

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

**URGANCH DAVLAT UNIVERSITETI  
PEDAGOGIKA FAKULTETI  
MEHNAT TA'LIMI KAFEDRASI**

**143-Mehnat ta'limi guruhi talabasi Nuraddinova Shaxnoza To`liboy qizining  
5112100- Mehnat ta'lim yo'nalishi bo'yicha  
bakalavr darajasini olish uchun**

# ***BITIRUV MALAKAVIY ISHI***

**Mavzu: Texnologiya ta'limi mashg'ulotlarini o'qitishda fanlararo  
bog'liqlikning o'rni**

**Ilmiy rahbar:**

**N.Raximova**

**Urganch- 2018 yil**

## M U N D A R I J A

### KIRISH

- I.BOB. Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limini integratsiyalab o'qitishning nazariy asoslari.....**
- I.1. Ta'limda fanlarni integratsiyalab o'qitishning pedagogik, psixologik va metodik asoslari.....
- I.2. Texnologiya ta'limi mashg'ulotlarida fanlararo bilim berishning holati .....
- II.BOB. Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limini integratsiyalab o'qitishning nazariy asoslari.....**
- II.1. Ta'limda fanlarni integratsiyalab o'qitishning pedagogik, psixologik va metodik asoslari.....
- II.2. Texnologiya ta'limi mashg'ulotlarida fanlararo bilim berishning holati .....
- II.3. Texnologiya ta'limi mashg'ulotlarida fanlararo bog'lanishlardan foydalanishga oid dars ishlanmalari.....
- XULOSA .....**
- FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI .....**

## KIRISH

Insoniyat XXI asr—yuksak rivojlangan texnika, axborot texnologiyalar asriga qadam qo‘ydi. Bu texnologiyalarni intellektual, xar tomonlama bilimga ega bo‘lgan barkamol avlodgina samarali boshqara oladi.

SHuningdek bu avlod zimmasiga, Koinotda nuqtadek bo‘lgan va xayot baxsh etilgan noyob sayyora—Yer, ona zaminimizni ko‘z qorachig‘idek avaylab asrash, ekologik muvozanatlash, saqlash, uning moddiy—tabiiy resurslaridan oqilona, tejamkorlik bilan foydalanish, insonni ma’naviy yuksaltirish kabi global ahamiyatga molik muammolarni hal etishga hissa qo‘shish ma’suliyatini anglash va amalga oshirishdek sharafli vazifa xam yuklatilgan. Bu vazifalarni xis etadigan xar tomonlama yuksak bilimga ega bo‘lgan intellektual yoshlarni tarbiyalash bugungi kunning dolzarb masalalaridan xisoblanadi.

Xozirgi davr jahon pedagogikasi yoshlarni tarbiyalashda, ularning kasb bo‘yicha tor professional bilimlarni egallashlariga chek qo‘yishni, uzluksiz ta’lim tizimida, jumladan, umumta’lim fanlaridan keng integrativ bilimlarga ega bo‘lishlari zarurligini taqoza qiladi.

Birinchi Prezidentimiz I.A.Karimovning "Jamiyat taraqqiyotining rivojlanishi, fan va texnika o‘svuvining jadallashuvi, axborotlar texnologiyasining kun sayin keng quloch yoyishi, XXI asrni tinchlik asriga aylantirish uchun insoniyatni yangi xalqlar jamiyatiga, chuqur integratsiyalashgan iqtisodiy makonga, yagona kommunikatsiya va axborotlar tizimiga kirib bormoqda. Bunday jamiyatda yashab ketish anchagina tayyorgarlik va katta bilimni talab qiladi",—degan so‘zlarida kelgusida aynan har tomonlama integrativ bilimli, intellektual yoshlarni tarbiyalash zarurligi e’tirof etiladi.

**Mavzuning dolzarbliqi.** Respublikamizda qabul qilingan kadrlar tayyorlash milliy dasturida fanlararo aloqadorlik asosida o‘qitishni o‘quv jarayoniga keng tadbiiq qilish masalasi hozirga paytda umumta’lim maktablarida dolzarb muammo qilib qo‘yilgan. Mehnat ta’limi darslarida integratsiyallab o‘qitishda yangi pedagogik texnologiyalarini qo‘llash, o‘quv-uslubiy ta’minot muammolariga qaratilgan bir necha diqqatga sazovor ishlar amalga oshirilmoqda. Xalq ta’limi

tizimini takomillashtirish xamda ularning o'quv-tarbiya jarayoniga Axborot kommunikatsion va zamonaviy pedagogik xamda kompyuter texnologiyalarini tadbiq etish respublikamizda ta'lim tizimining rivojlanishi va e'tiborga olinganligidan dalolatdir.

**Muammoning o'rganilish darajasi.** Kadrlar tayyorlash milliy dasturi asosiy vazifalardan biri xalq-ta'limi o'quv muassasalari uchun ta'lim dasturlari, o'quv-uslubiy majmualarning yangi zamonaviy avlodini ishlab chiqish xamda o'quv adabiyotlaridan samarali foydalanib ta'lim tizimini takomillashtirishdan iborat. Umumta'lim maktablari uchun yoziladigan o'quv qo'llanmalari va darsliklar ilmiy-nazariy va uslubiy jihatdan mukammal, o'quvchilarning o'zlashtirishi uchun imkoniyat darajasida qulay va sodda bo'lmog'i, ularda mavzularning mazmuni o'quvchi va talabaning yosh xususiyatlarini xisobga olgan holda xamda DTS asosida o'quv dasturlariga mos ravishda yoritilmog'i lozim.

**Tadqiqot ob'ekti:** Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limi mashg'ulotlarini integrallab o'qitish jarayonlari.

**Tadqiqot predmeti:** Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limi mashg'ulotlarini mazmuni

**Tadqiqot vazifalari:**

1. Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limini integrativ asosida o'qitishni tashkil qilish.
2. Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limini integrativ o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida o'qitishning shakl va yo'llarini izlab topish.
3. Texnologiya ta'limini fanlararo bilim berishdagi amaliy metodlarini ochib berish.

**Tadqiqot maqsadi:** Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limida integrativ bilim berishning metodik jihatdan maqsadga muvofiqligi va uni amalga oshirishni takomillashtirish

**Tadqiqotning ilmiy farazi:** *Agar* Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limini integrativ o'qitishda zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida

o‘qitishning shakl va usullarini, takomillashtirilsa, *u xolda* texnologiya ta’limini integrallab o‘qitish asosida bilim berish samarasi yuqori bo‘ladi.

**Bitiruv malakaviy ishining tuzilishi va hajmi.** Bitiruv malakaviy ishi kirish, 2 bob, 5 band, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxatidan iborat.

## **I.Bob. Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limini integratsiyalab o'qitishning nazariy asoslari.**

### **I.1. Ta'limda fanlarni integratsiyalab o'qitishning pedagogik, psixologik va metodik asoslari.**

"Integratsiya" atamasi nomi jihatdan yangi bo'lib, mazmun va mohiyati jihatdan o'zaro tarixga ega. Koinotda, jamiyatda, xayotda, turmushda va ishlab chiqarishda, ta'limda, ya'ni mikro olamdan tortib makro olamgacha integratsiya muhim ahamiyat kasb etadi. Integratsiya—juda keng ma'nodagi tushuncha. Bugungi kunga kelib, insoniyat integratsiya jarayonining mohiyatini yaxshi anglash, uning rivojlantiruvchi funksiyalarini amalda qo'llay olish natijasidagina sayyoramizdagi muhim ekologik muammolarini hal qila olish, hayotni saqlab qolishi mumkinligini anglagan xolda, unga ehtiyoj zarurligini sezmoqda. Bu muammolarni hal qilishda, ayniqsa, pedagogikaning, ta'limdagi integratsiya jarayonining muhimligini ko'pchilik mamlakat olimlari tomonidan tahlil qilinmoqda.

Integratsiyaning ta'limdagi nazariy va amaliy jihatdan muhimligi juda qadimdan ma'lum. Aslida "integratsiya" so'zi lug'atda lotincha "tegragrac" so'zidan olingan bo'lib, qayta qurish, tiklash, to'ldirish ("integr"— to'liq, butun, yaxlit) degan ma'noni anglatadi. Xususan Qo'shchanov M.K., Akobirov S.T., Adxamova N.A va b. "Ruscha o'zbekcha lug'at"ida (1983) "integratsiya" - bog'langan xolda rivojlantirish, "integrirovat — bir butun qilib birlashtirmoq, yaxlit xolga keltirmoq— deb bayon qilingan. Binobarin **integratsiya** deganda, **aloxida elementlarini yig'ib. ularni birlashtirish, yaxlit xolga keltirish** deb tushunish mumkin. SHuningdek, ko'pchilik olim va metodistlar integratsiya muammosining mazmun mohiyatini aniqlash bo'yicha fikr berganlar. Hozirgi kunda "integratsiya" tushunchasining aniq ta'rifi, metodik adabiyotlarda, bu muammo bo'yicha shug'ullangan olimlar tomonidan bir —biriga yaqin bo'lgan ta'riflarda berilgan.

Xususan N.S.Svetlovskaya integratsiyani "aniqlangan bir jinsli elementning turli birlikda bo'lgan bir nechta bo'laklaridan yangi butun narsani (o'quv

predmetlari, faoliyat turlarini) yaratish, keyin esa, bu element bo‘laklarini ilgari mavjud bo‘lmagan alohida yaxlit sifatga birlashtirish" deb tushunadi. Va, u **integratsiya bir nechta o‘quv predmeti materiallarini, metodikaning vazifasi va yagona maqsadiga tabiiy bo‘ysundirish asosida tuzish usuli** - deb ta’riflaydi.

L.N.Bakareva "integratsiya" tushunchasini shunga o‘xshash talqin qiladi. U integratsiyani fanlarni aloqasi va yaqinlashishi sifatida ochib beradi. **"Integratsiya-fanlararo aloqa, o‘qitishni yangi sifat darajaga ko‘taruvchi, ya’ni bir butun "bilimlar monoliti" ni yaratishga imkon beruvchi vosita"** deb ta’rif beradi.

YU.M.Kolyaginning fikriga ko‘ra, "integratsiya" tushunchasini ikki xil ma’noda anglash mumkin. Birinchisiga ko‘ra, **"integratsiya"** — deganda, **atrof muxit haqida yaxlit tasavvurni yaratish** (bu yerda integratsiya, o‘qitish maqsadi sifatida qaraladi). Ikkinchisiga ko‘ra, integratsiya- o‘qitish vositasi sifatida qaralib, **predmetlardagi bilimlarni yaqinlashtiruvchi umumiy platformani topish vositasi** sifatida).

### **Integratsiya ta’riflari**

"Integratsiya"—bir nechta o‘quv predmeti **materiallarini, metodikaning vazifasi va yagona maqsadiga tabiiy bo‘ysundirish asosida tuzish usuli**  
N.S.Svetlovskaya.

**"Integratsiya"-fanlararo aloqa, o‘rnatishning yangi sifati darajasiga ko‘taruvchi, bir butun bilimlar "monoliti"ni yaratishga imkon beruvchi vosita** L.N.Bakareva.

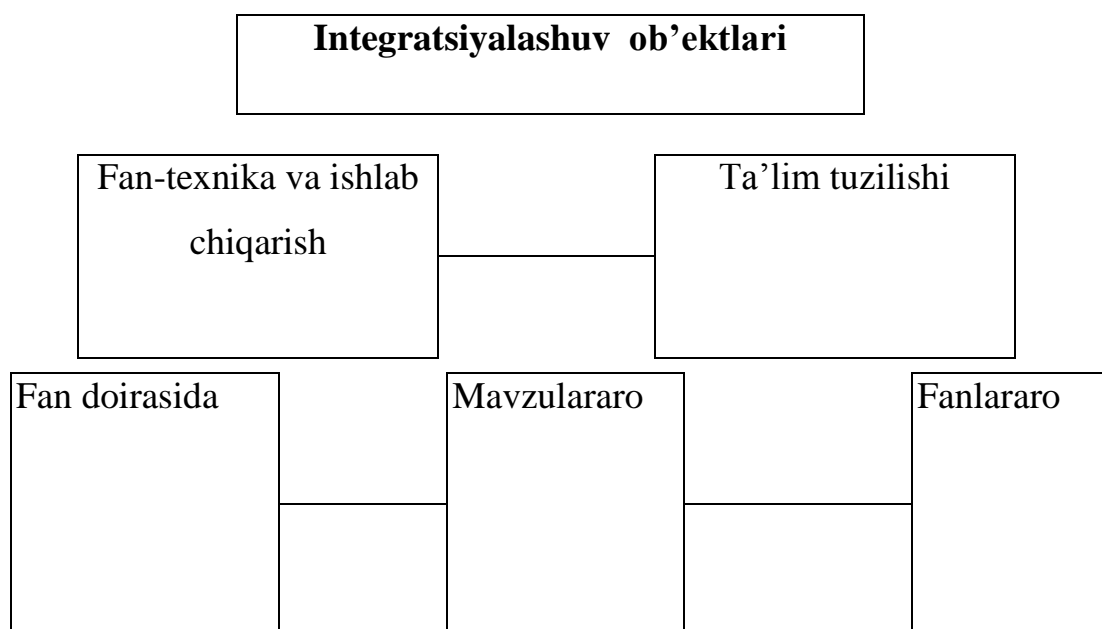
"Integratsiya" predmetlararo bog‘lanishning eng yuqori darajasi, umummetodologik prinsiplar asosida muammoni kompleks o‘rganish **yo‘li**  
LT.Tarasov.

"Integratsiya"-atrof-**muxitni, yaxlit tasavvurni, predmetlardagi bilimlarni yaqinlashtiruvchi umumiy platformani topuvchi vosita.** YU. M.Kolyagin.

Insoniyat tarixiga, jumladan fan tarixiga nazar tashlasak, fanlar kishilarning amaliy ehtiyojlari tufayli yuzaga kelib so‘ngra "shoxlab" o‘sib rivojlana borgan, vaqt o‘tishi bilan fanlarning defferensiyasi-tarmoqlanishi yuzaga kelgan. Inson

ongining rivojlanishi, aql tafakkuri bilimlarga umumlashtirish ko‘zi bilan qaragan. Integrallash qomusiy ajdodlarimiz Zardo‘shiy, Aristotel, Muso al-Xorazmiy, al-Farobiy, Axmad al-Farg‘oniy, Abu Rayxon Beruniy, Ulug‘bek kabi o‘nlab ma‘naviy yuksalish davrini daholarining g‘oyalarida yuzaga kelgan.

"Integratsiya" tushunchasi bevosita XVIII asrlarda G.Spenser tomonidan o‘z qo‘lyozmalarida qo‘llanilgan. Integratsiya tushunchasining mazmuni keng qamrovli bo‘lib, koinotdagi jismlararo mujassamlashuvdan tortib, fanlararo bilimlarning integratsiyalashuvigacha ob‘ektiv tarzda qaraladi.



Tadqiq etilayotgan ob‘ektni integrativ xolda o‘rganish, ob‘ektni xar tomonlama aloqalar, munosabatlar jihatlarini mukammal bilishga imkon beradi.

Ilmiy nuqtai nazardan qaraganda, integratsiyaning asosini olamning yaxlitligi uni tashkil etuvchi elementlarning o‘zaro aloqadorligi, o‘zaro munosabatlari tashkil etadi.

Pedagogik, ta‘limiy jihatdan esa integratsiya, uzviylik, fanlararo va o‘zaro aloqadorlikni ifodalaydi. U o‘zaro bir—birini to‘ldiruvchi, kengaytiruvchi, chuqurlashtiruvchi vosita sifatida xizmat qiladi.



O‘quv predmetlari mazmunining, eng kamida, DTS darajasida sintezlovchi, mantiqan tugallangan natijasi xisoblanadi.

Integrativ yondashuv, o‘rganilayotgan ob‘ektzni yaxlit tizim shaklida, xar tomonlama aloqadorlik nuqtai nazardan o‘rganishni talab etadi.

O‘tmishdagi ko‘pgina allomalar, o‘z asarlarida Koinot, Yer, o‘simlik, inson va hayvoalarning tuzilishi, yashash sharoiti bir—biriga bog‘liqligi haqida ma’lumotlar keltirib integratsiyaning insonpavvarlik, ekologik aspektlariga alohida e’tibor berishgan. Eramizdan oldingi VII —VI asrlarda yashab o‘tgan xorazmlik Zardo‘st "Avesto" kitobida Koinotning insoniyatga ta’sirini, ona zaminni undagi suv, tuproq, havoni asrash to‘g‘risidagi fikrlari ular haqidagi hozirgi zamon tasavvurlari uchun ham qimmatlidir.

Jumladan, buyuk alloma Muxammad al—Xorazmiyning "Kitob surat—al—arz" asarida, yerning asosiy boyliklari, ulardan oqilona foydalanish kerakligi, inson sog‘ligi tabiat bilan bog‘liqligi to‘g‘risidagi muxim ekologik muammolar haqida yaxshi ma’lumotlar berilgan.

Abu Rayxon Beruniy o‘zining "Qadimgi xalqlardan qolgan yodgorliklar" asarida, insonning egallashi lozim bo‘lgan tarix, handasa, riyoziyot, falakiyot, falsafa fanlarining ahamiyatini, "Saydana" asarida, borliqni o‘rganishda, ularning ob‘ektlarining o‘zaro aloqasi xaqida malumotlar keltirib o‘tgan.

Mir Alisher Navoiy asarlarida xam inson, har tomonlama bilimga ega bo‘lib, tabiatga ongli munosabatda bo‘lishi kerakligi ko‘rsatib o‘tilgan.

Uning 1484 yilda yozgan "Sab‘ai sayyor" (Yetti sayyora) dostonida osmondagi yetti sayyoriga bog‘liq holda haftaning yetti kunining kelib chiqishining tarixi, tabiat bilan insonlar o‘rtasidagi muvozanatning buzilishi, asarning bosh qaxromoni— Bahromdek har tomonlama yetuk bilimga ega bo‘lmasa, yomon oqibatlariga olib kelishi qayd qilingan.

Fan va texnikaning rivojlanishi, hosilaviy fanlar sonining ko‘payishiga, axborotlar hajmining keskin ortishiga olib kelmoqda. Ayniqsa, XX asrga kelib, fanlardagi differensiyalashuv — tabaqalashtirilish ta’limda o‘quvchi va talabalarni

fan va texnika yangiliklaridan xabardor qilish masalasida integrativ yondoshishga katta ehtiyoj tug'dirmoqda.

Ona zaminimizdagi global ekologik muammolar, xozirgi zamonning keskin ijtimoiy muammolaridan biriga aylandi. Tabiiy muxitni, insonni muhofaza qilish muammosi, uni har tomonlama barkamol, ma'naviyatli bo'lish ma'suliyatini his etishini, keng bilimga ega bo'lishini taqozo etadi.

Psixologlarning uqtirishicha idrok qilishning asosiy turi bu kuzatishdir, I.P.Pavlov ta'biri bilan aytganda, kuzatuvchanlik — ilmiy bilishning asosiy sharti hisoblanadi. SHuning uchun ham, o'quvchilarni tabiatga olib chiqish, kuzatishlar olib borish, uning go'zalligini his qilish, undan bahramand bo'lish, uni sevish va e'zozlashga o'rgatishi lozim. U miyaning ish faoliyati tizimli integratsiyalashgan axborotlarga bog'liq —degan edi. Psixolog B.G.Ananeva "Axborotlarni integrallashning psixofiziologik konsepsiyasi"da integratsiya tufayli individning o'z- o'zini boshqarish qobiliyatining ortishi, umumlashtirish modelida fikrlashi, ijodiylikning shakllanishini isbotlagan.

S.L.Rubinshteyn integratsiya masalasini echishda fikrlash xodisani bog'liqlik yo'llarini analiz qilishdan va keyingi bosqichida sintezlashdan iborat deb ko'rsatadi.

YA.A.Komenskiy insonni tabiatning—bir qismi hisoblab, ta'lim tabiatda asoslanishi va bolaning yosh xususiyatiga muvofiq kelishi kerak degan g'oyani ilgari suradi.

## **I.2. Texnologiya ta'limi mashg'ulotlarida fanlararo bilim berishning holati va pedagogik asoslari**

Jamiyatdagi integratsiya jarayonida insonning shaxs sifatida shakllanishi, uzoq umr ko'rishining sabablari inson psixikasining rivojlanishiga bog'liq. Bu borada buyuk ajdodlarimiz Abu Rayxon Beruniy "O'tmishdan qolgan yodgorliklar" asarida odamning uzoq umr ko'rishini biologik va irsiy omillar bilan bog'laydi.

Ibn Sino "Tib qonunlari" asarida organizmning tuzilishi, nerv shaxobchalari, psixologik jarayonlar; "Odob xaqida" risolasida esa shaxsni shakllantirish to'g'risida to'xtaladi.

YUsof Hos Hojibning "Qutadg'u bilig" asarida komil insonni tarbiyalash bosh masala qilib olingan.

Fransuz psixologi P.Jane (1857 — 1947) psixik rivojlanishning biologik va ijtimoiy munosabatlarini aniqlagan. Uning nazariyasiga asosan inson psixikasi, ijtimoiy munosabatlarga bog'liq. Jamiyat va tabiat o'rtasidagi turli aloqalar insonning o'sishini belgilaydi—deb tushuntirsa, AQSHlik psixolog Dj Bruno (1915), "SHaxsning tarkib topishi bilan ta'lim o'rtasida ikkiyoqlama aloqa mavjud. Insonning kamolot sari intilishi bilim olish samaradorligini oshirsa, o'qitishning takomillashuvi uning ijtimoiylashuvini tezlashtiradi" deb uqtiradi.

K.D.Ushinskiy bolani faqat o'zi qiziqtirgan narsa bilan emas, tevarak atrofga ongli qarashga o'rgatishni, ta'lim jarayonida o'quv materiallarining ma'nosini, mohiyatini, ilmiy asoslarini eslab qolishi va esga tushirish orqali mantiqiy xotira takomillashishini asoslab bergan.

A.Smirnov, esda saqlab qolishning to'g'ri usuli matndagi ma'noli so'zlarni topish, tayanch nuqtani aniqlash, so'zlash uchun reja tuzish, o'tgan mavzularni idrok etgan holda yangi mavzuni takrorlash. Aqliy mehnatda mustaqillikni vujudga keltirmay bilishga intilish, qobiliyatini o'stirish mumkin emas deb xisoblaydi va o'qituvchilarning vazifalaridan biri, o'quvchilarda materialni eslab qolish uchun muayyan intilishni, eslab qolish usullarini, fikr yuritish operatsiyalarni (taqqoslash,

tahlil qilish)ni o'rgatishi zarur. Materialni eslab qolish usullarini o'rganish mantiqiy xotira o'sishining garovidir—deb uqtiradi.

I.A.Mironenko XXI asrda zamonaviy insonda bioijtimoiy xarakter ruhiyatini shakllantirish, buning uchun quyi strukturali formatsiyada birlikdagi integratsiya va tizimli tadqiqot ishlarini olib borish imkoniyatini yaratish g'oyasini ilgari suradi. Bu maktablar oldida turgan asosiy muammolardan biri deb hisoblaydi. Maktab bugun dunyoviy fan, til, buyuk insonlar ruhiyatidan uzilgan, izolyatsiyalangan holda bo'lishi mumkin emasligini ko'rsatadi. SHuningdek, L.S.Vigotskiy va S L.Rubenshteynlar "Psixologik ensiklopediya"larida shaxsni ruhiyatini rivojlanishida, dunyo fanlarining roli va ularni to'liq integratsiyasiga sharoit yaratishni ilgari suradilar.

B.G.Ananeva inson tabiati va uning rivojlanish qonuniyatini individuallik konsepsiyasini yaratdi. Inson rivojlanishini integrallovchi ijtimoiy va biologik dastur, hayot yo'li va psixofiziologik rivojlanishi variantini taklif etadi.

Psixologiya fanlari doktori N.Podayakovaning tadqiqotlarida integratsiya jarayonining psixologik asoslari, fikrlashning kategorial tuzilishi ifodalangan. Uning ko'rsatishicha, fikrlashning kategorial tuzilishini boshlang'ich shakli maktabgacha yoshdagi bolalarda yuzaga keladi, bunda bolaning umumiy ruhiy rivojlanishida o'yin asosiy rol o'ynaydi.

AQSHlik psixolog olimlar S.Bleyk, S.Peyp va M.A.CHoshanovlar ta'lim jarayoni asosidagi neyropsixologik tadqiqotlar olib borganlar. Inson miyasi yarim sharlarining funksiyasini o'rganib (chap qismi—so'z, son, mantiq, analiz; o'ng qismi — obraz, figura. intuitsiya, sintez va boshqalar), buni pedagoglar matematika fanini qo'llab, o'quvchining bosh miya yarim sharlarining qay darajada rivojlanganligini tekshirganlar. Ular neyropedagogika prinsiplariga— o'qish va bilish miyaning tabiiy rivojlanish mexanizmi, inson miyasining analiz va sintezlash funksiyalari; fazoviy ko'rish, xotira va tizimli "yodlash" kabilarni keltirish bilan birga, o'qitish jarayonida guruhlariga bo'lish, predmetlararo aloqa; mavzuga mos turli integrativ axborotlarni, ko'rgazmali didaktik materiallarni qo'llashning psixologik roli muhimligini ko'rsatganlar.

Ta'limda integratsiya jarayonining pedagogik asoslarini, shuningdek, mavzulardagi integrativ yondoshuvni ko'p olimlar o'z tadqiqotlarida asoslashgan.

K.Mit'ko, O.N.SHeglovalar mavzudagi integratsiyaga to'xtalib, integrativ yondoshuv— shunday yondoshuvki, bunda sermazmun o'qitish, uyushgan va metodik birlikdagi jarayonda beriladi.U faqat darsdagina emas, balki bo'limning ma'lum bir mavzusida, o'quv yo'nalshilarida xam beriladi. Har bir kursda, ixtiyoriy mavzuning etaklovchi g'oyasi bo'lishi lozim. Bu g'oya, tushuncha, qonuniyatlarni, nazariyalarni o'rganish jarayonida ularni o'zaro bog'lab borishni taklif etadi.

A.N.Zaxlebniy va M.V.Rijkovlar pedagogikada istalgan variantdagi integrallashgan kursni faqat ikkita zarur yo'nalish asosida —ko'p yo'nalishli va oddiy yo'nalish asosida qurish zarurligini taklif etadilar. Ular bilimlarni integrallashni maktabdagi alohida predmetlar mazmunida, o'quv dasturi, darsliklarni bog'lanishini hisobga olgan holda ishlash lozimligini uqtiradilar.

Biz integratsiyaning mohiyatini aniqlash jarayonida uning falsafiy, pedagogik — psixologik va metodik asoslarini aniqlab oldik. Ma'lumki, o'qitish va tarbiya jarayoni bir-biri bilan uzviy bog'liq, lekin inson shaxsining shakllanishida tarbiya ustuvor ahamiyat kasb etadi. CHunki, tarbiya ta'lim jarayonining barcha majmuini o'z ichiga oladi. Zamonaviy intellektual insonni tarbiyalashda integrativ ta'limning barcha jihatlari (aqliy, ahloqiy, iqtisodiy, mehnat, estetik, gigienik, huquqiy, jismoniy tarbiya)ni qamrab oladi va ularning o'zaro bog'liqligini ta'minlaydi.

Integrativ ta'lim jarayonida o'quvchi, olamning yaxlitligini, koinot, tabiat qonunlarini, tabiat, jamiyat va insonlarning o'zaro munosabatlari xaqida xar tomonlama bilimlarga ega bo'lib kamol topadi. Tabiat go'zalligini his qila olib, undan zavqlanish, e'zozlash ko'nikmalariga ega bo'ladi.

YUqorida ko'rsatilgan integrativ ta'limni amalga oshirishda, umumiy pedagogik jarayonning barcha tarkibiy qismlari, jamoatchilik, ota-onalar, otaliq tashkilotlari faol ishtirok etishi zarur, degan xulosa kelib chiqadi.

Integratsiyaga oid darsliklar, o'quv qo'llanmalar va metodik adabiyotlarda tabiatdagi qonuniyatlarning o'rganilishi ochib beriladi, shuningdek, uning insonni shakllanishiga ko'plab ijobiy ta'siri yoritiladi, biroq ularda o'quvchi olgan bilimlarga tayanib, unda Koinotda Erning taqdiri to'g'risida o'ylashga, fanlardan erishilgan bilimlarni umumlashtirgan xolda tafakkur qilishga o'rgatish, ilmiy dunyoqarashni rivojlantirishga etarli e'tibor berilmagan.

Ta'limda integratsiya qanday funksiyalarni bajarishi quyidaga jadvalda keltirilgan.

#### Ta'limda integratsiya funksiyalari

Olamni yaxlit, tizimli xis qilish shakllanadi	Asboblarni boshqara olish qobiliyati shakllantiriladi
Kashfiyotchilik shakllanadi	

## **II.Bob. Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limini o'qitishda integrativ texnologiyalardan foydalanish uslublari**

### **II.1. Integrativ texnologiyalar va ulardan foydalanish uslublari**

XXI asr didaktika, shu jumladan o'qitish metodikasida chuqur islohotlar davrini boshlab berdi. Umumiy o'rta ta'limning maqsadlari o'zgardi, yangi ta'lim konsepsiyalari, o'quv rejalari standartlari yaratildi. Ta'lim mazmunini bayon qilish, ayrim o'quv fanlari orqali emas, balki yangicha integratsiyalashgan ta'lim asosida yondoshishni ko'zda tutmoqda. Maktab o'quv rejasidagi o'rganiladigan fanlar sonining ortishi, ayrim predmetlar, jumladan, biologiya, geografiya, kimyo kabi tabiiy fanlarni o'rganishga ajratilgan vaqtning qisqarishiga olib keldi. Bu, o'z navbatida tabiiy—ilmiy bilimlar sistemasini integrallash, uni o'qitishning tashkiliy shakllari, metodlari va vositalarini yangilash echimini topish zarur bo'lgan muammoni vujudga keltirdi. Bu muammoni echish, ta'lim jarayonida yangi pedagogik texnologiyalardan samarali foydalanish bilan chambarchas bog'liqdir. Ta'limni yangilash— uning noan'anaviy tashkiliy shakllari va metodlaridan foydalanishni, jumladan, unga integrativ yondashuvni talab etadi.

Integratsiyani faqat turli predmetlardan o'rganiladigan bilimlarning o'zaro bog'lanishi deb tushunmay, balki o'qitish texnologiyalari, metodlari, shakllarining xam integratsiyasi sifatida tushunish lozim. Ularni to'g'ri amalga oshirish ta'lim samaradorligini ta'minlaydi.

"Texnologiya" atamasi, horij metodikasidan qabul qilingan bo'lib, xar xil shakllarda tashkil qilingan ta'lim jarayonini ifodalashda ishlatiladi. Didaktik masalalarni echish jarayonida o'quvchilarga ta'sir etuvchi usullarni takomillashtirish maqsadida ta'lim texnologiyalaridan samarali foydalaniladi.

Pedagogik texnologiyaning turlari ko'p bo'lib, ular turlicha sharhlanadi. Didaktikada texnologiyalar uchta asosiy guruhga ajratiladi. Texnologiyalarni dars maqsadiga muvofiq, imkoniyatdan kelib chiqqan holda, integrativ texnologiya qilib qo'llash lozim. Buni quyidagi "Didaktikada integrativ texnologiyalar" jadvali orqali tasvirlash mumkin

### **Didaktikada integrativ texnologiyalar.**

1. O'qitishning illyustrativ— tushuntiruvchi texnologiyalari o'quvchilarning umumo'quv faoliyati, maxsus predmetga oid bilimi va ko'nikmalarni xosil qilishga qaratilgan.

2. O'qitishning shaxsga yo'naltirilgan texnologiyalari — u shaxsni o'zini— o'zi rivojlantirishga mo'ljallanadi.

3. O'qitishning rivojlantiruvchi texnologiyalari-har bir o'quvchining shaxsiy rivojlanishida, ichki mexanizmlarini ishga solishga yo'naltirilgan o'qitish hisoblanadi.

Bu guruxlarning har biri o'zida bir qancha o'qitish texnologiyalarini mujassamlashtiradi. Masalan, shaxsga yo'naltirilgan texnologiyaga— tabaqalashtirib o'qitish o'zaro kollektiv bo'lib o'rganish, bilimlarni to'liq o'zlashtirish texnologiyalari, modulli ta'lim texnologiyalari har bir o'quvchining individual xususiyatlarini hisobga olish, o'qituvchi va o'quvchining o'zaro munosabati usullarini takomillashtirishga imkon beradi.

Hozirgi vaqtda tabiiy — ilmiy predmetlarni integrallab o'qitishda prof. I.V. Dushina, tomonidan bayon qilingan texnologiyalardan keng qo'llanilmoqda

### **O'quv ishlari usullarini shakllantirish texnologiyasi.**

U qoidalar, namunalar, algoritmlar, rejalar bayoni va biror narsaning tavsifi shaklida ifodalanadi. Bu texnologiya qator darsliklarning metodik apparatida yetarli darajada o'z aksini topgan va ko'pgina o'qituvchilar uni ish tajribalari orqali yaxshi o'zlashtirib olganlar. O'qituvchilik faoliyatini endi boshlayotgan pedagog avvalo mana shu texnologiyaga e'tiborini qaratishi va o'zlashtirishi maqsadga muvofiqdir.

**Tayanch signallar varag'i texnologiyasi ( mantiqiy tayanch konspektlar. M.T.K yoki T.S.V).** N.N.Baranskiyning ta'kidlashicha, "sxemalar eng asosiy narsalarni ajratib olish, mantiqiy aloqalarni topish va o'rnatishga o'rgatadi, o'quvchilarga darsni yaxshi o'zlashtirishlariga yordam beradi", Ular o'qituvchilar tomonidan doimo qo'llaniladi.



**O'quvchilarning o'quv faoliyatini shakllantirish texnologiyasi.** Bu texnologiyaning mohiyati shundan iboratki, unda o'quv faoliyati, o'quvchilar tomonidan o'quv faoliyatining alohida shakli sifatida qaraladi. U, o'quv topshiriqlari yordamida, bilimlarini egallashga yo'naltiriladi. Dars boshlanishi bilan sinf o'quvchilariga o'quv topshiriqlari taklif qilinadi va ular darsning borishi jarayonida hal etib boriladi. Dars yakunida topshiriqlarga ko'ra, o'zlashtirilgan bilimlar testlar yordamida tekshiriladi. O'qituvchi kurs (bo'lim, mavzu) bo'yicha o'quv topshiriqlari sistemasini tuzadi, o'z faoliyati va u bilan o'zaro bog'langan o'quvchilar faoliyatining loyihalarini ishlab chiqadi .

### **Tabaqalashgan ta'lim texnologiyasi.**

Bu texnologiyada o'quvchilar, tipologik xususiyatlariga ko'ra, guruhlarga bo'linadi. Guruhlarga bo'lishda, o'quvchilarning o'qishga bo'lgan shaxsiy munosabatlari, predmetni o'rganishga bo'lgan qiziqish va boshqalar xisobga olinadi. Mazmuni, hajmi, murakkabligi bilan bir—biridan farqlanadigan turli darajadagi dasturlar, didaktik materiallar yaratiladi. Ularni bajarish usullari, shuningdek, o'quv natijalarini tashhisi uchun alohida materiallar tayyorlanadi.

**O'quv o'yin faoliyati texnologiyasi.** Bu texnologiya tabaqalashgan o'qitish texnologiyasiga juda yaqin va u bilan uzviy bog'langan. O'quv o'yini, o'qituvchi va o'quvchilar faol bo'lgandagina o'zining ijobiy natijasini beradi. Bunda o'yin ssenariysi oldindan ishlab chiqilgan va natijalarini baholash usullari rejalashtirilgan bo'lishi kerak. Yaxshi ishlangan o'yin-ssenariysi muhim ahamiyatga ega. Unda o'quv vazifalari aniq belgilangan, murakkab vaziyatdan chiqib ketishning metodik usullari imkoniyatlari aniqlangan bo'lishi kerak. O'yinning turlari ko'p bo'lib, ulardan samarali foydalanish maqsadga erishish imkonini beradi.

### **Kommunikativ- munozara faoliyag texnologiyasi**

Bu usul ham o'qituvchi tomonidan o'quv jarayonda mukammal tashkil etilishiga bog'liq. U, o'qituvchidan o'quv jarayonini ijodiy yondoshgan holda tashkil qilishni talab etadi. O'qituvchi evristik suhbat usullarini egallagan bo'lishi va o'quvchilarning o'zaro muloqotini tashkil qilishga sharoit yarata olishi zarur.

**O‘qitishning modulli texnologiyasi.** Modul bu alohida funksional tugun hisoblanadi. Bunda o‘qituvchi, o‘quv material mazmuni va ularni o‘quvchilar tomonidan o‘zlashtirilish texnologiyalarini birlashtirib yaxshilaydi. O‘qituvchi o‘quvchilarning mustaqil ishlari uchun maxsus ko‘rsatmalar ishlab chiqadi. Unda mazkur o‘quv materialini o‘zlashtirishning maqsadi aniq keltiriladi, axborot manbalaridan foydalanishning aniq ko‘rsatmalari beriladi va bu axborotlarni egallash usullari tushuntiriladi. Bu ko‘rsatmalarda bilimlarni tekshirishning namunalari keltiriladi.

**Faoliyatni loyihalash texnologiyasi.** Bu texnologiyaning mazmuni, tadqiqot faoliyatini tashkil qilishdan iborat. Faoliyatni loyihalash texnologiyalari ijodiy, axborot beruvchi, fantastik, tadqiq va boshqa xillarda bo‘lishi mumkin.

SHunday qilib, mazkur texnologiyalarni integrallashgan ta‘lim jarayonida qo‘llash natijasida, o‘qituvchi bu jarayonni yanada to‘liq, qiziqarli, mazmunli bo‘lishini ta‘minlaydi. Tabiiy fanlarning predmet sohalari tutashgan joydagi integratsiya, yaxlit dunyoqarashni shakllantirishda va olamni bir butun holda idrok qilishda juda muhimdir.

O‘qitishning modulli texnologiyasini kompyuterdan foydalanib, amalga oshirish maqsadga muvofiq. Buning uchun masalan: kompyuterning "Fizika" dasturiga kirib, ilova 5—rasmda keltirilgan materiallar topiladi va 9—sinf fizika kursining "YOrug‘likning biologik, kimyoviy tasiri" "Fotoeffekt", biologiya kursining "Fotosintez" kabi mavzularini o‘tishda fizika, biologiya, informatika o‘qituvchilari hamkorlikda integrativ yondoshgan holda o‘qitishi yaxshi samara beradi. Bunda o‘qituvchi va o‘quvchilarning kompyuter bilan ishlash malakasi oshadi, vaqtdan yutiladi, dars samaradorligiga erishiladi.

## II.2. Texnologiya ta'limi mashg'ulotlarini o'zaro va boshqa fanlar bilan bog'lab o'tish haqida uslubiy tavsiyalar

Har bir mavzu mazmunini yoritishda uning mohiyatini o'quvchilar tomonidan chuqur, ilmiy asoslangan holda tasavvur etishlari, vaqtdan unumli foydalanish, nazariy bilimlarini amalda, hayotga va ishlab chiqarishga qo'llash imkoniyatlarini keng yoritish, ularning politexnik tushunchalarini kengaytirish maqsadida o'qituvchi tomonidan tuziladi hamda u kalendar mavzuli rejada o'z ifodasini topadi.

Tabiiy ilmiy turkumdagi fanlarning o'zaro bog'liqlik rejasi. Bu hujjatda mehnat ta'limi, fizika, matematika, kimyo, chizmachilik va boshqa fanlarning o'zaro bog'lanishi ochib beriladi. Mavzu o'rganishga kirishilganda o'quv materialining fizika, matematika, kimyo, chizmachilik va hakoza fanlardan o'quvchilar olgan bilimini etkazishga xarakat qilmaydi. O'qituvchi suxbat o'tkazish yo'li bilan o'quvchilarning bu soxadagi bilimlarini qanday o'rganganliklarini aniqlaydi va ana shu fanlardan olgan bilimlar asosida ularga ishlov berilayotgan metallarning tuzilishi va kirish jarayonini tushuntirib boriladi.

Tabiiy-ilmiy turkumdagi fanlar				
Mehnat ta'limi	Fizika	Matematika	Kimyo	CHizmachilik
Kesish jarayoni va kesuvchi asbob, uning geometriyasi: qirqindi hosil bo'lish jarayoni to'g'risidagi umumiy tushuncha, kesish chukur-ligi, surish va kesish tezligi, asboblarning chidamliligi. Kesuvchi asboblarning turlari, parmalar, kesgichlar, frezalar, dastarralar va h.k	Qattiq jismlarning xossalari (qirqish qattiqroq jismning uncha qattiq bo'lmagan jismga botishi, pona. Kuch, massa va tezlanishi, ishqalanish ish va issiqlik)	To'g'ri chiziq va tekisliklarning fazodagi paralelligi, ko'p yoqli burchaklarning xossalari	Eritmalar emulsiyalar, mineral moylar va hayfon yog'lari, surib sovitish moddalari	Qirqimlarda kesimlar

## TEXNOLOGIYA VA RASM

Mehnat darclarda rasmlarning tutgan o'rnini nihoyat kattadir, chunki birorta detal yoki buyumni yasashdan avval uning rasmi yoki eskizi chiziladi va o'quvchilarga ko'rsatiladi. O'quvchilar ham ana shu rasmlarni daftariga ko'chirib chizib oladilar. O'quvchilar ana shu rasmlar orqali o'sha detal yoki buyum to'g'risida tasavvur hosil kiladilar. Ko'rinib turibdiki, bu erda o'quvchilarda har xil rasmlar chizish malakasi ham shakllana boradi. Lekin tajribalardan ma'lumki, rasm chizish oson ish emas. Ko'pgina o'quvchilar rasm chizishga oid etarli ma'lumot va malakaga ega bo'lmaganliklaridan bu ishni bajarishda qiyinchiliklarga duch keladilar. SHu sababli o'qituvchi mehnat darslarda o'quvchilarga buyumlarning texnik rasmi, eskizi, yaqqol tasviri, perspektiva, rasmlarni chizishdagi ish ketma-ketligi shuningdek, ranglarni farqlash, ularni mutanosib joylashtirish va shu kabilar hakida ham tushuncha berib borishga to'g'ri keladi.

## TEXNOLOGIYA VA MATEMATIKA

Mehnat ta'limi darslarida o'quvchilarga to'g'ri burchak, perpendikulyar va parallel chiziqlar, to'g'ri burchakli uchburchak va to'g'ri to'rtburchak kabi shakllarni hosil qilishga oid tushunchalar zarur bo'ladi. Bulardan tashqari, o'quvchilar mehnat darslarida simmetriya o'qi, shakllarni simmetrik chizish, aylana, urinmalar o'tkazish chizg'ich, go'nya, transportir, burchak o'lchagich, sirkul kabi turli asboblarni yordamida detal yoki buyumlarning burchaklarini, yoy markazlarini, to'g'ri va egri chiziq boshqa o'lchamlarini aniqlashlariga to'g'ri keladi. Bunday paytlarda geometriyaga oid bo'lgan ilmlar zarur bo'ladi. Binobarin, maktab geometriya kursida chizish va o'lchash qurollaridan foydalanish, yuzalarni almashtirish kabi ishlarni bajarishda katta imkoniyatlar bor. Vazifa shulardan mehnat darslarida o'rinli foydalanishdan iborat. SHuningdek, berilgan buyumlarning uzunligi, eni, balandligi, yuzasi, hajmi kabi turli o'lchamlarni aniqlash, qancha material vaqt sarf bo'lishini hisoblash kabi ishlarni bajarishda esa arifmetikaga oid bilimlar zarurdir.

## TEXNOLOGIYA VA JISMONIY TARBIYA

Ma'lumki, mehnat ta'limi darslarining asosiy qismi amaliy mashg'ulotlardan iborat. SHu sababli o'kuvchilarning amaliy mashg'ulotlarda charchab qolmasliklari ko'p jihatdan ularning jismoniy chiniqishlariga bog'liqdir. Bundan mehnat va jismoniy tarbiya mashg'ulotlarini o'zaro muvofiqlashtirish zarur degan oqilona xulosa kelib chiqadi. Binobarin, yoshlarni jismoniy tarbiyalash bilan ularni mehnatga tayyorlashning o'zaro kompleks bog'langan masalasi hal etiladi, ya'ni unda shaxsning mehnat faoliyati uchun zarur bo'lgan professional jismoniy xususiyatlari, harakat malakalari, ahlokiy-irodaviy va sotsial sifatlari shakllanadi. Xususan arralash, randalash ishlarini gimnastika, bolg'alash ishlarini boks, chamalash ishlarini mo'ljalga olish kabi mashg'ulotlarga muvofiqlashtirish mumkin. SHuni alohida ta'kidlab o'tish o'rinliki, agar jismoniy tarbiya mashqlari 4-sinflardgi mexnat ta'limi darslariga umumiy tarzda bog'lansa, keyinchalik esa yukori sinflarda bu bog'lanishlar o'rganiladigan muayyan ixtisosliklar: masalan, duradgor, tokar, elektr payvandchi, suvoqchi, g'isht teruvchi, slesar santexnik kabi kasblarga bevosita moslashtirish kiyin emas.

## TEXNOLOGIYA VA ADABIYOT

Ma'lumki, mehnat ta'limi darslarida adabiyot fanining bog'lanishi sezilarli darajada namoyon bo'ladi. CHunki adabiy asarlarda mehnat tarbiyasi va mehnatsevarlik g'oyalari ufurib turadi. Mehnat ta'limi darslarida bulardan omilkorlik bilan foydalanish, zarur parchalarni o'qib berish kerak. SHuningdek, mashhur shoirlar o'tmishda ustalar tomonidan yasalgan ajoyib moslamalardan foydalanganliklarini ham eslatib o'tish mumkin.

Masalan, o'kuvchilarga kitob qo'yib o'qish uchun mo'ljallangan lavh haqida ma'lumot berish bilan bevosita Nizomiy, Al-Xorazmiy, Abduraxmon Jomiy, Lutfiy, Alisher Navoiy, Muqimiy, Furqat kabi allomalarimizning ijodiy faoliyatlariga to'xtalib, ular mana shu moslamadan, ya'ni lavhdan foydalanib kitob mutoala qilganliklarini aytib o'tish o'rinlidir. SHoir Hisrav esa, mashhur shoir bo'lish bilan birga mohir duradgor usta bo'lganligini eslatib o'tish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bulardan tashqari, nazariy va amaliy darslarda o'lchov olishlarini

xalk ogʻzaki ijodi bilan bogʻlash ham mumkin. Bu oʻrinda quyidagi xalq maqollarini keltirish oʻrinlidir: "Etti oʻlchab bir kes", "Rejasiz ish-qolipsiz gʻisht", "Sanamay sakkiz dema" va boshqalar. Mehnat taʼlimi muallimlari oʻz darslarida mehnat, mehnatkash insonlar tugʻrisidagi badiiy asarlar oʻquvchilarga tavsiya qilishlari natijalarni tekshirib borishlari orqali ulardan mehnatga muhabbat, hurmat tuygʻularini oʻstirish, mehnatga ongli munosabatda boʻlish, ijodkorlikka intilish kabi xislatlar tarkib topishiga yordam berishlari darkor.

## TEXNOLOGIYA VA ONA TILI

Xayotda nutq va tilning ahamiyati nihoyatda muhimdir. Hammamizga maʼlumki, sobiq Sovet Ittifoqi davrida oʻzbek tiliga, atamalarga, tilning lugʻat, boyligiga eʼtibor susaydi. 1989 yilda Oʻzbekiston Respublikasining "Davlat tili toʻgʻrisida" Qonunning qabul qilinishi mehnat taʼlimini oʻqitish ishlariga ham oʻz taʼsirini koʻrsatdi. Mavzularni bayon qilishda ona tiliga mos holda ayrim atamalarning oʻzbekcha shaklini koʻrsatish lozim. Jumladan, verstakni-dastgox, remontni-taʼmir, slesarni-chilangar, lineykani-jazbar, xolodilnikni-sovutgich kabi oʻnlab atamalarni misol qilib keltirish mumkin. SHular qatorida ayrim soʻz va atamalar borki, ularni oʻzbekchalashtirish mumkin emas, chunki ular ifodalangan narsa va bular ilgari bizda ishlatilmagan, shuning uchun oʻsha soʻzlarni oʻzgarishsiz qoʻllam lozim boʻladi. Bunday soʻzlarga sirkul, tiski, otvyortka, rezba, rezina, montaj, plastmassa, agregat, seyalka, borona, voltmetr, ampermetr, radio, lampa, diod, zubilo, shtangensirkul, transportir, stanok kabi atamalarni misol kilib koʻrsatish mumkin.

SHuningdek, ona tili darslarida ayrim mavzularni oʻrgatish jarayonda kasb-hunarga oid misollarni qoʻllash orqali ham fanlarni bir-biriga bogʻlash mumkin. Jumladan, "Kasb-hunar soʻzlari" mavzusi oʻrganilayotganda duradgorlik, tikuvchilik, toʻkuvchilik, pazandachilik va boshqa kasblarga doir atama va soʻzlardan keng foydalanish, ularni oʻkuvchilarning oʻzlariga topshirish, uydan yozib kelish uchun vazifa qilib berish mumkin. Bunday ishlar orqali oʻquvchilar har xil kasb-hunarlar bilan tanishadilar, ulardan shu kasb-hunarga maʼlum darajada qiziqish va ishtiyoq uygʻonadi.

## TEXNOLOGIYA VA TARIX

Koʻhna va navqiron oʻlkamiz koʻp ming yillik tarixga, madaniy merosga ega. Oʻlkamizda xalq hunarmandchiligi, naqqoshlik, meʼmorchilik kabi oʻnlab noyob kasblar ravnaq topgan. Qoʻli gul ustalar tomonidan ajoyib buyumlar yasalgan, muhtasham binolar qurilgan. Ularning ishlarini fidoiy shogirdlar davom ettirib kelganlar, shuning uchun biz moziyga, oʻtmishimizga nazar tashlamasdan turib, hozirgi hayotimizni, kelajakdagi turmushini gullatib yashnata olmaymiz. Zero Birinchi Prezidentimiz Islom Abdugʻanievich Karimov ham "Tarixiy xotirasiz kelajak yoʻq"deb bejiz aytmagan. Barkamol avlodni tarbiyalashda tarix fani maktabdagi mehnat taʼlimi darslarida alohida ahamiyat kasb etadi. Oʻquvchilarni hunarga, xususan xalq hunarmandchiligiga qiziqtirishda tarixdagi qurilish, binolarning ustalari, mohir qoʻllar, zargarlar, duradgorlar, temirchilarning qilgan ishlari bilan tanishtirish mumkin. Hozirgi kunda xalq amaliy sanʼatiga, hunarmandchiligiga eʼtibor kun sayin ortib bormoqda. Masalan, xozir koʻpchilik maktablarda xontaxta, eshik, rom, darvoza, soʻri, sandal, beshik, sandiq, milliy kursi kabi buyumlarni tayyorlash ishlari oʻkuvchiga dars mobaynida oʻrgatib borilmokda. Bularning hammasi tariximizga, milliy qadriyatlarimizga boʻlgan eʼtiborning bir koʻrinishidir. Bulardan tashqari, mehnat darslarida maktabdagi yoki tumanlardagi oʻlkashunoslik muzeylariga ayrim buyumlarning namunalarini yasab berish orqali ham oʻquvchilarga tarixiy maʼlumotlar hamda tushunchalar berish, ulardan oʻtish ajdodlarimizning sanʼat va ustachiligidan zavqlanish, faxrlanish hissini tarbiyalash mumkin.

## TEXNOLOGIYA VA EKOLOGIYA

Hozirgi kunda bozor iqtisodiyoti sharoitida ish asboblari va xom ashyolardan tejamkorlik bilan foydalanish kun tartibidagi asosiy talablardan boʻlib qoldi. Amaliy mashgʻulotlarda xom ashyolardan va asbob-uskunalardan tejamsiz, pala-partish foydalanish pirovard oqibatda ekologiya muammosiga kelib taqaladi. SHuning uchun oʻquvchilarga yogʻoch, metall, plastmassa kabi materiallarni berayotganda nima uchun bu xom ashyolarni tejamkorlik bilan ishlatish zarurligini aytib oʻtish lozim.

Ularga bu narsalarning uzoq davrlar mobaynida va qanday yo‘llar bilan vujudga kelishini hamda tabiatga qanchalik ta’sir ko‘rsatkichi yoki bog‘liqligini gapirib o‘tish mumkin. YUqorida aytilgan fikrlar mehnat talimidagi fanlararo uzviy bog‘lanishlar ta’lim samaradorligini oshirishdagi muhim omil ekanligini ko‘rsatadi. Bilamizki, bitta darsni birdaniga hamma fanlar bilan bog‘lab o‘tib bo‘lmaydi, balki o‘rganiladigan mavzuga mos keluvchi tushuncha va ma’lumotlarni tanlab olib, zarur paytda ulardan foydalaniladi. SHuningdek, mehnat darslarida boshqa fanlar, jumladan chet tili, iqtisod kabi fanlardagi tushunchalardan ham keng foydalanish mumkin.

Hozirgi kundalik turmushning barcha javoblarida, fizika, texnika va boshqa tabiiy fanlarning integratsiyasi jarayonlari keng qo‘llanilib kelinmoqda. SHuning uchun xam bo‘lajak mutaxassis o‘quvchilar, maktabda umumta’lim predmetlari bo‘yicha keng integrativ bilimlar bilan qurollangan bo‘lishlari lozim.

Bunda o‘qituvchi maqsadga yo‘naltirilgan, uslubiy va ilmiy asoslangan va o‘quv materiallarining mazmuni, mohiyati bo‘yicha maqsadga muvofiq integrativ materiallarni tanlashning prinsiplarini bilishi zarur.

Binobarin, o‘qituvchi nafaqat dasturdagi mavzularga oid integrativ materiallarni yig‘ishi, balki uni tizimlashtirishi, ular bilan o‘quvchilarni darsda va darsdan tashqari mashg‘ulotlarda tanishtirish maqsadida zaruriy metodlarni izlab topishi lozim.

### **Fanlararo bog‘liqlik jadvali, 7-sinf**

<i><b>Texnologiya</b></i>	<i><b>Fizika</b></i>	<i><b>Kimyo</b></i>
Yog‘ochning kimyoviy va texnologik xossalari	Elastiklik kuchi (deformatsiya)	Modda va uning xossalari. Organik moddalar
YOg‘ochga ishlov berishda qo‘l asboblardan foydalanish texnologiyasi	Ishqalanish kuchi. Bosim	Modda va uning xossalari
Kauchuk to‘g‘risida umumiy ma’lumotlar. Polimerlar va metallarning	Deformatsiya. Temperatura	Kislotalar



birikmalardan hosil bo'lgan konstruksiyalar		
Ta'mirlashda qo'llaniladigan zamonaviy qurilish materiallari. SHahar va qishloqlarda suv, gaz, elektr energiya va issiqlik ta'minoti tizimi, undan foydalanish	Tok kuchi. Kuchlanish	Moddalarning toifalanishi, bo'linishi
Go'sht mahsulotlarining ozuqaviy qiymati, ahamiyati, ularning sifatiga bo'lgan talablar	Temperatura	Moddalarni toifalanishi
Kimyoviy tolalarni olinishi. Kimyoviy tolalarning xossalari	Temperatura. Deformatsiya	Ishqorlar. Kislotalar

### **II.3. Texnologiya ta'limi mashg'ulotlarida fanlararo bog'lanishlardan foydalanishga oid dars ishlanmalari**

Texnologiya ta'limini boshqa fanlar bilan bog'lab olib borishga qaratilgan musobaqa tashkil etish hamda uni o'tkazish o'quvchilarni nafaqat tarbiyalash, balki ularning bilish faoliyatlarini faollashtirish, o'qishga va ijtimoiy foydali mehnatga bo'lgan qiziqishlarini o'stirish vositasi hamdir. Aksariyat o'qituvchilar bu sohada olib borgan va olib borayotgan amaliy ishlari, o'quv-tarbiya jarayonida musobaqaning ijobiy roli va ahamiyati borligini ko'rsatdi.

Texnologiya ta'limini boshqa fanlar bilan bog'lab, ta'limiy va tarbiyaviy mazmundagi topshiriqlarni bajarish bo'yicha musobaqa tashkil qilish hamda o'tkazishdan maqsad, sonli ko'rsatgichlar bo'lmasdan, balki sifat ko'rsatgich, ya'ni aniqrog'i o'quvchilarning o'quv faoliyatlarini faollashtiradi.

Har bir o'quvchi o'z o'rtoqlaridan orqada qolmaslik, o'z sinf jamoasini oldingi o'ringa olib chiqishga harakat qilish mas'uliyatini his etgani holda texnologiyani fanlararo bog'lab, ko'proq adabiyotlar o'qiydi, izlanadi. Natijada ularning bilimi, amaliy ko'nikma va malakalari ko'lami kengayib, mazmuni chuqurlashib boradi. Texnologiya ta'limi boshqa fanlar bilan bog'lab olib borishga qaratilgan **musobaqani** tashkil qilishning ommaviy va yakka shakllari o'quv jarayoni mazmunini boyitadi, o'quvchilarning o'qishga bo'lgan mas'uliyati va qiziqishlarini oshiradi.

Texnologiya ta'limi boshqa fanlar bilan bog'lab olib borishga qaratilgan musobaqalarni darsda guruhlar orasida o'tkazish maqsadga muvofiq ekanligini olib borgan ilmiy-tadqiqot ishimiz natijalari tasdiqlaydi.

Texnologiya ta'limi o'qituvchisi o'quvchilarning bilimi, ko'nikma va malakalarini hisobga olgan holda guruhlariga ajratadi. O'quvchilarning bu musobaqani baholashda nafaqat aniq natijalarga asoslanishi, balki har bir o'quvchining ijodiy tashabbusini ham inobatga olish zarur.

Darsda o'quvchilarning ish faoliyatini faollashtirish maqsadida biz ularning musobaqasini tashkil qilishda guruhlariga bo'lishni taklif qildik. Musobaqa guruh

g‘olibini aniqlash maqsadida har bir guruhdan bir nafardan hay‘at a‘zosini saylaymiz. Hay‘at a‘zolarining har biriga aniq vazifa aniqlanadi.

Musobaqa darslarini o‘tkazishning maqsadlari:

**Ta’limiy:** O‘quvchilarning bilimini mustahkamlash.

**Tarbiyaviy:** O‘quvchilarni jamoa bo‘lib ishlashga o‘rgatish, ularda texnologiya ta’limini fanlararo aloqadorligi bo‘yicha bilim, amaliy ko‘nikma va malakalarni shakllantirish.

**Rivojlantirish:** O‘quvchilarning o‘zlashtirgan nazariy bilimlarini amalda qo‘llay bilishga o‘rgatish, ishlatiladigan materiallar va ularning fizik-kiyoviy mohiyatlarini tushuntira olish, amaliy ko‘nikma va malakalarini shakllantirish.

#### *Musobaqa darsi va uning tuzilishi*

1. O‘quvchilarning bilimlarini frontal so‘rash orqali.
2. Guruhlar ko‘rik-tanlovi. (5 ta shart asosida)
3. Guruhlar ko‘rik-tanlovi. O‘quvchilarning bilimlarini tekshirish metodi hay‘at a‘zolari tomonidan ularning daftarlarini yoki varaqlarini yig‘ib olish va tekshirish.
4. Guruhlar ko‘rik-tanlovi. O‘quvchilarning fikrlash qobiliyatini rivojlantirishga yo‘naltirilgan grafik, jadvallar asosida topshiriqlar. texnologik jarayonlarning fizik-kimyoviy asoslarini va qonuniyatlarini tushuntirish.

### **VII s i n f**

*Boshlovchi:* Hurmatli o‘quvchilar bugun guruhimizda Texnologiya fanidan musobaqa o‘tkaziladi. Bunda “Ijodkorlar” va “Kashfiyotchilar” guruhlarini qatnashadilar. Har bir guruhda 5 o‘quvchi, 3 nafar qiz, 2 nafar o‘g‘il bolalar qatnashishi shart. Marhamat 1-shart “Guruhingizni tanishtiring sharti”

*Birinchi guruh:* Kashfiyotchilar

Assalomdan boshlab so‘zimiz

Tanishtirsak biz guruhimiz

Kashfiyotchilar deb nomladik

Bellashuvga sizni chorladik

Izlanuvchan o‘g‘il qizlarmiz

Kelajagi porloq bizlarmiz  
SHiorimiz ilm ol tingla  
Bekorchi bo‘lishga urinma  
Xullas qiskasi shular  
Bizlar Kashfiyotchilar.

*Ikkinchi guruh:*

Assalomu alaykum deya boshlasak so‘zni  
Keyin tanishtiramiz albat guruhimizni  
Guruhimiz nomin Ijodkorlar deb oldik  
O‘qib izlanib tanmay, ko‘p narsani bilib oldik  
Olgan bilimlarimiz sinaymizda bugun biz  
Bilimlarimizga-chi to‘g‘ri baho bering siz  
Guruhimiz shiori Intilganga tole yor  
Har qadamda har damda omad bo‘lsin bizga yor.

Bu shartda o‘quvchilarni guruhlarini tanishtirishga she’riy yo‘l bilan yondashib texnologiyani adabiyot fani bog‘lashlari baholanadi.

2-shart: Til bilgan-El bilar.

Bu shartda ikkala guruh belgilangan 5 daqiqada Texnologiya va dizayn yunalishi bo‘yicha ishlatiladigan asboblarning nomlarini o‘zbek-rus-ingliz tillariga tarjima qilishlari kerak. Bu shart doskada bajariladi.

1-guruh: YOg‘ochlarga ishlov berish asboblarini nomlarini

Arra-

Randa-

Parma-

CHizg‘ich-

Dastgoh-

2-guruh: Metallarga ishlov asbolarini nomlarini

Keskich-

Zubila-

Qaychi-

CHarx-

Freza-

2-shartda o'quvchilarning texnologiya ta'limida ishlatiladigan asbob nomlarini boshqa tillarda ham ayta olishlari baholanadi. Bu ona tili fani bilan bog'liqlik sanaladi.

3-shart: Etti o'lchab bir kes.

Bu shartda har bir guruh o'zlariga berilgan buyumning (birikmalar: qardirg'och quyruqli birikma, to'g'ri tirnoqli birikma) texnologik xaritasini 10 daqiqada chizib topshirishlari shart.

Bu shart orqali o'quvchilarda kesma, to'g'ri chiziq, qirqim, parallel va perpendikulyar chiziqlar haqidagi bilimlari nazorat qilindi. Eskiz tayyorlash qobiliyatlari sinovdan o'tkaziladi.

4-shart:Texnologiya ta'limi darslarida ishlatiladigan materiallarning fizik xossalarini sanab bering

1-guruh: YOg'ochlarning fizik xossalari

2-guruh: Metallarning fizik xossalari

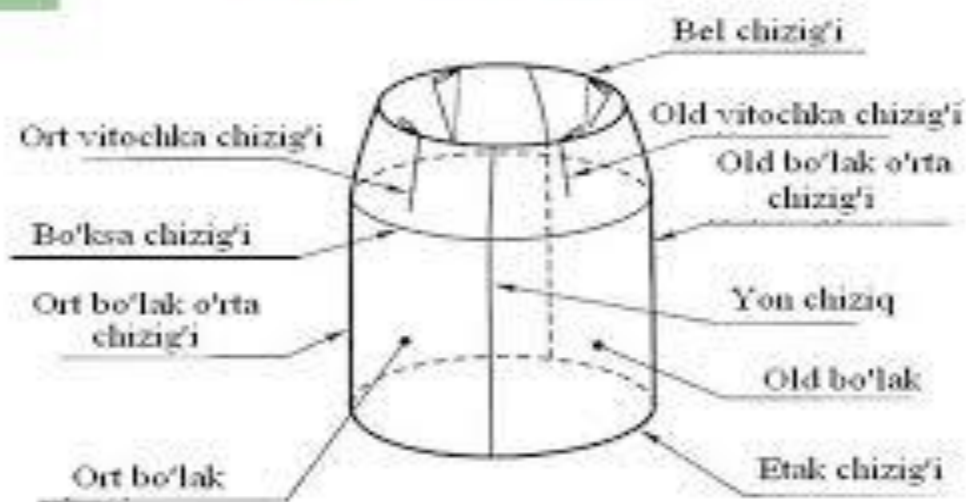
5-shart: Bichuvchilar bellashuvi.

Bu shartda ikkala guruh Servis xizmati yo'nalishiga oid mavzular bo'yicha bellashadi.

1-guruh: YUbkka tikish uchun o'lchov olish va andoza tayyorlash



## To'g'ri yubkaning konstruktiv chiziqlari va asosiy bo'laklari.



1. Klenli yubkalar bir-nechta bo'laklar yig'indisidan iborat bo'lib, etak qismi kengaygan bo'ladi.
2. Klenlar soni har xil bo'lishi mumkin, lekin juft bo'lgani maqul.
3. Konussimon yubkalarning andazasini to'g'ridan to'g'ri gazlama ustida chizish mumkin, chunki ular juda oson chiziladi.

2-gurux: Fartuk va ro'molni tikish uchun o'lchov olish va andoza tayyorlash

### Fartuk va ro'molni bichish

**Asbob va moslamalar:** ish qutichasi, bo'r, to'g'nag'ich, fartuk va ro'mol andazasi, sm lenta, dazmol, qaychi.

### **Gazlamani bichishga tayyorlash:**

-Gazlamaning sifatini dog'lari, ipi uzilgan (yirtiq, teshik) joylari va boshqa kamchiliklari bor yo'qligini tekshirish

-Gazlamaning enini va bo'yini o'lchash (andazani tejamkorlik bilan joylashtirish uchun)

-Gazlamaning guliga, bo'ylama ipininh yo'nalishiga qarab o'ngi va teskarisini aniqlash

-Gazlamani dazmollash. Uzunligi bo'yicha milkini qirqib olib tashlash

-Belbog'ining kengligini qo'yib (7 sm) bo'ylama ipi bo'yich va gazlamani o'ng tomonidan bo'r bilan chizib chiqish

-Gazlamaning o'ngini o'ngiga qaratib, bo'r bilan chizilgan joyiga tushiriladi va to'g'nag'ich bilan qadab qo'yish

-Gazlamaning ko'ndalang (en) tomonini tekislab qirqish (chizg'ich yordamida bo'r bilan chizish va ortiqchasini qirqib tashlash)

### **Bichish**

-Fartukning etak qismi andazasini gazlamaning buklangan joyiga ko'rsatilgan chok haqini hisobga olib joylashtirish. Andaza atrofini chizib chiqish.

-Etak qismidan, yon choki va ishlov berish (tikish) uchun chok haqini qoldirib bo'r bilan chizib chiqish

-Fartuk andazasining qolgan hamma qismlarini gazlamaga ketma-ket joylashtiriladi, Ularning chetidan chiziladi va chok haqini qoldirib bo'r bilan chizib chiqish

-Andaza qismlarining gazlamaga to'g'ri joylashtirilganini tekshirish: bo'ylama ipning yo'nalishi, gullari va andaza qismidagi chok haqini to'g'ri tushirish

-Gazlamaning bir qavatini buklangan joyigacha qirqish va to'gi'irlab, ustiga ro'mol andazasini qo'yish (rasmda ko'rsatilgan) Chok haqlarini qoldirib andazaning atrofidan chizib chiqish

-Qoldirilgan chok haqi bo'yich andazaning qismlarini qirqish, ya'ni bichish, Fartukning etagi, ko'krak qismi, cho'ntak, belbog'I ikki qavatli, bog'ichi bilan ro'mol esa bir qavatli



-Andazani bichiq bilan birlashtirib turgan to'g'nag'ichlarni sug'urib andazani ajratib olish va to'g'nag'ichlarni bichiladigan ikki qavatli qismlarga qadab qo'yish

#### Ishni bajarish tartibi

- 1.Hamma qismlarning o'rtasiga ko'klab, qaviqqator solish
- 2.Fartukning etak qismiga cho'ntak o'rnini belgilash uchun salqi qaviqqator solish
- 3.Salqi chokning o'rtasini qirqish-cho'ntak o'rnini belgilash
- 4.Belbog'ning o'rtasidan ikki tomonga nazorat chizig'i o'tkazish
- 5.Belgi va salqi choklarning to'g'riligini tekshirish
- 6.Nazorat chizig'ining aniqligini tekshirish

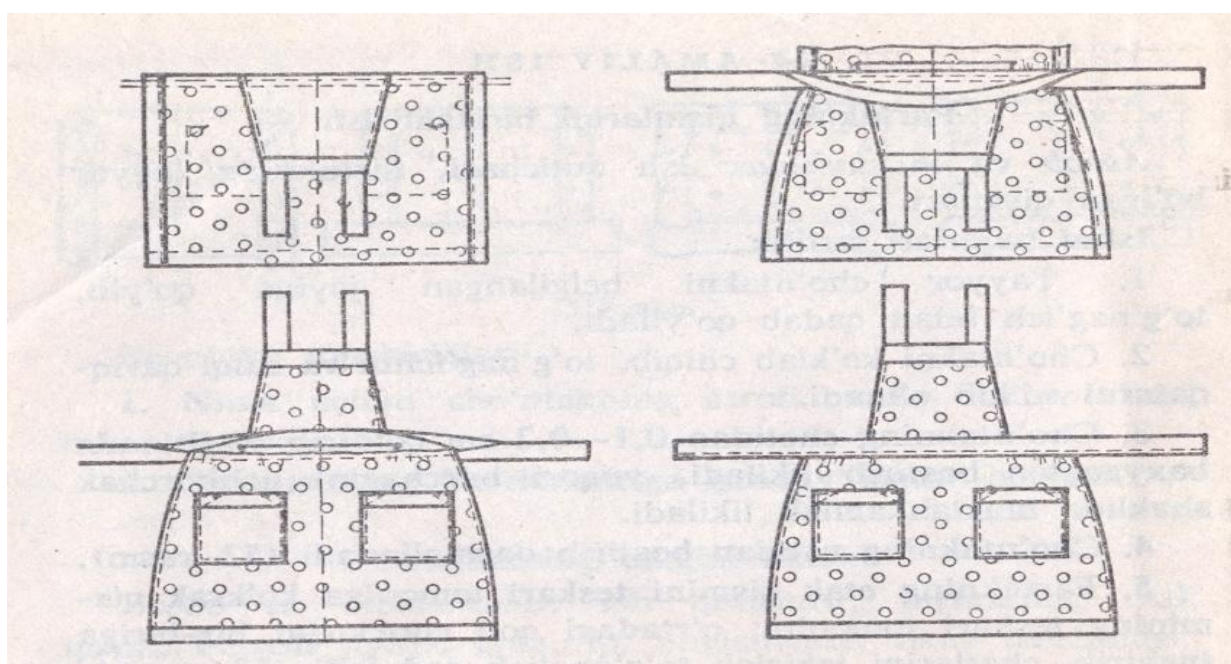
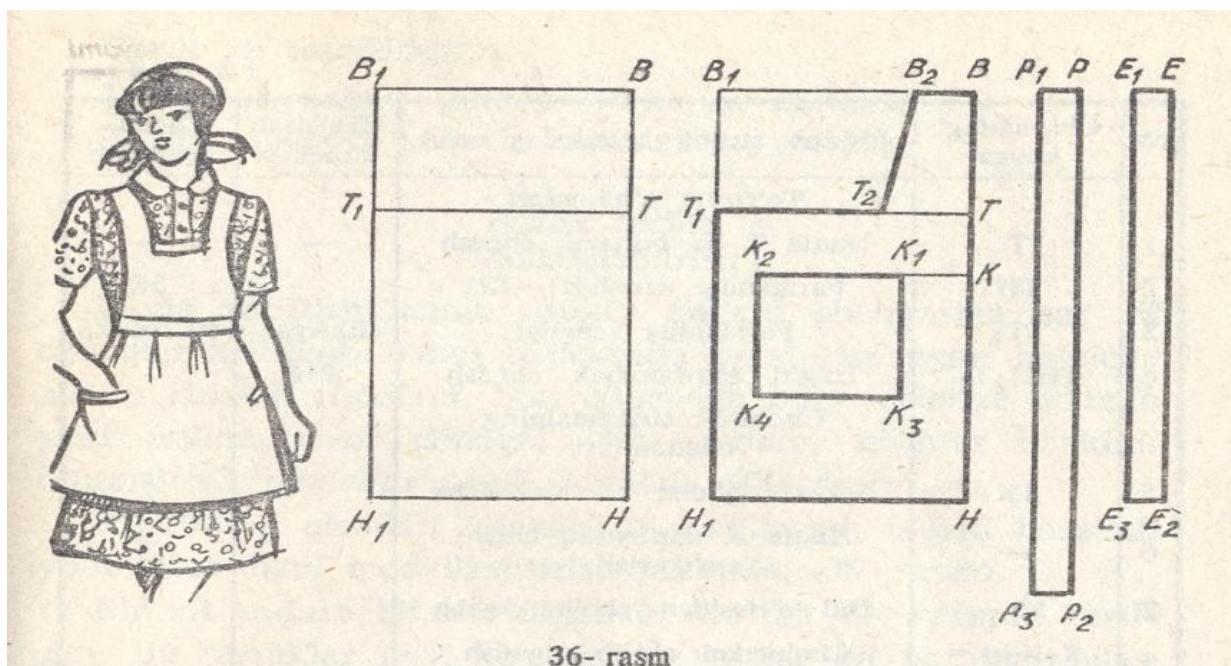
#### **Fartukning qismlarini birlashtirish**

- 1.Tayyor cho'ntakni belgilangan joyiga qo'yib,to'g'nag'ich bilan qadab qo'yiladi
- 2.Cho'ntakni ko'klab chiqib, to'g'nag'ichni va salqi qaviqqatorni so'kib olinadi
- 3.Cho'ntakning chetidan 0,1-0,2 sm qoldirib mashinada baxyaqator bostirib tikiladi,yuqori burchagini uchburchak shaklida mustaxkamlab tikiladi
- 4.Cho'ntakning bostidan bostirib dazmollanadi
- 5.Fartukning etak qismini teskari tomoniga ko'krak qismining teskari tomonini, o'rtadagi qo'l choklarini bir-biriga tushirib, chetlarini tekislab to'g'nag'ich qadaladi
- 6.Ko'krak qismining ustiga belbog'ni o'ng tomonining o'rtadagi qo'l choklarini bir-biriga tushirib, chetlarini to'g'rilab qo'yiladi.Etak qismining yon tomonini belbog'i belgilangan joyiga to'g'nag'ich bilan hamma qismlarini qo'shib qadab qo'yiladi
- 7.Etak qismini belgilangan joyiga hamma qismlarini qo'shib burmaga solingan chokni o'rtasidan ko'klab qaviqqator tikib chiqiladi va to'g'nag'ichlar olinadi
- 8.Ko'klash qaviqqatori ustidan fartukning etak tomoni chetidan 1 sm qoldirib, bostirma baxyaqator tikiladi
- 9.Ko'klash qaviqqatori so'kib tashlanadi. Belbog'ni aylantirib,o'ng tomondan choklari tekislanadi
- 10.Belbog'ning ochiq tomoni chetidan 1sm ichiga buklanadi,to'g'nag'ich qadab chiqiladi. Buklangan joyining chetidan 0,1-0,2sm qoldirib, ko'klab chiqiladi va mashina baxyaqatorida bostirib tikiladi. Ko'klash qaviqqatori olib tashlanadi.

## Fartukka oxirgi ishlov berish

11. Vaqtinchalik ko'klash qaviqqatori so'kib tashlanadi

12. Tayyor fartuk yaxshilab dazmollanadi va taxlanadi.



Bu shartda o‘quvchilarni matematikaga, chizmachilikka va nafosat tarbiyasi oid bilimlari sinovdan o‘tkaziladi.

Har bir shartda o‘quvchilardan aytilgan fikrlar, bajarilgan amaliy ishlarni qaysi fanlar bilan bog‘liqligi so‘rab boriladi.

Musobaqa darsida **“Eng yaxshi tikuvchi” o‘yini o‘ynaladi.**

O‘yin boshqa o‘yinlarga nisbatan murakkabroq bo‘lib, o‘quvchilar kelajakda o‘zlari ishlaydigan sex boshlig‘i, brigadirlari va ishchilarini vazifalarini bajaradilar. Bu o‘yinda amaliyot o‘qituvchisi va ekspertlar o‘yin qanday yo‘lga qo‘yilganini kuzatib turadilar va baholaydilar. 2 guruh ikki sexdagi ish jarayonlarini kuzatadilar. Masalan: yubka va fartuk va ro‘mol bichish va tikish uchun ikki gazlamalar va texnologik xaritalar beriladi. Brigadir ishlarni taqsimlaydi.

Har bir guruh berilgan topshiriqning texnologik xaritasini chizadi, ish ketma-ketligini bosqichma bosqich bajaradi. Nazoratchi (me‘yorlovchi) shu jarayonlarni bajarishga qancha vaqt kerakligini belgilaydi. Sex boshlig‘i ishni borishini kuzatib turadi. Tez va sifatli jarayon bajargan ishchilarni rag‘batlantiradi va mukofotga qizil gul berib chiqadi. Sekin jarayon bajargan tahsil oluvchilarga ko‘k gul berib chiqadi. Ikki sex a‘zolari tayyor bo‘lgan ishlarni belgilangan vaqt ichida tayyorlab bo‘ladilar. Endi sex boshlig‘i tayyor fartuk va ro‘molni, yubkani qabul bo‘limi yoki ekspertlarga topshiradi. Ekspertlar tayyor mahsulotlarni tekshiradilar va quyida berilgan mezonlar asosida ikkita guruh a‘zolari tomonidan bajarilgan ishlarni baholaydilar.

#### **Yubka, fartuk va ro‘molni tayyorlash bo‘yicha baholash mezonlari**

№	Bajariladigan jarayonlar nomi	Ajratilgan vaqt	Baholash mezonlari
1.	Andozalarni gazlamaga joylashtirish	3 daqiqa	10 ball
2.	YUbkani, fartuk va ro‘mol detallarining bichilishi	7 daqiqa	20 ball

3.	Qotirma bilan ishlash.	5 daqiqa	10 ball
4.	Avralarining bir-biriga biriktirilishi	10 daqiqa	10 ball
5.	Nam issiqlik ishlovi berish	5 daqiqa	10 ball
6.	Oxirgi pardozlash ishlovi berish	3 daqiqa	10 ball
	Jami:		100 ball

### **Jamg'arilgan ballarning bahoda ifodalanishi**

55 dan past	56-71%	72-85%	86-100%
Bajara olmadi	Bajardi	Yaxshi bajardi	A'lo bajardi

### **Yakuniyyo`riq**

Jamg'arilgan ballar e'lon qilinadi, g'olib guruh rag'batlantiriladi. Bajarilgan ishlarning yutug'i, kamchiligi tahlil qilinadi, xatolik sabablari aniqlanadi va bartaraf etish chora-tadbirlari ishlab chiqiladi. Uyga topshiriq beriladi. Ustaxona sanitariya-gigiena holatiga keltiriladi

SHunday qilib, musobaqa darsining to'g'ri tashkil qilinishi va o'tkazilishi nafaqat ta'limiy ahamiyatga, balki tarbiyaviy ahamiyatga ham ega bo'ladi. Bunday darslarda o'quvchilar nafaqat o'z nomidan, balki sinfdagi barcha o'rtoqlari nomidan javob berishga o'rganishadi. Bundan tashqari, o'quvchilar o'z o'rtoqlarining fikrlarini diqqat bilan tinglashga, ularning javoblarini tahlil qilishga ham o'rganadilar.

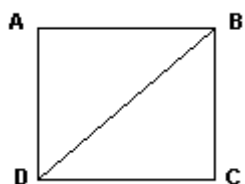
Musobaqa so'ngida o'quvchilardan tanlangan hay'at a'zolarining fiklari eshitiladi. So'ngra har bir guruhning bir birlari haqidagi fikr-mulohazalari eshitiladi. O'qituvchi tomonidan o'quvchilarning yutuq va kamchiliklari tahlil qilanadi, musobaqa natijasi e'lon qilanadi. Bunda albatta guruhlarda do'stona

muhitni yuzaga keltirishga harakat qilanadi. Bu bilan o'quvchilarda do'stlik, o'rtoqlik, jamoa bo'lib ishlash, o'z manfaatini emas, guruh manfaatini ko'zlab ish tutish, mas'uliyat hissi kabi tushunchalar ham singdirib boriladi.

***Texnologiya ta'limida matematikaga oid masalalardan foydalanish.***

Umumiy o'rta ta'lim maktablarida matematika fanini o'qitishda amaliy ko'rinishdagi masalalarni yechish bu fanni o'quvchilar tomonidan tez va oson o'zlashtirilishini ta'minlovchi omillardan biridir. Ayniqsa, matematika darslaridagi mavzularni o'tishda mehnat, fizika, biologiya kabi fanlarga, shuningdek, qishloq xo'jaligi va texnika sohasiga oid masalalar ko'rib borilsa o'quvchilarning bu fanlarni o'zaro bog'liq holda o'rganishlari uchun qulay imkoniyatlar yaratiladi. Shu maqsadda biz quyidagi bir necha masalani tavsiya etamiz.

*1-masala.* Tomonlari 15 sm bo'lgan kvadrat ko'rinishdagi to'sin tayyorlash uchun yog'ochning ko'ndalang kesimi, ya'ni diametri yoki aylana uzunligi kamida qancha bo'lishi kerak? (1-rasm).



Berilgan:  $AV=BC=CD=DA=15\text{cm}$ .

Topish kerak:  $BD=d=?$

Yechish: Pifagor teoremasiga asosan  $d = \sqrt{a^2 + a^2} = a\sqrt{2}$

Bu yerda  $a= 15$  sm. Uni o'rniga qo'ysak  $d=15*1.41==21,15\sim 21,2$ .

Demak, tomoni 15 sm bo'lgan kvadrat ko'rinishdagi to'sin tayyorlash uchun yog'och (xoda) ning diametri kamida 21,2 sm bo'lishi kerak Lekin odatda yog'ochning diametri uzunasi bo'ylab bir xil bo'lmaydi. Shu sababli zarur o'lchamdagi diametrni aniqlash uchun yog'ochning aylana uzunligi S ni topish zarur bo'ladi. Bu holda  $C=2\pi R$  formuladan foydalaniladi. Bunda aylana chetlarini 1-rasmdagidek B,D nuqtalardan o'tadi deb faraz qilsak, u xolda BD kesma aylananing diametriga aylanadi. Shundan kelib chiqib, raqamlarni o'rniga qo'ysak  $S=66,5$  sm ekanligi malum bo'ladi. Demak aylana uzunligi 66,5 sm bo'lgan yog'ochdan tomoni 15sm bo'lgan kvadrat ko'rinishidagi to'sin tayyorlash mumkin ekan.

Bu masalani 8-sinfdagi geometriya va 7-8-sinfdagi mehnat darslarida qo'llash mumkin. Endi amaliy ko'rinishga ega bo'lgan bir necha masalalarni keltiramiz.

*2-masala.* Qalinligi 3 sm bo'lgan taxta keltirildi. Tomonlari  $4\text{m} \times 5\text{m} = 20\text{ kv.m}$  bo'lgan xonani pol qilish uchun qancha taxta zarur bo'ladi? Taxtaga ishlov berishda o'rtacha 5 mm qismi payraxaga chiqib ketishini hisobga oling (6-sinf matematika, 8-sinf geometriya, 5-7- sinf mehnat).

*3-masala.* Quvvati 100 Vt bo'lgan lampochka 2 soat yoniq tursa qancha elektr energiyasi sarf bo'ladi? Buni bir oy va bir yil bo'lgan hol uchun hisoblang. Agar o'nta lampochka shuncha vaqt yoniq tursa qancha elektr energiyasi sarf buladi? 1 Kvt elektr energiyasi o'rtacha 40 so'm bulsa, yuqorida sarflangan elektr energiyasi uchun qancha pul to'lanadi? (5-sinf matematika, 6-sinf fizika, 5-6-7-sinf mehnat).

*4-masala.* O'lchamlari  $Z\text{m} \times Z\text{m} = 9\text{ kv.m}$  bo'lgan materialni qanday qilib to'rt bo'lakka bo'lib uchta teng kvadrat hosil qilish mumkin? (5-6-sinf matematika, mehnat).

*5-masala.* Paxtaning hosildorligi o'rtacha gektaridan n sentner bo'lsa 3 mln. tonna "oq oltin" yetishtirish uchun qancha maydonga paxta ekilgan bo'lishi kerak?  $n = 20, 25, 30, 35$  bo'lgan hollar uchun masala javobini toping (5-6-sinf matematika; qishloq xo'jaligi).

*6-masala.* Har gektar ekin maydonida 75000 tup g'o'za ko'chati mavjud.

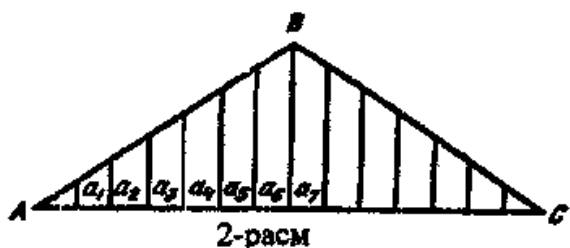
Agar har bir tup g'o'zada bir grammdan paxta terilmay qolsa 200 gektar maydonda qancha paxta qolgan bo'ladi? (5-6-sinf matematika; qishloq xo'jaligi).

*7-masala.* Ma'lumki paxta qayta ishlovdan o'tkazilganda undan paxta tolasi, chigit, paxta momig'i olinadi. Olingan paxta tolasining massasi paxta massasining 35,5-36 % ini, chigit massasi esa 60-61,5 % ini tashkil etadi. Bir tonna paxtadan 300 m ip-gazlama, 100-110 kg o'simlik moyi, 200-250 kg kunjara olish mumkin. Shu ma'lumotlarni hisobga olib quyidagi jadvalni to'ldiring (5-6-sinf matematika; qishloq xo'jaligi):

*8-masala.* Agrotexnika talablariga ko'ra donni uzoq vaqt saqlash uchun uning namligi (kondension holati) - 14% bo'lishi zarur. Agar yangi yig'ishtirib olingan

donning namligi 22% bo'lsa, uni kondension holatgacha quritilganda massasi qancha foizga kamayadi? (5-6-sinf matematika; qishloq xo'jaligi).

*9-masala.* Silos bostirishda namligi 75% bo'lgan ko'k massa hosil qilish uchun namligi 80% va 35% bo'lgan o'simliklardan qanchadan olish kerak? (5-6-sinf matematika; qishloq xo'jaligi).



2-pacm

*10-masala.* Metall konstruksiyali ferma sterjeni uzunligi 5 dm bulib, har bir sterjen 2 dm dan uzayib boradi. 7 ta sterjenning uzunligini toping? (2-rasm. 9-sinf algebra; texnika).

*11-masala.* Qulay sharoitda bitta bakteriya bir minutda ikkitaga ko'payadi, 7 minutdan so'ng bakteriyalar soni qancha bo'ladi? (3-rasm. 9-sinf, algebra; biologiya).



3-pacm

*12-masala.* Ma'lumki tokarlik stanogida kesish tezligi  $V = \pi Dn/1000$  mm/min formula bo'yicha hisoblanadi. Bunda  $D$  ishlov berilayotgan sirtning diametri (mm hisobida),  $n$  - detalning bir minutdagi aylanishlar soni. O'zgaruvchi  $n$  ni o'zgarmas kattalik deb hisoblab tokarlik-revolver stanogi uchun  $V = t(D)$  bog'lanish grafigini yasang. Bunda  $D=70$  mm deb oling,  $n= 70,105,158,220,330,494$  bo'lgan holatlar uchun grafik yasang? (8-9-sinf algebra va kasb ta'limi).

Bunday masalalarni ko'plab keltirish mumkin. Bulardan mehnat va kasb ta'limi darslarida muntazam foydalanib borish orqali o'quvchilarning fanga va kasblarga bo'lgan qiziqishlarini oshirish, fanlarni turmushda, fan va texnikada qanday qo'llanilishini ishonarli tarzda ko'rsatib berish mumkin.

## TEXNOLOGIYA TA'LIMIDA GEOMETRIYA GA OID AYRIM TUSHUNCHALARDAN FOYDALANISH

Ma'lumki, hamma buyum va detallar, ularning ayrim qismlari ma'lum ko'rinishdagi geometrik shakllardan yoki ularning yig'indisidan iborat bo'ladi. Bunday shakllarga aylana, uchburchak, to'rtburchak, parallelogramm, kvadrat, romb, ko'p burchak, konus, kesik konus, silindr, prizma, parallelepiped, piramida kabilarni ko'rsatish mumkin. Texnologiya ta'limiga oid amaliy mashg'ulotlarda o'quvchilarga buyumlarning qanday geometrik shakllaridan iborat ekanligi ko'rsatib borilsa, o'quvchilarning shu buyum haqidagi tasavvurlari yanada boyiydi, buyumni tayyorlash ishlari osonlashadi. Bu ishlarda o'quvchilarni faolligini oshirish maqsadida mashg'ulotlarni kichik guruxlarda ishlash usulining roli o'yin ko'rinishidan foydalanish mumkin. Bu usulni qo'llash uchun sinf o'quvchilari to'rtta guruxga bo'linadi: 1-gurux - aylana guruxi; 2-gurux - uchburchak guruxi; 3-gurux - to'rtburchak guruxi; 4-gurux - nazoratchilar guruxi.

Odatda aylana, uchburchak va to'rtburchak shakllari ko'p uchraydi. Shu sababli mashg'ulotni soddaroq ko'rinishda o'tkazish uchun shu shakllar tanlab olindi. Kelgusida boshqa shakllardan ham foydalanish mumkin.

Yuqorida nomlangan 1-2-3-gurux a'zolari mos ravishda aylana, uchburchak va to'rtburchak shakllariga oid ma'lumotlarni o'rganadilar, bunday shakllar qaysi sohada qo'llanilishini aniqlaydilar hamda navbati bilan ular haqida so'zlab beradilar. Nazoratchilar guruxi a'zolari esa bu javoblarni tekshirib, taxlil qilib, ball qo'yadilar. Guruxlardagi o'quvchilar soni sinfdagi o'quvchilar sonidan, muayyan sharoitdan kelib chiqib aniqlanadi. Mashg'ulotni o'qituvchi boshqarib boradi. U mashg'ulotning mavzusi, maqsadini tushuntirgandan keyin, oldindan berilgan topshiriklar bo'yicha yuqoridagi tashkiliy ishlarni amalga oshiradi.

Birinchi bo'lib aylana guruxi a'zolari so'z boshlaydilar.

**1-o'quvchi.** Aziz dustlar! Turmushda, texnikada va tabiatda asosi aylanadan iborat bo'lgan shakllar, buyumlar, harakatlar ko'p uchraydi. Aylana nima o'zi? Berilgan nuqtadan teng uzoqlikda yotgan nuqtalardan o'tuvchi yopiq sinik chizikdan iborat shakl aylana deyiladi. Bizning yoy, yarim aylana kabi



birodarlarimiz; doira, shar kabi qarindoshlarimiz bor. Silindr, konuslarning asosi ham aylanadan iborat.

**2-o'quvchi.** Ko'plab uy-ro'zg'or buyumlari, masalan, chelak, choynak piyola kabilarning ham asosi aylanadan iborat. Eng sevimli taomimiz - uy nonlari ham aylana shaklida tayyorlanadi.

**3-o'quvchi.** Mehnat darslarida yumaloq, yarim yumaloq egovlar, sim, quvur, xoda kabi aylana sirtiga ega bo'lgan materiallar ko'p ishlatiladi. Mashina-mexanizmlarining xarakatlanuvchi qismlari-g'ildirak, tishli g'ildirak, shkiv, val kabilari ham aylana shaklida bo'ladi va ular aylanma harakat qiladi.

**4-o'quvchi.** Yo'l belgilaridan buyuruvchi va ko'rsatuvchi belgilar, svetafor chiroqlari ham aylana shaklida bo'ladi. Soat ko'rsatkichlari ham aylana shaklida harakat qiladi. Yer, Oy kabi osmon jismlari ham aylanma harakat qiladi va ular shar shakliga ega.

O'ylab ko'rsak bundan ham ko'p, bundan ham qiziqroq misollarni topish mumkin. Masalan, "Ot aylanib qozig'ini topibdi", degan va xokazo.

Bunday keyin uchburchak guruxi a'zolariga navbat beriladi.

**1-o'quvchi.** Turmushda, texnikada va tabiatda uchburchak shakli ham keng qo'llaniladi. Uchburchak nima o'zi? Uchta tomoni va uchta uchi bo'lgan shakl uchburchak deyiladi. Uchburchakning o'ziga xos xususiyatlari bor. Bizning teng tomonli, teng yonli, turli tomonli, to'g'ri burchakli, qiyshiq burchakli, o'tkir va o'tmas burchakli uchburchak degan og'aynilarimiz bor.

**2-o'quvchi.** Uy-ro'zg'or va ishxona mebellaridan stul va boshqa shu kabi moslamalar (ilgich, shtativ)ning oyoqlari ham kamida uchta bulishi zarur. Milliy sinchli uylarning mustaxkamligini ta'minlashda ham uchburchak shaklidan foydalaniladi.

**3-o'quvchi.** Duradgorlik arralarining tishlari ham uchburchak shaklida bo'ladi. Agar tishlar qiyshik burchakli bo'lsa tiluvchi arra teng tomonli uchburchak ko'rinishida bo'lsa qirquvchi appa deyiladi. Arra tishlari odatda uchburchak shaklli egovlar yordamida o'tkirlanadi. Ayrim kesuvchi asboblarning tig'lari ham uchburchak shaklini eslatadi.

**4-o'quvchi.** Yo'l belgilaridan ogohlantiruvchi belgilar esa teng tomonli uchburchak shaklida bo'ladi. Shuningdek, yo'lning tepalikka chiqish va tushishga qismlari to'g'ri burchakli uchburchak ko'rinishida tasvirlanadi.

Umuman olganda bunday misollar kup.

Shundan so'ng to'rtburchak guruxi a'zolariga navbat beriladi.

**1-o'quvchi.** Turmushda, texnikada va tabiatda eng ko'p uchraydigan shakl to'rtburchak desam xato bo'lmaydi. Xo'sh, turtburchak nima o'zi? To'rtta tomoni va to'rtta uchi bo'lgan shakldir. Masalan, parallelogramm, kvadrat, romb, trapesiya. Shuningdek, beshburchak, olti burchak, yetti burchak va xokazo kabi qarindoshlarimiz ham bor.

**2-o'quvchi.** Ko'plab binolar, eshik, deraza, javon, stol, parta, sandik, sandal kabi uy jixozlarini asosi ham to'rtburchak shaklida bo'ladi.

**3-o'quvchi.** Mehnat darslarida to'rtburchak yassi, kvadrat, romb shaklli egovlir ishlatiladi. Tunuka, faner kabi materiallar ham to'rtburchak ko'rinishida ishlab chiqariladi, randa iskana, bolg'a kabi ayrim asboblarni qismlari to'rtburchak yoki romb ko'rinishida bo'ladi. Milliy bosh kiyimimiz-do'ppining to'rt tomoni bor. Bu - dunyoning to'rt tomoniga ishoradir.

**4-o'quvchi.** Yo'l belgilaridan qo'shimcha axborot vositalari, tablichkalar ham to'rt burchak shaklida bo'ladi. Yo'lning qatnov qismida piyodalarning o'tish joylari ham to'rtburchak yoki romb ko'rinishida belgilanadi. To'rt fasl, to'rt chorak, to'rt muchcha, to'rt tomon (dunyoning to'rt tomoni, to'rt tomoning qibla) kabi atamalarda ham to'rtburchakka xos ramziy ma'no bor. Umuman olganda to'rtburchaklar haqida boshqa misollar ham ko'p.

Dars oxirlab qolganda nazoratchilar guruxidan bir vakil o'quvchilarning to'plagan ballarini e'lon qiladi. Mashg'ulotni o'qituvchi yakunlaydi. U bajarilgan ishlarni sharhlaydi, yaxshi qatnashgan o'quvchilarni rag'batlantiradi. Kelgusida yana qanday mavzularni shu usulda o'tish mumkimligini aniqlab, o'quvchilarga topshiriqlar beradi va tayyorgarlik ko'rishlarni tayinlaydi.

Umuman olganda bu usul o'quvchilarning erkin, mustaqil ishlashlari, fikrlashlari, tushunchalarni bayon qilishlari, javoblarni o'quvchilarning o'zlari

tomonidan holis baholanishi bilan yaxshi samara beradi, o'quvchilarda qiziqish va berilgan mavzularni o'rganishga intilishni yuzaga keltiradi. Bundan tashqari mashg'ulotlarning shunday tashkil etilishi mehnat darslarining ilmiylikini oshirsa, geometriya va boshqa fanlarning amaliy yo'nalishi, ahamiyatini ko'rsatishga qulay imkoniyatlar ochiladi.

## TEXNOLOGIYA TA'LIMI DARSLARIDA CHIZMACHILIKKA OID TUSHUNCHALARDAN FOYDALANISH

O'quvchilar maktab ustaxonalarida o'tkaziladigan texnologiya mashg'ulotlarida yog'och va metallardan biror buyum yasash, yog'och va metallni mexanik ravishda qayta ishlash bilan shug'ullanadilar. Bunda buyum va detallarni yasash jarayoni bir necha bosqichni, jumladan, quyidagilarni o'z ichiga oladi: a) detalning chizmasi bilan tanishtiriladi; b) berilgan o'lchamlar asosida chizma bo'yicha materialda rejalash ishlari bajariladi; v) rejalangan materialga ishlov berish, ya'ni ishning xususiyatiga qarab kesish, arralash, randalash, egovlash va aniq o'lchamga keltirish ishlari bajariladi. Tayyor bo'lgan detallar biriktiriladi, tekshiriladi va pardoqlanadi.

Detal va buyumlarni yasash jarayonida o'quvchilar ular haqida tasavvur hosil qilishlari uchun chizmalardan foydalaniladi. Shu sababli amaliy mashg'ulotlar ish chizmalari va texnologik kartalarga tayangan holda olib boriladi. Ya'ni buyum haqida dastlabki tasavvur hosil qilinadi. Bu tasavvur o'quvchining keyingi bosqichdagi faoliyatini boshqarib turadi, ya'ni o'quvchining keyingi faoliyati berilgan ish chizmasini qanchalik to'g'ri o'qiy olishiga bog'liq. O'quvchi butun mashg'ulot davomida chizmaga murojaat qilib turadi. Bu esa ish ketma-ketligini buzilmasligiga va tasavvurni yo'qolmasligiga yordam beradi. O'quvchilarning mazkur ishlarni bajarishlari chizmachilik qoidalarini bilishlariga olib keladi. Shuning uchun mehnat ta'limi darslarida chizmachilikning ayrim qoidalarini o'rgatib borish, ya'ni ish chizmasi va fazoviy ko'rinishlar to'g'risida tushunchalar berib borishga maqsadga muvofiqdir. Bu esa o'z navbatida o'qituvchining mahoratiga bog'liqdir. Masalan, oddiy birikmalarni tayyorlashni o'qituvchi bu birikma chizmasini ko'rgan o'quvchi unga e'tibor bermasligi ham mumkin. Lekin

uning fazoviy ko'rinishini, ya'ni asl holatini ko'rganda kiziqishi ortadi. Shu birikmani yasash uchun unda ich-ichidan ishtiyoq paydo bo'ladi va shu bilan birga detalning qanday ko'rinishda ekanligini o'quvchi uni tayyorlamasdan oldin ko'z oldiga keltira oladi. Bu esa o'z navbatida o'quvchining qiziqishini oshiradi. Shuning uchun har bir darsda, har bir detal va buyumni tayyorlashda uning ish chizmasi bilan birga fazoviy ko'rinishi berilsa, mehnat darslarining samarasi ortadi.

Hozirda o'quvchilarga dars o'tish jarayonlarida elektron darsliklardan foydalanilmoqda. Bu darsliklardan foydalanishning yaxshi tomoni shundaki, unda o'quvchilarda fazoviy tasavvurlarni o'stirish omillari mavjud. Unga kura o'quvchilar tayyorlanayotgan buyumni qandayligi to'g'risidagi ma'lumotlarni oldindan bilish imkoniyatiga ega bo'ladi, tayyorlanishi zarur bo'lgan buyum haqida oldindan tasavvur hosil qiladi. Shularga ko'ra o'quvchi berilgan chizma bo'yicha yog'och materialda rejalashni va turli ish amallarini (arralash, randalash, o'yish-teshish va x) to'g'ri bajarish imkoniyatiga ega bo'ladi. Shu o'rinda o'quvchilarga chizmachilik va tasviriy san'atga oid qadimiy mahalliy materiallar haqida ham ma'lumot berib o'tish maqsadga muvofiqdir. Yurtimizda yaratilgan qadimiy inshootlar, noyob tasviriy, me'moriy asarlarga maftun bo'lib qolarkanmiz, shunday yuksak badiiyatni bunyod etgan me'mor, musavvir va xaykaltaroshlarning san'ati, mahoratidan qalbimizda iftaxor hislari uyg'onadi.

Buyuk vatandoshimiz Muhammad Muso Al-Xorazmiy ko'plab fanlarning rivojlanishiga asos solgan. Xorazmiy o'zining hayoti davomida algebra, astronomiya, geografiya, geometriya va boshqa fanlarga ulkan hissa qo'shgan. Xorazmiy geometriya sohasidagi o'zining fazoviy tasavvurlari, algebraik, trigonometrik, geografik sohalardagi qarashlari bilan boshqa olimlardan ajralib turgan. Tarixiy manbalarga ko'ra, Xorazmiy o'z "Zij"ida boshlang'ich meridian sifatida, hind an'anasiga ko'ra, Arin (hozirga Hindistondagi Ujayn) shahridan o'tgan meridianni tanlagan. Buyuk olim Muso al-Xorazmiyning izidan borgan Xristofor Kolumb o'ziga tegishli nusxa xoshiyasiga yozgan eslatmalariga ko'ra, Arin g'oyasi unda yerning noksimon ekanligi va yerning Aringa diametral qarama-

qarshi tarafida Aringa o'xshash joy bo'lishi kerakligi haqida fazoviy tasavvur hosil qilgan.

"Muallim-us-soniy" nomini olgan, turli sohalarda mukammal tadqiqot va targ'ibot ishlarini muvaffaqiyatli olib borgan olimlardan yana biri Abu Nasr Farobiydir. Uning geometrik usullar haqidagi karashlari diqqatga sazovordir. U miqdor sifat kabi jihatlarni belgilashda chamalash usuli juda katta xatolarga olib kelishi va buning oqibatida katta fojialar ruy berishi mumkinligini ta'kidlab o'tgan.

Muso al-Xorazmiy va Abu Nasr Farobiylarning qarashlaridan, mulohazali fikrlarida shu narsa ma'lum bo'ladiki, fazoviy tasavvurlarni o'stirishi uchun chizmani va uning ko'rinishini oldindan ko'z oldimizga keltirib olishimiz lozim. Har bir ish ketma-ketligini bajarish davomida chizmaga murojaat qilib borilmasa turli xatoliklarga olib kelishi mumkin.

O'quvchilarga maktablarda chizmachilik darslarini o'tishda quyidagi asosiy masalalarni maqsad qilib olish lozim:

1. Fazodagi jismlarni tekislikda tasvir qilish, yani chizma chizish usullarini o'rgatish.

2. Jismning geometrik xususiyatlarini uning tekislikdagi tasviriga, yani chizmasiga karab tasavvur qila olishni o'rgatish.

3. Fazodagi geometrik jismlarning bir-biriga nisbatan joylashish vaziyatlariga oid bo'lgan masalalarni grafika yo'li bilan yechish.

## TEXNOLOGIYA TA'LIMIDA FIZIKAGA OID MASALALARDAN FOYDALANISH

Maktablarda fizikani o'qitishda alohida mavzuga oid tushunchalarni "Texnologiya ta'limi" (dehqonchilik asoslari, chorvachilik asoslari, avtomobillar va traktor, qishloq xo'jalik mashinalari, qishloq xo'jalik texnikalarini ishlatish va ta'mirlash, yo'l harakati qoidalari va harakat xavfsizligi, unumli mehnatni tashkil qilish, mashina elementlari, ishlab chiqarish asoslari, kasbga yo'naltirish asoslari, tikuvchilik texnologiyasi va jixozlari, yengil sanoatni ishlab chiqarish asoslari, gazlamashunoslik, bichish va tikish texnologiyasi, qishloq xo'jalik oziq-ovqat mahsulotlari, pazandachilik asoslari, oziq-ovqat sanoatini ishlab chiqarish asoslari,

yog'ochlarga ishlov berish texnologiyasi, yog'ochsozlik sanoati ishlab chiqarish asoslari, metallarga ishlov berish texnologiyasi, og'ir sanoati ishlab chiqarish asoslari, ishlab chiqarish iqtisodiyoti va uni boshqarish, hunarmandchilik asoslari) fanlari bilan aloqadorlikda bog'lab tushuntirishning keng didaktik imkoniyatlari mavjud. Bu bilan o'quvchilarning fizikada oladigan bilim va tushunchalarining har tomonlama mustahkam, barqaror hamda hayotiy ahamiyatiga oid tasavvurlarini to'g'ri shakllantirishga erishiladi. Bunday aloqadorlikni mehnat darslarida o'qitiladigan texnik, texnologik, maishiy xizmat, qishloq xo'jalik asoslari, pazandachilik, xalq hunarmandchiligiga oid plakatlari, elektron slaydlar kabi didaktik vositalar va bevosita mexanizmlar, tikuv mashinalari, stanoklar, qishloq xo'jalik mashinalari yoki boshqa texnologik jarayonlarning o'zida fizikaning o'tilayotgan mavzusiga bog'lab namoyish qilish va ko'rsatib tushuntirish hamda aynan ana shu mavzuga bog'lab masalalar yechish orqali amalga oshirilganda eng yuqori pedagogik samaradorlikka erishish mumkin bo'ladi.

Buning uchun birinchi bosqichda avvalo fizikaning tushunchalarining mehnat ta'limining u yoki bu faniga oid aloqadorliklar mavzusini tahlili har bir sinf uchun ishlab chiqiladi va maxsus jadval ko'rinishida ifodalanadi.

Ikkinchi bosqichda ana shu jadvaldagi aloqadorlik bo'yicha nazariy tushunchalar (jadvaldan foydalanib) o'quvchilarga bayon qilinadi. Shundan so'ng ana shu jadvaldagi tushunchalarni bevosita natural obyekt (qurilma, jarayon va hokazo)larda jonli namoyish orqali tushuntiriladi.

Uchinchi bosqichda esa aynan mazkur aloqadorlik tushunchalarini yanada mustahkamlovchi fizik masalalar (o'qituvchi tomonidan tuzilgan) yechish amalga oshiriladi.

Aytilganlarga konkret misol tariqasida quyida fizikaning ba'zi tushunchalarining mehnat ta'limiga taalluqli fanlar bilan aloqadorligi mazmunini havola etamiz. Buning uchun fizikaning barcha fanlar bilan aloqadorligini ta'minlovchi maxsus yagona shakl (1-jadvalda ko'rsatilgan)ni tanlab olamiz.

## Aloqadorlik obyekt...

## 1-jadval

№	Fizikaning qaysi tushunchalari			Mehnat ta'limining qaysi obyektlarida shu fizik tushunchadan foydalaniladi	Ilova
	Sinfi	Mavzusi	Tushuncha nomi		Yana qaysi obyektlarda foydalaniladi
1	2	3	4	5	6

Ana shu 1-jadval asosida fizik tushunchalarning konkret obyekt bilan aloqadorliklari o'rnatiladi.

Jumladan, 5-sinflarning texnologiya va dizayn yo'nalishi darslarida bu aloqadorlikning mazmuni quyidagicha bo'lishi mumkin(2-jadval).

Aloqadorlik obyekt "NS-12M" rusumli vertikal parmalash stanogi (5-sinf)

## 2-jadval

№	Fizikaning qaysi tushunchalari			Mehnat ta'limining qaysi obyektlarida shu fizik tushunchadan foydalaniladi	Ilova
	Sinfi	Mavzusi	Tushuncha nomi		Yana qaysi obyektlarda foydalani ladi
1	VIII	Kinematik a asoslari	Nisbiy harakat. Sanoq sistemasi	Yo'naltiruvchi kalonna shpindel babkasi	
2	VIII	Kinematik a asoslari	Trayektoriya Ilgarilanma va aylanma harakat	Shpindel babakasini ko'tarish mexanizmi	1-banddagi obyektlarda ham
3	VIII	Statika elementlari	Kuch momenti	Elektrodvigatel	
4	VI	Harakat va kuchlar, ish va quvvat, energiya	Elastiklik kuchi, ishqalanish kuchi.Oddiy mexanizmlar. Mexanizmlarning FIK	Shpindel kallagining yuritmasi	
5	VIII	Statika elementi	Og'irlik markazi, jismlarning muvozanati	Stol	
6	VIII	Statika elementi	Kuchlar momenti. Momentlar qoidasi	Shpindelni suruvchi qo'l dastagi	
7	VIII	Tok kuchi, kuchlanish	Elektr toki. Tokning kuchi.	Elektrodvigatel	Yana 3-band

		, qarshilik. Tokning ishi va quvvati. Elektroma gnit hodisasi	Kuchlanish. Tokning ishi va quvvati. Elektromagnit induksiya		
--	--	---	--	--	--

Aloqadorlik obyekti - "TV-4" rusumli tokarlik vintqir qar stanogi  
(VII-sinflarda o'tiladi)

3-jadval

№	Fizikaning qaysi tushunchalari			Mehnat ta'limining qaysi obyektlarida shu fizik tushunchadan foydalaniladi	Ilova Yana qaysi obyektlarda foydalaniladi
	Sinfi	Mavzusi	Tushuncha nomi		
1	VIII	Kinematika asoslari Statika elementlari	Nisbiy harakat. Sanoq sistemasi Jismlarning muvozanati. Og'irlik markazi. Jismning barqarorligi(turg'unligi)	Tumba staninasi	2,3,4
2	VIII	Kinematika asoslari Statika elementlari	Egri chiziqli harakatda tezlik va tezlanishlar. Chiziqli va burchak tezliklar. Jismlarning muvozanati. Kuch momenti. Momentlar qoidasi	Oldingi babka	7 7
3	VIII	Kinematika asoslari	Sanoq sistemasi. Trayektoriya. Koordinata. Aylana bo'ylab harakat	Orqangi babka	7
4	VI	Harakat va kuchlar	Tekis va notekis harakat. Ishqalanish kuchi.	Orqangi babka	7
5	VIII	Kinematika asoslari	Nisbiy harakat. Sanoq sistemasi. Yo'l va ko'chishlar.	Support. (kesgichni tutgich)	1



			Trayektoriya.		
6	VIII	Dinamika qonunlarining qo'llanilishi	Jismning kuch ta'siridagi harakati	Support.	7
7	VI	Harakat va kuchlar  Ish va quvvat. Energiya	Mexanik harakat. Tekis va notekis harakatlar. Tezlik. Jismlarning o'zaro ta'siri Mexanik ish. Oddiy mexanizmlar. Mexanik FIK.	Support	
8	VII	Issiqlik uzatish va ish.	Ichki energiya. Energiyaning saqlanish qonuni.	Bosh yuritmaning kinematik zanjiri.	2,3

Mazkur fizik aloqadorlikni yana boshqa ko'plab obyektlar, mexanizm va uzellarga ham ishlab chiqish mumkin. Ikkinchi bosqichda endi oldin ta'kidlanganidek yuqorida so'z yuritilgan fizik tushunchalarning konkret obyektlaridagi aloqadorligi mohiyatini aynan maktab ustaxonasidagi vertikal-parmalash stanogining o'zida amalda ko'rsatib, ham uni ishlatib tushuntiriladi.

**Texnologiya ta'limi darslarida chizmachilik faniga oid tushunchalarni o'rgatishlarida mozaika usulini qo'llash.**

Texnologiya ta'limiga oid amaliy mashg'ulotlarda biror detal yoki buyumni tayyorlashdan oldin o'quvchilarga ularni qanday tuzilishga va ko'rinishga ega ekanligi haqida ma'lumot berish muhim ahamiyatga ega. Bunda har qanday detal yoki buyumning tuzilishi va ko'rinishini tushuntirishda chizmalarning o'rni beqiyosdir. Shu sababli mehnat ta'limi darslarida o'quvchilarga oldindan chizmachilik fanidagi ayrim tushunchalarni, jumladan, ish chizmasi, eskiz, texnik rasm kabi tushunchalarni berish o'rinlidir. Bu tushunchalarni o'quvchilarga mos holda quyidagicha ta'riflash mumkin:

1. Buyumning qo'lda chizilgan yakkol tasviri texnik rasm deyiladi. Bunda aksanometrik qoidalar asosida buyumning uchta tomoni ko'rsatiladi va

buyum qismlari orasidagi mutanosiblik saqlab qolinadi, aniq o'lcham yoki masshtabga qat'iy rioya etilmaydi.

2. Buyumning uchta tekislikdagi ko'rinishini qo'lda tasvirlanishi eskiz deyiladi. Bunda ham buyum qismlari orasidagi mutanosiblik saqlanadi, biroq aniq o'lcham yoki masshtabga qat'iy rioya etish talab qilinmaydi.

3. Buyumning uchta tekislikdagi ko'rinishi berilgan o'lcham yoki masshtab asosida chizmachilik asboblari yordamida aniq qat'iy tasvirlanishi ish chizmasi deb yuritiladi.

Bunda texnik rasm, eskiz buyum haqida dastlabki tushuncha berishda qo'llanilsa, ish chizmasidan bevosita buyumni tayyorlashda foydalaniladi. Shuningdek, buyum haqidagi ma'lumotga ham uning chizmasi ilova etiladi. Mazkur tushunchalarni o'qituvchi bevosita turli ko'rgazmalardan foydalanilgan holda bayon qilishi ham mumkin. Bundan tashqari darsda o'quvchilarni yanada faollashtirish maqsadida kichik guruxlarda ishlash usulini qo'llash yaxshi natija beradi. Bu usulni qo'llash uchun sinf o'quvchilari uch guruxga ajratiladi va mashg'ulot ham uch bosqichda olib boriladi.

*1-bosqichda* 1-gurux o'quvchilari texnik rasm; 2-gurux o'quvchilari eskiz; 3-gurux o'quvchilari esa ish chizmasiga oid ma'lumotlarni o'rganadilar, kerakli tasvirlarni chizadilar. Bu - o'rganish bosqichi deyiladi.

*2-bosqichda* har bir guruxdan bittadan o'quvchi ajralib chiqadi va ular o'zaro birikib yangi guruxlarni tashkil etadilar. Yangi tashkil etilgan bu guruxdagi o'quvchilar birinchi bosqichda o'rgangan narsalarni bir-birlariga o'rgatadilar. Bu - o'rgatish bosqichi deyiladi.

*3-bosqichda* o'quvchilar 1-bosqichdagi o'z guruxlariga qaytadan birlashadilar hamda 2-bosqichda bajargan ishlari, o'rgangan-o'rgatganlari yuzasidan o'zaro fikr almashadilar. Bu - muhokama bosqichi deyiladi (sxemaga karang). Dars oxirida o'qituvchi bajarilgan ishlarni tekshiradi va baxo(ball) qo'yadi.

Bu usulning afzalligi shundaki, o'quvchilar qisqa vaqt ichida katta hajmli ma'lumotlarni o'rganish imkoniyatiga ega bo'ladilar. Bir birlariga o'z fikrlarini tushuntirish, savol berish, eslatish, muloqot qilish kabilar orqali o'quvchilarda

mustaqil va ijodiy ishlash malakalari tarkib topadi. Shu sababli ma'lum tayyorgarlik ishlarini bajargandan keyin hajmi kengroq bo'lgan mavzularni o'rganishda ham bu usuldan foydalanish yaxshi samara beradi. Bu ishlarni yanada qiziqarliroq bo'lishi uchun guruxlarni nomlash, gurux a'zolariga turli ranglardagi kartochkalar, belgilardan foydalanish va boshqa shu kabilarni tavsiya etish mumkin. Ish davomida turli rangdagi kartochkalar qo'llanilganligi uchun ham mazkur usul ayrim adabiyotlarda mozaika usuli deb ham yuritiladi.

## **Texnologiya ta'limi mashg'ulotlarini o'qitishda fanlararo bog'liqlikning o'rni ko'rsatib berishga doir tajriba sinov ishlari**

Texnologiya ta'limi mashg'ulotlarida fanlararo bog'liqlikni o'rganish ishlari Urganch shahar 19-son maktabining texnologiya ta'limi dars mashg'ulotlari jarayonida o'tkazildi.

Sinov davomida pedagogik tajriba-sinov jarayonini oldindan loyihalashtirish hamda faoliyatni rejalashtirish dasturini ishlab chiqishda o'quvchilarning yoshi, psixo-fiziologik xususiyatlariga e'tibor berildi.

Tajriba-sinov ishlarini olib borishda quyidagilarga e'tibor berildi:

- tajriba-sinovdan o'tkazilayotgan texnologiya ta'limi davrslarida berilgan materiallar o'quvchilarni qiziqitira olish imkoniyatiga egaligiga e'tiborni qaratish, buning uchun har bir dars mavzusi bo'yicha berilgan axborotlar, topshiriqlar o'quvchilarni zeriktirib qo'ymasligini ta'minlashi;

- darsdagi mashqlar va topshiriqlar o'quvchilarning o'zlashtirgan o'quv vositalarini takrorlash imkoniyatiga egaligini hisobga olish;

- darslarda o'quvchilarning tinglab tushunish, so'zlash, ko'nikmalarini rivojlantirishga xizmat qiladigan aniq tarkibiy tuzilishga ega bo'lgan o'quv materiallari mavjudligiga ahamiyat berish;

- pedagogik tajriba-sinov o'tkazish uchun imkoniyatlari har tomonlama mos keladigan sinf guruhlari bo'lishi shartligi.

Tajriba sinov natijasida quyidagi ko'rsatkichlarga erishildi:

Tajriba boshida o'quvchilarda texnologiya ta'limining boshqa fanlar bilan aloqadorligiga oid bilim va ko'nikmalarning rivojlanganlik darajalari

Tajriba bosqichi va o'quv yili	maktab	O'quvchilar soni		Daraja (o'zlashtirish)	Tajriba guruhi	
		Sinf	O'quvchilar soni			
2017-2018 o'quv yili	1 maktab			a'lo	3(16%)	
				yaxshi	5(27%)	
				o'rta	10(56%)	

O'quvchilarni tajriba oxirida quvchilarda texnologiya ta'limining boshqa fanlar bilan aloqadorligiga oid bilim va ko'nikmalarning rivojlanganlik darajalari

O'quv yili	maktab	O'quvchilar soni		darajasi	Tajriba guruhi	
		Sinf	O'quvchilar soni			
2017-2018 o'quv yili	1 maktab			A'lo	6(33%)	
				Yaxshi	7(38%)	
				o'rta	5(28%)	

## X U L O S A

Umumta'lim maktablarida texnologiya ta'limi darslarida mavzularni o'qitishda va amaliy o'rgatish jarayonida albatta boshqa fanlar bilan aloqadorlik asosiy o'rinni egallashini bitiruv malakaviy ishini bajarish jarayonida yana bir isbotlandi.

Bitiruv malakaviy ishimda texnologiya ta'limini barcha fanlar bilan bog'liqlik tomonlarini ochib berishga harakat qildim, yangi pedagogik texnologiyalardan foydalangan holda o'rgatish usulini ishlab chiqdim.

Men o'zim tanlagan ushbu bitiruv malakaviy ishimdada o'z oldimga qo'ygan maqsadga erishdim va quyidagi asosiy vazifalarni hal etdim:

- Texnologiya ta'limi fanini boshqa fanlar bilan aloqadorligini o'rganib chiqildi;
- Texnologiya ta'limi darslarini o'zaro va boshqa fanlar bilan bog'lab o'tish haqida uslubiy tavsiyalar ishlab chiqildi;
- Mehnat ta'limi mashg'ulotlarida fanlararo bog'lanishlardan foydalanishga oid dars ishlanmalari ishlab chiqildi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Mirziyoyev Sh.M. “Erkin va farovon, demokratik o‘zbekiston davlatini mard va oliyanob xalqimiz bilan birga quramiz” mavzusidagi O‘zbekiston Respublikasi prezidenti lavozimiga kirishish tantanali marosimiga bag‘ishlangan Oliy Majlis palatalarining qo‘shma majlisidagi nutqi.-T: “O‘zbekiston”, 2016 y, 56 b
2. Mirziyoyev Sh.M. Tanqidiy tahlil, qat‘iy tartib intizom va shaxsiy javobgarlik har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo‘lish kerak.O‘zbekiston. 2017 y.
- 3.Mirziyoyev Sh.M. “Buyuk kelajagimizni mard va oliyanob xalqimiz bilan birga quramiz”. – Toshkent.: “O‘zbekiston”, 2017. -486 b.
- 4.Karimov I.A.”Barkamol avlod- O‘zbekiston taraqqiyotining poydevori”, T:., “O‘zbekiston”. 1997y
- 5.Karimov I.A. “Yuksak ma’naviyat – yengilmas kuch” T: “Ma’naviyat”, 2008y.
6. O‘zbekiston Respublikasi Xalq ta’limi vazirligi Respublika ta’lim markazi. Uzviylashtirilgan Davlat ta’lim standarti va o‘quv dasturi. Mehnat ta’limi tasviriy san’at, chizmachilik, musiqa madaniyati, jismoniy tarbiya. (1-9 sinflar). Toshkent. Original maket “Ma’rifat - Pres” 2010 y.290 b.
7. Tolipov.O‘.Q, Razzoqov D., Bobojonova Q. Umumiy o‘rta ta’lim maktablarida mehnat ta’limidan Davlat ta’lim standartini amaliyotga joriy etish. Metodik qo‘llanma. O‘zPFITI laboratoriyasi. T.: 2000.
- 8.Abdullayeva Q.M. Tikuvchilik buyumlarini loyihalash va modellashtirish asoslari. T.: 2012. O‘quv qo‘llanma
- 9.Abuqodirov G‘. Kasb ta’limi praktikumi .T.: 2012.O‘quv qo‘llan
- 10.Gaipova N.S.va boshqalar. Tikuvchilik texnologiyasi asoslari. T.: “Adabiyot” 2006.O‘quv qo‘llanma
15. Davlatov K. Mehnat va kasb ta’lim tarbiyasidan amaliy mashg‘ulotlar. – Toshkent: O‘qituvchi, 1995. - 206 b.
16. Ishmuhamedov R., Abuqodirov A., Pardayev A muallifligidagi Ta’limda innovatsion texnologiyalar. -T.: O‘qituvchi, 2003. -189 b.

17. Turdikulov E.A. Fizika va ekologik ta'lim.- Toshkent:-O'qituvchi,  
1992. – 280 b
18. Turdikulov E.A. Inson va havo.- Toshkent: YOzuvchi  
2002. – 48 b
19. Kimyo darsligi 7-sinf
20. Fizika darsligi 7-sinf
21. SHaxmaev N.M., SHaxmaev S.N., SHodiev D.SH. Fizika 9. -M.:  
Prosvehenie,1992. – 255 s.
22. <http://www.ziyonet.uz/>
23. <http://www.istedod.uz/>
24. <http://www.pedagog.uz/>