

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS

TA'LIM VAZIRLIGI

QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI

PEDAGOGIKA FAKULTETI

**MAKTABGACHA VA BOSHLANG'ICH TA'LIM
METODIKASI KAFEDRASI**

5111700 – Boshlang'ich ta'lim va sport tarbiyaviy ish" ta'lim yo'nalishi bo'yicha
bakalavr darajasini olish uchun

ESHBO'RRIYEVA KAMOLANING

**“Boshlang'ich sinf mehnat darslarida
modellashtirish ishlari”**

mavzusida yozgan

bitiruv malakaviy ishi

Ilmiy rahbar: A. To'laganov

“Himoyaga tavsiya etildi”

Fakultet dekani:

_____ dots. SH.O' Nurullayeva

“ _____ ” 2015 yil

MUNDARIJA:

Kirish.....	3
I-BOB. BOSHLANG'ICH SINIF MEHNAT DARSLARIDA MODELLASHTIRISH ISHLARI PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA	
I.1.Boshlang'ich sinf mehnat darslarida modellashtirish ishlarining mazmuni.	6
I.2.Boshlang'ich sinf mehnat darslarida modellashtirish ishlarining amaliyotdagi holati.....	18
II-BOB.BOSHLANG'ICH SINIF MEHNAT DARSLARIDA MODELLASHTIRISH ISHLARINING UZIGA XOS XUSUSIYATLARI	
II.1. Boshlang'ich sinf mehnat darslarida modellashtirishning vazifalari va obyekti.....	37
II.2. Boshlang'ich sinf mehnat darslarida model va maketlar yasash metodlari.....	41
XULOSA.....	63
Foydalanilgan adabiyotlar.....	65
Ilovalar.....	68

KIRISH

Mamlakatimiz mustaqillikka erishgan dastlabki davrlardan oq jahon tsivilizatsiyasi taraqqiyotida muhim ahamiyatga ega bo`lgan milliy ma`naviyatimiz asosida kelajagi buyuk davlat barpo etish bosh maqsad qilib belgilandi. Buyuk maqsadga erishishda asosiy e`tiborni yosh avlodni barkamol, ma`naviy va jismonan sog`lom, yuqori malakali kasb egasi qilib tarbiyalashga qaratilgani esa, milliy an`analarimiz mentalitetimizning o`ziga xos tarzda ifodalanishidir. Prezident I.A.Karimov tomonidan taklif etilgan va izchil amalga oshirib borilayotgan Kadrlar tayyorlar milliy dasturi bugungi kunda jahon miqyosida e`tirof etildi va o`zining dastlabki natijalarini bermoqda.

«Kadrlar tayyorlash milliy dasturi», «Ta`lim to`g`risida»gi qonun, Prezident asarlari, O`zbekiston Oliy Majlisi xujjatlari, Vazirlar Maxkamasi qaror va ko`rsatmalari, OO`MTV buyruqlari, ta`limni takomillashtirishga bag`ishlangan ilmiy uslubiy asarlarini tahlili asosida maktab mehnat ta`limi darslarida o`quvchilarga ishlab chiqarishda fan-texnika asoslariga oid bilimlarini shakllantirish omillari olindi.

“... jamiyatimizning yangilanish, hayotimiz taraqqiyoti va istiqboli, amalga oshirilayotgan islohotlarimiz va rejalarimizning samarali taqdiri, avvalambor davr talablariga javob beradigan yuqori malakali, ongli, yangicha tafakkurga ega bo`lgan mutaxassis kadrlar tayyorlash muammosi bilan chambarchas bog`liqligini barchamiz anglab yetmoqdamiz”- deb ta`kidlaydi prezident I.A.Karimov. Bu esa, o`z navbatida umumta`lim o`rta maktab ta`limi tizimida faoliyat ko`rsatuvchi umum ta`lim fanlari o`qituvchilari va mehnat ta`limi o`qituvchilarining mehnat mahoratini, umumiy saviyasini muttasil takomil-lashtirish uchun sharoit yaratishni talab qiladi. Chunki yuqori malakali mutaxas-sislarni tayyorlash darajasi, eng avvalo, ularni o`qitib bilim berish, ularda kelajakda egallaydigan mehnatlari bo`yicha zaruriy ko`nikma va malakalar hosil qilish, ta`lim-tarbiya beruvchilarning savodxonligi darajasi bilan uzviy bog`liq.

Bitiruv malakaviy ishning dolzarbligi.

Mehnat ta`limi darslarida o`quvchilarni ishlab chiqarishda fan-texnika tasiri, ularni ishlab chiqarish sharoitiga tayyorlash, beriladigan bilim, ko`nikma va malakalarni ongli etkazilishini o`rgatishdan iborat.

O`quvchilarning ta`lim jarayonida ishlab chiqarish sharoitiga tayyorlash amaliy mashg`ulotlari jarayonidagi faoliyati samaradorligi yanada ortadi agarda: mashg`ulotlarni o`tish uslublari yangi pedagogik texnologiyalarga asoslansa; mashg`ulotlar jarayonida o`quvchilarni fanlararo aloqani amalga oshirish uchun yitarli sharoit yaratib berilsa.

Maktablarda o'quvchilarni yangi texnika va ilg'or texnologiyalar bilan tanishtirish va ishlab chiqarish sharoitiga oid ko'nikma malakalarini shakllantirishning pedagogik va psixologik tamoyillari olindi.

To'g'ri yo'lga qo'yilgan uslubiy ishlar o'quv-tarbiyaviy ishlarni uzluksiz ravishda takomillashtirib borishning eng muhim vositalaridan biri ekanligi; o'qituvchilar uchun o'z mutaxassisligi bo'yicha ilg'or tajriba usullarini amaliy tarzda egallab olishi, ta'lim mazmunini chuqurlashtirish va sifatini oshirish maqsadida tashqil etilishi, o'quvchilarni unumli mehnatga jalb qilinishlari muammoning dolzarbligini belgilaydi. Fan-texnikani takomillashishi maktab ta'lim jarayoniga katta tasir ko'rsatadi. Shu sababli mehnat ta'limi darslariga texnika yutug'larini doimiy ravishda kiritish maqsadga muvofiqdir.

Yuqorida bildirilgan fikrlarni ro'yobga chiqarish maqsadida biz bitiruv malakaviy ishimizning mavzusini "Boshlang'ich sinf mehnat darslarida modellashtirish ishlari" deb nomladik.

Bitiruv malakaviy ishining maqsadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga mehnat darslarida konstruktiv modellar yasashga qiziqish uyg'otish va uni takomillashtirishga oid ilmiy-amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

Bitiruv malakaviy ishining ob'ekti: umumiy o'rta ta'lim maktablarida boshlang'ich sinf mehnat darslarida modellashtirish jarayoni.

Bitiruv malakaviy ishining predmeti: Umumiy O'rta ta'lim maktablarida boshlang'ich sinf mehnat darsida modellashtirish yo'llari va usullari.

Bitiruv malakaviy ishining vazifasi.

1. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga model va maket yasashga qiziqishni uyg'otish
2. Modellar va maketlar tarixi bilan tanishtirish
3. Model va maket yasashning bolalar tarbiyasiga ijobiy ta'sirini aniqlash
4. Maktablardagi modellar va maketlar yasashning sir asrorlarini ruyobga chiqarish
5. Boshlang'ich sinf o'quvchilarining dars vaqti va darsdan bo'sh larinerini mazmunli o'tkazish yo'llarini ishlab chiqish
6. Boshlang'ich sinf o'quvchilariga turli materiallar, yarim tayyor va chiqiq materiallardan model va maket yasash yo'llarini ishlab chiqish

Bitiruv malakaviy ishning ilmiy yangiligi.

Ishlab chiqarishda fan-texnika asoslari bo'limining yangi texnika va ilg'or texnologiya mavzusiga oid nazariy ma'lumotlar va amaliy ishlar mazmuniga oid tavsiya ishlab chiqiladi.

Mehnat ta'limi darslarida o'quvchilarni yangi texnika va ilg'or texnologiya asoslariga oid uslubiy tavsiyalar yaratiladi.

Dars jarayonida yangi pedagogik texnologiya elementlaridan qay tartibda foydalanish to'g'risida ko'rsatmalar beriladi.

Bitiruv malakaviy ishining amaliy ahamiyati.

Ta'lim jarayonida o'quvchilarga yangi texnika va ilg'or texnologiya yutuqlarini amalda qo'llanilgan soxalar misolida ma'lumot berish haqida ishlab chiqilgan tavsiyalar;

Maktablarda mehnat ta'limi mashg'ulotlarida yangi texnika va ilg'or texnologiya yutuqlariga oid ma'lumotlar asosida ma'lumotlarni yuqori saviya- da o'zlashtirib olishlariga va ta'lim sifatini oshirishga yordam berishini aniqlash.

Bitiruv malakaviy ishining tuzilishi: tadqiqot kirish, 2 bob, 4 fasl, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovalardan iborat.

I-BOB. BOSHLANG'ICH SINIF MEHNAT DARSLARIDA MODELASHTIRISH ISHLARI PEDAGOGIK MUAMMO SIFATIDA

I.1. Boshlang'ich sinf mehnat darslarida modelashtirish ishlarining mazmuni

Boshlang'ich sinf o'quvchilariga mehnat ta'limi berish programmasida umumta'lim maktablarini isloh qilishga muvofiq ularni hayotga tayyorlashni takomillashtirish, o'quvchilarni ijodiy, ijtimoiy foydali mehnatga tayyorlash, ongli ravishda kasb tanlashlariga yordam berish yo'lida yangi qadam qo'yildi.

Bolalar texnik modelashtirish bo'yicha mehnat darslarida sodda chizmalarni, texnik rasmlarni o'qish, chizishni, ularni qirqib yopishtirishni o'rganadilar, oddiy qog'oz varag'ini katta hajmga aylan-

tirib, eng sodda detallarni konstruksiyalash malakalarini egallaydilar.

Oddiy grafik bilimlarni egallash ko'proq o'quvchilarning fazoviy tasavvuri va hayoli qanchalik rivojlanganiga bog'liq. Modelashtirish esa fazoviy tasavvur va hayolni rivojlantirishga yordam beruvchi me-todlardan biridir.

Qog'ozdan yasaladigan modellar maxsus asboblardan va materiallarni talab qilmaydi.

Modelashtirish, konstruksiyalash jarayonida bolalarda fikrlash qobiliyati rivojlanadi, u texnik saviyani kengaytirish, texnik ijodiyotga qiziqishni tarbiyalash, predmetlarga biror maqsad bilan qaray bilishga, taqqoslash, ularni qismlarga ajratish, ularda umumiylik va farqlarni ko'ra bilishga, oqilona xulosaga kelish, buyumlarning asosiy qismlarini topa bilishga yordam beradi. O'quvchilarda maqsadga intiluvchanlik tashabbuskorlik tirishqoqlik o'zaro yordam berish, jamoatchilik hislatlari shakllanadi, mehnatsevarlik e'tiborlilik batartiblilik tarbiyalanadi.

Konstruktiv faoliyat bolalarga emotsional ho‘zur baxsh etadi, chunki o‘ylab qo‘yilgan ishning muvaffaqiyatli tugashi quvonch hissini uyg‘otadi. Tashqil qilishning murakkab emasligi tufayli u darsda ko‘p vaqt yo‘qolishi bilan bog‘liq bo‘lmaydi.

Qog‘ozdan modellar yasash.

Alohida tayyor detallardan chizma yoki texnik rasmga qarab modellar yig‘iladi. Texnik modellar tayyorlash uchun qalin chizmachilik qog‘ozidan foydalaniladi.

Modellar yasash uchun asbob-uskunalar bo‘lishi kerak. Bular qaychi, mo‘yqalam, bo‘yoqlar, tush, yelim uchun idishcha, faner yoki karton taglik;

chizmachilik asboblari: chizg‘ich, go‘niya, sirkul, qalamdir.

Modelni PVA, duradgorlik yelimlari, kraxmal yoki hamir yelimlari yordamida yelimlab yopishtirish mumkin. Kraxmal yelim uchun bir choy qoshig‘ida kraxmal olinib, ikki osh qoshiq suvga aralashtiriladi, bunda bir xil qorishma hosil bo‘ladi. Kastryulkada $\frac{3}{4}$ stakan suv qaynatiladi va unga aralashtirilgan qorishmani solib, to‘xtovsiz kovlab turiladi. Tayyor bo‘lgan yelim huddi yaxshi qaynatilgan kiseldek bo‘lishi, unda qumoqliklar bo‘lmasligi kerak.

Kraxmal yelimi o‘zoq saqlanmaydi, bir necha kundai so‘ng yaroqsiz bo‘lib qoladi. Shuning uchun ishdan keyin yelim to‘rgan idishga ikki-uch bo‘lak karton tashlab qo‘yish kerak u yelimdagi suvni o‘ziga shimib oladi va yelim sifati ancha paytgacha bo‘zilmaydi.

Javdar yoki bug‘doy unidan quyidagicha yelim tayyorlanadi. Un elanadi. Bir choy qoshiqda un olib $\frac{1}{4}$ stakan suv solinadi, qumoq-qumoq bo‘lib qolmasligi uchun yaxshilab aralashtiriladi, keyin yelim quyuglashguncha sust olovda qaynatib qorishtirib turiladi.

Duradgorlik yelimi karton, yog‘och va boshqa materiallarni yaxshi yelimlaydi. Bunday yelim quyidagicha tayyorlanadi: bir-ikki bo‘lak yog‘och yelimi maydalanadi va tunuka bankaga solinadida, ustidan suv quyuyiladi, bunda yelimni suv ko‘mib turishi kerak. Yelim ancha ho‘llanib va yumshagandan keyin (2-3 soatdan keyin) u olovga qo‘yiladi. Yelim eriy boshlaydi. Yelim kuyib ketmasligi uchun yaxshisi uni maxsus yelim-pishirgichda qaynatgan ma‘qul. Bunday yelim yelimlash uchun zarur temperaturani o‘zoq saqlaydi.

Texnik modellashtirish mashg‘ulotlari uchun ko‘pincha talaygina karton kerak bo‘ladi. U doim ham topilavermaydi, ammo uni o‘z qo‘lingiz bilan ham tayyorlashingiz mumkin. To‘g‘ri, u albatta fabrikadan chiqqandoq aytarli yaxshi chiqmaydi lekin undan mehnat darslarida foydalanish mumkin.

Bunday kartonni tayyorlash texnikasi murakkab emas. Bir necha eski gazetalarni bir-biriga yelimlab yopishtirish kerak. Yopishtirish uchun suyuqroq yelim (kraxmal yoki unli) olinadi. Navbatdagi gazetaga keng mo‘yqalam bilan yupqa yelim surtiladi, xavo

pufakchalari paydo bo'lib
kerak

qolsa, qog'ozning o'sha yerini nina uchi bilan teshib qo'yish

Birga yopishtirilgan gazetalarni tekis yuzaga, masalan, faner listi ustiga yoyib, ikkinchi list fanerni ustiga qo'yib tosh bostirish kerakki, bunda og'irliq fanerning hamma yuzasiga barobar tushsin.

Agar kartonning tashqi qatlamiga qalinroq qog'oz—chizmachilik qog'osi, rasm yoki o'rash qog'ozlari olinsa, u mustaxkam va chiroyliroq ko'rinishga ega bo'ladi.

Karton tayyorlashga silikat va duradgorlik yelimi yaramaydi, chunki silikat yelim qog'ozni bo'zadi, duradgorlik yelimi esa jo'qa mo'rt qilib yuboradi. Shuning uchun suyuqroq yelimlardan foydalangan ma'qul.

Karton sifatini ta'minlaydigan asosiy narsa uni yaxshilab presslashdir, bu esa kartonni bostirish uchun ishlatiladigan og'irlik va maxsus moslamaga bog'liq bo'ladi.

Qog'ozdan model yasashda ishni muntazam ravishda murakkablashtirib borish kerak. Masalan, kub tayyorlashda o'quvchi bir qator operatsiyalarni amalga oshiradi, bu operatsiyalarni bajarishda u kubiq parallelepiped, plita tayyorlashni o'zlashtirib oladi. Bunda ish harakatlari, usullari va tayyorlash tartibi avtomatlashib boradi va o'quvchi ularni yengilgina o'zlashtirib oladi. Qo'l barmoqlarini harkatlantirish ham takomillashib boradi.

Mazkur ko'llanma «Konstruktor» tipi bo'yicha ishlab chiqilgan, modellar yanada mustaxkamroq bo'lishi uchun yelimdanda foydalanilgan. U shakl va mazmuniga ko'ra turli modellar yasash mumkin bo'lgan asosiy geometrik jismlarni o'z ichiga oladi. Modellar tush, akvarel bo'yoqlar bilan bo'yash mumkin.

Qo'llanmadan frontal, individual va jamoa ishlarini tashqil qilish uchun foydalansa bo'ladi. Unda keltirilgan har bir modeldan o'quvchilarning mashg'ulotlarda va darsdan tashqari vaqtda individual

ishlarni tashqil qilishida foydalanish mumkin.

Mehnat darslarida ko'pgina modellar kollektiv, ya'ni jamoa bo'lib yasaladi. Har bir o'quvchining ishi uning yasagan alohida detaliga, butun jamoaniqg bajargan ishi esa yasalgan modelning sifatiga, ya'ni so'nggi natijaga qarab baholanadi. Bu hol tartibli, diqqat-e'tiborli bo'lish, butun jamoa ishiga mas'uliyat bilan qarashni tarbiyalaydi. Masalan: o'qituvchi o'quvchilarga: sizlar N chizma modelini tayyorlaysiz, deb ma'lum qilali va har bir o'quvchiga bir xil kattalikdagi bittadan kubik yasash kerakligini aytadi. O'quvchilar kub yoyilmasini yopishtirish bajarishni mashq qiladilar, shundan so'ng jamoa jamoa bo'lib kublarni bir model qilib yig'adilar.

O'quvchilar ishlayotgan paytlarida o'qituvchi o'quvchilarning ish o'rni tartibli bo'lishini,

model yoyilmasini rejalashdagi usullar bajarilishini, chizma asboblari, ayniqsa qaychi va yelim bilan ishlashdagi xavfsizlik texnikasiga tug'ri rioya qilishlarini ko'zga tatib turishi zarur.

Modellar ustida ishlash prosessi quyidagi bosqichlardan iborat:

Modellashtirish obyekti tanlash. Uning tasvirlanishi bilan tanishish. Model yasalanadigan grafik materialni tahlil qilish.

Zarur ishchi chizmalar, eskizlardan nusxa ko'chirish yoki tayyorlash.

Zarur hisoblarni ishlab chiqish.

Materiallarni tayyorlab qo'yish.

Detallarni chizmaga qarab rejalash.

Detallarni tayyorlash va texnik modelni montaj qilish.

Modelni chizma yoki texnik rasmga qarab tekshirish. Topilgan kamchiliklarni bartaraf qilish.

Modelni o'zlas-kesil qo'ldan chiqarish.

Bu model ustida ishlashning hamma asosiy bosqichlarini o'z ichiga olgan to'la sxemadir.

Bolalar murakkabroq modellar ustida 3-4 yoki 5 kishidai iborat jamoa bo'lib ishlashlari mumkin.

Shuni esdan chiqarmaslik kerakki, har bir o'quvchi o'z ishining natijasini ko'rishni istaydi, shuning uchun har kimga murakkabroq texnik modellardan birini yasash yoki bajarish imkoni berilishi lozim.

Shunga intilish kerakki, mehnat darslari yoki darsdan tashqari mashg'ulotlarda bajarilgan hamma modellar bolalar o'yinida yoki ko'rgazmali qurol sifatida amalda keng qo'llanilishi kerak

Modellar ustida ishlash idrok qilish aniqligini, ko'zatuvchanlikni rivojlantirishga yordam beradi. Bu ishni bajarish uchun boladan nima yasash hadida umumiy tasavvurga ega bo'lishni talab qiladi. U modelning har bir jismining shakli va o'lchamlari, ularning boshqa qismlar bilan birga joylashishi hakida tasavvurga ega bo'lishi kerak

Bularning hammasini bilish uchun u model obyekti natura holida yoki uning texnik tasvirini diqqat bilan ko'zlashi va uni esda tutishi kerak

Model yasaga o'quvchini aktiv fikr yuritishga undaydi. Modellashtirishda u albatta material tanlash, detallarni yasash va biriktirish usullari bilan bog'liq bir qator amaliy va tafakkurga oid masalalarni hal qilish zaruratiga duch keladi. Bu yangi sharoitda egalangan tajribani qo'llay bilish, bilimdonlik va omilkorlikni talab qiladi.

Amaliy va fikriy masalalarni muvaffaqiyatli hal qilish bolalarda quvonch va qoniqish hissini uyg'otadi.

Binobarin, modellashtirish mehnatsevarlikni tarbiyalashga yordam beradi. Modellarni yasash

protsessining o'zi ijodiy didni tarbiyalaydi, ijodiy qobiliyatni ro'yobga chiqaradi, estetik bilimlarni singdiradi. Ammo tarbiyaviy faoliyatdagi eng asosiy narsa—bolalarda go'zallik hissinı uyg'otishdir.

Chizma, eskiz, texnik rasm ustida ishlashni model yasash bilan bog'liq bo'lgan texnik fikr yuritishni rivojlantirishga yordam beradigan hayolsiz tasavvur qilish mumkin emas. Bu esa modellashtirish texnikasi bo'yicha barcha mehnat va sinfdan tashqari ishlarda muhim vazifalardan biridir. Modellashtirishda amaliy va idrok qilish masalalarini mustaqil hal etish o'quvchidan iroda kuchi, tirishqoqliq qo'yilgan maqsadga erishish uchun qat'iyatni talab qiladi.

O'qituvchi o'quvchilarning amaliy ishlari paytida asboblarni tug'ri egallashlari, ishdagi aniqliq tartiblilik detallga diqqat bilan ishlov berish, materiallardan tejamli foydalanishni ko'zatib turadi, mehnat madaniyati ko'nikmalarini kun sayin singdirib boradi.

Shunday qilib, texnik modellashtirish bo'yicha to'g'ri tashqil qilishni mashg'ulotlar faqat mehnat ta'limi uchungina emas, balki bolalarning axloqiy tarbiyasi uchun ham katta ahamiyatga egadir.

Volalarni texnikaga qiziqtirish, ular intilishini qo'llab-quvvatlash va ularga maqsadga muvofiq yo'l topib berishdan iborat bu, jiddiy tarbiyaviy vazifalarni hal qilishga texnik modellashtirish bo'yicha sinfdan tashqari jamoa mashg'ulotlar yordam beradi.

Texnik modellashtirish, umuman mehnat ta'limi kabi, o'quvchilarda ilmiy-ommabop kitoblarga qiziqish va mehr uyg'otishi kerak

Texnika tili chizmadan iborat bo'lib uni egallash, so'zsiz, politexnik ta'limning zarur elementidir. Bolalar bu til bilan mehnat, rasm, matematika darslarida tanishadilar. Texnik modellashtirish bilan shug'ullanish bolalar uchun texnika tilini mukammal egallab olishga xizmat qilishi kerak

O'qituvchi shuni esda tutishi kerakki, kichik yoshdagi bolalar o'z kuch va imkoniyatlariga ortiqcha baho berib yuboradilar, murakkab ishlarga jon deb kirishadilar. Bunday hollarda muvaffaqiyatsizliklar bo'lishi to'rgan gap, bu muvaffaqiyatsizliklar bolalarning hafsalasini pir qilib qo'yadi va ular o'zoq paytgacha texnik mehnatga qiziqmay yuradilar.

O'qituvchining pedagogik vazifasi bolalar aktivligini ularning qurbi yetadigan ishlarga qaratishdir, ammo bunda xushmuomalalik bilan ish ko'rish kerak

Keling, dastlab soddaroq modellar yasab ko'rayliq keyin esa mu-rakkabroq masalalarni hal qilishga urinib ko'ramiz, deyish kerak

Dastlabki qo'lbola yasamalar bolalarning o'z kuch va o'quvlarini to'g'ri baholashlariga yordam beradi, soddaga modellar yasashdan tobora murakkabroq modellar yasashga o'tish ularga

tushunarliroq bo'lib boradi.

Texnika—aniq amaliy ishdiki, uni og'zaki o'rganib qolish bilan chegaralanib bo'lmaydi, bunda ishning amaliy usullarini ko'rsatish zarurdir.

Amaliy ishni bilishga zarur ma'lumotlar bilan qo'shib olib bora bilish o'qituvchi o'z ishida hal qiladigan asosiy vazifadir.

Sinfdan tashqari modellashtirish ishlarida bolalar mehnat darslarida ulgura olmagan ishlarini poyoniga yetkazadilar, demak ular mehnat darsining davomi bo'lishi mumkin.

Sinfdan tashqari mashg'ulot—faqat ta'lim jarayoni bo'lmay, balki tarbiya jarayoni hamdir. Modellar ustida ishlashda kerak bo'ladigan malaka va ko'nikmalarni bolalar allaqachon mehnat ta'limi darslarida olgan bo'ladilar. Eng asosiy texnik modellarda ularning konstruksiyalarini ko'rishga, to'g'ri keladigan materialni tanlashga, modelda ularning o'rnini to'g'ri belgilashga va vazifasini to'g'ri aniqlashga urgatishdir.

Har bir mashg'ulotni 10-15 daqiqa vaqtini oladigan qisqacha suhbatdan boshlash kerak. Chunonchi, suhbatlar o'zaro savol-javoblar va amaliy ish usullarini ko'rsatish bilan o'tkazilishi kerak. Nihoyat, har bir mashg'ulotni bolalarning ish natijalarini qisqacha yakuni suhbat bilan tugatish kerak. Ba'zan amaliy ish jarayonida biror narsani ko'rsatish, tushuntirish zarurati tug'ilib qoladi. Bunday hollarda o'qituvchi ishni to'xtatib turadi va ayni shu paytda zarur bo'lgan ko'rsatmalarni beradi.

Suhbat bilishga doir ma'lumotlarni e'lon qilishning asosiy formasi hisoblanadi. Suhbat metodi o'qituvchiga o'quvchilar nimalarni bilishi, bu bilimlar mukammalligi qanday ekanligini aniqlab olishga, shundan keyin savollar yordamida bolalarni zarur xulosa va umunlashmalarga olib kelishga imkon beradi.

Shundap keyin o'qituvchi bolalar avval o'rgatilgan usullarni qanchalik egallab olganliklarini tushuntirib, ishning yangi usullarini ko'rsatish va tushuntiriga o'tadi.

Detallarni chizg'ich va guniya bilan rejalashga o'ta borib, bolalar bo'linishlarni to'g'ri sanay olishlariga e'tiborni qaratish zarur.

Tajriba shuni ko'rsatadiki,

o'quvchilar ba'zan chizg'ichdan noto'g'ri foydalanadilar, o'lchashni nol bo'linishdan boshlamay, balki 1 raqami bilan belgilangan joydan boshlashadi. Natijada detal mo'ljaldagidan 10 mm kichik bo'lib qoladi.

Buning hech ajablanarli yeri yo'q, chunki o'quvchilar birdan boshlab hisoblashga odatlanib qolganlar.

Bolalar modellashtirishda ish mazmunini nisbatan oson tushunadilar, chizma va rasmlarni

yaxshi farqlaydilar, ammo hammasida ham o'lchash va rejalash aniq bo'lib chiqavermaydi. Bunda gap shundaki, ularda model detallarini yasashda malaka va rejalash ahamiyatini anglash yetishmaydi.

Model yasashda amaliy ishning muvaffaqiyati bolalarning kerakli usullarni qanday eshlashlari va bajarishlariga bog'liq bo'ladi.

Qandaydir predmetni o'z qo'llari bilan yasash faktining o'zi o'quvchini quvontiradi.

Har bir mashg'ulot tayyorlangan narsani ko'zdan kechirish va baholash bilan yakunlanishi kerak bunda faqat o'qituvchining baholashi shart emas. Aksincha, u bolalardan: tayyorlangan modellardan qaysi biri, sizning fikringizcha, eng yaxshi va nima uchun? — deb so'rashi mumkin.

O'qituvchining vazifasi — bolalarni rag'batlantirish, ular namoyish qilgan tirishqoqlikni ta'kidlash, agar ular xatoga yul qo'yishayotgan bo'lsa, to'zatis kiritishdan iboratdir. Bu to'zatisni u yumshoq, ehtiyotkorlik bilan, bolalarni hafa qilmay qilishi kerak. Aytayliq kimdir detallni yomon yasadi. Bunda eng yaxshisi—bugun u bir oz shoshma-shosharlik qilgani, buning uchun ish unchalik batartib chiqmaganligini, keyingi gal shoshilma, hammasini ilojn boricha aniqroq ishlashga harakat qil, shunda sen ishlagan model yaxshi chiqadi, deb aytish kerak.

Texnik modellashtirish bo'yicha mashg'ulotni rejalashtirishda o'qituvchi ma'lum darajada uni mehnat ta'limi darsi bilan bog'lashi kerak.

Modellashtirish bo'yicha mashg'ulotar rejasini belgilayotib, o'qituvchi o'quvchilar qanday modellarni va qanday izchillikda yasashlari kerakligini hal qilishi lozim.

Modellashtirish obyektlariga qo'yiladigan asosiy talablar quyidagilardir:

1. Modellar politexnik no'qtai nazardan qiziqarli bo'lishi kerak
2. Yasalish texnologiyasi bolalarning ishi va amaliy tayyorgarligiga to'g'ri kelishi kerak
3. Modellar maktab moddiy bazasiga mos kelishi kerak
4. Modellar ijtimoiy foydali xarakterda bo'lishi kerak

Shu narsa tamoman ravshanki, bolalar yasagan modellar yuqori sifatli va amalda qo'llanish uchun puxtaligi bilan ajralib turmaydi. Lekin ulardan chizmachilik rasm darslarida ko'rgazmali qurol sifatida, kuni o'zaytirilgai guruhlarda, jamoa o'yinlarda foydalanish mumkin.

Texnik modellashtirish mashg'ulotlarida deyarli mehnat darslarida ishlatiladigan asbob va materiallardap foydalaniladi.

Qog'oz va karton bilan ishlaydigan har bir kishi qaychi, pichoq, chizg'ich, guniya va sirkulga ega bo'lishi kerak. Mo'yqalam va yelimga navbat kutib qolmaslik uchun bir necha banka yelim, shunga yetarli mo'yqalam bo'lishi kerak.

Karton ishlariga har qanday yelim yoki sirach yarayvermaydi.

Silikat idora yelimi doim ham qo'llanilavermaydi: u bo'yalgap qo-g'ozning yelim tekkan yerlarini oqartirib qo'yadi; oq qog'oz yuzida iflos sariq dog'lar qoldiradi; agar u bilan ehtiyot bo'lmay foydalanilsa, kiyim va stolga to'kilgan dog'larni ketkazish jo'qa qiyin bo'ladi.

Kartonni yelimlashda duradgorlik yelimi jo'qa qo'l keladi, ammo unga doim ega bo'lish kerak lekin buning imkoni har doim ham bo'lavermaydi. Qog'oz yoki faner tagliklap ustida yelimlash kerak

Bolalar mashg'ulotlarda yasaydigan modellarning namunalarini o'qituvchining o'zi ham yasagan bo'lishi kerak. Shunday qilganda, uning bolalarga modellarni tayyorlash va yig'ish usullarini ko'rsatishi ishonchliroq bo'ladi, butun ishning borishini aniq, ravshan tasavvur qiladi. O'qituvchi yasagan tayyor namuna shuning uchun ham kerakki, bunda bolalar ishni bajarib bo'lganlaridan keyin va bajarilayotgan paytda o'qituvchining etalon buyumi bilan o'z modellarini solishtirib ko'radilar.

Har bir mashg'ulot rejasi quyidagi sxema bo'yicha to'ziladi:

1. Mashg'ulot mavzusi.
2. Ish uchun zarur material va asboblari.
3. Mashg'ulotga tayyorlanish.
4. Kirish suhbatini uchun material.
5. Muayyan modelni tayyorlashda amaliy ishga yo'l-yo'riq.
6. O'quvchilar olgan bilim, malaka hamda ularning texnik saviyasini kengaytirish uchun savollar.

Mashg'ulotning taxminiy rejasi: Mashg'ulot mavzusi. Qog'ozdan yasalgan uycha modeli. Eng oddiy uychaniqg asosiy qismlari bilan tanishish.

Mashg'ulotga tayyorlanish. Texnik rasmga qarab qog'ozga uycha devori va tomining yoyilmasi chizib chiqiladi. Agar uycha qalin qog'ozdan tayyorlanadigan bo'lsa, u holda bukish chiziqlari qirg'iladi, keyin reja konturi bo'ylab qo'yiladi.

Suhbat uchun material. Mashg'ulotdan oldin kirish suhbatini o'tkaziladi. Turar-joy qurilishining ahamiyati haqida gapiriladi.

Amaliy ish. Uycha yelimlab yopishtiriladi. Derazalari havo rangga, eshigi jigar rangga, tomi esa qizil rangga bo'yaladi. Pastki tilchalari ichkariga qayiriladi, uycha kartonga yelimlab yopishtiriladi.

Mashg'ulot so'ngida quyidagi savollarni tavsiya qilish mumkin:

1. Nima uchun uylar ping tomi nishab qilinadi?
2. Uy qanday materiallardan quriladi?

3. Uy qurilishida qanday kasb egasi ishtirok etadi?

Texnik modellash mashg'ulotlarida xavfsizlik texnikasi

Bolalar xavfsizlik texnikasining asosiy qoidalari bilan mehnat darslarida tanishadilar. Shuni muhimki, bolalar qoidalarni yodlab olmasdan, balki nima uchun o'qituvchi ko'rsatganidek ish ko'rish va ishlash kerakligini tushunib olsinlar.

Umumiy qoidalar quyidagicha bo'ladi:

1. Ishni faqat o'qituvchi ruxsati bilan boshla.
2. Asboblarni o'z vazifasiga qarab ishlat.
3. Nosoz, o'tmas asbob bilan ishlama.
4. Asbobdan foydalanayotganiqda uni faqat o'qituvchi ko'rsatayotgandek ushla.
5. Asboblarni, materiallarni shunga mo'ljallangan joyda saqla.
6. Agar o'zing bilan o'tkir yoki uchli asboblarni (qaychi, bigiz, pichoq va boshqalar)ni olib yuradigan bo'lsang, cho'ntagingda emas, balki g'ilof yoki portfelingga sig'adigan puxta qutichada saqla.
7. Ish boshlashdan oldin stolga qog'oz, qalin karton yoki to'g'ri burchakli faner to'shab ol.
8. Ish paytida asboblarni ko'rsatilgan tartibda qo'y.
9. Ish paytida boshqa gaplarga chalg'ima.
10. Ishingni diqqat bilan bajar, boshqa ishlarga chalg'ima.

Ish paytida mashg'ulotga kerak bo'ladiagan asboblarga ma'lum tartibda stol ustida bo'lishi kerak. O'ng qo'lda ishlatiladigan asboblarni o'ng tarafda, chap qo'lda ishlatiladiganlari chap tarafda bo'ladi; tez-tez ishlatib turiladigan asboblarni yaqinroq, onda-sonda ishlatiladiganlari o'zoqroqda turadi.

Bolalar o'tkir asboblarni (bigiz, pichoq, qaychi)ni stol chetiga yaqin qo'ymasliklarini diqqat bilan ko'zatiib turish zarur. Stol chetida yotgan asboblarni tushib ketib, o'quvchini jarohatlashi mumkin.

Odatda o'quvchilarni uchi tumtoq qaychilarni bilan ishlashi kerak ammo ular o'tkir bo'lishi lozim, aks holda qog'oz yoki kartonni qirqish qiyin bo'ladi. Ish paytida ularni charxlab turish kerak buning uchun charxtosh yoki qayroq bo'lishi lozim. O'qituvchi keskir asboblarni charxlash va to'g'rilashni o'rganib olishi zarur.

Qaychi bilan ishlash qoidalari:

1. Qaychini ko'rsatilgan joyda, ma'lum holatda saqla.
2. Qaychini stol chetiga ilintirib qo'y.
3. Sharniri bo'shab ketgan qaychi bilan ishlama. Uning nosozligi haqida o'qituvchiga ayt.

4. Qaychining uchini tepaga qilib tutma.
5. Qaychini ochiq qoldirma.
6. Yurib kelayotib qaychida qirkma.
7. Ish paytida urtog'ingning oldiga yaqin kelma.
8. Qaychining jag'ini yopib o'zat, urtog'ingga uni ishchi qismidan tutib halqali tomonini ber.
9. Ishlayotgan paytingda kesma yo'nalishiga va kesilayotgan materialni tutib to'rgan chap qo'l barmoqlariga e'tibor ber.

Biz so'z yuritayotgan texnik modellashtirish va konstruksiyalash asosiy geometrik figuralar: kub, parallelepiped, silindr, konus, prizma, piramida va boshqalarga asoslangan (1-rasm, a, b).

I.2. Boshlang'ich sinf mehnat darslarida modellashtirish ishlarining amaliyotdagi holati

Qog'ozdan yasaladigan texnik modellar: Kub.

Kub modelini yasash uchun texnik rasm va chizmadan kubning shakli va o'lchamini belgilab olish zarur. Kubni yelimlab yopishtirish uchun yoyilmani yasash usullarini o'rganamiz. Kub tomonlari to'g'ri va yaxshi bukiladigan bo'lishi lozim, bunda bukilish chiziqlari bo'ylab (punktir chiziqlar bilan chizilgan) qog'ozni pichoq bilan bir oz qirqib qo'yish kerak. Yelimlab yopishtiriladigan listlarga 5 mm qo'shish kerak. Shundan so'ng kubning to'la yoyilmasini qaychida qirqib chiqish, bukilish chiziqlari bo'ylab bukish va yelimlab yopishtirish kerak.

Kublardan yasaladigan texnik modellar

Mazkur modellarni 4-5 o'quvchidan iborat bo'lgan jamoalar alohida-alohida kublardan yasaydilar. Jamoaniqg har bir a'zosi berilgan o'lchovlarga qarab mustaqil ravishda bitta kub yasaydi. Texnik rasm va o'qituvchining ko'rsatmasiga binoan har bir jamoa o'z modelini yelimlab yopishtiradi va yig'adi.

Parallelepiped Parallelepiped modelini yasash huddi kub modelini yasashga o'xshaydi, farqi

faqat o'lchamlarida (40x40x60) bo'ladi. Modelning balandligi va eni bir xil, bo'yi ikki yoki uch marta ortgan bo'lishi mumkin. Mazkur modelni hamma o'quvchilar berilgan o'lchamlarga qarab frontal ravishda bajaradilar.

Alohida elementlar—kub va parallelepipeddan yasaladigan modellar

Texnik rasimga ko'ra har bir model shakli, qanday alohida elementlardan tashqil topganligi aniqlab olinadi. Ish jamoa usulida olib boriladi. Jamoaniqg har bir a'zosi detalning ma'lum bir elementini bajaradi. Shundan so'ng texnik detal yig'iladi.

- Plita. Texnik rasm va chizma ga ko'ra, modelning shakli va o'lchami aniqlanadi. Uning yoyilmasi kub, parallelepiped kabi bo'ladi. Ish o'qituvchi ko'rsatmasiga binoan hamma o'quvchilar bilan frontal olib boriladi.

Alohida elementlar—kub, parallelepiped va plitadan yasaladigan modellar Mazkur model jamoa-jamoa bo'lib alohida elementlardan yasaladi. Texnik rasimga qarab detal shakli, o'lchami, har bir texnik model qanday alohida elementlardan tashqil topganligi aniqlanadi. Jamoaniqg har bir a'zosi detalning ma'lum bir elementini bajaradi, shundan so'ng texnik detal yig'iladi.

To'rtburchakli muntazam piramida. To'rtburchakli muntazam piramidani yasash uchun texnik rasm va chizma dan uning shakli va o'lchamipi belgilab olish zarur. Modelni bajarish uchun piramida sirtining to'la yoyilmasini yasash, uni kesib olish va yelimlab yopishtirish zarur. U quyidagicha quriladi.

Ixtiyoriy no'qta S dan piramida yon qirrasi uzunligiga teng bo'lgan Sa radiusli yoy chiziladi. Bu yoyda asos tomoniga teng bo'lgan to'rtta kesma qo'yiladi: 1, 2, 3, 4. Bu kesmalarning oxirlari S no'qta bilan tutashtiriladi. Shundan so'ng piramida asosiga teng bo'lgan kvadrat qo'shiladi. Piramidani yelimlab yopishtirish uchun yelimlanish joylariga 5 mm dan qo'shish kerak (12-rasm, v),

Alohida elementlar — kub, plita, to'rtburchakli muntazam piramidadan yasaladigan texnik modellar

Texnik rasimga qarab modelning shakli, o'lchamlari, qanday alohida elementlardan tashqil topganligi aniqlanadi. Model avval o'quvchilar bajaradigan alohida elementlardan jamoa-jamoa bo'lib tayyorlanadi. Jamoaniqg har bir a'zosi detalning alohida elementini bajaradi, shundan so'ng texnik detal yig'iladi.

To'rtburchakli muntazam kesik piramida.

To'rtburchakli muntazam kesik piramida yasash uchun texnik rasm va chizmaga ko'ra detalning shakli va o'lchamini aniqlab olish, uning to'la yoyilmasini ishlash va qirqib yelimlab yopishtirish zarur.

To'rtburchakli muntazam kesik piramidaniqg yoyilmasini ishlash to'rtburchakli muntazam

piramidani yasashga o'xshash bo'lib, bunda ikkita asos bo'ladi: yuqori asos va pastki asos. Yuqori asos pastki asosdan piramida balandligi h ga teng masofada joylashadi.

Asosida to'rtburchakli muntazam kesik piramida yotadigan ayrim elementlardan yasaladigan texnik modellar

Texnik rasimga ko'ra detalning shakli va o'lchamlari, har bir texnik detal qanday alohida elementlardan tashqil topganligi aniqlanadi.

Modellar jamoa-jamoa bo'lib tayyorlanadi. Jamoaniqg har bir a'zosi modelning alohida elementini bajaradi, shundan so'ng uni yig'ishga kirishiladi.

Olti burchakli muntazam prizma

Oltiburchakli prizma modelini bajarish uchun texnik rasm va chizmaga ko'ra detalning shakli va o'lchamlari aniqlab olinadi: hamma yon yoqlari—o'zaro teng, to'g'ri to'rtburchaklar (eni a , bo'yi h), asosi esa a tomonli muntazam oltiburchakdop iborat.

Prizma sirtining 16-rasmda ko'rsatilgan yoyilmasini ishlash uchun:

1. Gorizontol to'g'ri chiziqqa oltiburchak asosining a tomoniga teng bo'lgan oltita kesma qo'yiladi.

Hosil qilingan no'qtalardan (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7) prizma balandligi h ga teng bo'lgan perpendikulyar kesmalar chiqariladi. Perpendikulyarlarning uchlari orqali ikkinchi gorizontol to'g'ri kesma chiziq tortiladi.

Yon sirt yoyilmasiga ikkita a tomonli muntazam oltiburchak — ikkita asos yopishtiriladi.

Chizmaga ko'ra yon sirt yoyilmasi konturiga yopishtiriladigan joylariga 5 mm dan qo'shiladi va prizma modeli yelimlab yopishtiriladi.

Shunday texnik modellar ham borki, ular asosida oltiburchakli muntazam prizma yotadi va o'quvchilar avval bajargan alohida elementlardan tayyorlanadi. Modelni uch o'quvchidan iborat jamoa yasaydi. Jamoaniqg har bir a'zosi model elementlaridan birini tayyorlaydi, shundan so'ng detal yig'iladi.

Oltiburchakli muntazam piramida.

Oltiburchakli muntazam piramida modelini yasash uchun texnik rasm va chizma ga ko'ra uning shakli va o'lchamlarini aniqlab olish zarur bo'ladi. Uni bajarish uchun esa piramida sirtining to'la yoyilmasini ishlash kerak.

U shunday yasaladi:

Ixtiyoriy no'qta S dan piramidaniqg yon qirrasi uzunligiga teng bo'lgan R radiusli yoy chiziladi. Bu yoyda asos tomoniga teng bo'lgan 6 ta kesma ajratiladi, kesmalarning oxirlarini S no'qta bilan tutashtiriladi. Shundan so'ng piramida asosidagi muntazam oltiburchak yopishtiriladi. Yopishtirish uchun yopishtiriladigan joylarda yoyilma chizmasiga muvofiq 5

mm qo'shish kerak bo'ladi.

Oltiburchakli muntazam piramida asosida yasaladigan modellar

Bu texnik modellar asosida o'quvchilar avval bajargan alohida elementlar yotadi.

Modellarni 3-4 o'quvchidan iborat jamoa tayyorlaydi. Jamoaniq har bir a'zosi model elementlaridan birini yasaydi, shundan so'ng modellar yig'iladi.

Oltiburchakli muntazam kesik piramida

Oltiburchakli muntazam kesik piramida yasash uchun texnik rasm va chizma ga ko'ra uniig shakli va o'lchamlarini aniqlab olish zarur. Modelni bajarish uchun esa sirtining to'la yoyilmasini ishlash kerak

U shunday yasaladi:

Ixtiyoriy 5 no'qtadan $R = S$ radiusli yoy o'tkaziladi va bu yoyda ostki asos tomoniga teng bo'lgan 6 ta kesma qo'yib chiqiladi. Kesmalariing oxirlari S no'qta bilan to'g'ri chiziq kesmalari orqali tutashtiriladi. Shundan so'ng kesik piramida balandligini o'lchaymiz va S no'qtadan radiusi $R = L+h$ bo'lgan yoy tortamiz. Ustki asosning uchlarini o'zaro tutashtiramiz. Keyin ustki va ostki ikki asosni yopishtiramiz. Yopishtirish uchun chizmaga (19-rasm, v) ko'ra 5 mm qo'shamiz.

Oltiburchakli prizma, oltiburchakli piramida, oltiburchakli kesik piramida va avval tayyorlangan boshqa elementlardan yasalgan texnik modellar ko'rsatilgan.

Silindr

Texnik rasm va chizmaga ko'ra silindr shakli va o'lchamlari bilan tanishamiz. Silindrning o'lchamlari N balandlik va asos diametri D bilan belgilanadi. To'la yoyilmasi to'g'ri to'rtburchak va ikkita aylanadan iborat. To'g'ri to'rtburchakning bir tomoni silindr balandligiga, ikkinchi tomoni asos aylanasi uzunligiga teng qilib olinadi. $U L = nD$ formula bo'yicha aniqlanadi.

Silindr modelini tayyorlashdan oldin yon sirti yelimlab yopishtiriladi. Yelimlab yopishtirish joylariga da ko'rsatilganidek qilib 5 mm qo'shiladi.

Asosi silindrdan va o'quvchilar avval tayyorlagan alohida elementlardan iborat bo'lgan texnik modellar ham yasaladi.

Modellarni 3-4 kishidan iborat jamoa tayyorlaydi. Jamoaning har bir a'zosi model elementlaridan birini yasaydi, shundan so'ng modellar yig'iladi.

Konus

Texnik rasm va chizmaga ko'ra konus modelining shakli va o'lchamlarini aniqlaymiz, to'la sirtining yoyilmasiga qarab uni yasash usullarini o'rganamiz. Konus sirtining yoyilmasi tekis figura bo'lib, u yon sirti va konus asosi — aylana sektoridan iborat bo'ladi .

Konus yoyilmasi quyidagicha yasaladi:

No'qtadan o'q chiziq o'tkaziladi. Konusning yasovchisiga teng radius bilan uzunligi asos aylanasi uzunligiga teng yoy chiziladi. $U L = nD$ formula bilan aniqlanadi. Yopishtiriladigan joylariga da ko'rsatilganidek qilib 5 mm qo'shiladi.

Dastlab konusning yon sirti yelimlanadi va shundan keyin asosga yopishtiriladi.

Asosida konus yotadigan va o'quvchilar avval tayyorlagan alohida elementlardan iborat texnik modellar ham yasaladi.

Modellar texnik rasmlarga ko'ra jamoa-jamoa bo'lib tayyorlanadi. Jamoaniqg har bir a'zosi model elementlaridan birini yasaydi.

Kesik konus

Texnik rasm va chizmaga ko'ra kesik konus shakli va modelining o'lchamlarini belgilab olamiz. Kesik konusning o'lchamlari N balandliq ikkita asos diametri D va d bilan belgilanadi. Kesik konus to'la sirtining yoyilmasi yon sirti va ikkita asosdan iborat.

Detal yoyilmasini bajarish quyidagicha bo'ladi:

O'q chiziq tortiladi, unda ustki va ostki asoslarning ikkita diametri kesik konusning balandligi masofasida olinadi. Kesik konusning ustki va ostki uchidagi no'qtalar ordali S no'qtada o'q bilan kesishgunga qadar chiziq tortiladi.

O'q chiziqda olingan S no'qtadan kesik konus yasovchisiga teng radius bilan ostki asos aylanasi uzunligi L ga teng yoy chizamiz. Ostki asos aylanasing uzunligi $L=nD$ formula bilan yoki grafik jihatdan yaqinlashtirilgan ostki asos radiusiga teng olitita kesma qoldiriladi.

Yuqori asos yoyining uzunligi chizmaga ko'ra aniqlanadi. Yon va asos sirtlarining yopishtiriladigan joylariga 5 mm dan qo'shiladi.

Yelimlab yopishtiriladigan yon sirtga ustki va ostki ikkita asos yopishtiriladi.

Avval bajarilgan alohida silindr, kesik konus, kub va boshqa figuralardan tayyorlanadigan texnik modellarda ko'rsatilgan.

Mazkur model texnik rasmlarga ko'ra jamoa-jamoa bo'lib tayyorlanadi. Jamoaniqg har bir a'zosi birorta figurani bajaradi, shundan so'ng model yig'iladi.

Chizmalarga qarab texnik modellar yasash

Dastlab chizmani o'rgatish kerak Buning uchun o'quvchilarni quyidagi shartli belgilar: silindr — $\emptyset$, kvadrat — $\square$, keyin detal shakli va o'lchamlarini aniqlash bilan tanishtirish zarur. Shundan so'ng detalning texnik rasmi va yoymasi shunga o'xshash avval tayyorlangan detallar kabi yasaladi. Ish frontal ravishda o'qituvchining ko'rsatmasiga muvofiq individual tarzda olib boriladi.

«Uchi kirqilgan kubik» texnik modeli

Texnik rasm chizmaga ko'ra texnik detal shakli va o'lchamlarini aniqlaymiz.

Model detallarini tayyorlash uchun uning to'la yoyilmasini o'rganamiz va bajaramiz. Tutashtirish joylariga 5 mm dan qo'shamiz va tutashtiramiz.

Texnik rasmlarda avval bajarilgan uchi qirqilgan kubikdan (39-rasm) foydalanib, turli o'zaro biriktirishlar yo'li bilan bir necha texnik modellar hosil qilish mumkinligi ko'rsatilgan.

Texnik rasmda uchi qirqilgan kubik bilan birga avval bajarilgan oddiy texnik figuralardan qanday qilib turli qiziqarli texnik modellar yasash mumkinligi ko'rsatilgan.

Uchlari qirqilgai planka

Chizma va texnik rasimga qarab detal shakli va o'lchamlarini o'rganamiz.

Model yasash uchun uning to'la yoyilmasini chizmaga qarab o'rganamiz va bajaramiz

Tutashtirish joylariga yelimlash uchun chizmaga ko'ra 5-6 mm qo'shamiz va yelimlab yopishtiramiz.

Asosida uchlari kesilgan planka va o'quvchilar avval bajargan alohida elementlar yotgan texnik modellar. Ular texnik rasmlar asosida jamoa-jamoa bo'lib yasaladi.

Jamoaniqg har bir a'zosi model elementlaridan birortasini tayyorlaydi, shundan so'ng model yig'iladi

Uchlari teshilgan va, teshikli planka

Texnik rasm va chizma ga qarab detal shakli va o'lchamlarini o'rganamiz.

Model detallarini bajarish uchun ularning yoyilmasini o'rganamiz va bajaramiz

Yelimlash uchun tutashtirish joylarga chizmaga qarab 5-6 mm qo'shamiz.

Asosida uchlari qirqilgan va teshikli planka hamda o'quvchilar avval tayyorlagan alohida elementlar yotgan texnik model. Texnik modellar jamoa-jamoa bo'lib tayyorlanadi. Jamoaniqg har bir a'zosi modelning biror elementini tayyorlaydi, shundan so'ng texnik model yig'iladi.

Radiusli planka Texnik rasm va chizma ga qarab detal shakli va o'lchamlarini aniqlaymiz. Detal modelini bajarish uchun uning to'la yoyilmasini o'rganamiz va bajaramiz. Yelimlash joylariga chizmaga qarab 5-6 mm qo'shamiz.

Asosida radiusli planka va o'quvchilar avval tayyorlagan alohida elementlar yotgan texnik model. Modellar texnik rasmlar asosida jamoa-jamoa bo'lib bajariladi. Jamoaniqg har bir a'zosi modelning biror elementini tayyorlaydi, shundan so'ng texnik model yig'iladi.

Radiusli teshik planka

Texnik rasm va chizma ga qarab detal shakli va o'lchamlarini aniqlaymiz. Uni tayyorlash uchun modelning to'la yoyilmasini o'rganamiz va bajaramiz. Yelimlash joylariga tutashtirish uchun 5-6 mm qo'shamiz.

Texnik rasmlarda avval bajarilgan modellardan foydalapib, boshqa elementlar qo'shib, bir

necha turli qiziqarli texnik modellar yasash mumkinligi ko'rsatilgan.

G-simon detal

Texnik rasm va chizma ga qarab texnik detal shakli va o'lchamlarini aniqlab olamiz. Modelni tayyorlash uchun uning to'la yoyilmasini bajaramiz.

Tutashtirish joylariga yelimlash uchun 5-6mm qo'shamiz.

Texnik rasmlar avval bajarilgan model yordamida, o'zaro turli tutashtirishlar yo'li bilan bir necha turli qiziqarli texnik modellar yasash mumkinligi ko'rsatilgan.

T-simon detal

Texnik rasm va chizma ga qarab texnik detalning shakli va o'lchamlarini aniqlaymiz. Texnik modelni tayyorlash uchun uning to'la yoyilmasini o'rganamiz va bajaramiz

Tutashtirish joylariga 5-6mm qo'shamiz.

Texnik rasmlarda avval bajarilgan modellardan foydalanib, o'zaro har xil tutashtirishlar yuli bilan bir necha texnik modellar hosil qilish mumkinligi ko'rsatilgan.

Tayanch kosinka .

Texnik rasm va chizma ga qarab texnik detal shakli va o'lchamlarini aniqlaymiz. Modelni tayyorlash uchun yoyilmasini o'rganamiz va bajaramiz

Tutashtirish joylarida yelimlash uchun 5-6mm qo'shamiz.

Texnik rasmlarda bu detaldap qayerda va qanday qilib foydalanish mumkinligi ko'rsatilgan.

Siz avval bajargan alohida modellaringiz asosida turli tutashtirishlar yuli bilan vazifasiga ko'ra bir necha turli texnik modellar tayyorlash mumkin.

«Suxar» plankasi.

Texnik rasm va chizmaga ko'ra detal shakli na o'lchamlarini o'rganamiz.

Modelni bajarish uchun chizmaga qarab detal yoyilmasini bajaramiz.

Yelimlash uchun tutashtirish joylariga chizmaga muvofiq 5 mm dan qo'shamiz va turli tutashtirishlar yo'li bilan avval bajarilgan detallarni bajarishdagi tajriba va bilimlardan foydalangan holda bir necha turli xil texnik detallarning qanday tayyorlanishi ko'rsatilgan.

Podshipnik .

Texnik rasmlarga qarab detal shakli va o'lchamlarini o'rganamiz.

Chizma yoyilmasiga qarab mazkur texnik detalning tayyorlanishidagi ketma-ketlik tartibini aniqlaymiz.

Strela modeli.

Strela eng sodda planerdir. Uni tayyorlash uchun o'lchami 150x210 mm bo'lgan bir list qalin qog'oz kerak.

Uni tayyorlash tartibi quyidagicha:

1. Bir list qog'ozni yarmidan bukiladi.
2. Listni ochib, bir uchidan burchagining bukilgan chizig'igacha ikki tomondan qayiltiriladi.
3. Listni birinchi bukilgan yeridan yana shunday qayiltirishi kerakki, bunda bukilgan burchaklar list ichida qolsin.
4. Shundan keyin tashqi tomoni o'ng va chap qismlarini to bukilgan yerigacha qayirish kerak. Strela modeli tayyor bo'ladi.

Strela qanotlarining keng jismlarini bukib-to'g'rilab, uni turli tomonlarga to'la burila olishiga imkon berish kerak.

Qog'ozdan yasalgan uchuvchi planer modellari bilan o'yinlar, musobaqalar tashqil qilish mumkin.

Planer modeli.

Qog'ozdan planer modelini yasash. Planer modeli haqiqiy planerdagi kabi qismlarga ega: fyuzelyaj -a, ko'tarib turuvchi qanot – b, quyro'q tayanchi — v

Tayyorlash tartibi quyidagichadir:

1. O'lchami 120x200 mm bo'lgan bir list qalin qog'oz ikkiga bukiladi.
2. Ustiga shablonni shunday qo'yish kerakki, bunda bukilish chizig'i qog'ozning pastki qirrasiga to'g'ri kelsin.
3. Konturlar qalamda chizib chiqiladi.
4. Konturga qarab model qirqib olinadi.
5. Har ikki qanot va stabilizator punktir chiziqlar bo'ylab bukiladi. Fyuzelyajning tumshug'i qismiga o'lchami 15x40 mm bo'lgan karton polosasi yopishtirib qo'yiladi.
6. Modelni sinash va rostlash.

Modelni uchirish uchun ostki qismidan ushlab yuqoriga, oldinga qarab yengilgina itarib otiladi.

Agar model to'g'ri yasalgan bo'lsa, u otilgandan keyin ma'lum vaqt gorizonta uchib, keyin ohista pastlasha boshlaydi.

Agar model uchirilganda tumshug'i bilan pastga qarab ketsa, u holda stabilizatorning orqa zihini (balandlik rulini) biroz tepaga bukish kerak.

Agar stabilizatorning orqa zihini pastga bukilsa, u holda model pastga qarab sho'ng'ib ketadi.

Agar kil orqa zihini (burilish ruli) o'ngga bukilsa, model o'ng tomonga qarab uchadi.

Agar burilish ruli chapga bukilsa, model chapga qarab uchadi.

Shunday qilib, modelni xuddi haqiqiy samolyotdek boshqarish mumkin.

Simmetrik samolyot modelini tayyorlash tartibi chizmada batafsil ko'rsatilgan.

Qalin qog'oz varag'ini ikki buklaymiz.

Shablon bo'yicha samolyot modelining yarim konturini tushiramiz.

Bukish chizig'i bo'yicha qirqmay, samolyot siluetni qirqib olamiz.

Qanotlarni, stabilizatorni bukib, samolyotning qog'ozdan yasalgan modelini hosil qilamiz; u to'g'ri chiziq—bukish chizig'iga nisbatan simmetrikdir. Mazkur chiziq bu modelning simmetriya o'qi hamdir.

Qayiq katamaron va tekis tubli qayiq modellari

So'zuvchi qayiq, katamaron va tekis qayiq modellari suv o'tkazmaydigan (sutdan bo'shagan paketdan foydalanish mumkin) yoki chizmachilik qog'ozlaridan yasaladi. Bu sodda modellarni I NI sinf o'quvchilari chizmaga qarab bajaradilar. Korpus yoyilmasi chizmasini chizib olgandan so'ng bukilish chiziqlari faltslanadi, kontur bo'ylab qirqiladi, model korpusi bukiladi va yelimlanadi, skameykani korpusga yelimlab yopishtiriladi. Tekis tubli qayiqchada tumshuq qismi va skameyka chizmaga qarab tayyorlanadi va korpusga yelimlab yopishtiriladi.

Eng yaxshisi—modellarni nitrobo'yoq bilan bo'yagan ma'qul. Agar akvarel yoki tusdan foydalanilsa, u holda modelni loklash kerak bo'ladi. Modellar ikki rangdagi bo'yoq bilan bo'yaladi: vater chizig'ining past tomoni qizil rangga, yuqori tomoni—och havo rangga. Model suvda mo'qim turishi uchun tubiga tosh yoki bir bo'lak plastilin joylab qo'yish kerak

«O'mbalok-dumbalok» modeli.

«O'mbaloq-do'mbaloq» (kuvirkalka) modelini yasash uchun karton, qalin qog'oz va podshipnikning 12 mm li po'lat zoldiri zarur bo'ladi.

«O'mbaloq-do'mbaloq» modelini tayyorlash tartibi:

1. Chizmaga qarab kartondan ikkita yon devorlarini o'lchab qirqib olish.
2. Ikki devorni o'zaro qalin qog'oz bilan ularga yelim surtib, burab o'rash yo'li bilan birlashtirish.
3. Yon devorlarga qog'ozni burab o'rashdan oldin uning ichiga po'lat zoldir qo'yish zarur.
4. «O'mbaloq-do'mbaloq»ni o'quvchi istagan rangiga bo'yashi mumkin. «O'mbaloq-do'mbaloq» nishab taxta ustidan qo'yib yuboriladi. Taxta biroz g'adir-bo'dirroq bo'lishi kerak shunda do'mbaloqcha unda sirpanib tushmay, o'mbaloq oshadi.

Korobkali lik-lik.

Lik-lik (nevalyashka) modeli o'quvchilarni «og'irlik markazi» tushunchasi va uning o'zgarishi qanday ahamiyatga ega ekanligi bilan tanishtiradi.

Modelni yasash tartibi:

Modelni tayyorlash uchun bir list qalin qog'oz, karton, po'lat zoldir zarur bo'ladi.

1. Chizmaga qarab lik-lik shakli va korpusining o'lchamlari bilan tanishish.
2. Lik-lik yoyilmasini chizib qirqib olish.
3. Lik-lik korpusini yelimlash va korpus ichiga karton poloskasini ichki qismida yarim aylana hosil qiladigan qilib joylashtirish.
4. Poloskani korpusning tor tomonlariga yelimlab yopishtirish.
5. Podshipnikning po'lat zoldirini joylashtirish.
6. Lik-lik korpusining ustini yelimlab yopishtirib qo'yish.
7. Lik-lik korpusini rasmda ko'rsatilganidek qilib bo'yash mumkin.

Silindrsimon lik-lik modeli.

Murakkabroq lik-lik yasash uchun o'lchami 12—15 mm li podshipnik zoldiri zarur.

Modelni tayyorlash tartibi:

1. Zoldir diametriga qarab qalin qog'ozdan trubka yasaladi.
2. Qog'oz trubkani quyidagicha yasash mumkin: zoldir diametriga qarab yog'ochdan silindrik cho'p tayyorlanadi.
3. Bir bo'lak qalin qog'ozni yelimlab turib cho'pga o'rash yo'li bilan trubka hosil qilamiz. Bu—zoldir tushiriladigan korpus bo'ladi.
4. Lik-likning ostki qismi bo'ylab eni 8—10 mm li ingichka poloska yopishtiriladi. Bu poloska lik-lik tayanch yuzasini oshiradi, u puxtarok bo'ladi.
5. Kartondan lik-likning aylana shlyapasi qirqiladi.

Lik-lik o'yinchog'i tekis yuzada tik turadi, sal to'rtki berilsa, bas, tezgina bir joydan ikkinchi joyga surilib qoladi, uni yotdizib qo'yish mumkin emas.

Tirqish yordamida tutashtiriladigan raketalar modeli

Rasm va chizma yoki model andozasiga qarab qalin qog'oz yoki kartondan natura kattaligida bajariladi. Tirqishlarning kengligi model yasaladigan material qalinligiga to'g'ri kelishi kerak. Detallarni birlashtirish (yig'ish) ajraladigan va ajralmaydigan qilib amalga oshirilishi mumkin.

Mig-10 samolyotining modeli.

Mig-10 jangovor qiruvchi samolyot modeli shablon bo'yicha «qulf» tutashtirilishi bilan tayyorlanadi. Uni bir qatlamli karton yoki duxoba qog'ozdan ikki qavat qilib yasash mumkin. Shunga e'tibor berish kerakki, teshiklarning kengligi model yasaladigan material qalinligiga to'g'ri kelishi kerak. Rasm, chizma yoki shablonni kattalashtirish yoki kichraytirish uchun masshtab yoki turli yuza kataklari bo'ylab rejalash bilimlarini qo'llash zarur.

Kataklar bo'yicha shablonni kattalashtirish uchun uni to'g'ri burchak ichiga chizib joylashtiriladi. To'g'ri burchakni kvadratlar bo'ylab chizib chiqiladi va «A» rasmda ko'rsatilgandek qilib belgilanadi. Masalan, modelni ikki marta kattalashtirish lozim, deylik

Shunda shablon ham ikki marta kattalashtiriladi. Endi avvalgidan ikki marta katta yangi to'g'ri burchak qirqib olish kerak va unga xuddi shuncha katak tushirib, raqamlab chiqish lozim.

Kattalashtirilgan detal konturlarini (kil bilan fyuzelyaj, qanotlar va stabilizatorlarni) materialga o'tkazing, batartib qirqib oling va texnik rasimga qarab qiruvchi samolyotni yig'ishni boshlang.

An-24 samolyotining modeli.

An-24 samolyotining modeli texnik rasm yo «A» va chizma «B» ga ko'ra (yuqoridan ko'rinishi) tayyorlanadi. Detallarni natura kattaligida chizma va shablonlar bo'yicha bajariladi, samolyot modelining texnik rasimga muvofiq yig'iladi. Model qalin qog'ozdan yasaladi. Har qanday holda ham qog'oz ikkiga bukiladi, yarim samolyotning konturi bukilish chizig'i fyuzelyajning pastki qism chizig'iga aniq to'g'ri keladigan qilib belgilanadi. Shundan so'ng model qirqib olinadi, qanot va stabilizatorlar bukilishi chizig'idan qayiltiriladi. Kil bir qavat qog'ozdan yasaladi va samolyotning quyroq qismiga yelimlab yopishtiriladi. Dvigatellarni ikki qavat qilingan qog'ozdan yasaladi. Ularni yelim surtilgan klapanlar bilan qanot ostidan, ya'ni qanotning oldingi zihi qayirilgan yeriga mahkamlanadi. Qanotlarni gorizontol holatda tutib qolish uchun ularga ust tomondan qanot shaklidagi qog'oz planka yopishtiriladi.

Qog'oz uycha modeli.

Qog'oz uycha yoyilmasining rasimga qarab uning o'lchamlarini va ketma-ketligini aniqlaymiz. Bunda qalin chizma qog'oz material bo'la oladi. Avvalo qog'ozda tanlangan o'lchamga muvofiq setka tortamiz. Shundan so'ng bukilish chiziqlari yoyilmasining chizmasini chizamiz (punktir chiziqlar bilan ko'rsatilgan), uni qirqib olib yopishtiramiz. Uycha modelini qalin karton yoki faner ustida yig'ish kerak Modelga jilo berish ixtiyoriy.

Qog'oz uycha modeli.

Qalin chizma qog'ozda uycha yoyilmasi chizmasini chizamiz, kontur bo'ylab qirqib olamiz, bukilish chiziqlarini qirqamiz va yopishtiramiz. Uycha modeli faner yoki qalin kartonga o'rnatiladi. Xohishingizga qarab unga akvarel bo'yoqlarda jilo berishingiz mumkin.

Avtomashina kuzovi.

Texnik rasm va chizmaga ko'ra kuzovning shakli va o'lchamlarini belgilab olamiz. Avtomashinaning kuzovi huddi qutichaning o'zginasidir. Qutichani tayyorlashdan oldin qalin qog'ozda uning yoyilmasini chizib olish kerak keyin qirqib olib yopishtiriladi.

Qutichani rejalash ketma-ketligi quyidagicha:

1. Rejalanadigan qog'oz chetiga iloji boricha yaqinroq qilib to'g'ri chiziq tortiladi.
2. Oldin tortilgan chiziqda guniya yordamida to'g'ri burchak chiziladi.
3. Tortilgan chiziqdan birida kuzov uzunligi—100 mm, ikkinchisida kuzov enini 60 mm

qoldiriladi.

4. Kesmaning ikkinchi uchida 100 mm li to'g'ri burchak yasaladi.
5. Hamma to'rt tomonida kuzov bortining balandligi—20 mm qoldiriladi.
6. Tutashtirish joylariga 5-6 mm qo'shiladi.
7. Kuzov yoyilmasi qirqib olinadi.
8. Kuzov yelimlab yopishtiriladi.

Pritsep modeli

Pritsep modelini tayyorlash uchun karton, qalin qog'oz diametri 1,5-2 mm li sim zarur bo'ladi.

Modelni tayyorlash tartibi:

1. Qalin qog'ozda shablon bo'yicha shatak andazasi rejalaniib, qirqiladi.
2. Chizmaga qarab o'qlar uchun stoykalar rejalaniadi va yelimlab yopishtiriladi.
3. Kartondan g'ildiraklar uchun 8 ta doira qirqib olinadi va ularni 2 tadan juftlab yelimlanadi.
4. O'q uchun diametri 1,2 mm li sim olinadi.
5. Chizma va «texnik rasmga muvofiq pritsep modeli yig'iladi.

Yelkanli katamaran modeli.

Katamaran—ikki korpusly yelkanli qayiqcha modeli qalin chizma qog'ozdan yasaladi. Katamaran modelini yasash uchun bir varaq qog'oz olib model korpuslarining yoyilmasi chiziladi. Shundan so'ng model korpuslari kontur chiziqlar bo'ylab qirqib olinadi. Qirqib olingan korpuslar bo'lingan punktir chiziqlar bo'yicha bukiladi, qiya punktir chiziqlar bo'ylab tumshuq va quyrouq qismlari qayiltiriladi. Ular keyin ichki tomonga bukiladi. Har bir korpusning ikkiga ajragan tumshuq va quyruq qismlari yelimlab yopishtiriladi.

Yelkan yozuv qog'ozidan chizmaga muvofiq tayyorlanadi. Boshqa detallar: machta —4, quyro'q palubasi —2, tutashtiruvchi planka —5 qalin qog'ozdan yasaladi. Machta va tutashtiruvchi planka punktir chiziqlar bo'ylab to'rtga bukiladi. Eng so'nggi bukilgan joyi yelimlab yopishtiriladi. Yelim qotgandan keyin machtaning bir uchi qirqiladi va qiyiqdan sanchqi qilinadi. Yuqoridagi uchi esa yelkan kiyg'izish qulay bo'lsin uchun o'tkir burchak ostida qirqiladi.

Korpusning hamma to'rtta borti orqali chizmaga muvofiq teshik ochiladi va undan tutashtiruvchi planka o'tkaziladi. Bu plankaning uchlari korpus bortlariga yelimlab yopishtiriladi. Bortlar bukib chiqilgandan keyin bort palubasi yelimlab yopishtiriladi. Korpuslarning ichki yurtlariga machta vilkasi yelim surtib mahkamlanadi. Yelim qotgandan keyin ochilgan teshiklar orqali machtaga yelkan kiydiriladi. Model hul bo'lib ketmasligi uchun uni istalgan rangdagi nitrobo'yoq bilan bo'yaladi. Agar nitrobo'yoq ushmasa, u holda akvarel

yoki guashdan foydalanish ham mumkin, lekin ustidan loqlash zarur.

Yuk avtomobili modellari.

Yuk avtomobillari modelini yasash uchun chizma va texnik rasimga muvofiq oldin tayyorlangan (yoki yangidan) elementlar tanlab olinadi. Bu elementlardan kuzov, kabina, dvigatel, rama yasaladi; rama uchun o'lchamlari to'g'ri keladigan to'g'ri burchakli karton ishlatish mumkin. Ramaga kabina dvigatel, kuzov yelimlab yopishtiriladi. Ostki qismiga g'ildirak o'qlari uchun teshik ochilgan o'lchamlari to'g'ri keladigan ikkita karton skoba yelimlab yopishtiriladi. Xar bir skobani mahkamlash joyi (oldingi va orqa ko'priklar) shunday tanlanadiki, bunda oldingi g'ildiraklar taxminan kabina tagida, orqa g'ildiraklar esa kuzov orda qismiga yaqinroq bo'ladi. Uqlarni trubacha kurinishidagi gazeta qog'ozdan yasash yoki sharikli ruchka sterjenidan foydalanish mumkin. G'ildiraklar o'qqa yelimlab yopishtiriladi.

Avval tayyorlangan texnik elementlardan avtomashina modeli yasash.

Xajmli modellashtirishdan oldin obrazli idrokni rivojlantirishning turli yo'llari va usullari to'rtki bo'ladi. Ular orasida predmetlarni geometrik shakllar bilan taqqoslay bilish obyektlarni xayolan qismlarga ajratish va ularni goometrik figura va jismlar bilan taqqoslash, kurinib turgan obyektни xotiraga, o'zi uylab qo'ygan fikriga qarab tayyorlashni tasavvur etish.

Geometrik jism shakliga ega bo'lgan va avval tayyorlangan texnik elementlar asosida yigil mashina, yuk avtomobili, tank raketali mashinalar va boshqa turli-tuman texnik obyekt maketlari va modellarini yasash mumkin.

O'qlar sharikli ruchka trubkalaridan qilinadi. G'ildiraklar karton disklerden yasaladi. Bu diskler tegishli o'lchamlarga to'g'ri kelishi va shinalar bilan jihozlanishi kerak. G'ildiraklar uchun shinalarni eski velosiped kameralaridan yasash mumkin, bu kameralar trubka shakliga ega. Agar kameradan eni 20—25 mm li bir necha polosalar qirqib olinsa, xalqalar xosil bo'ladi. Bu halqalar g'ildirakka tortilsa, ular huddi haqiqiy shinadek bo'ladi. G'ildirak diskleriga oldindan qog'oz yoki folga yopishtiriladi. Model yig'ilgandan so'ng u bo'yaladi, emblemalar, nomer, belgi, fara, oynalar obyekt vazifasiga qarab yopishtiriladi.

Tramvay va trolleybus modeli.

Tramvay va trolleybus modellari chizmaga qarab tayyorlanadi. Tramvay yoki trolleybus kuzovini yelimlash uchun qo'shimcha klapaplar bilan yoyilma chizmasi bajariladida, kontur bo'yicha qirqiladi, kuzov bukiladi va yelimlab yopishtiriladi. Kuzov yelimlab bo'lingach, unga g'ildiraklar maxkamlanadi. G'ildiraklar kartondan yasaladi. Trolleybus kuzovi tomoniga shtangalar ingichka qog'oz trubachalar, tramvay tomiga esa yumshoq simdan yoy yelimlab yopishtiriladi. Rangli qog'ozdan oyna, eshik fanerlar qirqib yopishtirildi. Kartondan yasalgan g'ildiraklarni maxkamlash uchun ikkita skoba qilinadi, sim yoki sharikli ruchka sterjeni

trubachasidan ikkita o'q yasaladi. Skobalar kuzov tubiga yelimlanadi va teshiklar orasidan g'ildiraklar maxkamlanadigan o'qlar o'tkaziladi.

«Latviya» mikroavtobusining modeli.

«Latviya» mikroavtobusining modeli kartondan yasaladi. Model rasm, oldingi va orqa ko'priklar, kuzovdan iborat. Yoyilma chizmasi to'rt qismdan: ikkita yon devor, oldingi devor va orqa devordan tashqil topadi. Har bir devorni kartonga tushirish, bukilish chizig'idan kontur bo'yicha qirqib, PVA yelimi bilan yopishtirish kerak. O'qlar uchun dastlab bigizda, keyin yumaloq egovda teshik ochiladi. Orqa va oldingi ko'priklar quyidagicha tayyorlanadi: g'ildirak uchun o'qlar qalin qog'ozdan o'ralgan trubachadan yoki cho'plarni yo'nib yasaladi. O'qlarning uzunligi shunday bo'lishi kerakki, uni kuzov bekitib tursin. G'ildiraklar uchun eng yaxshisi — ipdan bo'shagan g'altaklardan foydalangan ma'qul. Teshiklarining diametri o'qlar diametriga mos bo'lsin. G'ildirak o'qda yelim surtib, kiritiladi. O'qqa bitta g'ildirak kiritilgandan so'ng uni ramadagi teshikdan o'tkazib keyin ikkinchi g'ildirak kiritiladi. (Mikroavtobus modelini har qanday bo'yoq bilan bo'yash, keyin oyna va eshiklari rasmini chizib yoki yopishtirib qo'yish mumkin.

KamAZ yuk avtomobilining modeli.

Og'ir yuk tashuvchi KamAZ avtomobilida mashinani oltita g'ildirakda turg'azish uchun uzaytirilgan rasm—1, kabina yon devori—2, ikkita yon derazalarga ega. Kabinaning yuqori qismi—3 ayni vaqtda kabinaning orqa devori, tomi va kapotini yopib turadi.

Hamma chizmalar avtomashina kabinasining to'la yoyilmasida bajarilgan. Kabina modeli qalin qog'ozdan yasaladi va ramaga yig'iladi. Rama kartondan alohida tayyorlanadi, kuzov konstruksiyasini esa o'quvchilarning o'zlari mustaqil hal qiladilar. Bu refrijirator, samosval yoki maxsus yuklarni tashuvchi maxsus mashinalar bo'lishi mumkin. Model bo'yaladi, quritiladi, faralari, radiatori va boshqa tashqi jihozlari applikatsiya usuli bilan bajariladi.

Tank modeli

Tank modeli chizma va texnik rasmga qarab bajariladi. Tankning korpusi va yelim uchun qo'shimcha klapanli minora yoyilmasining chizmasi qilingandan keyin kontur bo'ylab tank korpusini qirqib olamiz. Tank tubidagi g'ildiraklar uchun darchalar ochamiz. Korpusning pastki qismida g'ildirak o'qlari va oldingi devorida stol uchun bigiz bilan teshik ochamiz. Minoraning oldingi devoridan kuzatish oynasi uch tomondan chizg'ich bo'yicha o'tkir pichoq bilan kesib ochiladi. To'rtinchi tomonini eski ichki tomondan falslanadi va qirqilgan qismi yuqorigi tashqi tomonga bukiladi. Shundan keyin va minora yoyilmalaridagi qolgan chiziqlar falslanadi, har bir yoyilma alohida-alohida bukilib, yelimlab yopishtiriladi. Qurigandan keyin minora korpusga

yelimlab mahkamlanadi.

Tank to'pining stvoli va g'ildirak o'qlari uchun sharikli ruchkaning bo'shagan sterjenp yoki 3-6 mm diametrli trubachalarni bir necha qatlam qog'ozdan o'rab tayyorlash mumkin. Trubachalarning uzunligi stvol uchun 100 mm, o'qlar uchun — 60 mm bo'ladi. Stvol trubkasi minoraga taqab o'rnatiladi. Stvol uchi, uning asosiga 3—5 qavat qilib izolyatsiya lentasi o'raladi, u stvolni jipslashtiradi (ko'rgazmali tasvirga qarang). O'qning bir uchi korpus teshigiga o'rnatiladi, keyin o'qda yelim surtib g'ildirak kiygiziladi. O'qning ikkinchi uchini ham korpus teshigiga kiritiladi. Korpusning tashqi tomonidan, o'qlar korpusdan chiqib ketmasligi uchun uchiga idora knopkalari o'rnatiladi. Model yashil rangga bo'yaladi, yulduzchalari esa qizil qog'ozdan qirqib olinadi va ikki tomoniga yelimlab yopishtirib qo'yiladi.

II-BOB. BOSHLANG'ICH SINIF MEHNAT DARSLARIDA MODELLASHTIRISH ISHLARINING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

II.1. Boshlang'ich sinf mehnat darslarida modellashtirishning vazifalari va obyekti

Modellashtirishning asosiy vazifalari texnikaga qiziqtirishni rivojlantirish, bilimni mustaqil olishga, texnik fikrlashga, mustaqil ijodiy mehnatga tayyorlashdir.

Modellashtirishning asosiy obyektlariga yangi, yaxshi tanish bo'lgan transport, qurilish, qishloq xo'jaligi, maishiy turmush, energetika kabi sohalardagi mashinalar turlarini kiritish mumkin.

I sinfda o'quvchilar muvofiq tajriba va malakasi, xotira asosida unchalik murakkab bo'lmagan maketlar yasashlari, rasm, model, chizma bo'yicha o'zlarining qandaydir ijodiy masalalarini hal etishlari, material tanishlari, ish tartibi, biriktirish usullari kabi-larni belgilashlari mumkin. Masalan, gugurt qutisidan elektr ayiqcha, plastilindan mashina, samolyotlar tayyorlash.

II sinfda chizg'ich, sirkuldan foydalanib, tayyor chizma bo'yicha ishlarni bajaradilar.

III sinfda berilgan o'lcham va texnik shartlar yoki namunaviy o'lcham asosida murakkab bo'lmagan chizmalarni mustaqil bajara olishlari kerak. Predmetning natural kattalashgan yoki kichraytirilgan masshtabdagi hajmli tasviri modellashtiriladi.

Modellar faqat turli mexanizmlargina emas, balki turli predmetlarni: geometrik jism, yer relyefi shakllari, odam va jonivorlar tanasi qismlari, o'simliklarni tasvirlaydi.

Model predmetning barcha o'ziga xos xususiyatlarini, ularning rangi, sathini, fakturasi, o'lchamlari, qismlarini aniq takrorlashi kerak. Shunday model tasvirlanayotgan model nusxasi hisoblanadi.

Modellar harakatlanuvchi yoki turg'un bo'lishi mumkin. Harakatlanuvchi model ishlovchi model deyiladi. Modellashtirishda chizg'ich, sirkul, qaychi, pichoq, jag'i yumaloq ombur kerak bo'ladi.

Umumiy masalalar. Texnik ijodiyotning maqsad va vazifalari

O'quvchilarning har tomonlama rivojlanishida texnik modellashtirish va konstruksiyalashning ahamiyati juda katta.

Biz texnika asrida yashamoqdamiz. Atrofimizda turli mashinalar, mexanizmlar, asbob-uskuna, apparaturalar bor. Shu bois bolalar maktabgacha yoshlaridayoq haqiqiy va o'yinchoq

mashinalar bilan tanishadilar, texnikaga oid so'zlarni eshitadilar. Kichik yoshdagi o'quvchilar ko'pgina avtomobillar, samolyotlar, tanklar va kemalarning nomlarini biladilar. Tramvay, avtobus, trolleybus, lift dan foydalanadilar.

Texnika olami g'oyat katta va turli-tumandir. Modellashtirish va konstruksiyalash uni yaxshiroq tushunish imkonini beradi, konstruktorlik qobiliyatini, texnik tafakkurni rivojlantiradi va atrof-muhitni tushunishga yordam beradi.

Texnik ijodiyotning ahamiyatini baholash qiyin. Mamlakatimizda maktabdan tashqari muassasalar tizimi yaratilgan bo'lib, u yerda bolalar o'z qiziqishlariga qarab, turli to'garaklarda shug'ullanadilar, texnik modellashtirish, konstruksiyalash va maketlashtirishga oid ma'lumotlarini kengaytiradilar.

Texnik modellashtirish va konstruksiyalash mehnat ta'limi darslari va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda alohida o'rin egallaydi. Bularda o'quvchilar modellar, mashinalar, mexanizmlar haqida dastlabki ma'lumot oladilar, texnik terminlar, ishlab chiqarish, ishchi kasblari, mehnat ahli bilan tanishadilar.

To'garak rahbari bolalarning yosh xususiyatlari, tajribalari, bilim va tayyorgarliklarini hisobga olgan holda o'quvchilarning aniq guruhi uchun qanday ish turini tavsiya qilishni belgilaydi. Reja yarim yil yoki bir yilga tuziladi.

Amaliy topshiriqlar uchun har xil ish turlari olinadi. Bunda bir ish turi, masalan, faqat maketlash, deylig mebel tayyorlash bilan chegaralanib qolinmaydi. Bolalar bir xillikni, zerikarlilikni yoqtirmaydi. Bunday mehnat ularni charchatadi, ishyoqmaslikni keltirib chiqaradi, mashg'ulotlar sifatini pasaytiradi. Qo'llanmadagi murakkablik darajasi turlicha bo'lgan buyumlar taklif qilinganligi uchun amalda har qanday yosh guruhida belgilangan tema bo'yicha buyumlar yasash mumkin. Masalan, yetarlicha amaliy ish tajribasiga ega bo'lmagan bolalarga geometrik shakllardan yassi konstruksiyalar bajarishni taklif qiladilar; rejalash asboblari dan foydalanishni biladigan o'quvchilar murakkablik darajasi turlicha bo'lgan hajmli modellar yasaydilar.

Bolalar konstruksiyalash va modellashtirish jarayonida qog'oz, karton, sim, bo'yoq va boshqa materiallardan foydalanadilar. Ularga turli asboblari: qaychi, bigiz, ombur, yumaloq jag'li omburlar bilan ishlov beradilar. To'garak rahbarining bolalarni mehnat yumushlarini to'g'ri bajarish, asboblardan to'g'ri foydalanish, xavfsizlik texnikasi va shaxsiy gigiyena qoidalariga qat'iy rioya qilishga o'rgatishi ayniqsa muhimdir. Mashg'ulotlar o'tkaziladigan ish xonalarida xavfsizlik texnikasi qoidalarini ko'rinarli joyga osib qo'yilishi lozim. Rahbar har bir mashg'ulotda konkret asboblardan foydalanish qoidalarini eslatib turadi va ularning bajarilishini kuzatib

boradi. Mehnat madaniyatining ham ahamiyati katta. Ish vaqtida ham, ish tugagandan keyin ham ish o'rnida doimo tartib bo'lishi kerak.

Rahbar har bir mashg'ulotda bolalarga temaga doir umumiy nazariy ma'lumotlarni e'lon qiladi. Mehnat jarayonida ular zarur ko'nikma va malakalarni egallab boradilar, keyinchalik ulardan amaliy faoliyatda, mehnat topshiriqlarini bajarish vaqtida, kuzatish, tajriba hamda laboratoriya ishlarida foydalanadilar. Shu tariqa nazariya bilan amaliyot o'rtasidagi o'zaro aloqa amalga oshiriladi.

Modellashtirish va konstruksiyalash o'quvchilarning kamol topishi va tajribasi uchun katta imkoniyatlarga ega. Ta'limning rivojlanuvchi xarakteri butun mashg'ulotlar tizimi bilan belgilanadi. O'quvchilar dastlab modellarni chizmalar, sxemalar bo'yicha bajaradilar, muayyan bilimlar majmuyini egallaydilar, bu esa keyingi ishlar uchun asos bo'ladi. Ular sekin-asta murakkabroq modellar tayyorlashga va konstruksiyalarni mustaqil ravishda ishlab chiqishga o'ta boshlaydilar. Bunda butun mehnat faoliyati bolalarning ijodiy qobiliyatlarini rivojlantirishga yordam berishi kerak. Ta'limning har bir keyingi bosqichi oldin olingan bilimlarga tayanadi va o'quvchilarning bilishga bo'lgan qiziqishlarini yanada takomil-lashtirish maqsadida ularning bu qiziqishlarini faollashtiradi.

Modellashtirish va konstruksiyalash mashg'ulotlarining tar-biyaviy imkoniyatlari ham sezilarlidir. Amalda o'quvchilar yasay-digan hamma buyumlar ko'rgazma ekspozitsiyasi, ko'rgazmali qurol, sovg'alar bo'lib xizmat qilishi mumkin. Bolalar bularni ko'rib, buyumlarni iloji boricha yaxshiroq yasashga harakat qiladilar.

Hamma mexanizm va mashinalar alohida detallardan iborat. Birga qo'shilgan bir necha detallar yig'ish birliklari deb ataladi. Ko'pgina mashinalarda uchraydigan umumiy vazifalarga mo'ljallangan detallar bor. Ularga gayka, bolt, vint, podshipnik va boshqalar kiradi. Maxsus vazifaga mo'ljallangan detallar faqat ba'zi mashinalarda uchraydi. Detailarning birikishi ajratib olinmaydigan bo'lishi mumkin. Aylanadigan detallar val va o'qlarga o'rnatiladi. Ularning farqi shundaki, val doimo detal bilan birga aylanadi va uni aylantiradi, o'q detalni tutib turish uchun xizmat qiladi. Val va o'qlar podshipniklarda tutib turiladi.

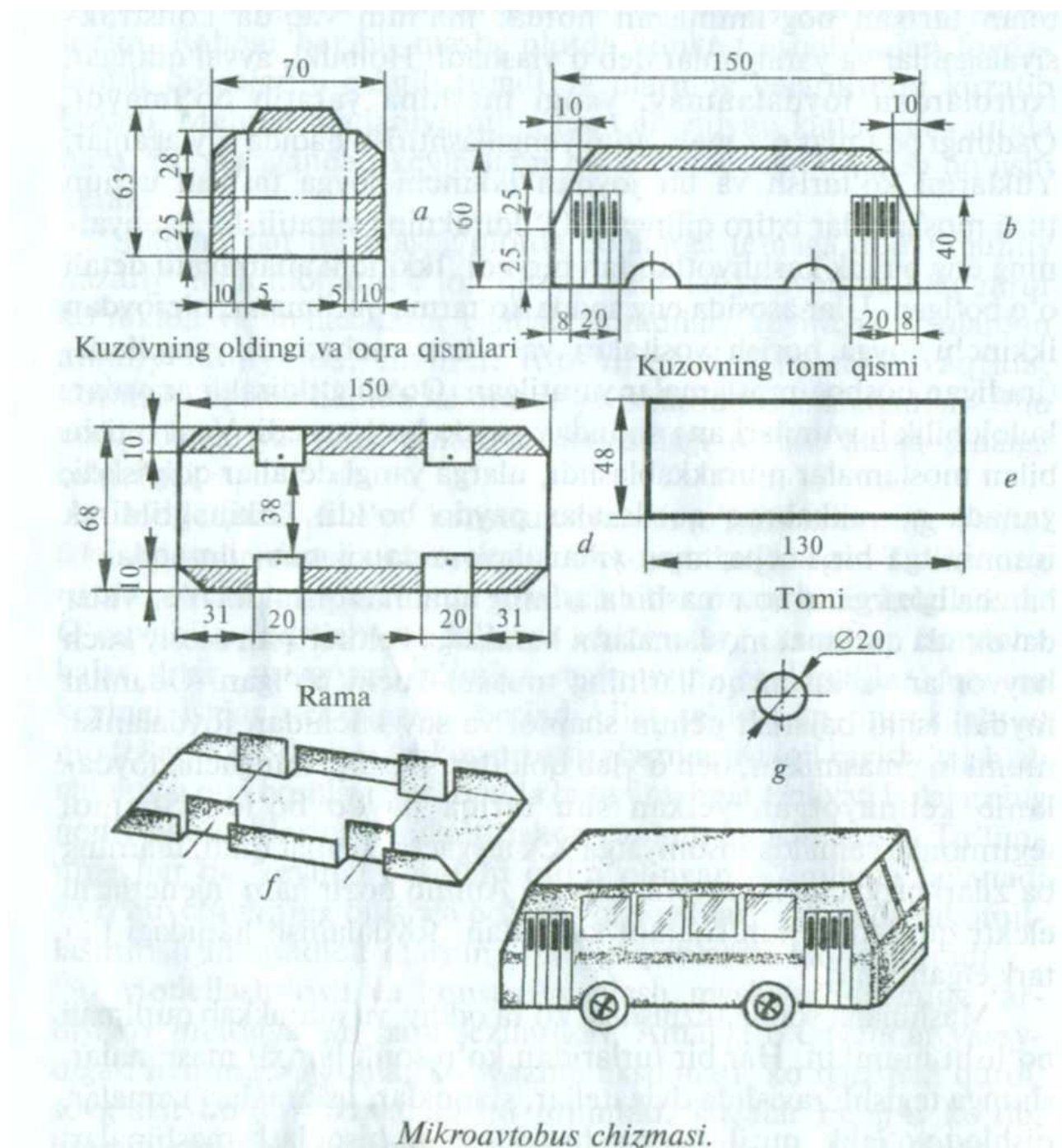
O'quvchilar asosiy detallarni bilishlari zarur, chunki o'zlarining amaliy ishlarida ulardan foydalanadilar. Shuning uchun o'qituvchi, to'g'arak rahbari mashg'ulotlardan oldin ular haqida ma'lumot beradi, ularning vazifasi va qo'llanishi to'g'risida so'zlab beradi. Bolalar texnik yoki elektrotexnika konstruktori bilan ishlayotganlarida bu ayniqsa muhimdir. Bunda o'quvchilar turli detallardan foydalanadilar, shuning uchun ular gayka, vint, o'q va boshqalarni yaxshi bilishlari kerak. Bu ishda detallarni yaxlit birlikka yig'ishning turli usullari qo'llaniladi.

O'quvchilar konstruktoring standart detallari to'plami va boshqa materiallardan harakatlanmaydigan modellar yaratadilar, bularda texnik obyektlarning umumiy soddalashtirilgan ko'rinishdagi konstruksiyasi hosil bo'ladi.

II.2. Boshlang'ich sinf mehnat darslarida model va maketlar yasash metodlari

Bolalar tayyorlaydigan obyekt haqida to'la tasavvurga ega bo'lishlari uchun o'qituvchi materialni bayon qilish jarayonida foydalanadigan asosiy tushuncha va terminlar bilan tanishtirishi, qisqacha tarixiy ma'lumot berishi, mashina, mexanizmlar, qurilish yoki boshqa inshootlarning texnik xarakteristikasi, ularning tuzilishi va vazifasi haqida tushuntirishi zarur. Kichik yoshdagi o'quvchilar mashinalar haqida faqat yagona kompleks sifatida umumiy tasavvurga ega bo'ladilar. Ular ko'pincha u yoki bu mashinani boshqa zamonlar bilan tarixan bog'lanmagan holda, ma'lum vaqtda konstruk-siyalaganlar va yaratganlar deb o'ylashadi. Holbuki, awal qilingan ixtirolardan foydalanmay, yangi mashina yaratib bo'lmaydi. Qadimgi odamlar o'z mehnatini yengillashtirish haqida o'ylaganlar. Yuklarini ko'tarish va bir joydan ikkinchi joyga tashish uchun turli moslamalar ixtiro qilingan. G'ildirakning yaratilishi insonyatning eng buyuk kashfiyotlaridan biri edi. Ikkinchi ahamiyatli detali o'q bo'lgan. Ular asosida eng sodda ko'tarma qurilmalar, bir joydan ikkinchi joyga borish vositalari va odam mehnatini yengillashtiradigan boshqa moslamalar yaratilgan. Qo'sh g'ildirakli aravalar, kulolchilik buyumlari ana shunday paydo bo'lgan edi. Vaqt o'tishi bilan moslamalar murakkablashdi, ularga yangi detallar qo'yishdi, yanada murakkabroq qurilmalar paydo bo'ldi. Lekin g'ildirak insoniyatga bir necha ming yillar davomida xizmat qilmoqda. U barcha hozirgi zamon mashinalarining ajralmas qismidir. Yuz yillar davomida qurilma, moslamalarni harakatga keltiradigan asosiy kuch hayvonlar va inson qo'llarining muskul kuchi bo'lgan. Odamlar foydali ishni bajarish uchun shamol va suv kuchidan foydalanish mumkin emasmikan, deb o'ylab

qoldilar. Hozirgi kungacha foydalanib kelinayotgan yelkan shu tariqa paydo bo'ldi. Shamol tegirmonlari amalda insoniyatga XX asrgacha xizmat qildi, ularning ba'zilar bizgacha ham yetib kelgan. Ammo hozir ham injenerlarni elektr quvati uchun shamol kuchidan foydalanish haqidagi fikr tark etgani yo'q. Mashinalar sodda tuzilishiga ko'ra oddiy va murakkab qurilmali bo'lishi mumkin. Har bir turlaridan ko'p sonli har xil mashinalar, shunga tegishli ravishda dvigatellar, stanoklar, uskunalar, kemalar, qishloq xo'jalik, qurilish, maishiy, elektron hisoblash mashinalari



ham bor. Hamma mexanizm va mashinalar alohida detallardan iborat. Birga qo'shilgan bir necha

detallar yig'ish birliklari deb ataladi. Ko'pgina mashinalarda uchraydigan umumiy vazifalarga mo'ljallangan detallar bor. Ularga gayka, bolt, vint, podshipnik va boshqalar kiradi. Maxsus vazifaga mo'jallangan detallar faqat ba'zi mashinalarda uchraydi. Detallarning birikishi ajratib olinmaydigan bo'lishi mumkin. Aylanadigan detallar val va o'qlarga o'rnatiladi. Ularning farqi shundaki, val doimo detal bilan birga aylanadi va uni aylantiradi, o'q detalni tutib turish uchun xizmat qiladi. Val va o'qlar podshipniklarda tutib turiladi.

O'quvchilar asosiy detallarni bilishlari zarur, chunki o'zlarining amaliy ishlarida ulardan foydalanadilar. Shuning uchun o'qituvchi, to'garak rahbari mashg'ulotlardan oldin ular haqida ma'lumot beradi, ularning vazifasi va qo'llanishi to'g'risida so'zlab beradi. Bolalar texnik yoki elektrotexnika konstruktori bilan ishlayotganlarida bu ayniqsa muhimdir. Bunda o'quvchilar turli detallardan foydalanadilar, shuning uchun ular gayka, vint, o'q va boshqalarni yaxshi bilishlari kerak. Bu ishda detallarni yaxlit birlikka yig'ishning turli usullari qo'llaniladi.

O'quvchilar konstruktorning standart detallari to'plami va boshqa materiallardan harakatlanmaydigan modellar yaratadilar, bularda texnik obyektlarning umumiy soddalashtirilgan ko'rinish-dagi konstruksiyasi hosil bo'ladi.

Model va modellashtirish

O'quvchilarning o'z qobiliyatini har tomonlama rivojlantirish-larida texnik modellashtirishning roli juda katta. Yuqorida ta'kidlab o'tilganidek, kichik yoshdagi o'quvchilar hozirdanoq avtomobil, samolyot, tank, kemalarning markalarini bilishadi. Texnika olami juda ham rang-barang va modellashtirish mashg'ulotlari uni tushunish imkonini beradi, bolalarning konstruktorlik qobiliyati texnik taffakkurini rivojlantiradi va atrof-muhitni bilishlarida muhim usullardan biri hisoblanadi. Shu maqsadda mamlakatimizda maktabdan tashqari muassasalar tizimi yaratilganki, bu yerda bolalar o'z qiziqishlariga qarab turli to'garaklarda shug'ullanadilar, texnik modellashtirish, konstruksiyalash va maketlash sohasidagi ma'lumotlarni kengaytiradilar.

Mehnat ta'limi darslarida va sinfdan tashqari mashg'ulotlarda texnik modellashtirish katta o'rin egallaydi. Bu mashg'ulotlarda o'quvchilar modellar, mashinalar haqida boshlang'ich ma'lumot oladilar, texnika terminologiyasi, ishlab chiqarish jarayonlari, ishchi kasblari bilan tanishadilar.

Model ko'p ma'noli so'z bo'lib, turli bilim sohalarida, ishlab chiqarishda, texnikada ishlatiladi. Model deyilganda, keng ma'noda ilmiy, amaliy va sport maqsadlarida haqiqiy obyektni qayta tiklaydigan qurilma tushuniladi. O'quvchilar bilan ishlashda o'quv modeli ko'rgazmali vosita bo'lib xizmat qiladi va u obyekt yoki uning biror qismini bir necha marta soddalashtirilgan o'lchovda qayta tiklaydi. Oddiy qilib aytganda, o'quv modeli — bu haqiqiy obyektning nusxasi bo'lib, uning tuzilishi haqida yetarlicha tasavur beradi. Birinchi holda model

nusxa, ikkinchi holda stilizatsiyalangan hisoblanadi. Boshlang'ich sinf o'quvchilari, asosan, stilizatsiyalangan modellarni bajarishadi.

Maket modelning bir turi hisoblanadi. Bir so'z ba'zi ma'no ottenkalariga ega. Masalan: kitob, teatr dekoratsiyalarining maketi. Qurilishlar, ansambl, shahar modellari maket deb ataladi.

Modellashtirish — modellarning tuzilishi, haqiqiy obyektlarni tushunish jarayoni, texnik inshootlarni o'rganish metodi, faoliyat-ning fikrlash va amaliy ko'rinishi, bevosita modellar yaratishdir. Texnik modellashtirishni tayyor chizmalarni oddiy aks ettirish, grafik va ko'rgazma tasvirlar nusxasi deb tushunish kerak emas. Holbuki, ta'limning dastlabki bosqichlarida aynan shu usul raaktab tajribasida keng qo'llanilmoqda va yetakchi metod bo'lib qolmoqda.

Modellash jarayoni o'quvchilarning tayyorgarlik darajasiga qarab, bir necha bosqichda bo'lishi mumkin. Agar bolalar yaxshi bilimga, ish tajribasiga ega bo'lmasalar, modellashtirish quyidagi bosqichlarda ega bo'lishi mumkin:

- Modellashtirish obyektini aniqlash.
- Ish chizmalarini tayyorlash.
- Ish rejasini tuzish, material tanlash.
- Belgilangan rejani bajarish.
- Konstruksiyalash.

Texnik konstruksiyalash — turli texnik obyektlar yaratishdir. Fikrlash faoliyati va amaliy faoliyat bu o'rinda o'zida yangilik elementini mujassamlashtirgan va modellashtirishdan farqli ravishda haqiqiy obyektlarni takrorlamaydigan buyum, predmet yasashga qaratilgandir. Konstruksiyalash jarayonining mohiyati nimadan iborat? Bu ijodiy faoliyatning shunday turiki, unda dastlab hali mavjud bo'lmagan buyumning, inshootning bo'lajak obrazi paydo bo'lishi kerak. Konstruksiyalashni shartli ravishda bir necha bosqichga bo'lish mumkin. *Birinchi bosqich* — bo'lajak buyum obrazini yaratishni talab qiladigan texnik vazifani aniqlash. Bu bosqichda mashinalar klassi, ularning xususiyatlari aniqlanadi, asosiy uzellarining konstruktiv tuzilishi belgilanadi. Masalan, o'qituvchi mashg'ulotda bolalar gugurt qutichalardan yuk avtomobilini konstruksiyashlari kerakligini aytadi. Dastlab o'quvchilarda bu mashina obrazi paydo bo'lishi kerak. U quticha ko'rinishidagi kuzov, kabina, kapot, rama, g'ildiraklarga ega.

Ikkinchi bosqich — texnik vazifani hal qilish yo'larini aniqlash, texnik hujjatlarni ishlab chiqish. Bolalar konstruksiya eskizini tayyorlaydilar, shaklini, o'lchamlarini, ayrim detallarni qismlarining o'zaro joylashishini belgilaydilar. Bunda tayyorlash imkoniyatlari qulayligi va boshqa xususiyatlar hisobga olinadi. Eskiz asosida chizma chizadilar. Bolalarning tayyorgarlik darajasi, texnik tafakkuri, tajribasi, yoshiga qarab hatto bir ijrochida ham variantlardan eng muvaffaqiyatlisi tanlab olinadi.

Uchinchi bosqich — belgilangan rejani bajarish. Bunda o'quvchilar zarur materiallar, asbob-uskunalarni mustaqil ravishda tanlaydilar. Texnologik hujjatlar — chizma, eskiz, texnik rasmlar bo'yicha amaliy ishni bajaradilar, ya'ni ish boshida paydo bo'lgan fikriy obrazni reallikka aylantiradilar.

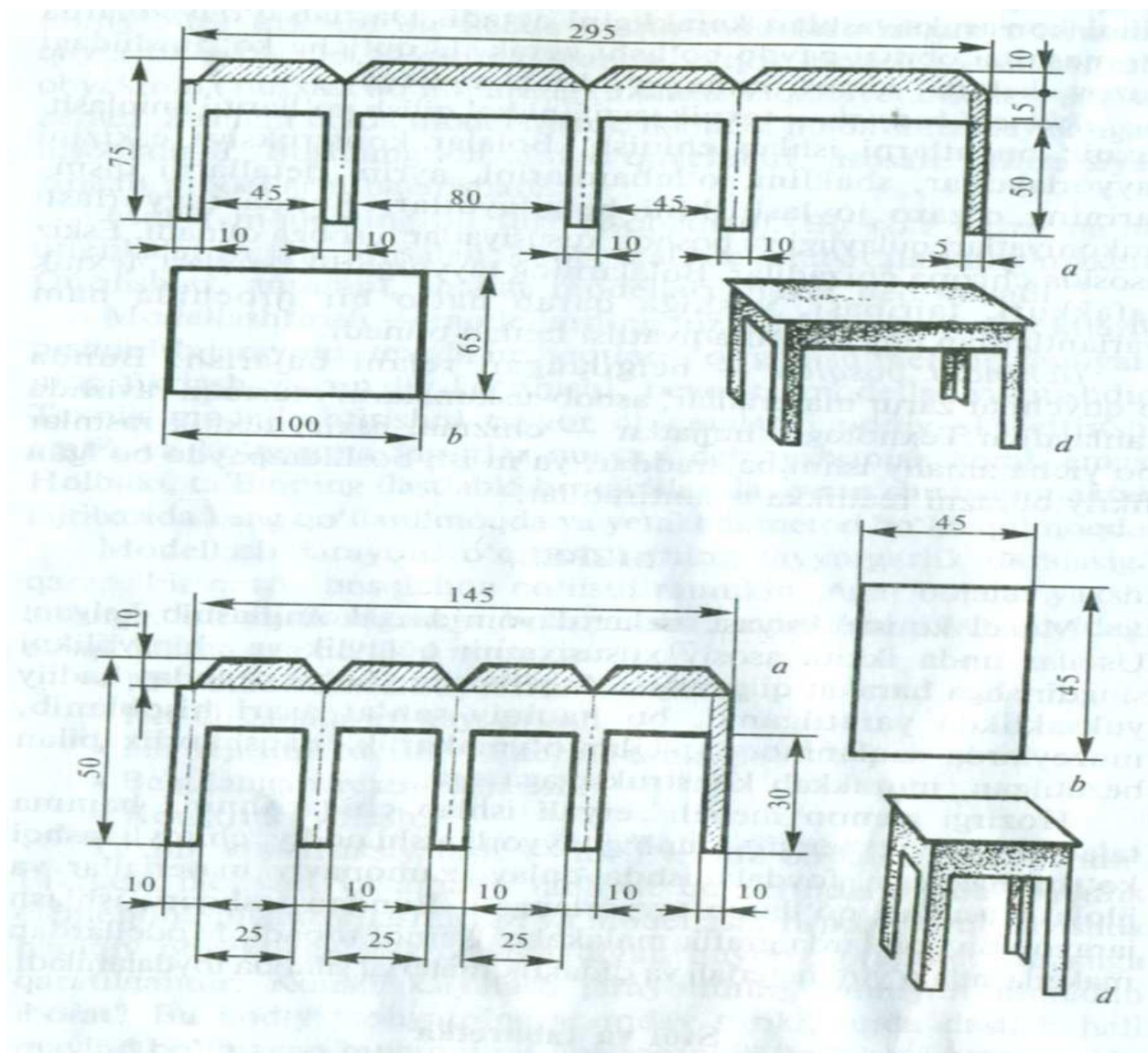
Mebel konstruksiyasi asrlar davomida takomillashib kelgan. Ustalar unda ikkita asosiy xususiyatni: qulaylik va chiroylilikni singdirishga harakat qilganlar. Mebellarning ko'pi shunday badiiy yuksaklikda yaratilganki, bu haqiqiy san'at asari hisoblanib, muzeylarda saqlanmoqda. Ular o'ymakorlik, naqshkorlik bilan bezatilgan, murakkab konstruksiyaga ega.

Hozirgi zamon mebeli seryali ishlab chiqarishning hamma talablariga javob beradi — uning tayyorlanishi oddiy, chiroyli tashqi ko'rinishga ega, foydalanishda qulay, zamonaviy materiallar va jilolash Lisullari qo'llanib tayyorlangan. Bundan tashqari, ishlash jarayonida bolalarda grafik malakalari kamol topadi. Modellardan maketlashda o'yin material va didaktik material sifatida foydalaniladi.

Stol va stul

Ish uchun qalin qog'oz yoki ingichka kartondan foydalaniladi. Bu buyumlarni tayyorlash jarayoni oddiy. Asosiy shart — konstruksiya qat'iy bo'ishi kerak. Shu maqsadda stol va stullarning oyoqchalari bukilgan, qopqoqli quticha ko'rinishida tayyorlangan bo'ladi.

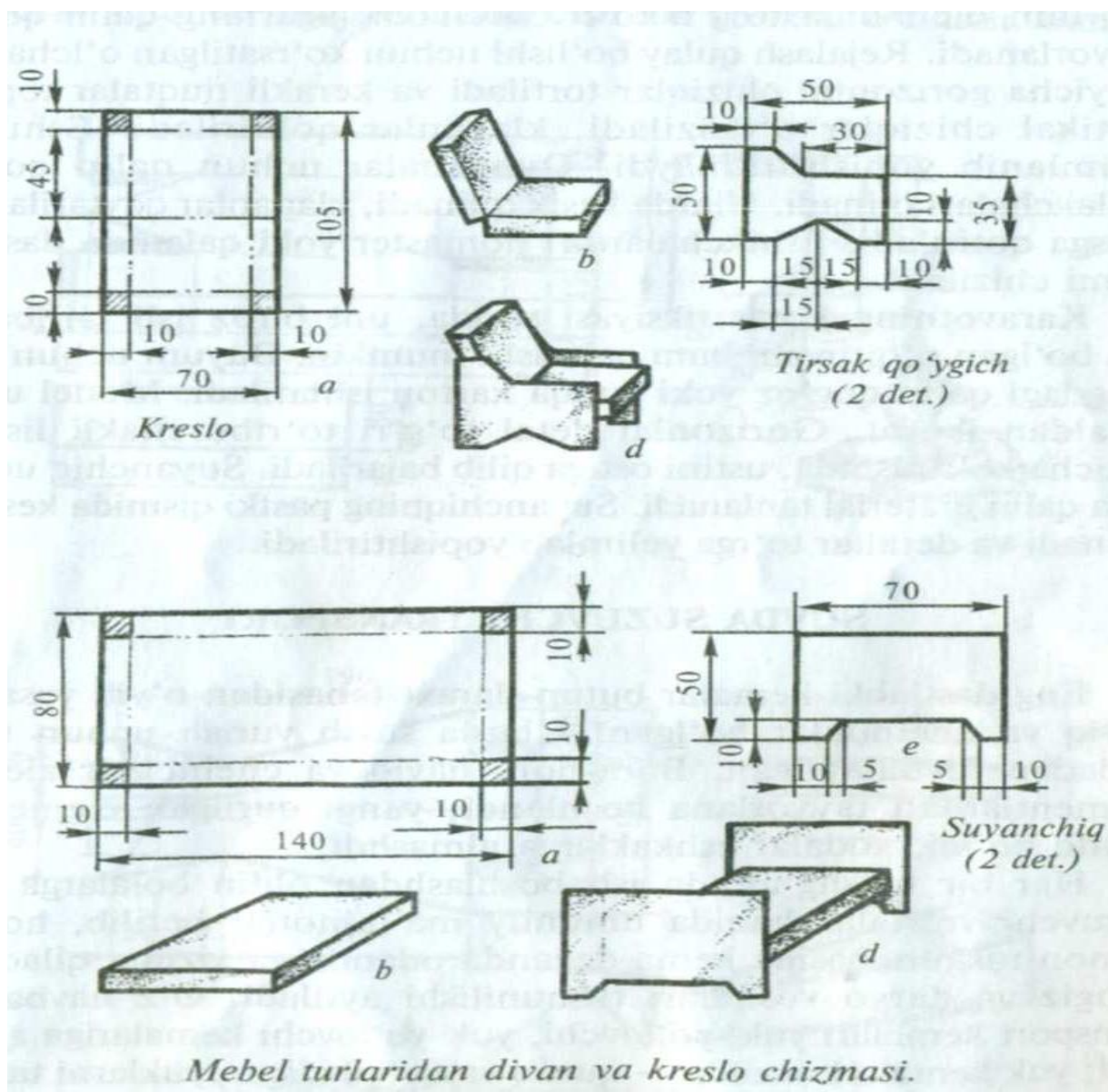
Rejalashni, yaxshisi, parallel gorizontal chiziqlar chizishdan boshlagan ma'qul. Bu chiziqlarda kerakli o'lchamlar tanlanadi olingan nuqtalar birlashtiriladi. Bunday izchillik



buyumni tayyorlashga ketadigan vaqtni qisqartirish imkonini beradi. Taburetk ham xuddi stolga o'xshab tayyorlanadi. Lekin uning o'lchamlari stolga nisbatan salkam ikki marta kichik bo'ladi.

Divan va kreslo

Ish uchun turli rangdagi qalin qog'oz yoki yupqa karton ishlatiladi. Buyumlarning tayyorlanishi murakkab emas, ularni uncha-buncha ish tajribasiga ega bo'lgan bolalar bemalol yasashi mumkin. 90 x 160 mm o'lchamda to'g'ri to'rtburchakli qog'oz tayyorlanadi.



Uning o'rta chizig'ida har ikki tomondan 10 mm chuqurlikda kesik qilinadi, usti va ostida chetidan 10 mm oraliqda shunday ikkita kesik qilinadi, tomonlari bukiladi. Klapanlarga yelim surtiladi va zagotovka yopishtiriladi, shundan keyin juda qattiq materialdan ikkita yon qismlari tayyorlanadi, divan tomonlariga yelim surtiladi va ularga detallar qotiriladi. Buyum konstruksiyasi qattiq chiqadi. Kreslo ham shunga o'xshatib tayyorlanadi.

Shkaf va karavot

Buyum bitta yoyilma va to'rtta oyoqchadan tayyorlanadi. 240 — 300 mm o'chamda to'g'ri to'rt burchakli, jigarrang qalin qog'oz tayyorlanadi. Rejalash qulay bo'lishi uchun ko'rsatilgan o'lchamlar bo'yicha gorizontaal chiziqlar tortiladi va kerakli nuqtalar topilib, vertikal chiziqlar o'tkaziladi, klapanlar qoldiriladi. Eshiklari yelimlanib yopishtirilmaydi. Oyoqchalar uchun qalin qog'oz bo'lakchalari olinadi. Ularda kesik qilinadi, klapanlar qaytariladi va asosga qotiriladi. Eshikchalarda flomaster yoki qalamda dastalar rasmi chiziladi.

Karavotning konstruksiyasi sodda, uni biroz ish tajribasiga ega bo'lgan o'qituvchi ham bajarishi mumkin. Buyum uchun turli rangdagi qalin qog'oz yoki yupqa karton ishlatiladi. Model uchta detaldan iborat. Gorizonlal detal to'g'ri to'rtburchakli listdan quticha ko'rinishida, ustini ostiga qilib bajariladi. Suyanchiq uchun juda qalin material tanlanadi. Suyanchiqning pastki qismida kesiklar qilinadi va detallar to'rga yelimlab yopishtiriladi.

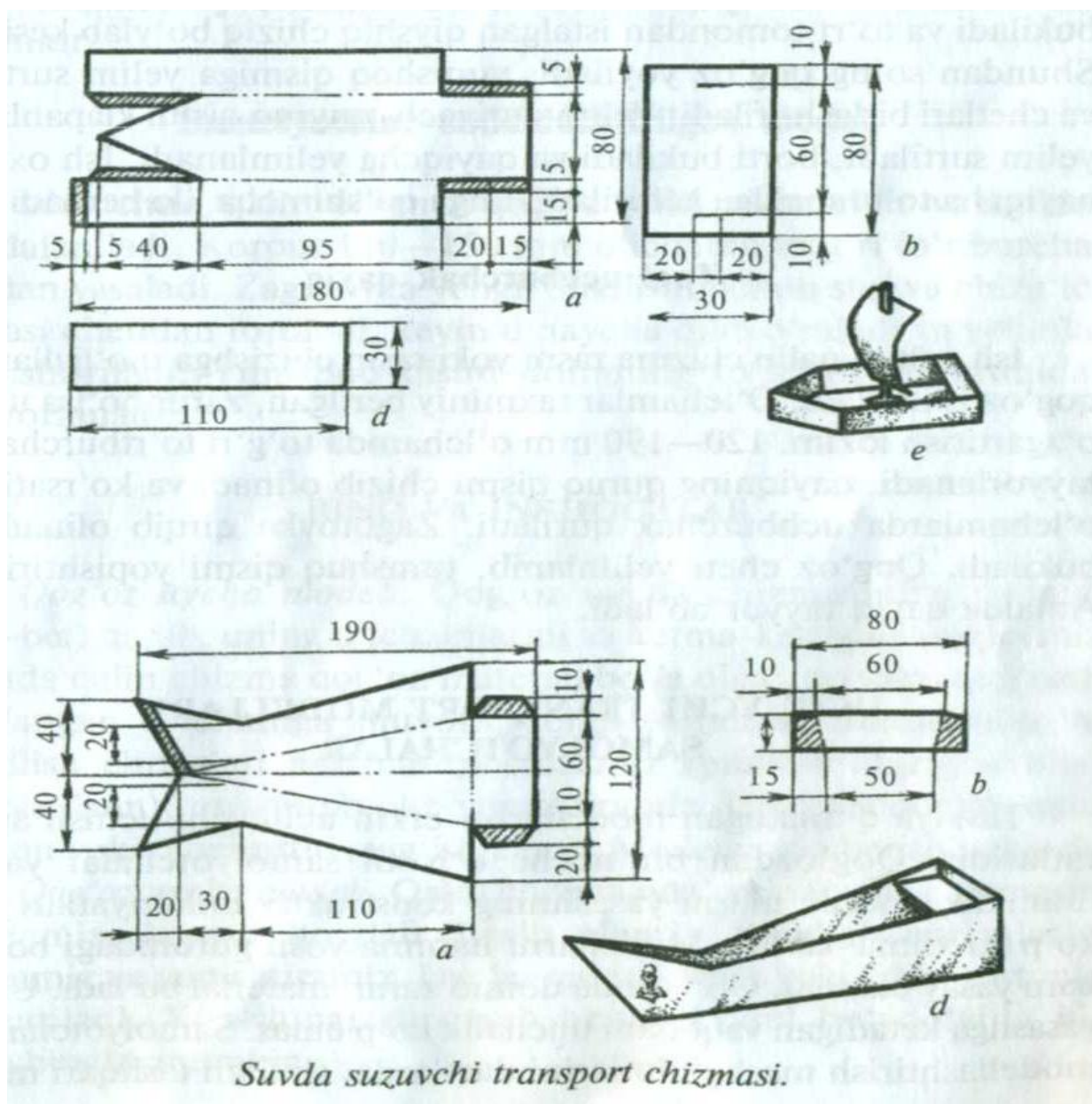
Suvda suzuvchi transport

Eng dastlabki kemalar butun daraxt tanasidan o'yib yasalgan qayiq va chelnoklar bo'lgan. Ularda suzib yurish uchun uzun xodadan foydalanilgan. Bora-bora qayiq va chelnoklar alohida elementlardan tayyorlana boshlandi, yangi qurilgan elementlar paydo bo'ldi, xodalar eshkaklarga almashdi.

Har bir mashg'ulotda ish boshlashdan oldin bolalarga turli suzuvchi vositalar haqida umumiy ma'lumotlar berilib, hozirgi zamon tushunchasida kema deganda odamlarga xizmat qiladigan dengiz va daryo vositalari tushunilishi aytiladi. O'z navbatida, transport kemalari yuk, yo'lovchi, yuk-yo'lovchi kemalariga ajrati-ladi; yuk kemalari orasida — quruq va qo'yiladigan yuklarni tashiydigan kemalar bor; konteyner, treyler, yog'och, ko'mir tashuv-chi va boshqalar. Turli baliqchilik kemalari — bu seyner, trauler, baliq zavodlaridir. Texnik maqsadlarga mo'ljallangan kemalar — buksir, muzyorar, o't o'chiruvchi, doklar, zemsnaryadlaridir.

Yelkanli qayiq

Ish uchun qalin qog'oz, rasmdaftar varag'i yoki vatmandan foydalaniladi. Model uchta detal: korpus, machta va yelkandan iborat. Dastlab 80—180 mm o'lchamli qog'ozdan korpus yoyilmasi tayyorlanadi. Ikkita parallel chiziq tortiladi.



Suvda suzuvchi transport chizmasi.

Ularning orasi qayiq kengligiga teng bo'ladi, tumshuq qismida kesiklar qilinadi, bunda yelimlash uchun klapan qoldiriladi, qarama-qarshi tomondan burchaklari qirqib tashlanadi, klapanlarda qiyiq qilinadi. Zagotovka bukik qilinadi va detal yelimlab yopishtiriladi. Machta uchun ingichka qalin qog'oz olinadi, u sharikli ruchka sterjeniga o'raladi va naycha yelimlanadi. Zagotovka olinadi, osti qirqiladi, qopqoqcha hosil bo'lishi uchun bukiladi va qayiqcha tubiga yelimlab yopishtiriladi. Yelim qotguncha qo'l bilan bosib turiladi.

Taxlangan qog'ozdan qayiqcha

Konstruksiya jihatdan qayiq odatdan tashqari quriladi. 100— 180 mm o'lchamdagi bir varaq qattiq qog'oz tayyorlanib, undan zagotovka qirqib olinadi. Zagotovka teng yarmidan ko'ndalangiga bukiladi va to'rt tomondan istalgan qiyshiq chiziq bo'ylab kesiladi. Shundan so'ng qog'oz yoyiladi, yumshoq qismiga yelim surtiladi va chetlari birlashtiriladi. Yelim qurigach,

quyruq qismi klapanlariga yelim surtiladi, borti bukiladi va qayiqcha yelimlanadi. Ish oxirida qayiqcha to'la shaklga keltiriladi, unga qo'shimcha jilo beriladi.

Tagi uchburchak qayiq

Ish uchun qalin chizma rasm yoki rasm chizishga mo'ljallangan qog'oz ishlatiladi. O'lchamlar taxminiy berilgan, zarur bo'lsa ularni o'zgartirish lozim. 120—190 mm o'lchamda to'g'ri to'rtburchaklisi tayyorlanadi, qayiqning quruq qismi chizib olinadi va ko'rsatilgan o'lchamlarda uchburchak quriladi. Zagotovka qirqib olinadi va bukiladi. Qog'oz cheti yelimlanib, tumshuq qismi yopishtiriladi. Amalda qayiq tayyor bo'ladi.

Uchuvchi transport modellari. Samolyotchalar

Tavsiya qilinadigan modellar — erkin uchuvchi uchish appa-ratlaridir. Qog'ozdan bir necha o'n xil samolyotchalar yasash mumkin, chunki ularni yasashning konstruktiv imkoniyatlari juda ko'p va xilma-xildir. Modellarini hamma yosh guruhidagi bolalar ham yasay oladilar. Qo'l ostida doimo zarur material bo'ladi. Ularni yasashga ketadigan vaqt ham unchalik ko'p emas. Samolyotchalarini modellashtirish mashg'ulotlarini darslarda, sinfdan tashqari mashg'ulotlarda, yosh texniklar stansiyalarida, to'garaklarda, kuni uzaytirilgan guruhlarda o'tkazish mumkin. Bu kichik maktab yoshidagi bolalarning ijodiy qobiliyatlarini o'stirish imkonini beradigan mehnat faoliyatining qiziqarli turidir. Tavsiya qilingan modellar yarim tasviri bo'yicha, ya'ni taxlangan varaqdan tayyorlanadi. Ish uchun qattiq rasm yoki chizma qog'ozdan foydalaniladi. Grafik malakalarga ega bo'lgan o'quvchilar uchun andazalar tayyorlanadi. Asboblardan foydalana bilgan bolalar mustaqil ravishda rejalashtiradilar.

Bir varaq qog'oz qog' yarמידan bukiladi, bukilgan chizig'i yaxshilab tekislanadi, korpusi belgilanadi, tavsiya qilingan model-lardagi loyihaning kengligi 10 mm ga teng. Shundan keyin qanot va dumqanot tayyorlanadi. Bu elementlarning shakli bir xil bo'lishi mumkin.

Samolyotning soddalashtirilgan modeli

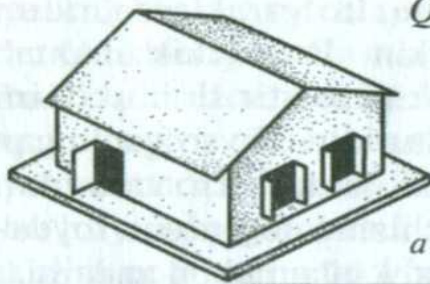
Ish uchun qalin chizma qog'oz yoki rasmdaftar varag'idan foydalaniladi. Korpus 110—150 mm o'lchamli to'g'ri to'rtburchak listdan yasaladi. Zagotovka yengil bukilishi uchun stol va chizg'ich yuzasi chetidan tortiladi, keyin u naycha qilib o'raladi va yelimlab yopishtiriladi. Tumshuq qismi doiraning to'rtidan bir qismidan tayyorlanadi.

Bino va inshootlar

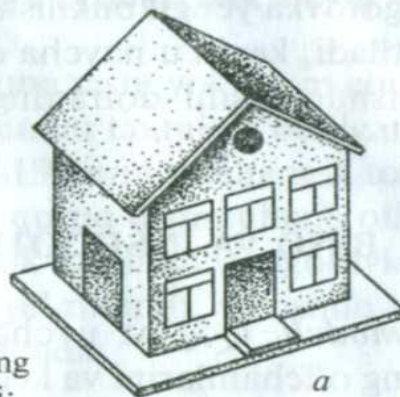
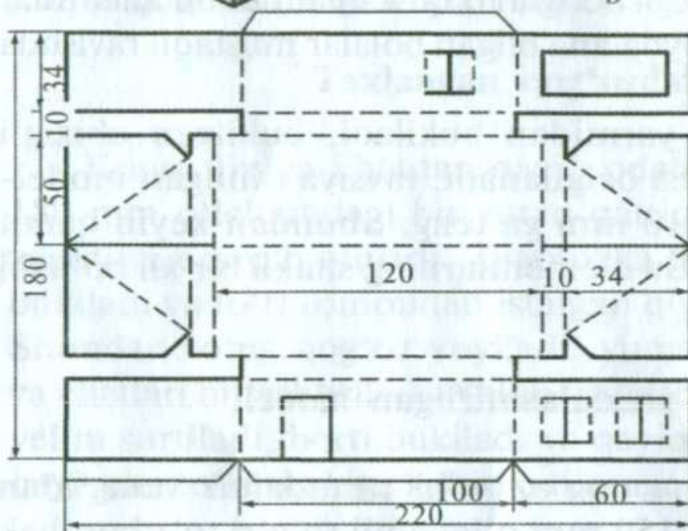
Qog'oz uycha modeli. Qog'oz uycha chizmasining rasmiga qarab, uning o'lchamlarini va ketma-ketligini aniqlaymiz. Bunda qalin chizma qog'oz material bo'la oladi. Awalo, qog'ozda tanlangan o'lchamga muvofiq setka tortamiz. Shundan so'ng bukilish chiziqlari chizmasini chizamiz (punktir chiziqlar bilan ko'rsatilgan), uni qirqib olib yopishtiramiz. Uycha modelini qalin karton yoki faner ustida yig'ish kerak. Modelga jilo berish ixtiyoriy.

Qog'oz uycha modeli. Qalin chizma qog'ozda uycha chizmasini chizamiz, kontur bo'ylab qirqib olamiz, bukilish chiziqlarini qirqamiz va yopishtiramiz. Uycha modeli faner yoki qalin kartonga o'rnatiladi. Xohishingizga qarab unga akvarel bo'yoqlarda jilo berishingiz mumkin.

Qog'oz uycha modellari



- a* — yig'ilgan uycha modelining ko'rinishi;
b — chizma shabloni.

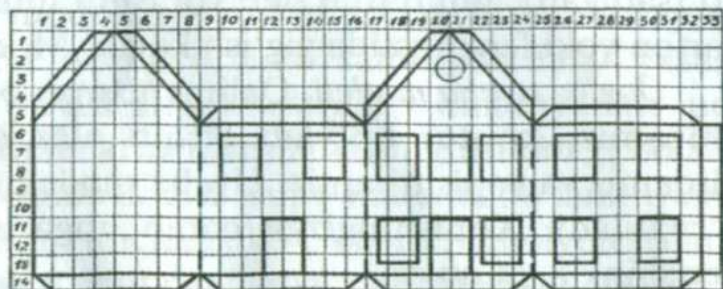


- a* — yig'ilgan uychaning umumiy ko'rinishi;
b — tom uchun shablon;
d — uycha devorlari shabloni bichig'i.

b

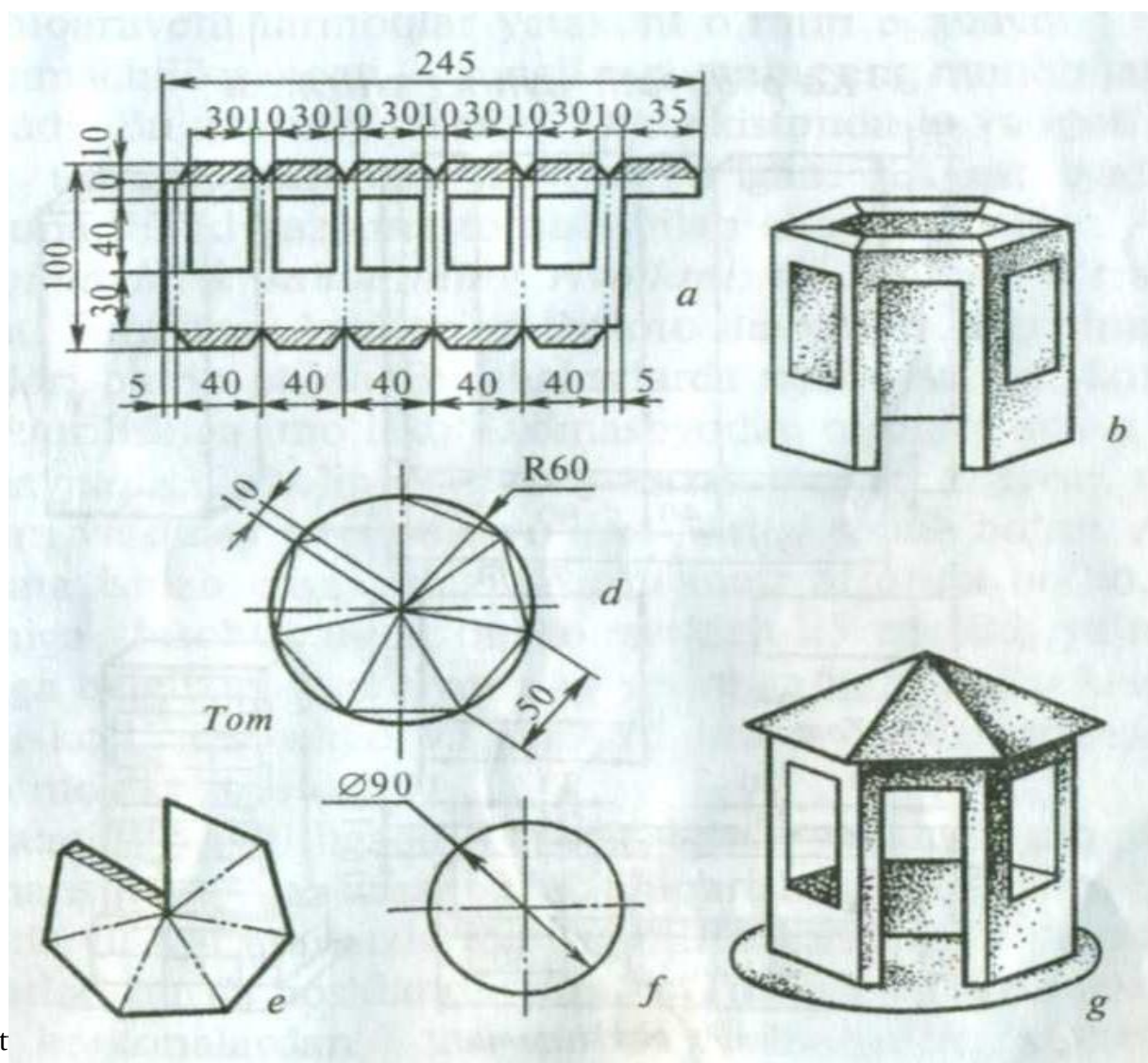


d



Maket uchun 210X290 mm o'lchamda qalin list qog'oz olinadi. Uch tarafdin 10 mm dan qilib yelimlash uchun klapanlar soldiriladi, bukish chiziqlari belgilanadi, bukiladi va chizma yelimlab yopishtiriladi. Keyin tomi va tagligi tayyorlanadi, detallar montaj qilinadi. Uy amalda tayyor bo'ldi. Binoga qo'shimcha ravishda kirish joyini — yog'ingarchilikdan asrash uchun soyabon yasash mumkin. Soyabonni ushlab turadigan kolonnalar (tirgovuchlar) sharikli ruchka sterjeniga o'ralgan qog'oz poloskalardan tayyorlanadi. Deraza oynalari applikasiya usulida havorang yoki zangori qog'ozdan tayyorlanadi.

Boshlang'ich sinf o'quvchilariga mehnat darslarida va maktab-dan tashqari mashg'ulotlarda «Shiyponcha», «Minora» va ko'p qavatli uylarning ham maketini mavjud chizmalar asosida yasashni o'rgatish mumkin.



texnologiyalar asosida shakllantirilsa o`quvchilarni bilimi yanada ortadi.

Yuqoridagi fikrlar asosida mavzuga oid adabiyotlarning tahlili, informatsion texnologiyalarni ta'lim jarayonidagi tahlili natijasida quyidagi masalalarni hal qilishga harakat qilindi:

1. Maktablarda o'quvchilar yangi texnika va ilg'or texnologiyalarni yuqori saviyada o'zlashtirib olishlariga va shu asosida ta'lim sifatini oshirishga zamonaviy mashinalar haqidagi ma'lumotlar qay tarzda yordam berishini aniqlash

2. O'qituvchilarga yangi pedagogik texnologiya elementlari asosida darslarni tashqil etish to'g'risida ko'rsatmalar berish va ularni samarasini aniqlash

3. Amaliy mashg'ulotlarda texnik ma'lumotlarga ega bo'lgan xujjatlardan foydalanish, ta'mirlashga oid texnik vazifalarni bajarish tajribalaridan foydalanish kabi metodlarni qo'llash, o'quvchilarni bilimlarini va dunyoqarashlarini rivojlanishiga asos bo'ladi.

4. O'quvchilarga yangi texnika va ilg'or texnologiyalarni kamchiliklari va afzalliklarini tushuntirish davomida ulardan qanday tartibda foydalanish lozimligi haqidagi bilimlar berish;

5. O'quvchilarga zamonaviy tikuv mashinalar tuzilishini o'rgatishda «Yangi pedagogik texnologiyalar» va interfaol usullardan qay tartibda foydalanish kerakligini aniq ko'rsatib berish.

O'quvchilarga o'rgatish jarayonida ularning tushina olish qobiliyatlarini, bilim olish darajasini aniq belgilash uchun o'qituvchi psixologik va pedagogik bilimga ham ega bo'lishi kerak. Ya'ni zamonaviy o'qish va o'qitish jarayonlari o'qituvchi va har bir o'quvchi o'rtasidagi alohida muloqotdan iboratdir. Shu jumladan, «Yangi pedagogik texnologiya» deganda, o'qituvchi va o'quvchining bevosita o'zaro bog'lanishlarini o'quvchi ongiga ta'sir ko'rsata olishlari o'z aksini topishi deb tushiniladi.

Tashqil etilayotgan darslar davomida va umuman barcha darslarda o'qituvchi o'quvchini ongini, xotirasini, diqqatini yaxshilash uchun avvalo o'quvchini ham fiziologik ham psixologik jihatidan darsga tayyorlashi kerak. Buning uchun o'qituvchi o'quvchida ichki tayyorgarlik o'tkazishi kerak. Ya'ni turli xil savollar bilan murojaat qilinadi, natijada o'quvchi darsga har tomonlama tayyor holatga keladi. Dars jarayonida bunday zaruriy holatni yaratishni, ishonitirish yoki uqtirish orqali amalga oshirish mumkin. Bu fanni maqsadli, ko'rgazmali va obrazli aks ettirilish ya'ni «tirik tasavvur hosil qilish» qaysiki eslab qolishning har qanday jarayonini boshlanishidir. O'quv materialini qabul qilishni sifat ko'rsatkichi uni fikrlash hisoblanadi.

Bugun biz texnika va texnologiya asri bo'lib, rivojlana bormoqdamiz. Bu davrda informatsion texnologiyalar turlari texnika sohasida hamda insonlarning ehtiyojlarini qondirish, ish unimini oshirishdagi roli, ularning ahamiyati, foydali tomonlari juda katta. Albatta bu sohada

ko'plab yangiliklarni yaratishimiz lozim. Bu albatta mustaqil yurtimizning o'z mustaqil fikriga ega bo'lgan farzandlarini qo'lidan keladi.

Malakaviy ish o'quvchilariga zamonaviy tikuv mashinalar tuzilishini yangi pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda o'rgatishda, «Informatsion texnologiyalar» asosida tashqil etilgan amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda foydalaniladigan vositalardan biri bo'lib xizmat qiladi, degan umiddamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Karimov I.A. Inson xotirasi – boqiy, qadr qimmat – ulug' "Xalq so'zi" 10 may 2012 yil 91 son.
2. Karimov I.A. "O'zbekiston mustaqillikka erishish ostonasida" / I.A.Karimov – T: O'zbekiston, 2011. – 97 b.
3. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz – vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirishdir. "Xalq so'zi" 30 yanvar 2010 yil 21 son.
4. Karimov I.A. Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyati barpo etish – ustuvor maqsadimizdir "Xalq so'zi" 28 yanvar 2010 yil 19 son.
5. Karimov I.A. Jahon moliyaviy-iqtisodiy inqirozi, O'zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo'llari va choralari. I.A.Karimov.- T: O'zbekiston, 2009.56 b
6. Karimov I.A. Mamlakatimiz taraqqiyotining qonuniy asoslarini mustahkamlash faoliyatimiz mezonini bo'lishi darkor. O'zbekiston Respublikasi Oliy majlisi Senatining beshinchi yalpi majlisidagi ma'ruza: "Xalq so'zi" 2006 yil 25 fevral.
7. Abdullaeva Q. M., Mahsumova M.A., Raximjonova M.H "Gazlamalarga badiy ishlov berish" o'quv qo'llanma Toshkent 2006.

8. Avazboeva O.I, R.G.Isyanov H Odilboev. Kasb ta'limi uslubiyotidan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlari. T., TDPU 1995 y.

9. Azixo'jaeva N.N.. Pedagogik texnologiya va pedagogik maxorat. T. 2003 y.

10. Azizxo'jaeva N.N., O'qituvchi mutaxassisligiga tayyorlash texnologiyasi.

2000- yil.

11. Boltaboev S.A., Ismoilova M.M. Kasb ta'limi metodikasi fanidan kurs ishlari (Metodik qo'llanma). T.: TDPU 2002 y.

12. Davlatov K. D., Kasbta'limi, tarbiyasi hamda kasb tanlash nazariyasi va metodikasidan amaliy mashg'ulotlar: Pedagogika instituti talabalari uchun qo'llanma.-T.: «O'qituvchi», 1995 y.

13. Davlatov K., A.Vorobyov, I.Karimov. Kasb ta'limi nazariyasi hamda metodikasi. T.O'q. 1992 y.

14. G'ulomov S.S. Menejment: boshqaruv san'ati, nazariyasi va amaliyoti. T., Tosh DAU, 2002 y.

15. Gaipova N.S., Ismatullaeva M.Z., Tikuvchilik texnologiyasi asoslari. o'quv qo'llanma Toshkent 2006

16. Isaev V.V. Tikuvchilik korxonalarining jixozlari. Darsliq Toshkent. 1985.

17. Ishmuhammedov R.J.. Innovasion texnologiyalar yordamida o'qitish samaradorligini oshirish yo'llariyu. T. 2003 y.

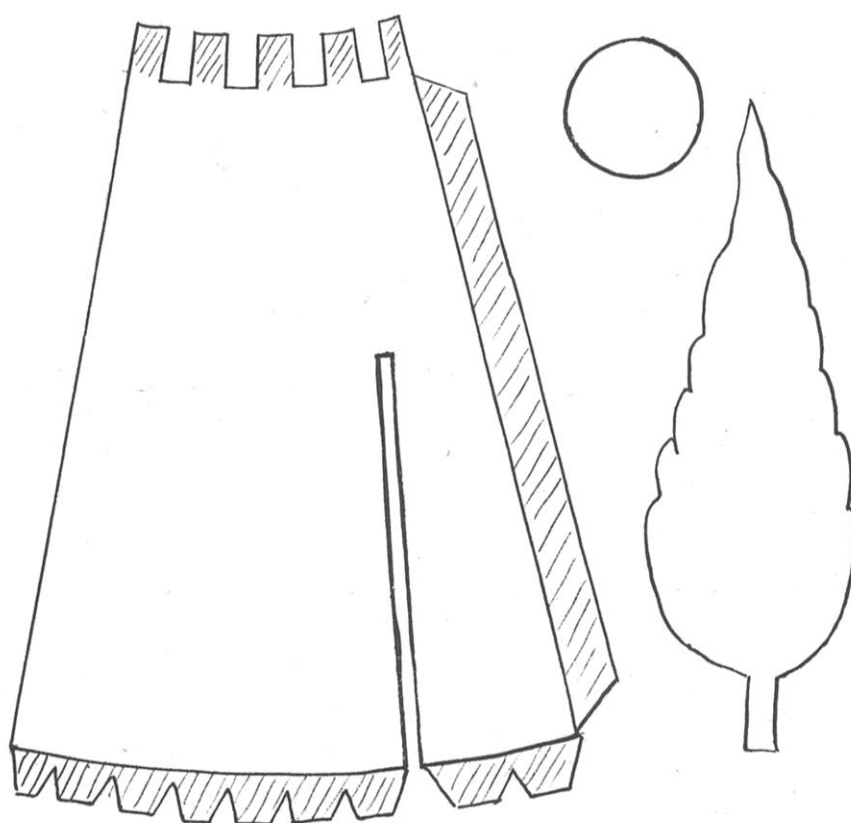
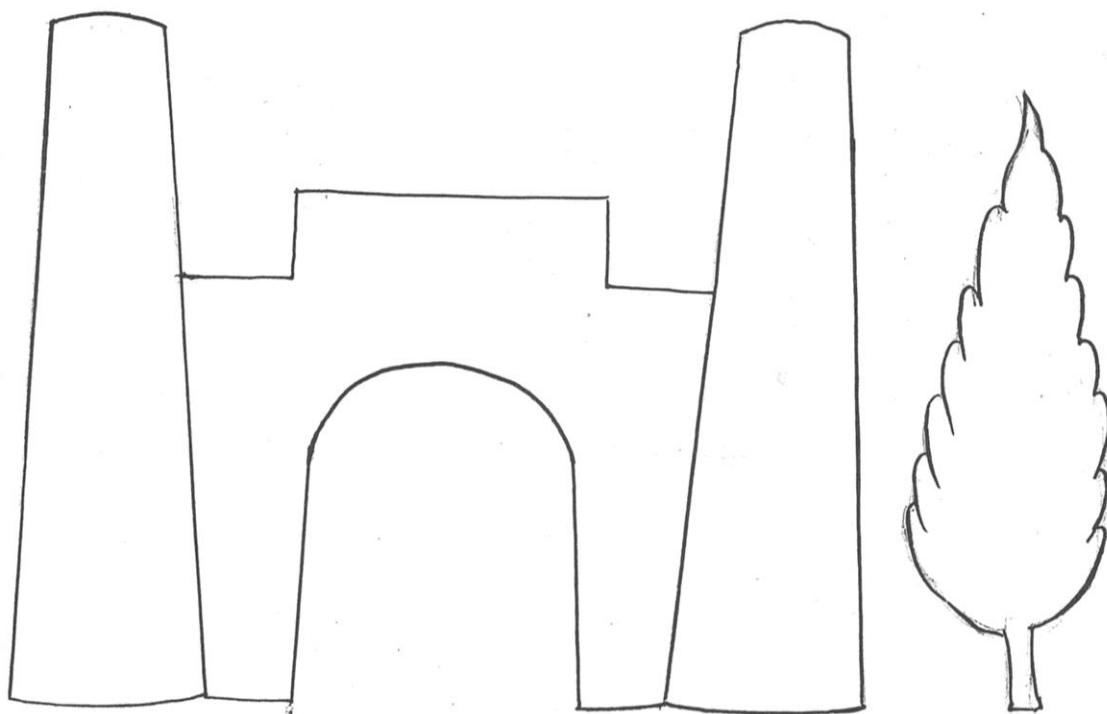
18. Jabboriva M “Tikuvchilik tehnalogiyasi” “o'qtuvchi” nashryoti Toshkent 1989 yil nashryoti” M. Ch. I Toshkent 2006

19. Mavlonova R., Satbayeva M. “O'quv ustaxonasida amaliy mashg'ulot”. Toshkent-“Ilm Ziya”-2010 y

20. Muslimov I.A., Boltaboev S.A., Sharipov Sh. Maxsus fanlarni o'qitish metodikasi. Kasb ta'limi yo'nalishi magistrantlari uchun qo'llanma. Toshkent: Nizomiy nomidagi TDPU 2003 yil.

21. Ochilova T.A. “Tikuvchilik materialsunosligi” darslik., Toshkent, 2007 yil.

22. Qulijanova G.Q, Musaev S.S. “Engil sanoat mahsulotlari tehnalogiyasi” o`quv qo`llanma. G` G`ulom nomidagi nashiryot – matbaa ijodiy uyi Toshkent 2002
23. SHarifxo`jaev M., Abdullaev YO. Menejment, darslik T.,«O`qituvchi»2001 y
24. Shmulevich M.M.. “Qog`ozdan texnik modellar yasash”. Toshkent. 1989 y.
25. Umumiy o`rta ta`limning davlat ta`lim standarti va o`quv dasturi. Toshkent 1999 yil.4-son.
26. Umumiy o`rta ta`limning davlat ta`lim standarti va o`quv dasturi. Toshkent 2010 yil
27. Vorobyov A.I., Limanskiy S.A. “Texnik konstruksiya va modellar yasash” Toshkent. O`qituvchi. 1990 y
28. Ziyomammedov B. Pedagogika. T. 2000 y.
29. www.ziyonet.uz
30. www.brother.com
31. www.uzedu.uz



15a - расн

