ikkilangan turlari bo'lib, oddiy tugunchalarda iplar faqat bir marotaba, ikkilangan tugunchalarda esa ikki marotaba to'qiladi.

Tekis tuguncha. Tekis tugunchani to'rtta ipdan hosil qilinadi, ulardan o'rtadagi ikkita asosiy (vertikal) ip qimirlatilmaydi, shuning uchun ularni ishlashda qulay bo'lishi uchun buyum uzunligiga qo'shimcha 5-6 sm qilib kesib olinadi.



2.46-chizma



2.52-chizma



2.53-chizma

Ikkinchi usulda buning aksi bo'ladi, ya'ni chetki ishchi ipni asosiy iplar ustiga faqat o'ng tomondan qo'yilishi kerak. Chap tomondagi ishchi ipni esa har doim diagonal bo'yicha pastdan o'tkaziladi (2.51-chizma, b). 2.52-chizmada o'ngga va chapga qo'yilgan tugunlar keltirilgan. 2.53-chizmada xuddi shunday tugunning ikkita ip bilan to'qilishi ko'rsatilgan.

Do'ngliklar. Markazida bittadan yoki guruh bo'lib joylashgan do'ngliklar makrame naqshining manzarali ko'rinishini ta'minlaydi. Ularni quyidagicha hosil qilinadi: 6 ta tekis tugunchalar hosil qilinadi, keyin tugunchalar joylashgan asosiy iplar old tomoni ustidan asosiy iplarning yuqorisidan teskari tomoniga olib chiqiladi, ishchi iplarini esa o'tkazib olinadi: chap tomondagi ishchi ipni yuqori chetidagi asosiy va chap ishchi ip orasidan, o'ng tomondagi ishchi ipni esa yuqori qismi asosiy va o'ng tomon ishchi iplari orasidan o'tkaziladi.

Asosiy iplarni 6 ta tekis tugunchalar to'qimasi aylana hosil qiladigan qilib tortiladi, yon tomondagi ishchi iplar bilan esa yana bir tekis tuguncha hosil qilinadi (2.54- chizma).



2.54-chizma



2.55-chizma

Agarda do'ngliklar bog'lanishi ko'zda tutilgan bo'lsa, unda ma'lum masofada keyingi do'nglikni hosil qilinadi, agarda bitta do'nglik kerak bo'lsa to'qishni bezak bo'yicha davom ettiriladi.

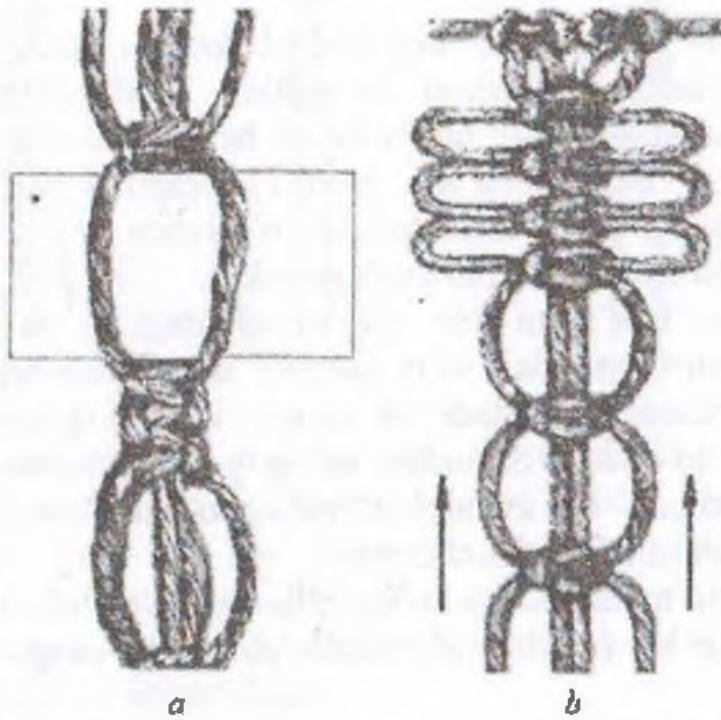
Ikki xil rangli bog'ich. Bunday bezatish bog'ichlaridan eshik pardalarida, gultuvak solinadigan to'qimada yoki biror bir naqshga qo'shimcha sifatida foydalanish mumkin.

Ushbu bog'ichni bir xil uzunlikdagi 4 ta ipdan to'qiladi. Belgilangan buyumdan to'rt barobar uzun qilib iplar kesib olinadi, ularni o'rtasidan bukiladi va asosiy ipga bog'lanadi. Keyin tekis tuguncha to'qiladi. Shundan so'ng yon tomondagi ishchi iplarni o'rtaga olinadi va avvalgi o'rtada bo'lgan asosiy iplardan tekis tuguncha to'qiladi (2.55-chizma).

Har bir tugunchadan so'ng iplarning o'rni almashtiriladi. Ushbu tasmani bir xil rangli materialdan yoki turli rangli iplardan to'qish mumkin.

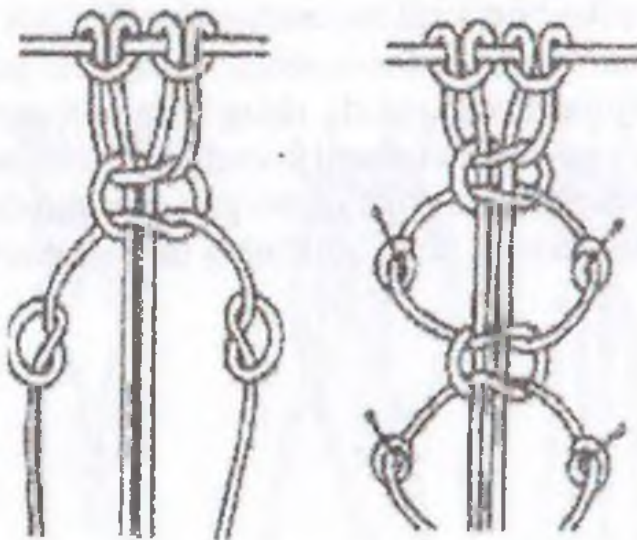
Pikoli bog'ich. Bog'ich uchun 4 ta ip kerak bo'ladi, o'rtadagi ikkita asosiy iplarning uzunligi buyum uzunligiga teng bo'ladi. Ikki chetki ishchi iplar - birinchi holatda ikki barobar uzun, ikkinchi holatda - 6,5 barobar uzun bo'ladi. Tugunchalar bir-biridan bir xil masofada bo'lishi uchun kartondan chizg'ich qirqib olinadi. Asosiy iplar ustida tekis tuguncha to'qiladi, keyin asosiy va ishchi iplar o'rtasiga karton chizg'ich joylashtiriladi va keyingi tuguncha hosil qilinadi (2.56- chizma, a). Chizg'ichni olib qo'yib ishni davom ettiriladi.

Shu usulda piko bog'ichli tugunchani hosil qilish mumkin. Uchta tekis tugunchadan keyin iplar orasiga chizg'ich joylashtiriladi va keyingi uchta tugunchani to'qiladi, chizg'ichni olib qo'yiladi va uchta yangi hosil qilingan tugunchalarni avvalgilari tomon suriladi (2.56- chizma, b). Pikoni o'z xohishiga qarab guruhlashirish mumkin. 2.57- chizmada piko tugunchani hosil qilishning turli usullari berilgan.



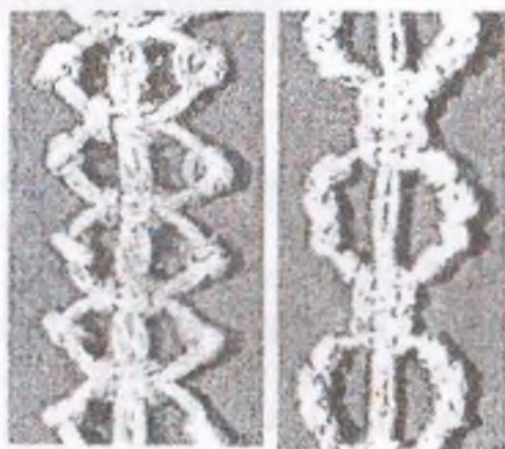
2.56-chizma

Ishchi iplarda tugunchali bog'ich. Bog'ichning ishchi iplaridan ldiy tugunchalar hosil qilinsa, u yana ham chiroyli bo'ladi. ugunchalarni yon tomonlarda turlicha joylashtirish mumkin. 2.56-izma, a va b - tekis tuguncha ishchi iplaridagi oddiy tugunchalar an ketma-ket keladi. Ishchi iplar buyumdan to'rt barobar uzun 'ladi.



2.57-chizma

2.58-chizmada tekis uchta tugunchadan keyin ishchi iplardan 3-4 oddiy tugunchalar to`qilishi ko`rsatilgan. Ulardan yarim aylanani hosil qilib, yana uchta tekis tugun to`qiladi. Ishchi iplar asosiy iplardan to`rt barobar uzun olinadi.

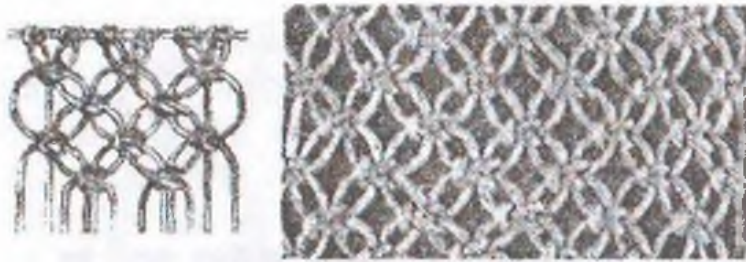


2.58-chizma

Asosiy iplarda tugunchali bog`ich. Ushbu bog`ich uchun 4 ta ip kerak bo`ladi. Ikkita asosiy ip buyumdan ikki barobar uzun, ishchi iplar 2,5 barobar uzun bo`lishi kerak. Ishchi iplarni gorizontal asosiy ipga mahkamlanadi va 1-2 ta tekis tuguncha hosil qilinadi, keyin ikkita asosiy vertikal iplardan bitta oddiy tuguncha hosil qilinadi va yana tekis tuguncha to`qiladi (2.59-chizma), tugunchalar sonini o`zgartirish mumkin (2.60-chizma).



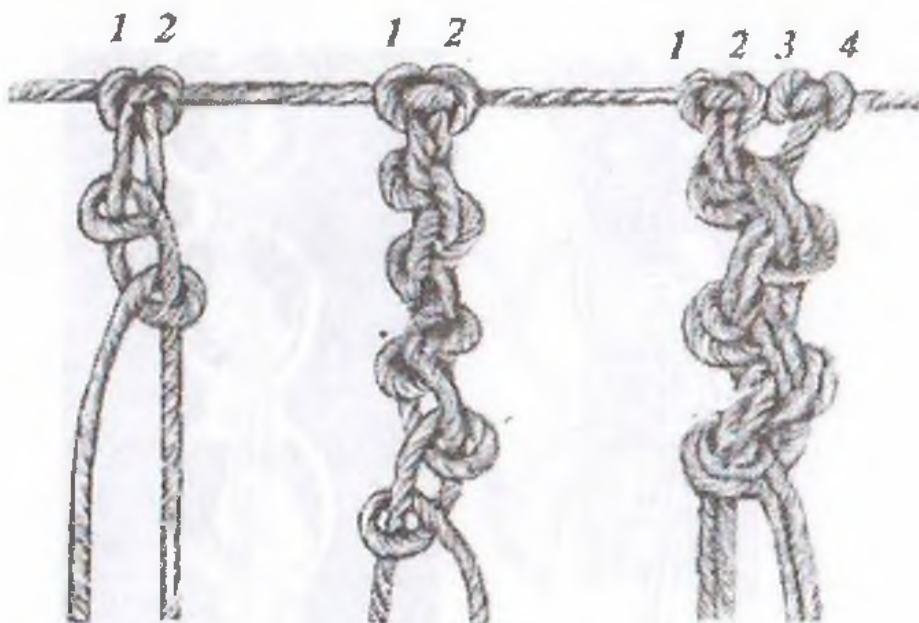
2.59-chizma 2.60-chizma



2.61-chizma

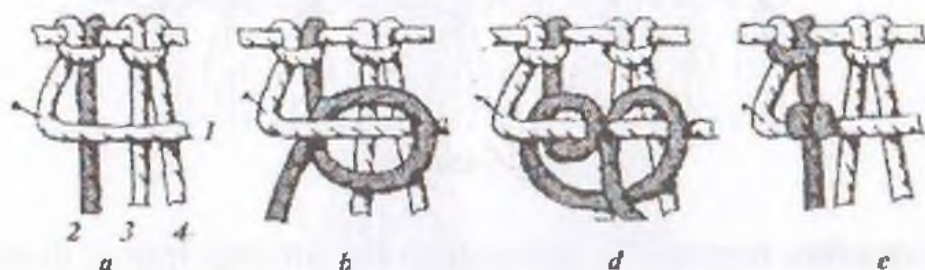
Fonli (asosli) naqsh yoki «shaxmat» to`r. Tekis tugunchalarni shaxmat tartibida joylashtirib yoki iplar to`plamidan hosil qilib bu naqshni boshqa ko`rinishdagi bezaklar uchun asos (fon) sifatida foydalanish mumkin. Ushbu holatda iplar soni to`rtga bo`linishi va ularning barchasi buyum uzunligidan 3,5 barobar uzun bo`lishi kerak, chunki bu tugunda asosiy va ishchi iplar almashib to`qiladi (2.61-chizma). Rasmda bu tugunning to`qilish usuli va ishlatilishi ko`rsatilgan.

Zig-zag bog`ich. Ikkita yoki iplar to`plamidan to`qilgan zig-zag bog`ich chiroyli ko`rinadi. Unda ikkita ipning bittasini tarang tortib uriladi, ikkinchi ipni shu birinchi ip atrofida aylantirib to`qiladi. So`ngra, aksincha, ikkinchi ipni tarang tortib turiladi, birinchi ipni shu ikkinchi ip atrofida aylantirib to`qiladi va hokazo (2.62-chizma). Bunda ip buyum uzunligiga nisbatan uch barobar uzun olinadi. Rasmda iplarning o`rmini almashib turishi raqamlar bilan ko`rsatilgan.



2.62-chizma

Gorizontol tugun. Bu tugunni hosil qilish uchun asosiy gorizontol ipga 2 ta ishchi ipni mahkamlaymiz. Hosil bo'lgan 4 ta ipning uchlaridagi chetki chap ipi asosiy ip, qolgan 3 ta ipni ishchi ip deb olinadi. 1-asosiy ipni o'ng qo'l bilan gorizontol ravishda barcha ishchi iplarning ustidan tortiladi. Asosiy ipning buklangan joyini to'g'nog'ichlab olinadi (2.63-chizma, a).



2.63-chizma

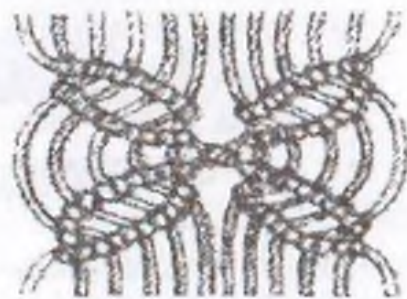
Chap qo'l bilan 2 ishchi ipni chap tomonidan asosiy ip ustidan olib o'tilib birinchi halqa hosil qilinadi (2.63-chizma, b).

So'ngra 2 ishchi ipni asosiy ipda ikkinchi halqa hosil qilib oldinga tortiladi (2.63-chizma, d). Hosil bo'lgan 2 ta halqani tekislab qo'yiladi (2.63-chizma, e).

Xuddi shunday tarzda 3 va 4- ishchi iplar ham to'qiladi. Bu tugunlardan bir necha qator gorizontol va diagonal to'qilib, turli nusxalar hosil qilish mumkin (2.64, 2.65-chizma).



2.64-chizma



2.65-chizma

Ishni yakunlash usullari. Biror buyumni to'qishni boshlashni bilish bilan birga, uni yakunlashni ham bilish muhimdir. Ishni turlicha yakunlash mumkin: kokila, popuk, tekis va hokazo.

**Kokila.** Ishning oxirida bir qator gorizontol tugun to'qiladi. Iplarning uchlarini tekis qilib qirqiladi. Hosil bo'lgan kokilani tekis,

to'liqinsimon yoki burchak qilib ham kesish mumkin. Agar to'qilgan buyumning ipi bir necha qavat buralgan iplardan tashkil topgan bo'lsa, ipning bu buramalarini tarqatib yuborilsa ham bo'ladi. U holda kokilu turpayib chiqadi (2.66-chizma).



2.66-chizma

«Kapusin» tuguni. To'qilayotgan buyumdagi ipning diametri 5-7 m bo'lsa, ish yakunida turli xil sathda «kapusin» tugunini to'qish mumkin. 2.67-chizma, a da uning bajarilish tartibi ko'rsatilgan, b da umumiy ko'rinishi berilgan.

Sharlar, marjonlar. Ipining oxirini yog'och va keramik marjonlar ham bezash mumkin (2.69-chizma). Buning uchun marjonning tiklaridan ip o'tkaziladi, so'ngra kichkina tuguncha qilinadi. Agar marjonlar bir nechta bo'lsa, har bir marjon ipga kiydirilgandan keyin qilinadi.



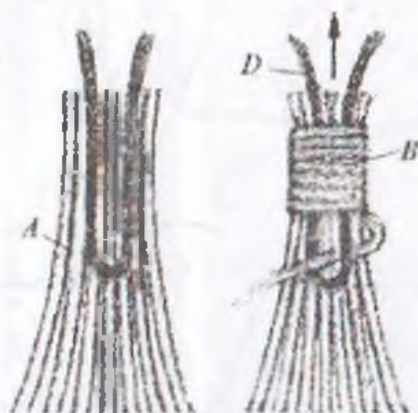
2.67-chizma



2.68-chizma

**Opuk.** Buning uchun iplar to'plamini tayyorlab olinadi: 0,4 m kda 10 ta ip (A ipi), 0,5 m uzunlikda 1 ta ip (B ipi), 0,3 m kda 1 ta ip (D ipi). Asosiy A iplar to'plam qilib olinadi, D ipi bukilib, 2.69 - chizma, a da ko'rsatilganidek joylashtiriladi. a B ipini shunday qo'yish kerakki, unda ipning bir uchi iplar uchlari bilan bir xilda joylashsin. Ikkinchi uchi bilan iplar

to`plami o`raladi va uchini D ipi ning halqasiga kiritiladi (2.70-chizma b). D ipi tortiladi, B ipining uchi ortiqcha bo`lib chiqib qirqib tashlanadi. Shunda asosiy ipga B ipi mahkamlanadi.



2.69-chizma

### Turli buyumlarni to`qish

Tugunli to`qish naqsh turiga va to`qilish zichligiga qarab zich va to`rsimon bo`ladi. To`rsimon to`qilgan tasmalarni kiyimlarda, sochiq, dasturxon va salftkalarda bezak sifatida ishlatish mumkin.

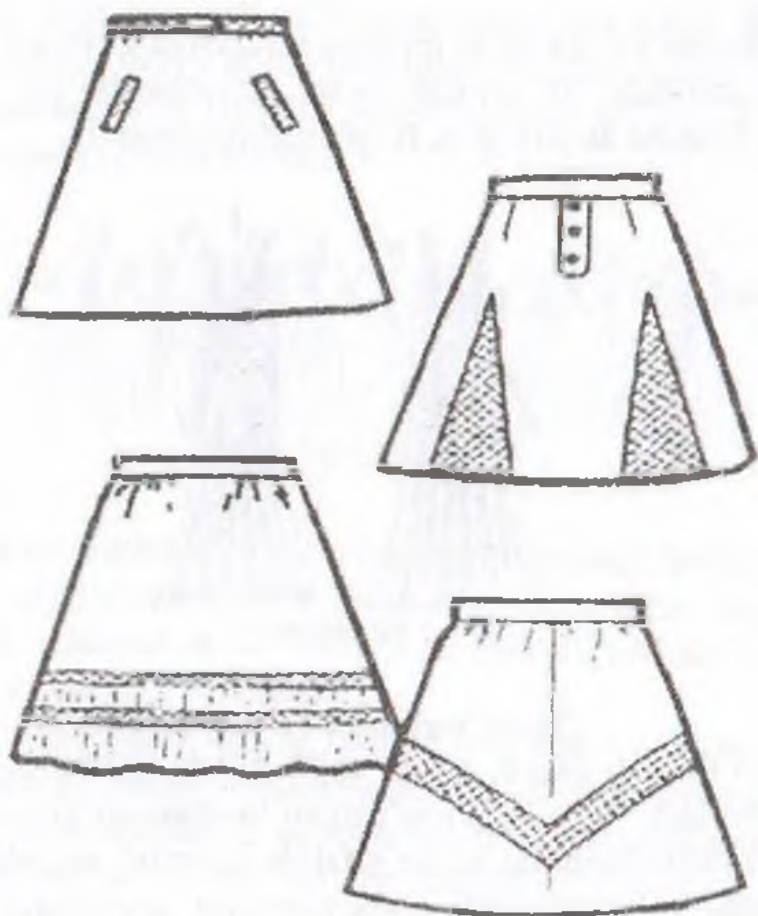
Makrame bilan bezatilgan buyumning tayyorlanish bosqichlari quyidagicha:

- model eskizini chizish;
- material va rangni tanlash;
- to`r nusxasini ishlab chiqish, eskizini tayyorlash;
- nusxa bo`yicha tanlangan material (ip)da sinab ko`rish;
- bezak detallarini tabiiy kattalikda andozasini tayyorlash;
- ipni ishga tayyorlash (bo`yash, uzunligini hisoblash);
- ishni boshlash.

2.70-chizmada yubka modellarining makrame bilan bezatilgan eskizlari berilgan. Yubkaning cho`ntak listochkasini va belbog`ini yaxshi buralgan zig`ir iplarida to`qib bezash mumkin. Buning uchun mayda tugunli naqshlardan foydalanish yaxshi natija beradi.

Etagiga kengaygan yubkalar klin(bo`lak)larining o`rniga shaxmat nusxa tartibida to`qilgan bezak qo`yib tikish mumkin.

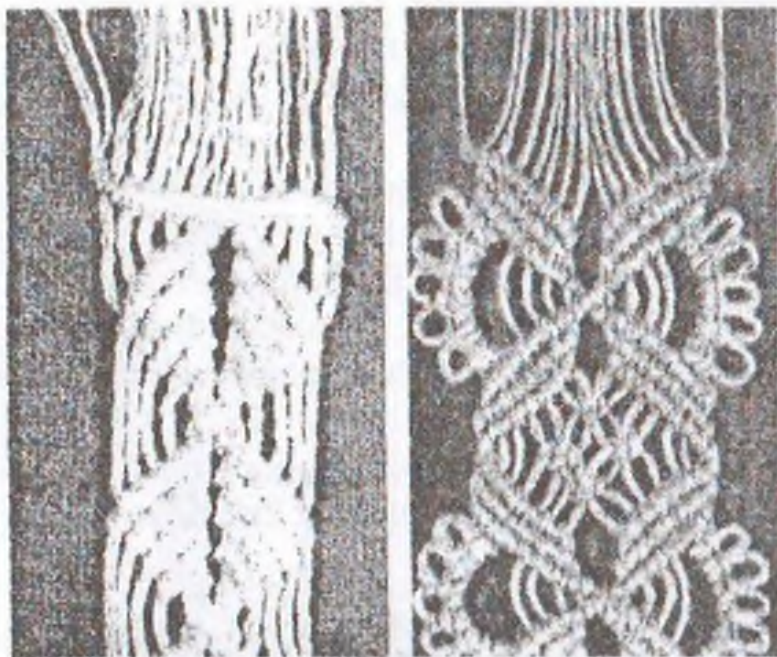
Yubkaning etak qismda ko`ngdalangiga yoki burchak ostida choki orasiga solib tikilgan to`rsimon naqsh bilan bezash ham yubkaning tashqi ko`rinishini yaxshilaydi.



2.70-chizma

Xatcho'p tayyorlash. 1-usul: ushbu usulda (2.71-chizma) har biri 150 sm uzunlikdagi o'rtacha qalinlikdagi 6 ta ipdan foydalanilgan. Iplarni ikkiga bukiladi va chizg'ichga mahkamlanadi. Keyin gorizontaal tugunchalar bilan bitta qator to'qiladi va barcha iplarni ikkiga ajratiladi. Ish - diagonal tugunlar bilan davom ettiriladi. Avval markaziy iplarda beshta ip bilan, keyin to'rta ip bilan diagonal tugun to'qiladi va shu tartibda davom ettiriladi.

5-qator (tugunchalar o'rami kamayib borgan tarzda) diagonal tugunchalar hosil qilinganidan so'ng o'rtasida 1 ta tekis tuguncha to'qiladi va barchasini boshidan takrorlab ishni davom ettiriladi. Buyumning uzunligi taxminan 20 sm ga yetganda oxirida bitta gorizontaal tuguncha hosil qilinadi, chizg'ichni olib qo'yiladi va uchlaridagi kokillari tekislab qirqiladi.



2.71-chizma

2.72-chizma

2-usul: ushbu usulda 3 xildagi tugunchalardan foydalaniladi: diagonal tugunchalar, tekis tugunchalar va piko tarzida bajarilgan tugunchalar (2.72-chizma). 8 ta ipni ikki buklanadi va chizg'ichga mahkamlanadi.

Ipning qalinligi taxminan paxta ipi 0-raqamli ipi qalinligiga mos keladi.

Ishni uchta gorizontal tugunchalarni diagonal holatda hosil qilib, chetidan markazga qarab boshlanadi. Har bir tomonida chetidagi ip bilan keyingi ikki ipda piko bilan 6 ta ikkitalik tugunchalar hosil qilinadi. Ikkita tugunchali iplarni yarim aylana shakliga keltirilib bukiladi va to'g'nog'ich bilan mahkamlanadi; markazdan ikki tomonga 3 ta diagonal tugunchalar to'qiladi. Sakkizta o'rtadagi iplarda shaxmat tartibida 4 ta tekis tugunchalar hosil qilinadi va barchasini boshidan takrorlab ishni davom ettiriladi. Buyumning ikki uchini bir xil kokillar bilan bezatiladi.

Gultuvak solib qo'yiladigan bezakli vaza (kashpo) (2.75-chizma). Bunga 6 m uzunlikdagi 8 ta, 0,3 m uzunlikdagi 2 ta zig'ir tolali bog'ich kerak bo'ladi.

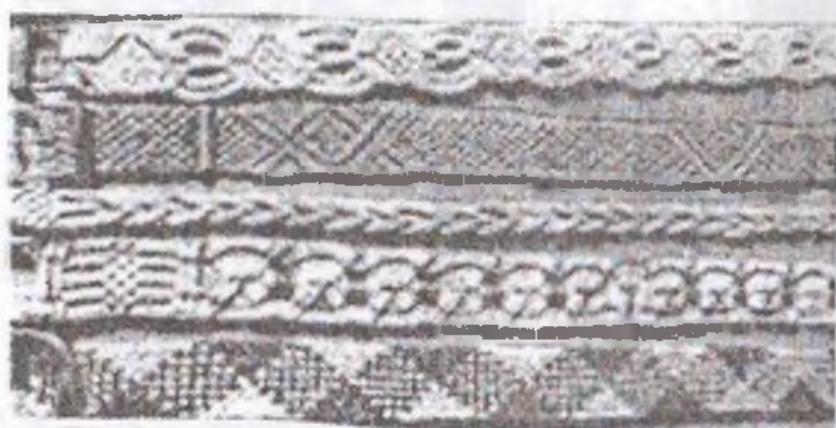
Bu 8 ta bog'ichlarning barchasidan birgalikda 18 sm uzunlikda tekis tugun to'qiladi va uni ikkiga bukib halqa hosil qilinib, bu bog'ichlarning hammasini 0,3 m uzunlikdagi ip bilan mahkamlanadi.

So'ngra iplarni 4 ta guruhga 4 tadan bo'linadi. Har bir bo'lakda 4 ta ipdan foydalanib, 41 sm uzunlikda tekis tugun yoki buralgan tugun bilan tutqichlar to'qiladi.

Tutqichlarning har birini ikkiga bo'lib, 12 sm uzunlikda 2 tadan zigzag bog'ich to'qiladi (2.74-chizma). Bu bog'ichlar shaxmat tartibida bir-biri bilan tekis tugun qilib birlashtiriladi.

Har bir tekis tugundan 10 tadan kvadrat tugunlar to'qilib, gultuvak sig'adigan holatga kelganda hamma iplarni ikkinchi 0,3 m uzunlikdagi ip bilan mahkamlanadi.

Har bir ipning oxirini «kapsin» tuguni bilan yakunlash kerak. Quyida turli xil buyumlarning namunalari keltirilgan.



2.73-chizma. Iplar yordamida to'qilgan kamarlar



2.74-chizma



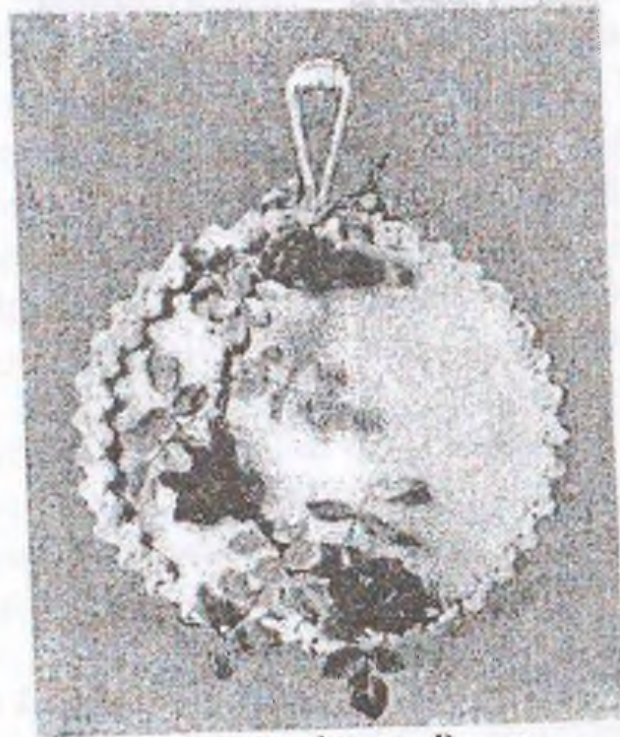
2.75-chizma



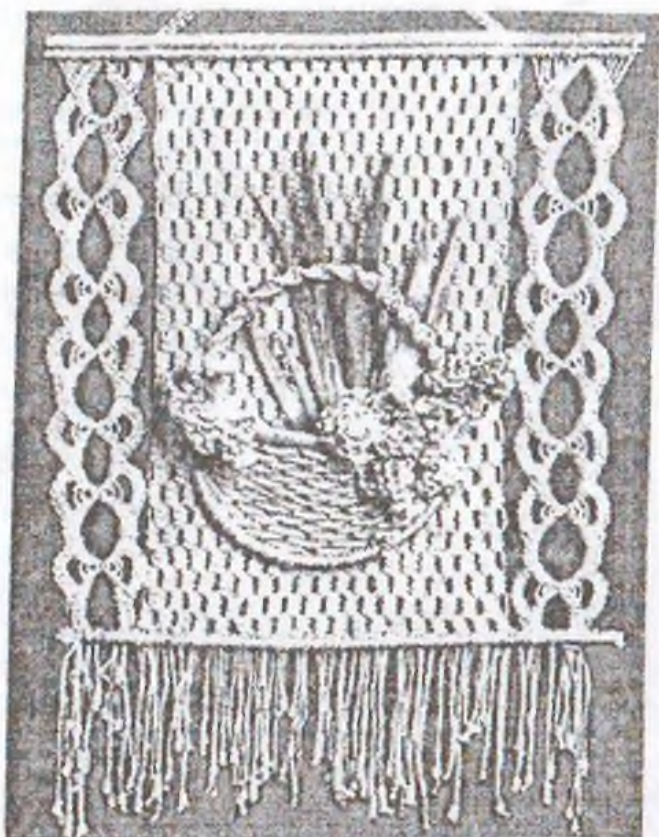
2.76-chizma: Kulon



2.77-chizma: Panno



2.78-chizma: Panno

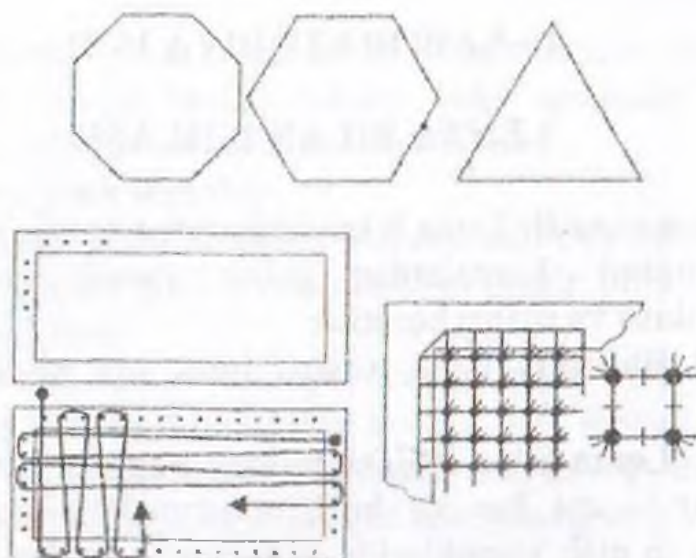


2.79-chizma: Panno

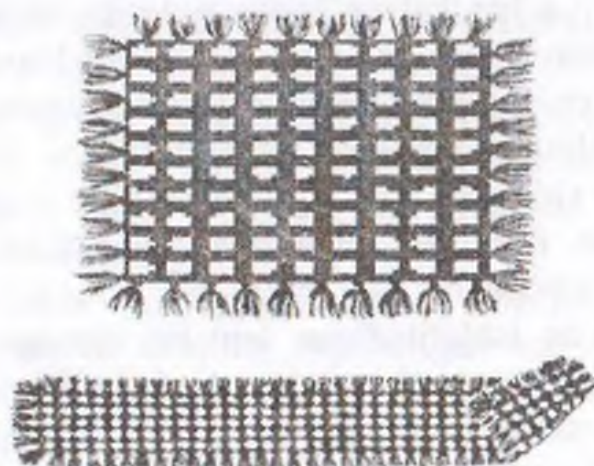
### Iplardan gilamcha to`qish

Gilamcha to`qish asbobini yasash uchun taxta yog`ochni o`rtburchak, oltiburchak, ko`pburchak shaklida biriktirib chiqiladi (2.80-chizma, a). To`g`ri to`rtburchak shaklidagi asbobda har 2-3 sm a zanglamaydigan po`lat mix qoqib chiqiladi (2.80-chizma, a b).

Mixlarning bir xil oraliqda qoqilishiga e`tibor berish kerak. Gilamcha uchun to`quvchilikda ishlatiladigan iplardan foydalaniladi. Asbobning burchagidagi birinchi mixga ipni bog`lab olinadi va vertikal yo`nalishda ipni ikki martadan aylantiriladi. Shunday ketma-tlikda barcha mixlarni o`rab olinadi. Vertikal ravishda o`rab bo`lgandan so`ng gorizontal yo`nalishda to`qiladi. So`ngra ikki diagonal tomonlarini ham to`qib olinadi (2.80-chizma, b). Gilamcha bo`lganlarini to`qib bo`lgandan keyin boshqacha rangdagi ip bilan asbobdagi iplarning tutashgan, kesishgan joylari tugib chiqiladi (2.80-chizma, d). Hammasini tugib chiqilgandan so`ng, mixdagi iplarni tugib olinadi. Tayyor bo`lgan gilamcha sifati tekshirib chiqiladi. Keyin rida qaychi yordamida mixlar yonidagi iplarni kesiladi (2.81-chizma).



2.80-chizma



2.81-chizma

**Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Ag`darma mag`iz bilan kiyimlarni qanday bezash mumkin?
2. «Makrame» so`zini va tarixini izohlab bering.
3. Makrameda qanday asboblardan foydalaniladi?
4. Makrameda qanday materiallardan foydalaniladi?
5. Makrame texnikasida tugun va naqshlarni bajarish texnikasi haqida ma`lumot bering.
6. Ishni qanday usullar bilan yakunlash mumkin?
7. Makrame asosida turli xil buyumlarni tayyorlash jarayoni haqida ma`lumot bering.
8. Iplardan turli shakldagi gilamchalarni to`qish qanday amalga oshiriladi?

## LENTA BILAN ISHLASH

**Ishning maqsadi:** Lenta bilan ishlashni o`rganish

Lenta turlari. Lentalaridan gullar yasash, yostiqlik va pokrivallar tikish va ularni bezatish.

**Kerakli jihozlar:** lenta turlari, igna, har xil iplar, qaychi va hokazo.

### Lenta bilan ishlash haqida nazariy ma'lumot

**Lentalar** – eni har xil bo`lgan uzunchoq gazlama bo`laklari bo`lib, lenta to`qish stanoklarida to`qiladi. Lentalar paxta kalava ip, viskoza, atsetat va kaprondan qilingan silliq va hajmdor iplardan, shtapel, lavsan va jun kalava ipdan polotno, sarja, reps, atlas, tukli hamda har xil mayda gulli va yirik gulli o`rilishlarda to`qiladi. Elastik lentalar ishlab chiqarishda rezina tolalar va spandeks iplari, bejirim lentalar ishlab chiqarishda metal iplar ishlatiladi.

Lentalar sidirg`a va guldor qilib ishlab chiqariladi. Monokaprondan to`qilgan lentalarda yopishtirish yo`li bilan hosil qilingan tukli naqshlar bo`lishi mumkin.

Tikuvchilikda ishlatiladigan lentalar nimaga ishlatishiga qarab qo`yma, bezak qo`yma va bezak lentalariga bo`linadi.

Qo`yma lentalar:

**Bort jiyagi** - yarim jun toladan polotno o`rilishda to`qilgan eni 9-12 mm li dag`al lenta; cho`ziluvchanlikni kamaytirish uchun bort chetlariga, o`yiqalar chetiga va boshqa joylarga qo`yiladi;

**Shim lentasi** – paxta tolasidan, yarim kapron yoki kaprondan polotno va sarja o`rilishda “Archasimon” to`qilib, to`q tusga o`yaladigan, eni 15 mm li lenta; shimlarning pochasinini puxtalash chun ishlatiladi.

**Korsak lenta** – paxta tolasidan polotno o`rilishda to`qilgan dirg`a yoki xom lenta va o`rtasida atlas yo`li bor aralash o`rilishda to`qilgan yarim shoyi lenta; eni 40,50,60 mm.

**Kiper lenta** – sarja va “Archa simon” o`rilishlardagi paxta tolali m, oqartirilgan yoki sidirg`i bo`yalgan lenta; ich kiyimlar va boshqa yumlarni bog`lash uchun ishlatiladi; eni 11,12,13,15,16,18 mm.

**Elastik lenta** – paxta tolasidan to`qiladigan xom yoki oqartirilgan viskoza lenta; ichiga rezina tolalar yoki spandeks iplari qo`yib ketiladi; rezina sifatida ishlatiladi; eni 8-10 mm .

**Bezak – qo`yma lentalar:**

**Bretel lentasi** – yarim shoyi, viskoza kapron, elastikli kaprondan polotno, atlas, mayda gulli o`rilishlarda to`qiladi; buralishlarga yaxshi chidaydi; eni 5,2 mm.

**Elastik bezak lenta** – shtapel kalava ipdan yo`l-yo`l gulli qilib to`qiladi, o`ng tomonida petlyalar bo`lib, ular lentani rezina tolalar bilan tortish natijasida hosil bo`lgan; eni 25-30 mm; plavkalar, chang`ichilar kostyumlari, cho`milganda kiyiladigan kiyimlar belbog`i uchun ishlatiladi;

**Elastik lenta** – rezina tolalari yoki spandeks iplari qo`shib viskoza shoyidan to`qiladi ich kiyimlar va plavkalar belbog`i uchun ishlatiladi; eni 25-30 mm

**Elastik lenta “gofre”**- markazida gofre effekti hosil qilib viskoza shoyidan to`qiladi. Gofre effektini lenta chetlaridan o`tadigan rezina tolalar hosil qiladi. Ich kiyimlar va plavkalar belbog`i uchun ishlatiladi; eni 7- 15 mm

**Mag`iz bop lenta** – paxta tolasi yoki yarim jun toladan sarja va soxta reps o`rilishlarda to`qilib, oqartirilgan va sidirg`i bo`yalgan lenta; choklarni mag`izlash uchun ishlatiladi. Eni 13 va 16 metr.

**Bezak lentalar:**

**Ich kiyimlik beyka** – ip gazlamaga rangli veskoza iplardan jakkard gullar tushirilgan lenta; bolalar kiyimlari uchun ishlatiladi; eni 9; 10 va 15 mm .

**Bezak lenta** – paxta tolasi, veskoza, sintetik yoki shtapel tolalaridan qilingan rangli aynimaydigan kalava ipdan har xil mayda gulli va yirik gulli o`rilishlarda to`qiladi, profillangan tolalar yoki metal iplar qo`shib ham to`qiladi; eni 14-80 mm.

**“Ukrainka” lentasi** – paxta tolasidan yirik gulli o`rilishda milliy naqsh tushurib to`qiladi; eni 30 mm.

**Shlyapa lentasi** – veskoza toladan reps yoki mayda gulli o`rilishda yo`l-yo`l va katak gulli qilib to`qilib sidirg`i bo`yalgan yoki guldor lenta eni 20-40 mm.

**Teksturalangan iplardan to`qilgan bezak lenta** – chetlari bir tomonlama gofrlangan yoki bir tomonlama veskoza to`rli elastik, silliq lenta; eni 10 – 15 mm.

**“Barxotka” lentasi** ip gazlamaga kalta quyuq viskoza tuk yopishtirilgan, elektrostatik metodda (flokorlash metodida) tuk singdirilgan, tukli o`rilishda to`qilgan lenta; eni 13-17 mm.

**Lenta emblema** – kompleks, veskoza iplar va shtapel kalava ipdan jakkard o`rilishda to`qilgan tematik gulli (yakkor shturval va hokazo) lenta.

Bunday lenta bittadan emblema qilib qirqiladi va bolalar yoki sport kiyimlariga tikiladi; eni 90-100 mm.

**Monokapronidan to`qilgan lenta** – polotno o`rilishdagi silliq tolali yoki tukidan gul chiqarilgan (gullar flokorlash usulida tushirilgan) lenta eni 80 mm.

**“Ajurnaya” lentasi** – merejka tipida jim - jima o`rilishda to`qiladi; tandasiga kapron, arqoniga paxta tolasi, jun yoki hajmdor kalava ip ishlatiladi, eni 15,5 mm.

**“Lake” lentasi** – kompleks atsetat iplardan atlas o`rilishda “Lake” bezakli qilib to`qiladi; eni 10-30 mm.

**Tesma** – sidirg`a yoki guldor, o`rilgan yoki to`qilgan har xil enli uzun gazlama bo`laklaridan iborat.

**O`rilgan tesma** – lenta to`qish mashinalarida paxta yoki shtapel yoki kalava ipdan, kompleks veskoza iplaridan, ba`zan rezina tolalar qo`shib to`qiladi. Tesma to`qish jarayonida ipning tashkil qiluvchilari bir-biriga nisbatan burchak ostida joylashadi, shuning uchun tesma ancha cho`ziluvchan bo`ladi va har xil shaklli kesiklarni mag`izlash uchun ishlatiladi.

**To`qilgan tesma** – arqoq to`qish va tanda to`qish mashinalarida paxta, shtapel veskoza, lavsan, kalava ip, hajmdor iplardan tukiladi. Strukturasi jihatidan tesma tekis silliq sirtli zich, relfdor naqshli zich va bejirim bo`lishi mumkin.

Tesmalarning eng keng tarqalgan xillari;

**“Vyunchik” tesmasi** – paxta, viskoza, atsetat, alyunitli viskoza olalaridan to`lqinsimon shaklda o`riladi; eni 0,5 – 1 sm;

**“Ogonyok” tesmasi** – har xil rangli viskoza iplardan o`riladigan ezak tesma; eni 0,4 sm.

**“Rosinka” bezak tesmasi** merondansoch tipida o`rilgan, kompleks viskoza ip bilan tortilgan tesma; eni 0,6 sm.

**“Merejka” bezak tesmasi** – kompleks viskoza iplaridan merejka pida gul hosil qilib o`riladi; eni 0,6 sm.

**Merondan qilingan bezak tesma** qayishqoq, hajmdor, o'ziga xos yaltirab turadi, chetlari to'liqsimon, sidirg'a bo'yalgan yoki guldor, eni 0,7 – 2 sm.

**Korddan ishlangan bezak tesma – paxta tolali korddan** (pishiqlik yo'g'on ipdan) va oqartirilgan kompleks viskoza ipdan yoki jim-jimador qilib to'qiladi; eni 1 sm.

**Chetlari jim – jimador bezak tesma – paxta tolalaridan arqoqlik yo'nalishida to'qiladi;** oqartirilgan jim – jimador tishlari bor; eni 1,5 sm.

**Erkaklar shlyappalari uchun bezak tesma – viskoza yoki sintetik tolalardan zich va jim-jimador qilib to'qiladi;** sidirg'a bo'yalgan yoki guldor bo'ladi; eni 3-4 sm.

**Elastik bezak tesma – paxta kalava ip, viskoza, atsetat yoki sintetik iplarga rezina tolalar qo'shib o'riladi;** eni 2-3 sm.

**“Baxrona”-** petlyalardan hosil qilingan shokilali, sidirg'a bo'yalgan jim-jimador tesma; viskoza iplar, polipropilen iplar yoki merondan to'qiladi; eni 4 – 3 sm.

**Shnurlarning o'rilgan, eshilgan va to'qilgan xillari bo'ladi .**

**O'rilgan shnurlar** o'rish mashinalarida yo'g'on paxta kalava ipdan o'zak sifatida foydalanib atrofida viskoza, kapron iplar, paxta yoki shtapel kalava iplar o'rib tayyorlanadi.

Ayollar va bolalar buyumlarini bezash uchun ishlatiladigan sutaj shnuri ikkita yo'g'on kalava ipga sidirg'a yoki har xil rangli viskoza iplar o'rib tayyorlanadi. Sutajning o'rtasida chuqurcha bo'lib, buyumga sutajni tikkanda qaviqlik shu chuqurcha bo'ylab tushiriladi.

**Sinelka (popuk) – yo'g'onligi 4 mm gacha bo'lgan tukli momikli shnur,** viskoza ipakdan tayyorlanib, o'rtasidan paxta kalava ip bilan mahkamlanadi.

**Petlyalik o'rilgan shnur – o'zagi paxta kalava ipdan va viskoza kapron iplardan tayyorlanadi;** diametri 4 mm.

Bort uchun ishlatiladigan o'rilgan shnurning o'zagi paxta tolasi bilan iborat; diametri 2 mm; relefdor petlyalar uchun ishlatiladi.

**Eshilgan shnurlar bir necha yo'g'on paxta, viskoza, jun tolalarini eshish yo'li bilan tayyorlanadi.** Eshilgan shnurlarning diametri 1,5 – 6 mm, sidirg'a, guldor. Tovlanuvchan qilish uchun shnurlarga metal iplar aralashtirilishi mumkin.

**To'qima shnurlar** ShVM markali maxsus dumaloqlik to'qish mashinalarida tayyorlanadi. Bunday shnurlarning shakli va eni har xil

bo'lishi mumkin. Ular asosida bolalar buyumlarini bezash uchun ishlatiladi.

**To`r** – to`rsimon, shaffof, bejirim buyum iplardan qo`lda yoki mashinalarda tayyorlanadi.

Qo`lda tayyorlangan to`r o`rab, to`qib yoki yo`rmab kungira, proshivka motiv va donali buyumlar tarzida ishlab chiqariladi.

Kungira – bir tomoni tekis, ikkinchi tomoni tishdor qilib, har xil enli poloskalar tarzida tayyorlangan to`r.

**Proshivka** – ikki tomoni ham tekis bo`lgan har xil enli to`r.

**Motiv** – doira, kvadrat va boshqa shakldagi to`r qo`yma.

**Donali buyumlar** – to`r yoqalar, yenglar, bluzkalar, manjetlar va hokazo.

**O`rilgan to`rlar** - oqartirilgan yoki xom paxta, yoki zig`ir tolali kalava ipdan maxsus yog`och moslama bilan tayyorlanadi. Bunday to`rlarni tayyorlash uchun sintetik va metall iplar ham ishlatiladi.

To`rlarni qo`lda o`rish badiiy hunarmandchilik tarmoqlaridan biri hisoblanadi. Vologda, Elestk, Kirov, Ryazan to`rlari o`ziga xos naqshlari va o`rilish uslubi bilan shuhrat qozongan. Masalan, vologda to`rlari gullarining kengligi, zich konturi ichiga soch o`rimi shaklidagi gul tushirilganligi bilan ajralib turadi. Bunday to`rlarning gullari shamol tabiatining o`zidan olingan, ya`ni archa, qor uchqunlarining shakllari va hokazoni aks ettiradi. Elenst to`rlari mayinligi, yengilligi, jim-jimadorligi bilan ajralib turadi, ularda asosan o`rgimchak, qo`ng`izchalar, guldastalar va hokazolar tasvirlari aks ettiriladi.

To`r o`rish jarayoni sernashaqqat va mayda ish. Maxsus momiq yostiqlar ustiga ma`lum tartibda to`g`nog`ichlar qadab chiqiladi. Iplar uzun dastali yog`och g`altaklarga o`raladi. Shu g`altaklar yordamida to`g`nag`ichlar atrofida har xil gullar hosil qilinadi. Bajarish texnikasiga qarab, qo`lda o`riladigan sonli, qadami ilashtirma xillarga bo`linadi.

Sonli to`rlar takrorlanib keladigan oddiy rasmlardan iborat bo`lib, bunda aniq sanab olingan iplarni ma`lum tartibda o`rib chiqiladi. Qadama to`rlar qog`ozga chizib olingan va yostiqlarga to`g`nag`ichlar bilan qadalgan gul bo`yicha o`riladi. Ilashtirma to`rlar uzun dastali alohida-alohida yog`och g`altaklar bilan hosil qilingan to`rlardan iborat. Bu to`rlar bir-biriga ilgaklar yordamida hosil qilingan siyrak to`r yordamida hosil qilingan hamda siyrak to`r yordamida ilashtiriladi.

**File to'rlari** – ipdan qilingan kataklarga igna bilan tikib hosil qilinadi. Ular choyshablar, ko'ylaklar, bluzkalarni bezash uchun ishlatiladi.

### **Shoyi tasmadan atirgul**

50 mm kenglikdagi tasmadan 10,5 sm uzunlikda 8 ta, 11,5 smda esa 9 ta qirqim kesib olinadi. (Tasma uzunligini xohishingizga ko'ra o'zgartirishingiz mumkin) Bu gulning katta yoki kichikligiga bog'liq. Tasmalarning kesilgan tomonlari gugurt chaqib kuydirib olinadi. Endi gul g'unchasini yasashga kirishamiz. Tasmaning o'ng tarafi uchma-uch diagonaliga qayriltiriladi va to'g'nog'ich (bulavka) bilan to'g'nab qo'yiladi.



Qayriltirilgan tomon yana bir marta qayriltirilib, burmaliroq qilib chatib qo'yiladi.



Tasmaning qayriltirilmagan yuqori qismi ham buklanib g'uncha hosil qilinadi. Yana chatiladi.



**G'uncha tayyor**



O'ng burchagini 0,7 sm ga qayriltirib to'g'nag'ich bilan to'g'nab qo'ying.



Tasma burchagini buklab to'g'nag'ich to'g'naladi.



Tasmaning ikki tarafini ham buklab to'g'nab olinadi.



Ikki qavatli ip bilan tasmaning pastki qismiga belgi qo'yiladi.



Shundan so'ng tasma yirik choklar bilan tikib chiqiladi hamda avaylab tortiladi. Birinchi g'unchaga ikkinchi gulbarg tikib chiqishdan oldin joyidan siljib ketmaligi uchun to'g'nag'ich to'g'nab qo'yiladi.



Mana ikkinchi gulbarg ham tayyor.



Endi uchinchi gulbargni hosil qilishga kirishamiz.



Uchinchi gulbargni asosiy gulbargga tikib chiqamiz.



Bu gulbarg ham tikib chiqiladi.



To'rtinchi va undan keyingi gulbarg ham xuddi avvalgilari singari hosil qilinadi.



Atirgul yasalishidagi kichkinagina bir sirni ochmoqchimiz. Atirgulga tasma tanlayotganingizda bir rangning ikki uch tusini tanlasangiz gulingiz tabiiy va juda chiroyli chiqadi.



Ikki barglar to'qroq tusda o'rtadagilari nisbatan ochroq, chetki gulbarglar esa, yanada ochroq tusda bo'lgani ma'qul.



Gulbarglar tayyor bo`lganida ularning qaytariladigan joylariga bir necha nozik munchoqlardan tikib qo`yishingiz ham mumkin.



Atirgulingiz shaklini o`zingiz istagandek to`g`rilab chiqing.



Atirgul tayyor bo`ldi.



Endi yashil rangli tasmadan barglar yasab, tayyor atirgul tagiga tikib qo`yish lozim.



### Atirgulli sumkacha

Har bir qizga o'ziga doimo boshqalar e'tibori qaratilishidan benihoya zavqlanadi. Ayniqsa bayramlar, to'yu-tantanalarda bazmning haqiqiy malikasi bo'lishni istamaydigan qizning o'zi bo'lmaydi. Bunda ajoyib soch turmagi va bazm ko'yligidan tashqari, sumkaning ham xizmati katta. Ayniqsa, u nafis shoyiga atirgullar bilan bezak berib tikilgan bo'lsa, yanada ajoyib bo'ladi. Bunday ajoyib sumkacha qanday tayyorlanishi, tikilish usulini quyida ko'rsatib o'tamiz. Buning uchun bizga 0,8 m enlikdagi shoyidan 140 sm, 0,5 m enlikdagi organza matosidan 140 sm, 280 sm lik flezirin parchasi, qattiq karton va munchoqlar kerak bo'ladi.

1. Shoyidan quyidagi bo'laklarni bichib olamiz:

- uzunligi 21 sm, eni 19 sm bo'lgan 2 tashqi asosiy qism ( bu tepadagi butun choklardan 5 sm da hosil bo'ladi.)
- uzunligi 13 sm, eni 19 sm bo'lgan 2 ta ichki asosiy qism.
- diametri 12 sm bo'lgan 2 ta sumkachaning tag qismi.
- uzunligi 9 sm, eni 12 sm bo'lgan ichki cho'ntak.
- kalta tutqich uchun uzunligi 37 sm va eni 5 sm bo'lgan 2 ta qiyqim ( chok haqisi bilan)
- uzun tutqich uchun uzunligi 118 sm va eni 4 sm bo'lgan qiyqim ( chok haqisi bilan)



- o`rash uchun uzunligi 75 sm va eni 4 sm bo`lgan kesma ( chok haqisi bilan)

- o`ram oxirini bezatishga gul yasash uchun 2 ta 12\*10 sm lik kesma

- atirgulli bezak uchun uzunligi 40 sm va eni 6 m bo`lgan 16 ta tasma ( chok haqini hisobga olmagan holda)



- organza matosidan atirgulli bezak uchun uzunligi 50 sm va eni 8 sm bo`lgan 16 ta tasma (chok haqini hisobga olmagan holda)

- tag qismi uchun diametri 12 sm bo`lgan qattiq karton.



2. Flezilindan 2 ta tashqi asosiy qism va bitta tag qismi kerak bo`ladi. Kerakli bo`laklarni flezilin yordamida yelimlaymiz.



3. Tashqi asosiy qismdan tepa qayirma chokdan 3 va 4,5 sm pastroqda yashirin choklarni o`lchab belgilab olamiz.

4. Har ikki bo`lakni ichki tomonga o`giramiz va yon choklarni tikib chiqamiz. Bunda tepadan 2 sm va yashirin choklar o`rtasi tikilmasdan ochiq qoldiriladi.

5. Tag qismni ham birlashtiramiz.



6. Tikuv choklarini astar tomonga o`girib, unga belgilangan qaviq bo`ylab yashirin choklarni ko`chirib o`tkazamiz. Qattiq kartonli tag qismni birlashtiramiz.



7. Tepa teshikdan ichki cho`ntak choklarini tortamiz va astar tomonga o`giramiz, so`ng bostirib tikib chiqamiz.



8. Ichki cho`ntakni tepadan 3 sm pastga, bir yon tomonga tikib chiqamiz.



9. Ichki asosiy bo'limni ham yon tomonga tikib chiqamiz. Tepa teshikdan astar tomonga o'girib, tag qismni o'rnatamiz.



10. Uzun tutqich uchun kerak bo'ladigan qiyqimlarni birlashtiramiz.



11. Uzunasiga teng o'rtasidan bukamiz. Bunda o'ng tomoni ichkariga qartilgan bo'lib chokdan 1sm teshik qoldiriladi. Tutqichni teskari ag'daramiz ammo yassi qilib tortmaymiz.



12. O'girish juda qulay. Uch qismiga rezinka bo'lagini tikib, so'ngra rezinkani o'tqazish uchun tutqichimizni to'g'nog'ich yordamida teskariga o'giramiz.



13. Qisqa tutqich uchun mo'ljallangan har bir qirgimda 1 m enlikda uzun kesiklar qayirib chiqib, dazmollaymiz. Tutqichlarga shakl berish uchun flizelindan uzunligi 35 sm va eni 3 m bo'lgan 2 ta kesim kesib olamiz. Bo'lishdek o'rab dumaloqlab, kalta tutqichlar ichiga solamiz. Uzun tutqich uchlarini chetidan tikib chiqamiz. Tutqich uchlarini sumkachaning ichki tomonidan yashirin choklardan tepada, har ikki yon tomondagi tikish chizig'idan 4 sm masofaga o'rnatib, tikib chiqamiz. Uzun tutqich uchlarini ham xuddi shu tarzda yashirin chokdan tepa qismga chatib qo'yamiz.



14. Ichki qismni tashqi astar bilan ichki astarni birlashtirgan holda tashqi qism ichiga solamiz va yashirin choklardan teparoq qismdan chatib qo'yamiz. Sumkaning yuz qismidan yashirin choklar bo'ylab tikib chiqib, yo'lakcha hosil qilamiz. Tashqarisidan ichkarisiga qayirib, qayirish joyidan boshlab, eni 1 sm keladigan tasma qatlaymiz va tikamiz. Uni o'ng tomonga ag'darib, yashirin chok ichidan o'tkazamiz.



15. Gulli bezak uchun mo'ljallangan to'rtburchak matolarni o'rtasidan buklaymiz va uzunligi 10 sm eni 1 sm dan bo'lgan kesimlar osil qilamiz. Choklarni dazmollaymiz. Har bir tutqichni ag'darib lib, ochiq kesimlar joylashishi uchun astarma-astar to'g'rilaymiz.



16. Kesiklarni birlashtiramiz. Gulning birlashgan uchlarini tasma uchlariga kiygazamiz va qadab qo`yamiz. Bunda gul tasma tomonga qaratiladi. Gulni qattiq qilib tortib tasmaga tikamiz. So`ngra ag`daramiz. Keyin esa choklarni berkitih uchun bostirib chiqib tikamiz. Gulning tepa qismini to`rtbargli shaklda buklaymiz va markaziy nuqtasida birlashtirib tikamiz.



17. Bezak uchun atirgullar yasaymiz. Shoyi tasmalar va organza tasmalarni uzunasiga ikkiga buklaymiz, o`ng tomoni tashqarida bo`lishi kerak. Tasma uchidan egik yo`nalish bo`ylab yumshoq yoy o`rab olamiz.



18. Uzun kesimlar bo`ylab yig`ish uchun yo`lak qoldiramiz va pastki ipni tortamiz.



19. Har bir shoyi tasmani atirgul shakliga keltiramiz.



20. Har bir o'ramni ip bilan mahkamlab tortib, mustahkamlaymiz.



21. So'ng uning atrofiga organza tasmalardan hosil qilingan o'ram qo'yamiz. Har bir o'ramni mahkam tikib chiqamiz. Shoyi g'unchalar ustiga munchoqlar bilan bezak beramiz.



22. Shu tarzda yana 15 ta atirgulcha yasaymiz.



23. Atirgullarni sumkachaga 2 qatorga 8 ta gulni joylashtirgan holda yopishtiramiz. Qarang qanday ajoyib san'at asari paydo bo'ldi.

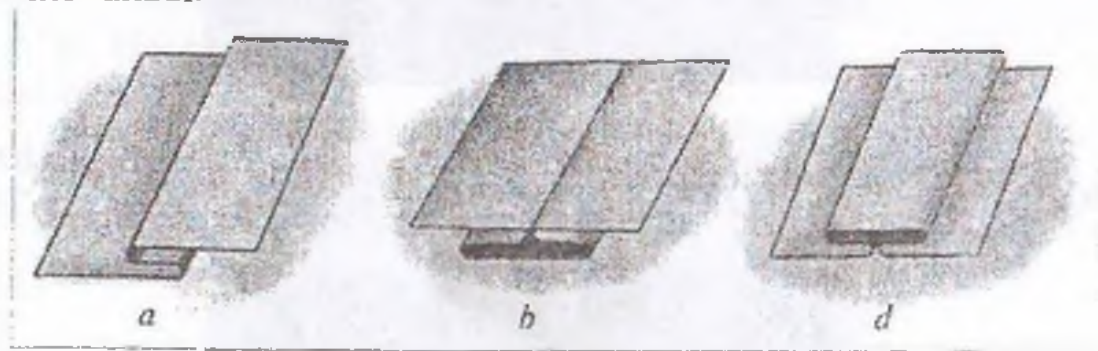


## 11-LABORATORIYA ISHI

### TAXLAMA VA BURMALARNING TURLARI HAMDA ULARNI TIKISH JARAYONI

Ayollar va qiz bolalar ko'ylaklari turli bezaklar bilan bezatiladi. Shu bezak turlaridan biri taxlama va burmalardir. Taxlamalarni, asosan, kiyim qismlarida bezak sifatida ishlatiladi. Masalan, bezak sifatida ayollar yubkalarida, pal'to, plashlarda, ko'ylak koketkalarida, bolalar ko'ylaklarining yoqalarida, ko'ylakning yuqori qismlarida ishlatish mumkin. Buning uchun sidirg'a gazlamalardan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Bir tomonga qaratilgan taxlamalarni (2.82-chizma, a) tikish uchun detalning teskari tomonidan uchta chiziq belgilab olinadi. Birinchi o'rta chiziq taxlama o'rtasini, ikkinchi chiziq taxlama kengligini, uchinchi chiziq esa taxlamani tikish choki tugaydigan joyni ko'rsatadi. O'rta chiziq bo'ylab detal o'ngi ichkariga qaratib bukiladi, ko'klanadi yoki universal mashinada tikiladi. Baxyaqator uchinchi chiziq bo'ylab yuritib tugallanadi. Ko'klangan ipni so'tib tashlab, detal o'ngini pastga qaratib qo'yib, taxlama haqi bir tomonga yotqizib dazmollanadi.



2.82-chizma

Bir-biriga qaragan taxlama (2.82-chizma, b) tikishda asosiy detal o'rta chiziq bo'ylab detal o'ngini ichkariga qaratib bukiladi va ikkinchi chiziq bo'ylab ko'klanadi yoki universal mashinada tikiladi. Taxlama haqi ikki tomonga yorib dazmollanadi. Taxlama ochilib ketmasligi uchun detalning teskari tomonidan taxlama haqiga biriktirma chok yonidan baxyaqator yurgizib tikib qo'yiladi yoki detalning o'ng tomonidan puxtalama baxyaqator yurgiziladi. Bu puxtalama baxyaqator taxlama ko'ndalangiga joylashtiriladi. Taxlama

o'ng tomonida bezak baxyaqator yuritish ham mumkin. Baxyaqator yuritishda yo'naltiruvchi chizg'ich ishlatiladi. Ko'klangan ip olib tashlanadi va taxlama so'nggi marta dazmollanadi.

Qarama-qarshi tomonga (2.82-chizma, d) qaratilgan taxlamalarning ko'rinishi ikkita bir tomonlama taxlamaga o'xshash bo'lib, ular ikki tomonga qaratiladi yoki bir-biriga qaragan taxlamaning teskari tomoniga o'xshash bo'ladi. Bu taxlamalar bir tomonga qaratilgan yoki bir-biriga qaragan taxlamalardek tikiladi.



Qo'l qaviqlari bilan hosil qilinadigan taxlama va buflarni tikishda asosiy detal o'ngi tomonida bo'ylama va ko'ndalang belgi chiziqlar chiziladi yoki nuqtalar qo'yib belgilanadi. Belgi chiziqlar bo'ylab qo'l qaviqlari bilan har bir joyda 4-5 qaviq tushirib chatib chiqiladi. Har bir vafli taxlamani chatayotganda qaviq ipi orasiga bezak munchoq ham qo'yib tikish mumkin. Qo'l qaviqlarida bajariladigan taxlama va buf turlari juda xilma-xildir. Masalan: vafli taxlamasi, shakldor taxlama, diagonal taxlama, archa taxlama, shaxmatli taxlama va boshqalar.

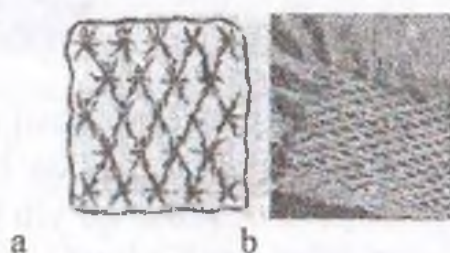
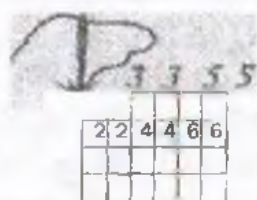
Bezak buflar qatorlari mo'ljallangan bezak nuqtalari oralig'iga bog'liq bo'ladi. Bezak qatorlari o'rtasidagi oraliq 0,8-1,2 sm, nuqtalar o'rtasidagi oraliq 0,5-0,6 sm bo'lsa, buflar chiroyli chiqadi. Taxlamalar bir tekis va chiroyli chiqishi uchun gazlamaga qo'yilgan nuqtalar to'g'ri va aniq tikilishda ham xato va nuqsonlar bo'lmasligi talab etiladi.

Bo'rtma burmalar tikiladigan joyni belgilash uchun eski kopirovka qog'oz ishlatiladi (kopirovka qog'oz yangi bo'lsa paxta bilan artib tashlanadi), gazlama teskari tomoniga qog'ozning rangli tomonini qaratib qo'yiladi va bo'rtma burmalarning yuqori va past tomonlari bo'ylab ilintirib ko'klanadi. O'tmas iz tushirgich bilan yelka chizig'idan boshlab, 0,5 sm interval bilan juft qator parallel chiziqlar o'tkaziladi. Nuqta izlar aniq bir-birining tagiga tushishi kerak.

Nuqtalar bo'ylab zich to'g'ri qaviqlar tikiladi, bu qaviqlar ham bir-birining tagiga tushishi kerak. Modelda mo'ljallangan miqdorda iplar tortiladi va iplarni mahkamlab, hosil bo'lgan tik taxlamachalar bir tekis taqsimlanadi. Detalning o'ngida gazlama rangidagi ipak ip bilan taxlama tikib chiqiladi.

Vaflini (2.83-chizma) tikish uchun gazlama chetlaridan 2 sm chok haqi qoldiriladi va bo'yiga ham, eniga ham bir va undan ortiq santimetr masofada nuqtalar gazlama o'ngiga bilinar-bilinmas qilib belgilanadi. Gazlama orqa tomonidan ipning tuguni qoldirilib, o'ngidan chapga qarab tikiladi. Tikishda gazlama rangiga mos, yaxshisi ipak ip bilan (ayrim hollarda bezak sifatida metall iplar bilan, munchoqlar bilan) tikish tavsiya etiladi. Ikki nuqta birlashtiriladi va 5-6 qaviq bilan puxtalab olinadi. Shu tarzda tikish davom ettiriladi. Bu taxlamani tikishga sirti silliq sidirg'a gazlamalar tavsiya etiladi (2.84-chizma).

7	7	4	4	6	6
7	9	9	1	1	
			1	1	
8	8	1	1	1	1
		2	0	2	2



2.83-chizma

2.84-chizma

Kvadrat burma. Bu burmada ham gazlama chetidan 2 sm masofa qoldirilib, nuqtalar gazlama o'ngiga belgilanadi. Nuqtalar oralig'ining eng kichik masofasi 2 sm bo'lib, xohlagancha 3, 4, 5 sm qiymat miqdorda olish mumkin. 4 ta belgilangan nuqta bitta joyga yig'iladi. Bu taxlama ko'ylak koketkalarida, yeng manjetlarida, qiz bolalar ko'ylaklarining detallarida, yostiq jildlarida tikilsa juda ham chiroyli chiqadi. Bu taxlamani tikishga sirti silliq sidirg'a gazlamalar tavsiya etiladi.

Diagonal burma (2.85-chizma). Diagonal burmalarning xili juda ko'p. Bu burmalarni tikish uchun tukli gazlamalar: duxoba, velyur va boshqa shu kabi gazlamalar tavsiya etiladi. Gazlama teskari tomonidan chetlaridan 2-5 sm masofa qoldirib, 2, 3, 4, 5 sm li kvadratchalar chiziladi (2.85-chizma, a). Bu kichik kvadratchalar ichiga diagonal chiziqlar belgilanadi va belgilangan yo'nalishda puxtalama qaviq bilan tikiladi. Bunday burmalardan ko'proq pardalar,

do`ppilar, yostiqlik jildlari va hokazolarni tikishda juda keng foydalaniladi (2.85-chizma, b).



Cho'tir burma (2.85-chizma). Bu burmani tikish uchun gazlamaning teskari tomoniga diagonal yo'nalishda kvadratchalar chiziladi (2.85-chizma, a). Diagonal kvadratchalarning eng kichik miqdori 2 sm dan bo'lib, 3, 4, 5 sm gacha bo'lishi mumkin. Belgilangan chiziqlar bo'yicha har bir kvadratcha alohida-alohida to'rt qavat qilib bukib, to'g'ri burchakli uchburchak hosil qilinadi. Hosil bo'lgan uchburchak to'g'ri burchagi ikki tomonidan uch-to'rt qaviq bilan chatiladi (2.86-chizma, 6-ishning teskari tomoni). Qaviqlarni burchakka yaqin qilib, iplarni uzmasdan keyingi burmani tikishga o'tiladi. Tikish ketma-ketligini chalkashtirmaslikka harakat qilish kerak (2.86-chizma, c - ishning o'ng tomoni).



a

b

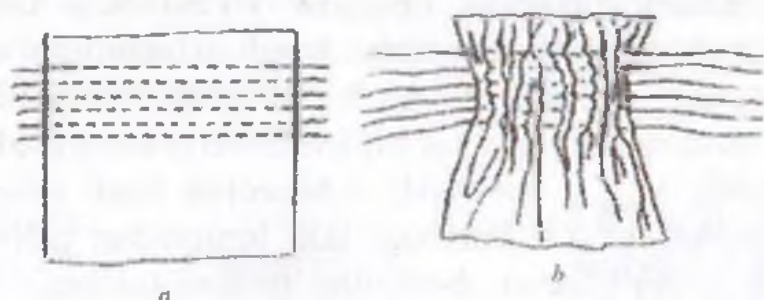
c

2.85-chizma

Detallarni bezaydigan buflar choklash mashinasida yoki qo'l qaviqlari bilan hosil qilinadi. Buflarni mashinada hosil qilish uchun asosiy detal o'ngi tomonidan, belgi chiziqlar bo'ylab bir ignali yoki qo'sh ignali choklash mashinasida maxsus tepki va yo'naltiruvchi chizg'ich yordamida bir necha baxyaqator yuritiladi. Detal tagiga qo'shimcha gazlama parchasi qo'yib, biriktirib tikiladi. Gazlama parchasining iplari yo'nalishi asosiy detal iplarining yo'nalishiga va

baxyaqatorlar yo'nalishiga mos bo'lishi kerak. Qo'shimcha detal qirqimlari maxsus mashinada yo'rmalanadi.

Yalqov bo'rtma burmalar (2.86-chizma) mashinada tikiladi. Burma tikiladigan detal qirqimiga parallel ravishda, 0,5-0,7 sm intervalda siyrak baxyaqator kerakligicha tikib olinadi (2.86-chizma, a) va mo'ljallangan miqdorda iplar tortiladi. Kiyim teskari tomoniga bo'rtma burma tagiga shu gazlamadan yoki shunga o'xshash boshqa yupqa gazlamadan qotirma qo'yib, hamma tomoni ko'klab ulanadi (2.87-chizma, b). Bo'rtma burmalarni taqsimlab, qotirmaga chatiladi, gazlama rangidagi ipak ipda tikilgan birinchi ip yonidan baxyaqator yuritiladi. Siyrak baxyaqator iplari so'kib tashlanadi.



2.86-chizma



2.87-chizma

Rezinkali yoki shnurli bo'rtma burmalar (2.87-chizma). Bo'rtma burma qismining teskari tomoniga qotirma ko'klab ulanadi (qotirmaning asos ipi ham kiyimdagidek yo'nalgan bo'ladi).

Rezinka enidan 0,2—0,3 sm ko'p oraliqda bir necha parallel baxyaqator yuritiladi. Har qatoriga yoki interval oralatib rezinka o'tkaziladi, mo'ljal bo'yicha tortib, rezinkalar uchlari bir-biri bilan baxyaqator yuritib puxtalanadi.

Detallarga sutaj, maxsus jiyak, to'r (2.88-chizma) tikib bezashda mashinaga maxsus (tagi ariqcha shaklida o'yilgan) tepki qo'yiladi.



2.88-chizma

Bu tepki teshigi ichidan bezak detalni o'tkazib, tepki tagiga yo'naltiriladi, tikiladigan detalni esa uning tagiga to'g'rilab qo'yib, bir ignali yoki qo'sh ignali to'g'ri baxyaqatorli choklash mashinasida yoki siniq baxyaqatorli maxsus mashinada bostirib tikiladi.

Bezak beykalar asosiy detalga biriktirma chok bilan yoki bostirma chok bilan ulanadi (2.89-chizma). Beykalar yalang qavat yoki ikki qavat bo'lib, ular  $45^\circ$  burchak ostida bichiladi. Beykani biriktirma chok bilan ulashda uni birinchi detalga o'ngini ichkariga qaratib biriktirib tikiladi, keyin ikkinchi tomoni ikkinchi detalga biriktiriladi. Chok haqi asosiy detal tomonga yetqizib dazmollanadi.

Yalang qavat beykani asosiy detalga bostirib tikish uchun beykaning qirqimlarini maxsus buklagich yordamida ikki tomondan bukib, qo'sh ignali mashinada bostirib tikiladi. Qo'sh ignali mashina bo'lmasa, oldin beykani bukib dazmollab olinadi, keyin birin-ketin ikki baxyaqator yuritib bostirib tikiladi. Ikki qavat beykani bostirib tikishda maxsus buklagich yordamida beyka qirqimlarini ichkari tomonga bukib turib, belgi chiziq bo'ylab bostirib tikiladi.



2.89-chizma

O`yma va qoplama bezaklarni tikish. O`yma bezaklarni tikishda asosiy detal o`ngi tomonidan belgi chiziqlar bo`ylab siniq baxyaqator mashinasida baxyaqator yuritiladi. Baxyaqatorlar orasidagi gazlama ehtiyotlik bilan qirqib olinadi. Qoplama bezak tikishda asosiy detalning o`ng tomonida belgilangan chiziq ustiga bezak detal qo`yiladi va ziylari bo`ylab siniq baxyaqator mashinada hostirib tikiladi. Qoplama bezakning bir tomoni yelimli bo`lsa, bezak detal dazmol yoki pressda asosiy detalga yopishtiriladi.

To`r- yengil kiyimlardagi eng ko`p tarqalgan bezak. To`r polotno shaklida tayyorlanib, keyin tilim-tilim qilinib, lenta shaklida yoki donalab tayyorlanadigan buyum shaklida qirqiladi.

Merejkalar - qadimdan sochiq, choyshablar chetki qirqimlarida, polotno to`qilishli gazlamalardan tikilgan buyumlarning yoqa, cho`ntak, belbog`larida, yeng, etak uchlarida eng ko`p tarqalgan bezak turi.

Merejka tikish texnologiyasida, asosan, polotno o`rilishli gazlama ishlatiladi. Kraxmallangan yangi gazlamalarni ishlatishdan oldin yuvish va kraxmalini ketkazish lozim. Yuvilgan gazlamani shunday dazmollash kerakki, ularning tanda va arqoq iplari chalkashmagan va bir-biriga nisbatan perpendikulyar joylashgan bo`lishi kerak. Merejka tikish uchun tanda yoki arqoq iplar sug`urib olinadi. Qolgan iplarni qator bir-biri bilan birlashtirib tikib, turli gullar hosil qilinadi. Merejkani maxsus mashinada tikish ham mumkin.

Merejka baxyasimon kashtaning eng oddiy turidan iborat. Merejka gazlamaning bo`ylama va ko`ndalangiga iplarni sug`urib olib siyraklatilgan yo`l bo`ylab tikiladi.

Siyraklatilgan gazlama iplarining bir nechtasini qo`shib bog`lab, ustunchalar hosil qilinadi. Ustunchalar turli usullar bilan kashta bezagi bo`yicha oddiy ip, mulina ip, iris iplarni ishlatib birlashtiriladi.

Kashta tikishga har qanday polotno usulida to`qilgan gazlama ishlatiladi. Merejkalarning hammasi gardishda tikiladi. Ish chapdan o`ngga tomon yuritib tikiladi. Merejka chetlari petlya chok yoki ko`tarma tekis chok bilan puxtalanadi.

Oq va rangli ipda tikilgan dekorativ merejkalar bilan kiyimlarni, salfetkalar, poyandozlar va ich kiyimlarini bezatiladi.

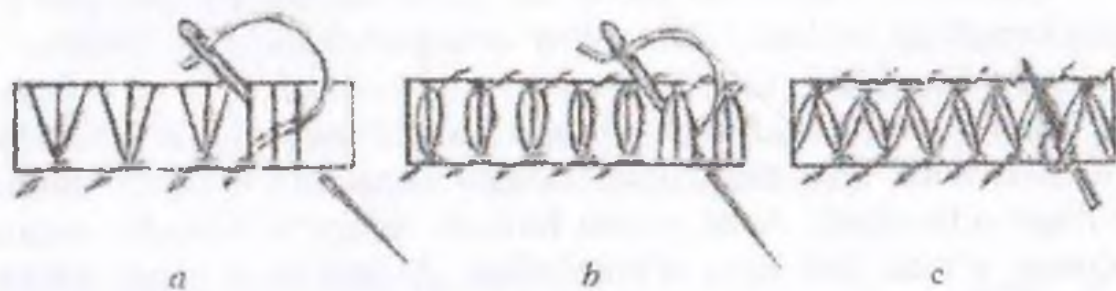
Popuk merejka (2.90-chizma, a) eng oson tikiladigan merejkadir. Uni tikish uchun gazlamadan 3-5 ta ip sug`uriladi. Gazlamaning

vertikal iplari merejkaning faqat bir tomonidan bog`lanadi, natijada popukchaga o`xshab to`plangan iplar hosil bo`ladi.

Tikiladigan ipni siyraklatilgan gazlama yo`lining pastki cheti chap tomoniga puxtalanadi. Igna birinchi vertikal ip oldida teskari tomonga tushiriladi, chapdan o`ngga 3-4 ta ip sanab, ignani gazlamaning o`ngiga chiqariladi.

Keyin bu iplarni gazlamaning o`ngida o`ngidan chapga, gazlamaning teskarisida chapdan o`ngga yo`naltirib o`rab chiqiladi. Igna merejka chetidan 2-3 ta ip pastroqda hosil bo`lgan popukchani o`ng tomonidan chiqariladi.

Ip tortiladi, igna birinchi popukcha bilan keyingi vertikal ip orasidan tushirib teskari tomonga o`tkaziladi-da, ikkinchi merejka popukchasi tikiladi.



2.90-chizma

Popuk merejka ko`pincha salfetkalar yoki dasturxonlarning chetini bezashda, ba`zan gazlama ipidan popuk hosil qilishda ishlatiladi.

Ustuncha merejka (2.90-chizma, b). Bu merejkani tikish uchun gazlamadan 4-5 ta ip sug`uriladi. Bu iplar ham popuk merejkadek, lekin ikki tomonidan boglanadi, keyin xuddi shu iplar gazlamaning siyraklatilgan ikkinchi tomonidan bog`lanadi. Ipdan ustunchalar hosil bo`ladi.

Ustuncha merejka bilan bluzka, ko`ylak va boshqa buyumlarni, shuningdek, dasturxon, salfetka, poyandoz chetlarini bezash mumkin.

Yorma merejka (2.90-chizma, c). Bu merejkani tikish uchun gazlamadan 5-7 ta ip sug`uriladi-da, oldin popuk merejka tikiladi. Bunda har qaysi ustunchada juft iplar bo`lishini kuzatib borish kerak. Merejkaning ikkinchi tomonini tikayotganda bitta ustuncha ipining yarmidan va ikkinchi ustuncha ipining ham yarmidan tutib, ular ustunchalarni ikkiga yorgandek qilib birga bog`lanadi.

To'shama merejka (2.90-chizma, a). Bu merejkani tikish uchun gazlamadan 10-12 ta ip sug'uriladi. Vertikal iplarni 40-50- raqamli ipda 3 tadan ipli ustunchalar hosil qilib bog'lanadi. Keyin merejka ustunchalari yo'g'onroq, xurpaygan ipda, masalan, 2-4 qavat mulina ipda to'rlab chiqiladi: ip petlya qilib ustunchaga puxtalanadi, ignani goh ustuncha tagidan, goh ustidan o'tkazib, kashta gulning oxirigacha puxtalanadi. Qaytishda ip yopib turmagan ustunchalar ustidan, ip o'tmagan ustunchalarning esa tagidan o'tkaziladi. Kashta gul taqab tushirilgan qaviqlarni gorizontaal bo'ylab joylashtirib, merejka ustunchalari tortilmaydigan qilib tikiladi.

Merejka, masalan, terma chok singari boshqa chok turlari bilan birga qo'shilib tikishda juda mos tushadi. Bu merejkani oq va rangli mulina, iris va boshqa ipda tikiladi.

Chalishma ustunchali merejkasi (2.90-chizma, b). Merejka 8-10 mm kenglikda bo'ladi. Oldin oddiy ipda gazlamaning bo'sh iplari 3-4 tadan bo'lib olinadi. Keyin merejkaning o'rta chizig'i bo'ylab qalin ip, ba'zan rangli ipni gazlama chetiga puxtalab olib, har 2 ta ustuncha chalishtiriladi. Igna bilan ikkinchi ustunchani ilib, birinchi ustuncha o'rniga o'tkaziladi. Ayni vaqtda birinchi ustuncha ikkinchi ustuncha o'rniga o'tadi. Ipli igna o'tkaziladida, ip tortiladi, bunda ikkinchi ustuncha iplari birinchi ustuncha ustiga yotadi.

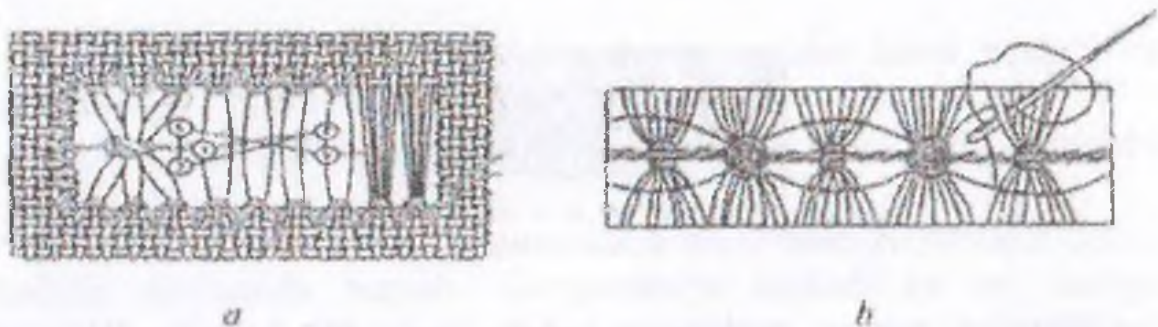
Merejkani to'rtta ustunchadan hosil qilish ham mumkin (2.90-chizma, c). Buning uchun merejka kengligini 12 mm gacha kengaytiriladi. Ustunchalar ikki usulda chalishtiriladi. Oldin uchinchi ustuncha birinchi ustuncha bilan oldingi merejka ustunchalaridek chalishtiriladi. Ignani gazlama ustiga chiqarib, ip tortiladi. Keyin uchinchi va birinchi ustunchalarni ipiga tegib ketmaydigan qilib, to'rtinchi bilan ikkinchi ustunchalar chalishtiriladi. Ignani chiqarib ip tortiladi.

O'ram merejka (2.91-chizma). Gazlamadan iplarni sug'urib olib, 12-15 mm siyraklantirilgan yo'l hosil qilib, ustunchalar tikiladi. Ustunchalarga uchtadan ortiq ip olinmaydi, chunki ustunchalarni bog'lamlarga tortayotganda merejka tortilib qolmasligi kerak. Ipni merejka o'rtasidagi 1-nuqtada puxtalanadi va bog'lamga 4 tadan ustuncha bog'lanadi. Ipni chapga tortib, keyin o'ngga tortib taranglanadi-da, ikkinchi ustuncha ustida tugun bog'lanadi. Bunday tugunchalar birinchi bog'larning to'rtala ustunchasi ustida bog'lanadi. Ehtiyotlik bilan ikkinchi bog'larni teshib o'tib, uchinchi

bog`lamning ustunchalarida bog`lanadi. To`rtinchi bog`lamni o`tkazib yuborib, beshinchida tugunchalar bog`lanadi (2.91-chizma, a).

Merejka oxiriga yetgach, qo`yib chiqilgan o`ram ustiga ip o`rab, 2-nuqtaga qaytib kelinadi. Keyin 3-nuqtaga o`tib, qarama-qarshi tomondagi xuddi shu bog`lamlar tugun qilib bog`lanadi. 1 - nuqtadan mulina ip (2 qavat) puxtalanadi, ikkinchi bog`lam o`rtasigacha birinchi o`ram ip bilan o`rab chiqiladi. Ignani bog`lam tugunchasidan o`tkazib, o`rgimchak qilib tikiladi. Buning uchun merejkaning ustunchalari bilan bog`lamlari terib olinadi (to`rlanadi), ipli igna bir ustunchaning ustidan, keyingi ustunchaning esa tagidan, oldin bir tomonga, keyin teskari tomonga o`tkaziladi. Yana to`rtinchi bog`lam o`rtasigacha birinchi ustunchaga ip o`raladi-da, ikkinchi o`rgimchak tikiladi (2.91-chizma, b).

O`ram merejkalar kengroq bo`lib, ularning kengligi 4-5 sm ga yetadi. O`ramlari 5-7 va undan ortiq bo`lishi mumkin. O`ramlar kesishadigan joydagi ustunchalarga ko`pincha o`ramli katta o`rgimchak yoki beshta, oltita gulbargli gul tikiladi.



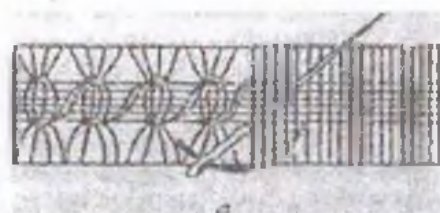
2.91-chizma

Qo`ng`izcha merejka (2.91-chizma, b). Bu merejkaning kengligi xuddi o`ram merejkadek bo`ladi. Qo`ng`izcha merejkada 3 tadan ustuncha bog`lanadi, bunda bog`lamdan bog`lamgacha ip o`tkazilmaydi. Ignadagi ipni birinchi ustuncha chetida puxtalanadi, merejka enining yarmigacha 2 martadan o`raladi. Ustunchalarni ip o`rtasidagi ustuncha ustidan va birinchi bilan uchinchi ustuncha tagidan o`tadigan qilib to`rlanadi.

Shu ipdan uchinchi ustuncha ustida halqa hosil qilib, ignani ustunchalar tagidan o`tkazib, halqa ichidan chiqariladi. Ipni taranglab ignani ustuncha tagiga kiritib, ipdan hosil qilingan halqa ichidan chiqarib, ikkinchi tuguncha tikiladi. Keyin bog`lamning uchinchi

ustunchasi o`rab chiqiladi, gazlamaga bitta qaviq tushirib (chetidan) merejkaning o`rtasigacha ikkinchi bog`lamning birinchi ustunchasi o`raladi.

Bo`g`ma merejka (2.92-chizma). Bu merejka uchun gazlamada ikkita yo`l sug`uriladi, ularning orasida sug`urilmagan ip qoldiriladi: oldin 4 ta ip sug`urilib, 3-4 ta ip qoldiriladi, keyin yana 4 ta ip sug`uriladi. Gazlamada qolgan yo`lning ikki tomoni baravar popuk qilib tikiladi. Gazlamaning o`rta yo`lida ipni puxtalab, pastdan yuqoriga qaratib (yo`lga ko`ndalang) qaviq tushiriladi. Teskari tomonda ipni yuqoridagi chap tomondan pastdagi o`ng tomonga diagonal bo`ylab o`tkaziladi, gazlama yo`lidan pastroqqa birinchi - vertikal qaviqdan to`rtta ip naridan chiqariladi. O`ng tomonida ipni o`ngdan chapga yo`naltirib gorizontaal bo`ylab, teskari tomonda esa ikkinchi diagonal bo`ylab: pastning chap tomonidan yuqoridagi o`ng tomonga o`tkaziladi. Ipni taranglab merejkaning o`ng tomonidan o`ngdan chapga yo`naltirib, gorizontaal qaviq tushiriladi. Teskari tomonda ipni yana birinchi diagonal bo`ylab joylab, gazlama yo`lidan pastroqdan birinchi popukning o`ng tomoniga chiqariladi.



2.92-chizma

Merejka yupqa gazlamaga oddiy ipda (60-70-raqamli) yoki zichroq to`qilgan, masalan, lavsan aralashgan zig`ir tola polotno gazlamalarga oq yoki rangli mulina ipda (4 qavat) tikiladi. Jun gazlamaga merejka jun ipda yoki gazlamadan sug`urib olingan ipda tikiladi.

Bo`g`ma merejka ko`pincha boshqa murakkabroq merejkalarda, masalan, o`ram merejka, to`shama merejka va hokazolarda uchraydi. Bu merejka enli merejkaning ikki tomondagi chetiga yaqin joyda tikiladi. Bo`g`ma merejka kiyim chetlarini popukka o`xshatib bezatishda ham ishlatiladi.

### **Ishni bajarish tartibi:**

1. Nazariy ma'lumotlarni o'rganish.
2. Berilgan nazariy ma'lumotlardan foydalanib, amaliy ishlarni bajarish.
3. Bajarilgan amaliy ishlarni topshirish.

### **Mavzuni mustahkamlash uchun savollar:**

1. Taxlamalarning qanday turlarini bilasiz?
2. Bezak buflcimi tayyorlash jarayonini izohlab bering.
3. Vaflini tayyorlash jarayonini izohlab bering.
4. Kvadrat, diagonal, cho'tir burmalar qanday tayyorlanadi?
5. Detallarni sutaj, beyka, to'r bilan tikib bezash qanday amalga oshiriladi?
6. Merejka turlari va ularni bajarish tartibi haqida ma'lumot bering.

## **12-LABORATORIYA ISHI BEZAK TOSHLAR VA MUNCHOQLAR BILAN ISHLASH**

**Ishning maqsadi:** Kiyimlarni bezak toshlar bilan bezash va munchoqlar bilan ishlashni o'rganish.

**Kerakli jihozlar:** munchoqlar turlari, igna, bezak toshlar, qaychi va hokazo.

Bezak toshlar va munchoq toshlar bilan ishlash. Kiyimlarni bezak toshlar yordamida bezash. Kompozitsiya tanlash va uni asosga tushirish. Biser tikish uchun ishlatiladigan ip va igna turlari. Biserlardan kiyimlarni to'ldiruvchi elementlar bezak detallar to'qish. Sumka tikish va biser bilan bezash. Tikuv buyumlarini bezak toshlar va munchoqlar bilan bezash yo'llari. Kompozitsiya tanlash.

### **Biserdan yasaladigan taqinchoqlar tarixi**

Biser munchoqlardan taqinchoqlar yasash bundan 6 ming yil ilgari qadimgi Misrda paydo bo'lgan. Aynan shu mamlakat aholisi biser yasaladigan shishani ilk bor o'ylab topilgan. Misr kosiblari tomonidan yaratilgan qo'l mehnatining nodir namunalari bugungi kungacha saqlanib qolgan. Odatda biser to'qish yo'li bilan ishlangan bu buyumlar taqinchoqlar, munchoqlar kiyim detallari shaklida bo'lgan.

Biserni ommaviy ishlab chiqarish, shuningdek, kiyimlarga biser qadab tikishning keng yoyilishi XVIII asrning oxirlari va XIX asr boshlariga kelib jadallashdi. Kiyimlarni biserlar bilan bezash aholining barcha qatlamida hayratlanarli tarzda chuqur qiziqish uyg'otdi. U faqatgina chevar ayollarning emas. Balki saroyda malika yoki qirolicha huzurida bo'lgan, dvoryan oiladan chiqqan ayollar – freylinalarning katta yer egalari – pomeschchiklarning xotinlari, rohibalar va dehqon ayollarning an'anaviy mashg'ulotiga aylandi. Ular biserdan kokoshnik – qadimgi rus ayollarining yarim doirasimon soyabonli bosh kiyimi, bel bog'lar, karmonlar, kiyimlar, sumkalar, kiset – tamaki xaltalar, chilim nayiga, vaza va hassalarga g'illoflar to'qishgan. Muzeylarda shunday matolardan tikilgan siyohdonlar, butilkachalar va stakandonlarni ko'rish mumkun. Biserda ko'pincha saroy devorlarini, jihozlarni, but qoplamasini bezashgan.

Biser to'qish san'ati usullari bugungi kungacha yetib kelgan. Shu bilan birga biser to'qish yo'li bilan tikilgan bezaklar, taqinchoqlarning zamonaviy usullari ham kashf etildi. Zamonaviy moda olamiga kirib kelayotgan yangi buyumlar, kiyimlar va aksessuarlarning aksariyatida qisman yoki butunlay biser san'ati qo'llanilganligining tez-tez guvohi bo'lib turamiz. Rossiyalik dunyoga mashhur modelyer Valenten Yudashken o'z kiyimlarining butunlay biser qoplab tikilishiga alohida urg'u beradi. Emanuel Ungaro va Bernar Perrilar ular uchun yaratilgan kiyimlarning olov tiliga monant qilib tikilgan yirik munchoqli bo'lishini xush ko'rishadi. Jan-Pol Gote biser va boshqa munchoqlardan sumkalarni bezashda ko'p foydalanadi. Osimar Versolato esa ularni belbog' va yoqalarni bezashda qo'llagan. Kristian Lakruan biserdan shim va nimchalari uchun alohida detallar o'ylab topishga ishqiboz. Poko Raban biserlardan butun boshli ko'ylak ixtiro qilgan. Ayollarning biserdan tayyorlangan turli tuman taqinchoqlarining esa son sanog'i yo'q.

### **Biser turlari va uni to'qishda ishlatiladigan ashyolar**

Biserning ko'plab turlari mavjud; uning dumaloq sharqsimon va yassisimon shakldagilari mavjud bo'lib, ular shisha plastmassadan yasaladi.

**Rupka** – bu biserning bir turidir. Uning boshqa munchoqlardan farqli jihati shundaki, uning chetlariga ishlov berilmagan hamda yetarlicha o'tkir bo'ladi. Ular yordamida biror narsani kesa olish

dargumon, ammo rupkadan taqinchoq tayyorlash jarayonida uning o'tkir qirralari bilan juda ham ingichka bo'lgan leska hamda iplarni uzish mumkun. Bu taqinchoq tayyorlash uchun zarur bo'ladigan xom-ashyoning sifatini aniqlash uchun amalga oshiriladi. Rupkaning, asosan dumaloq shakldagisi emas balki qirralanganidan foydalaniladi. Chunki uning qirralari oddiy biserga qaraganda oftob nurlari ostida yorqinroq va chiroyli tovlanadi.

**Steklyarusni** istalgan turdagi boshqa biror munchoq turi bilan adashtirib bo'lmaydi. Chunki u mayda naycha shakldagi shisha munchoq ekanligi bilan boshqalardan alohida ajralib turadi. Uning uzunligi turlicha bo'lishi mumkun. Shunisi qiziqarliki uni oldinlari hozirgacha nisbatan ancha kalta ko'rinishda ishlab chiqarishgan.

Biserning ko'plab turlari mavjud bo'lib, ular bir-biridan turli xil shakli, hajmi, rangi va tayyorlanadigan materialiga ko'ra farqlanadi. Biserlar nafaqat dumaloq shaklda, balki oval, qirrali, rombsimon konussimon, tomchi shaklida va boshqa ko'rinishlarda bo'ladi.

**Munchoq** – biserga juda ham o'xshab ketadi, biroq hajmi kattaroq bo'ladi. Munchoqlar biserga qaraganda biroz hatto yuz baravar katta bo'lishi ham mumkim. Ular shisha, villur, plastmassa, yog'och, sapol va tabiiy toshlardan yasaladi. Agar teshigi bor har qanday munchoq deb hisoblaydigan bo'lsak u holda bizning fantaziyamizni yuzaga chiqarish uchun hech qanday chegara qo'lmagan bo'lar edi.

**Munchoq ( busuna )** – bu aslida yovvoyi hayvon so'yoq tishni teshib ishlov berilgan narsa. Munchoqlarni hattoki yangi olma urug'dan yasab olish mumkin. Buning uchun ularga igna yordamida ip o'tkaziladi, batamom quriguncha quritiladi hamda tirnoq uchun mo'ljallangan lak bir ikki qavat qilib surtiladi. Shuningdek, munchoqlarni yangi loviya yoki qo'l ostingizdagi mavjud bo'lgan narsalardan tayyorlab olishingiz mumkin. So'zsiz, bunday munchoqlardan biror bir taqinchoq yasash amri mahol, ammo buning uddasidan chiqsangiz, betakror qilib yasalgan bunday munchoq faqatgina sizga tegishli bo'ladi.

Istalgan turdagi taqinchoqni yasashda kerak bo'ladigan materiallardan tashqari ma'lum bir turdagi taqinchoqni to'qishda zarur bo'ladigan mayda-chuydalar ham mavjud bo'lib, ularni esdan chiqarib qo'yish ish bermaydi.

Har qanday marjon shodasini to`qib bo`lgach, ish yakunida zamog va maxsus qistirgich yoki tugmalar kerak bo`ladi. Ularning turli o`lcham shakl va ko`rinishdagisi mavjud.

Bo`yinga taqadigan marjon rasmiy uchrashuvlar uchun yasalmagan bo`lsa, u holda uni zamog yoki maxsus qistirg`ichlar yordamida mustahkamlash shart emas. Uning bir uchiga biserdan tugma qadab ikkinchi uchiga biserdan ilmag yasab qo`yish ham mumkin. Qadaladigan maxsus qistirg`ich o`rnida chiroyli tugmadan foydalanish lozim. U taqinchoqning o`lchami va rangiga mos kelishi shart. Bundan tashqari, ba`zi hollarda biser to`qish san`atida chiroyli tugmalarda munchoq sifatida foydalaniladi.

Tirnoqqa surtish uchun mo`ljallangan lak sizga bir qancha vaziyatlarda yordam berishi mumkin.

Birinchidan, tartib bilan va sezilmaydigan qilib shaffof lak surtilgan lak tolasi uzoq vaqtgacha uzulib ketmayda, chidamli bo`ladi.

Ikkinchidan, lak ignadan ip o`tkazish jarayonini osonlashtiradi. Buning uchun ipning uchiga lak surtiladi, ipning uchi piltalanadi, ozroq qotgach ignadan osonlikcha o`tkaziladi.

Uchinchidan, lak surtilgan ipdan igna o`rnida ham foydalanish mumkin.

**Ingichka simcha** ( provolochka ) – egiluvchan ashyolarni yasash uchun kerak bo`ladigan material bo`lib, undan gul va o`yinchoqlar kabi narsalar tayyorlanadi. Bunday narsa buyumlarni yasashda asosan mis simdan foydalaniladi.

**Qarmoq ipi** (leska) – oson tayyorlanadigan bezaklarni yasashda ishlatiladigan material. Odatda, uning yordamida oddiy (bilakuzuklar va boshqalar), shu bilan birga hatto o`ta murakkab gullar, masalan, qo`g`irchoqlar ham yasaladi. Qarmoq ipi juda ham elastik, shuningdek, o`ta pishiq bo`ladi. Uni qo`l bilan uzish sim yoki ipni uzishdan ancha qiyin.

Ipga to`qilgan taqinchoq va munchoqlar bo`yinga juda yarashib turadi. Ular bo`yinning har bir harakatiga mutanosib tarzda alohida jimjimadorlik kasb etdi. Bundan tashqari, ipdan g`aladonlar, sumkalar, belbog` va tasmalarga biser tikish jarayonida ham foydalaniladi. Eng maqbul, kapron yoki armaturali iplardan foydalanish kerak.

**Mononit** – biser tikish jarayonida keng qo`llaniladi. Eng zaruriy ashyolardan biri. Uning tarkibi qarmoq ipi va kapron tola aralashmasidan iborat. Bu juda ham ingichka va o`ta pishiq ip. Shu

qadar ingichkalikdan uni biserning birgina teshigidan 20 martadan ko'proq o'tkazib tikish mumkin.

Biserni tikishda juda ham ingichka bo'lgan igna ham kerak bo'ladi. Yaxshisi biser tikish uchun maxsus mo'ljallangan ignadan foydalanish lozim. №10 tamg'asi ostida ishlab chiqariladi. Aslida odatdagi ignadan foydalansa ham bo'laveradi, ammo ular faqat katta munchoqlarni tikish uchun mo'ljallanganini ham unutmaslik kerak. Yirik ignadan foydalanganda tikilgan joyda ignaning o'mi yaqqol ko'rinib qoladi.

**Rezinka ip** – o'zida ingichka aylanasimon rezinka qoplami mavjud ekanligi bilan ajralib turadi. U xuddi ipak qurt kabi bir necha iplar bilan qoplab olingan. Uning yordamida bilakuzuk va munchoqlar to'qish juda oson. Uning yordamida to'qilgan tayyor taqinchoqning oxiriga maxsus tutqichlar o'rnatish shart emas. Taqinchoq tayyor bo'lgach, uning ikki uchini tugub, tugulgan joyini munchoq donasi ichiga ko'rinmaydigan qilib berkitib qo'yishning o'zi kifoya. Bunday taqinchoq cho'ziluvchan bo'lganligi sababli, hatto eng kichkina taqinchoqni ham bema'lol bosh orqali bo'yinga taqish mumkin.

Xoh oddiy ip bo'lsin, xoh qarmoq ip bo'lsin, baribir uni kesish uchun qaychi kerak bo'ladi. U yetarlicha o'tkir va kichkina bo'lishi ayniqsa o'tkir uchli bo'lishi lozim. Chunki aynan qaychining o'tkir uchi yordamida qo'l bilan ushlab bo'lmaydigan ip tolalarni kesib tashlash mumkin.

### **Ignaband yordamida to'qiladigan biser taqinchoqlari**

Ignaband – har bir xotin-qizga tanish buyum. Lekin o'sha arzimasi buyumni biroz o'zgartirish kiritib, chiroyli taqinchoqqa aylantirish mumkin.

### **“YO`LBARSCHA”**

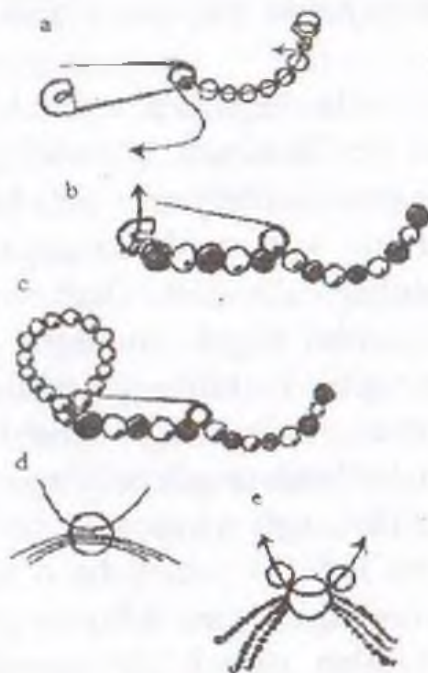
Siz farzandlaringizni kulguli taqinchoq yasab quvontirishingiz mumkin. Buning uchun sizga qora va sabzirang (to'q sariq) biser munchoqlari kerak.

Ingichka simga ranglarni almashtirib munchoqlarni tizib chiqing. Simni bir uchini ignabandni uchiga mahkamlab qo'ying (2.93-chizma, a). Xuddi shu tarzda “Yo'lbarscha”ni gavdasini tuzib chiqamiz (munchoqlarni kattaroqlarini olish kerak (2.93-chizma, b). Simni ignabandni boshiga mahkamlab qo'yish kerak.

Simga to`q sabzi rang munchoqlarni qadab, *uzuk* shakliga keltiring (2.93-chizma, c). Simni uchini bilintirmay mustahkamlab qo`yish kerak.

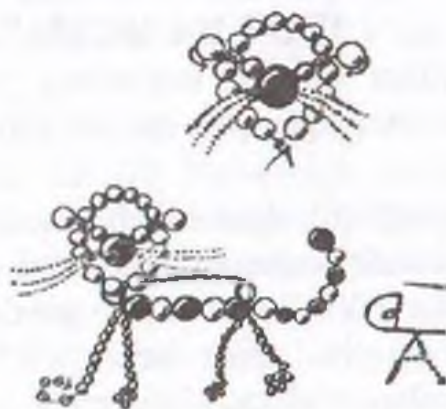
*Burni* – katta qora biser munchoq ichiga 4 sim kirgizish kerak (2.93-chizma, d). Yuqori simni tepaga qayirib, unga 2 yashil munchoq-ko`z qadash kerak.

Biser – ignaband bilan.



2.93-chizma

Qolgan simlarga qora biser tizib, simni chetini mustahkamlash kerak. Bu mo`ylovi (2.93-chizma, e). Yuqoridagi simlarga kerak bo`lsa, yana bir nechta to`q sariq munchoq qadab, uzukcha qilib, tugib qo`yish kerak. Bu quloqlari.

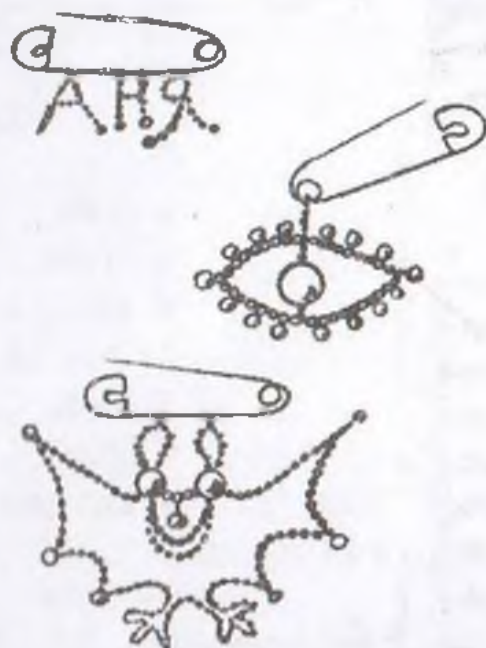


2.94-chizma

Ikkita simni buklab, gavdasiga yopishtirib qo'yish kerak, bu to'rtta oyog'i bo'ladi va unga ham biser taqish kerak. Simlarni uchiga biserdan uzuk yoki kattaroq munchoqlarni qadab qo'yish kerak.

Siz har xil shunga o'xshash to'qnoq'ich (broshka)lar o'ylab topishingiz mumkin.

Ignaband asosida yaratilgan taqinchoqlar bilan sumkalar, bolalar kiyimlarini bezash mumkin. O'zingiz uchun bilak uzuk, uzuk va marjonlar (bo'yinga) yasash mumkin (2.95-chizma).

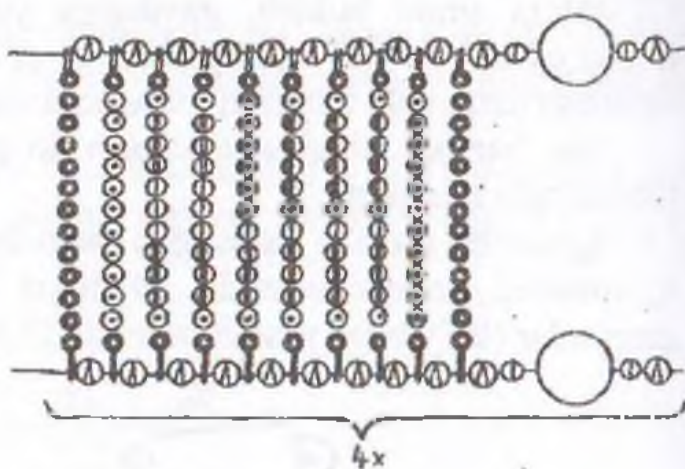


2.95-chizma

### Bilakuzuklar

40 dona biser qadalgan ignabandni 8 yoki 10 tadan bloklarga bo'lish kerak, ularning orasini tim qora biser munchoq bilan ajratib qo'yish kerak va ularni 2 ta elastik sun'iy ipga o'tkazib olish kerak hamda har bir blok orasini ko'k munchoq bilan ajratib qo'yish kerak (2.96, 2.97-chizmalar)

Ikki uchini tugun qilib bog'lash kerak.



2.96-chizma

- Qora
- Pushti
- ⊗ Moviy rang
- ⊕ Qizg'ish
- ⊖ Ko'k
- Qizil
- ⊗ Tim qora, 2,6 Ø

2.97-chizma

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Bekmuratova M. Texnikaviy ijod va dizayn.-T.: Fan va texnologiya, 2004.-180 b.
2. Vorobyov A.I., Limanskiy A.S. Texnik konstruksiyalash va modellarni yasash.-T.: O'qituvchi, 1990.-210 b.
3. Mavlonova R., M. Satbayeva O'quv ustaxonasida amaliy mashg'ulot / Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'llanma, Toshkent-"ILM ZIYO"-2010 - 120 b.
4. Mehnat ta'limi. Umimiy o'rta ta'lim maktablarining 5-sinfi uchun darslik: / mualliflar Sh.Sharipov va boshq. T.: "Sharq", 2012. - 240 b.
5. Mehnat ta'limi: 3-sinf uchun darslik: / X.R. Sanaqulov, D.P. Xodiyeva, A.R. Sanaqulova. - T.: "Sharq", 2012. - 80 b.
6. Mehnat ta'limi: 2-sinfi uchun darslik: / X.R. Sanaqulov, D.P. Xodiyeva, A.R. Sanaqulova. - T.: "Sharq", 2012. - 80 b.
7. Muslimov N.A., Sharipov Sh.S. Texnik ijodkorlik va dizayn.-T.: «Iqtisod -Moliya» 2009.-150 b.
8. Nozik munchoqlar to'qish/ to'plovchi va tarjimon D. Abduraimova. - T.: "DAVR PRESS" NMU, 2012. - 84 b.
9. Gulli bezaklar tikish: / tuzuvchi va to'plovchi: A.Oynazarova. - T.: "DAVR PRESS", 2011. - 24 b.
10. Xolmanskiy L.M., Shpiganov A.S. Dizayn. - T.: "O'qituvchi" 1991. - 230 b.
11. Boltaboyev S.A., Ismoilova M.M. Kasb ta'limi metodikasi fanidan kurs ishlari. Metodik qo'llanma. -T.: TDPU, 2002. 32 b.
12. Muslimov N.A. Bo'lajak kasb ta'limi o'qituvchilarini kasbiy shakllantirish. Monografiya. -Toshkent: Fan, 2004. -127 b.
13. Gazlamaga badiiy ishlov berish: Kasb-hunar kollejlari uchun o'quv qo'l. Abdullayeva Q.M., Maxsumova M.A., Rahimjonova M.; O'zR oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, O'rta maxsus, kasb-hunar ta'lim markazi. — T.: Cho'lpon nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi, 2009. 184 b.
14. E-mail: davr-press@mail.ru.

# Иловалар

\_\_\_\_\_ (F.I.O. yoki

\_\_\_\_\_ yuridik shaxsning nomi)

Manzil \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

### ILTIMOSNOMA

Ixtiro formulasi \_\_\_\_\_ mustaqil bandida tavsiflangan

- dori vositasiga

- pestitsidga

taalluqli ixtiroga № \_\_\_\_\_ raqamli patentning amal qilishini uzaytirib berishingizni  
so'rayman.

Ilova qilinayotgan hujjatlar (keraklisi [X] bilan qayd etilsin)

-  haddi modelga, sanoat namunasiga hamda dori vositasi yoki pestitsidga taalluqli ixtiroga  
O'zbekiston Respublikasi patentining amal qilishini uzaytirish qoidalarining 10-bandida nazarda  
tutilgan rasmiy hujjatning tasdiqlangan nusxasi;

- merosga bo'lgan huquqni yoki vorislik huquqini tasdiqlovchi hujjatning nusxasi;

-  hami yuritish uchun ishonchnoma.

Patent egasi

\_\_\_\_\_ (lavozimi, F.I.O., imzo)

Sana \_\_\_\_\_

(M.O'.)



ILOVA QILINAYOTGAN HUJJATLAR RO'YSAHI		I nashadagi varianlari nomi	Nusxalar soni
<input type="checkbox"/> ixtiro tavsifi ketma-ketliklar ro'yxati			
<input type="checkbox"/> ixtiro formulasi (mustaqil baholilar soni)			
<input type="checkbox"/> chizma(lar) va boshqa materiallar			
<input type="checkbox"/> Ixtiro referati			
<input type="checkbox"/> talabnomani topshirishi uchun patent boji to'langanligi to'g'risidagi hujjat			
<input type="checkbox"/> patent bojini to'lashdani o'zod etish uchun arizalar mavjudligini tasdiqlovchi hujjat			
<input type="checkbox"/> birinchi talabnomaning nusxasi ( <i>konvention ustuvorlik so'ralganida</i> )			
<input type="checkbox"/> talabnomaning o'zbek yoki rus tillaridagi tarjimai			
<input type="checkbox"/> patent vakili vakolatlarini tasdiqlovchi tahonchima			
Boshqa hujjat ( <i>ku raitlisan</i> )			
<b>(72) Muallif(lar)</b> ( <i>familiyasi, ismi, otasining ismi, lavozimi, ilmiy darajasi va tah. joyi ku raitlab</i> )		To'liq uy manzili, mamlakatning rasmiy nomini va uning BMT ST 3 standarti bo'yicha kodini o'z ichiga oladi	
Men _____ ( <i>to'liq ismi</i> )			
<input type="checkbox"/> talabnoma to'g'risida <input type="checkbox"/> patent berilishi to'g'risidagi ma'lumotlar e'lon qilinganda meni muallif sifatida ko'rsatmasligingizni so'rayman.			
Muallif imzosi:			
Imzo:			
<i>Talabnoma beruvchi yoki patenti vakilining imzosi va imzolash sanasi (yuridik shaxs nomi bilan imzolanganida rahbarining yoki boshqa vakolatli shaxsning imzosi muhr bilan tasdiqlanadi)</i>			

<b>Kelib tushish sanasi</b>		<b>Kirish raqami №</b>	
(O'zR IMA tomonidan to'ldiriladi)			
O'zgartirish(lar) kiritish to'g'risida ARIZA		O'zbekiston Respublikasi Intellektual mulk agentligi 100000, Toshkent shahri, Mustaqillik shox ko'chasi, 59 Tel.: (99871) 232-50-50, Faks: (99871) 232-50-05 E-mail: info@ima.uz	
(21) Talabnoma raqami №			
(22) Talabnoma topshirilgan sana			
(71) Talabnoma beruvchi			
(98) Yozishmalar uchun manzil (to'liq pochta manzili, oluvchining ismi yoki nomlanishi)			
Telefon:		Faks:	E-mail:
(74) Patent vakili (to'liq ismi, ro'yxatdan o'tkazilgan raqami)			
Patent vakilining manzili (to'liq pochta manzili)			
Telefon:		Faks:	E-mail:
Ushbu arizani taqdim etgan holda talabnoma materiallaridagi quyidagilarga o'zgartirish(lar) kiritishingizni so'rayman			
<input type="checkbox"/> talabnoma beruvchining ismi (nomlanishi) <input type="checkbox"/> talabnoma beruvchining manzili <input type="checkbox"/> yozishmalar uchun manzil <input type="checkbox"/> talabnoma materiallari			
Tuzatilishi kerak bo'lgan ma'lumotlar:			
Tuzatilgan qurinishdagi ma'lumotlar:			
<input type="checkbox"/> Davomini alohida varaqda ko'ring			
<input type="checkbox"/> Arizaga ilova(lar):		nusxalar soni	betlar soni
<input type="checkbox"/> patent bojini belgilangan miqdorda to'langanligini tasdiqlovchi hujjat			
<input type="checkbox"/> davomi uchun varaqlar			
<input type="checkbox"/> boshqa hujjatlar (ko'rsatilsin)			
<b>Imzo (lar):</b> <i>Talabnoma beruvchi(lar) yoki patent vakilining yoki talabnoma beruvchining boshqa vakili imzosi, imzo(lar) qo'yilgan sana (yuridik shaxs nomidan imzolanganda rahbarning yoki boshqa vakolatli shaxsning imzosi muhr bilan tasdiqlanadi)</i>			

Kelib tushish sanasi		Kiritish raqami №	
(O'zR IMA tomonidan to'ldiriladi)			
Talabnoma beruvchini o'zgartirish to'g'risidagi yozuvni kiritish to'g'risida <b>ARIZA</b>		O'zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi 100000, Toshkent shahri, Mustaqillik shox ko'chasi, 59 Tel.: (99871) 232-50-50, Faks: (99871) 232-50-05 E-mail: info@ima.uz	
(21) Talabnoma raqami №			
(22) Talabnoma topshirilgan sana			
(71) Talabnoma beruvchi			
(98) Yozishmalar uchun manzil (to'liq pochta manzili, otuvchining ismi yoki nomlanishi)			
Telefon:		Faks:	E-mail:
(74) Patent vakili (to'liq ismi, ro'yxatdan o'tkazilgan raqami)			
Patent vakilining manzili (to'liq pochta manzili)			
Telefon:		Faks:	E-mail:
Ushbu arizani taqdim etgan holda Talabnoma materiallariga talabnoma beruvchini o'zgartirish to'g'risidagi yozuvni kiritishingizni so'rayman.			
Talabnoma beruvchini o'zgartirish uchun asoslar:			
<input type="checkbox"/> talabnoma beruvchining o'zgartirilishi kontrakt, shartnomani imzolash natijasi bo'lib hisoblanadi; quyidagi hujjatlardan biri ilova qilinadi:			
<input type="checkbox"/> kontrakt, shartnomaning tasdiqlangan nusxasi <input type="checkbox"/> kontrakt, shartnomadan tasdiqlangan ko'chirma <input type="checkbox"/> huquqni berish to'g'risidagi hujjat			
<input type="checkbox"/> talabnoma beruvchining o'zgartirilishi qayta tashkil qilish natijasi bo'lib hisoblanadi;			
<input type="checkbox"/> qayta tashkil qilishni tasdiqlaydigan hujjatning nusxasi ilova qilinadi va u quyidagi hujjatlardan birining asliga muvofiqligi bo'yicha tasdiqlangan bo'lishi kerak:			
<input type="checkbox"/> talabnoma beruvchining o'zgartirilishi kontrakt, shartnomani imzolash yoki qayta tashkil qilish natijasi bo'lib hisoblanadi			
<input type="checkbox"/> ushbu o'zgarishni isbotlaydigan hujjatning nusxasi ilova qilinadi va hujjatning asliga muvofiqligi bo'yicha tasdiqlangan bo'lishi kerak			

Yangi talabnoma beruvchi

Talabnoma beruvchining pochta manzili

Telefon:

Faks:

E-mail:

Yozishmalar uchun manzil (to'liq pochta manzili, oluvchining ismi yoki nomlanishi)

Telefon:

Faks:

E-mail:

Patent vakill (to'liq isml, ro'yxatdan o'tkazilgan raqami)

Patent vakilining manzili (to'liq pochta manzili)

Telefon:

Faks:

E-mail:

Arizaga ilova(lar):

nusxalar soni

betlar  
soni

patent bojini belgilangan miqdorda to'langanligini  
tasdiqlovchi hujjat

davomi uchun varaqlar

boshqa hujjatlar (ko'rsatilsin)

Imzo va muhr

Avvalgi talabnoma beruvchi:

Imzolangan sanasi:

Yangi talabnoma beruvchi:

Imzolangan sanasi:

Patent vakili:

Imzolangan sanasi:

Kelib tushish sanasi		Qoyil etish raqami №	
(O'zR IMA tomonidan to'ldiriladi)			
Tuzatish(lar) kiritilish to'g'risida <b>ARIZA</b>		O'zbekiston Respublikasi intellektual mulk agentligi 100000, Toshkent shahri, Mustaqillik shox ko'chasi, 59 Tel: (99871) 232-50-50, Faks: (99871) 232-50-05 E-mail: info@ima.uz	
(21) Talabnoma raqami №			
(22) Talabnoma topshirilgan sana			
(71) Talabnoma beruvchi			
<b>(98) Yozishmalar uchun manzil (to'liq pochta manzili, oluvchining ismi yoki nomlanishi)</b>			
Telefon:	Faks:	E-mail:	
<b>(74) Patent vakili (to'liq ismi, to'yxatdan o'tkazilgan raqami)</b>			
<b>Patent vakillik manzili (to'liq pochta manzili)</b>			
Telefon:	Faks:	E-mail:	
Ushbu Arizani taqdim etgan holda Talabnoma materiallariga quyida bayon qilinganlarga muvofiq tuzatishlar kiritishingizni so'rayman:			
Tuzatilishi kerak bo'lgan ma'lumotlar:			
<input type="checkbox"/> Davomini alohida varaqda ko'ring			
Tuzatilgan qurinishdagi ma'lumotlar:			
<input type="checkbox"/> Davomini alohida varaqda ko'ring			
<input type="checkbox"/> Arizaga ilova(lar):	nusxalar soni	betlar soni	
<input type="checkbox"/> patent bojni belgilangan miqdorda to'langanligini tasdiqlovchi hujjat			
<input type="checkbox"/> davomi uchun varaqlar			
<input type="checkbox"/> boshqa hujjatlar (ko'rsatilsin)			
<b>Imzo (lar):</b>			
<i>Talabnoma beruvchi(lar) yoki patent vakilining yoki talabnoma beruvchining boshqa vakili imzosi, imzo(lar) qo'yilgan sana (yuridik shaxs nomidan imzolanganda rahbarning yoki boshqa vakolatli shaxsning imzosi mulr bilan tasdiqlanadi)</i>			

## MUNDARIJA

SO'ZBOSHI.....	3
1-Bob. Ma'ruza mashg'ulotlari.....	4
1-mavzu. Texnik ijodkorlik va dizayn fanining mohiyati va vazifalar.....	4
2-mavzu. Texnik ijodkorlikning o'ziga xos xususiyatlari va tashkiliy asoslari.....	13
3-mavzu. Respublikada texnik ijodkorlikning tashkiliy asoslari.....	18
4- mavzu. Kashfiyot – texnik masalalarni yechishning ilmiy asosi sifatida.....	33
5-mavzu. Ixtiro, ratsionalizatorlik va patent axboroti.....	35
6-mavzu. Texnik ijodkorlikni rivojlantirish metodlari.....	43
7-mavzu. Texnik konstruksiyalash va modellashtirishning moddiy sharoitlari.....	46
8-mavzu. Texnik konstruksiyalash va modellashtirishni o'rganishda qo'llaniladigan tashkiliy shakllar va metodlar.....	51
9-mavzu. Texnik ob'yektlarini konstruksiyalash va badiiy modellashtirish.....	55
10-mavzu. Texnik ijodkorlikda dizayn yechimlarining o'ziga xos xususiyatlari.....	65
11-mavzu. Buyumlarni loyihalashda turli kasb egalarining ishtiroki.....	75
12-mavzu. O'quvchilarning texnik ijodkorligini rivojlantirish yo'nalishlari, bosqichlari va metodlari.....	87
13-mavzu. Mehnat va texnika turlari bo'yicha sinfdan va maktabdan tashqari olib boriladigan tashkiliy ishlar.....	93
II-Bob. LABORATORIYA MASHG'ULOTLARI.....	104
1-laboratoriya ishi. Qog'oz va karton bilan ishlash.....	104
2-laboratoriya ishi. Pap'e-mashe texnikasi.....	116
3-laboratoriya ishi. Tabiiy materiallar bilan ishlash.....	120
4-laboratoriya ishi. Gazlama qoldiqlari bilan ishlash.....	126
5-laboratoriya ishi. Applikastiya texnikasi.....	134
6-laboratoriya ishi. Yumshoq o'yinchoqlar tikish.....	138
7-laboratoriya ishi. Quroq tikish texnikasi.....	151
8-laboratoriya ishi. Gazlama qoldiqlaridan bezak gullar tayyorlash texnikasi.....	158
9-laboratoriya ishi. Makrame texnikasi.....	168

10-laboratoriya ishi. Lenta bilan ishlash.....	190
11-laboratoriya ishi. Tashma va burmalarning turlari haqida ularni tikish jarayoni.....	208
12-laboratoriya ishi. Dezak testlar va munchoqlar bilan ishlash.....	219
Foydalanilgan adabiyotlar.....	227
Иловадар .....	228

## СОДЕРЖАНИЕ

Оглавление.....	3
1-Глава. Теоретические занятия.....	4
1-тема. Суть и задачи предмета «Техническое творчество и дизайн».....	4
2-тема. Своеобразие и организационные основы технического творчества .....	13
3-тема. Организационные основы технического творчества в республике .....	18
4-тема. Изобретение – в качестве научного основания решения технических задач.....	33
5-тема. Изобретение, рационализация и информации патента.....	35
6-тема. Методы развития технического творчества .....	43
7-тема. Материальные условия технического конструирования и моделирования.....	46
8-тема Организационные формы и методы, применяемые в изучении предмета «Техническое конструирование и моделирование».....	51
9-тема. Конструирование технических объектов и художественное моделирование.....	55
10-тема. Своеобразие свойств дизайнерских решений в техническом творчестве.....	65
11-тема. Участие представителей разных профессий в проектировании изделий.....	75
12-тема. Методы, этапы и направления развития технического творчества у обучаемых.....	87
13-тема. Организационные вопросы, проводимые по труду и видам техники вне школы и вне класса.....	93
11-Глава. ЛАБОРАТОРНЫЕ ЗАНЯТИЯ.....	104
1-лабораторная работа. Работа с бумагой и картоном....	104
2-лабораторная работа. Техника папье-маше.....	116
3-лабораторная работа. Работа с естественными материалами.....	120
4-лабораторная работа. Работа с остатками материалов.....	126
5-лабораторная работа. Техника аппликаций.....	134
6-лабораторная работа. Шитьё мягких игрушек.....	138

7-лабораторная работа. Техника шитья из лоскутов.....	151
8-лабораторная работа. Техника изготовления декорационных цветов из остатков материалов .....	158
9-лабораторная работа. Техника макраме.....	168
10-лабораторная работа. Работа с лентой.....	190
11-лабораторная работа. Виды складок и оборок, процессе их шитья.....	208
12-лабораторная работа. Работа с бисерами и камнями украшения.....	219
Использованная литература .....	227
Приложения.....	228

# **Texnik ijodkorlik va dizayn**

**O'quv qo'llanma**

Muharrir: N.Egamqulova  
Texnik muharrir: M.Rahmonov  
Sahifalovchi: M.Muxamadiyeva

**“Turon zamin ziyo” nashriyoti**  
**Litsenziya: AI №171. 2010 yil 11 iyunda berilgan.**  
**Toshkent sh. Yunusobod-14. 27/35.**

2015- yilning 09 martida terishga berildi. 2015-yilning 18 martida bosishga ruxsat etildi. Bichimi 60x84 1/16. Hajmi 15,0 shartli bosma tobog'. 13,95 hisob nashriyot bosma tobog'i. Ofset qog'oziga ofset usulida chop etildi. Adadi 300 nusxa. 15-sonli buyurtma.

**«Standart Poligraf» x/k bosmaxonasida chop etildi**  
**Buxoro shahri, Navoiy shohko'chasi 6-uy.**