

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN DAVLAT UNIVERSITETI

Texnik ijodkorlik va dizayn

fanidan

MA'RUZALAR MATNI



Bilim soxasi:	100000-Ta'lim
Ta'lim soxasi:	140000-O'qituvchilar tayyorlash va pedagogika fani
Bakalavriyat yo'nalishi:	5142000-Mehnat ta'limi

Namangan 2009 yil

Ushbu ma'ruza matni 5142000 (kunduzgi) – mehnat ta'limi yo'nalishi bakalavrlari uchun «Texnik ijodkorlik va dizayn» fani davlat standarti asosida tuzilgan ishchi dasturga muvofiq tayyorlandi.

Ma'ruza matni sarlavha, reja, asosiy matn, nazorat uchun savollar, tayanch iboralar va foydalanilgan adabiyotlardan tashkil topgan. Asosiy matnda talabalar o'zlashtirishi lozim bo'lgan zaruriy ma'lumotlar berilgan bo'lib, ularni mehnat ta'limi o'qitish uslubiyoti fani asosilarini o'rganishlarida nazariy jihatdan yordam ko'rsatadi.

Mualliflar: dos. X.Akramov
O'qit. A.Nabiev

Taqrizchilar: NamDU, umumtexnika fanlari va kasb ta'limi
kafedrasi, dosent T.Umaraliev

NamDU, umumtexnika fanlari va kasb ta'limi
kafedrasi, dosent I.Uluxanov

« Texnik ijodkorlik va dizayn » fanidan ma'ruzalar matni NamDU umumtexnika fanlari va kasb ta'limi kafedrasining 2009 yil 26 avgust majlisida muhokama qilingan. Bayonnoma № 1

Kafedra mudiri, dosent I.Uluxanov

M u n d a r i j a

T-r	Mavzular nomi	betlar
1	Kirish. O`quvchilar texnika ijodkorligining mohiyati va tushunchalari	4
2	Texnik ijodkorlikning xususiyatlari	14
3	Kashfiyotning ijodiy texnikaviy tashkiliy asoslari	18
4	Ixtiro. Oqilona tashkil etish takliflari	22
5	Ilmiy-texnikaviy patentga oid ma`lumotlar	26
6	Texnik masalalarni echimini qidirish usullari.	31
7	Ixtirochilik masalalarini echish algoritmi. Ijodiy echimni qidirishning boshqa uslublari	35
8-	Dizayn tushunchasi va uning mohiyati	38
9	Buyumlarni badiiy- konstruktorlik ishlari	
10	Oddiy ob`ektni konstruksiyalash va modellashtirish.	47
11	Texnik ijodkorlik bo`yicha sinfdan va maktabdan tashqari ishlarni tashkil etish	53
12	O`quvchilarni boshlang`ich ijodiy uyushmalaridagi ishlari mazmuni va uslubi	57
13	O`quvchilarni texnik ijodkorligini rivojlantirish uslubi	60

1-Mavzu: Kirish. O`quvchilar texnik ijodkorligining mohiyati va tushunchalari.

R E J A:

- 1. Maktab o`quvchilari texnik ijodkorligini rivojlanishi.**
- 2. O`quvchilarni ijodiy faoliyatga jalb etish.**
- 3. O`quvchilar texnik ijodkorligining mazmuni va uni tashkil etish sohasidagi ilg`or tajriba.**

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

- 1. O`quvchilarning texnik ijodkorligi. P.N.Andrianov, Toshkent. O`qituvchi 1989**
- 2. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya. YU.S.Stalyarov. M. «Prsoveshenie» 1989g.**

2

O`qitish jarayonida, maktablardagi to`garak mashg`ulotlarida, maktabdan tashqari muassasalarda o`quvchilar ijodiy faoliyatini o`stirish muammosi katta ijodiy va iqtisodiy ahamiyatga ega.

O`zbekiston Respublikasining «Ta`lim to`g`risida»gi Qonunida bolalarning qobiliyati, is`tedodini rivojlantirishga, «kadrlar tayyorlash milliy dasturi»da esa ijodiy fikrlash va atrof - muhitga ongli munosabatda bo`lishni shakllantirishga katta e`tibor berilgan.

Fan va texnikaning aniq turlari bo`yicha o`quvchilar ijodiy faoliyatini aktivlashtirish - umumta`lim predmetlari, mehnat ta`lim o`qituvchilari va to`garak rahbarlarining eng muhim vazifasidir. Chunki qiziqishlar bo`yicha amalga oshiriladigan ana shu faoliyat mehnatning boshqa shakllari bilan uzviy bog`lik holda shaxsni uyg`un shakllantiradi va maktabni bitiruvchilarni sanoat hamda qishloq xo`jaligi ishlab chiqarishida ongli, samarali mehnat qilishga tayyorlaydi. O`quvchilar va texnika to`garagi rahbarlarining ilg`or tajribasini o`rganish, umumlashtirish va tadbqiq qilish doimo pedagogika fanining muhim vazifalaridan biri bo`lgan va shunday bo`lib qoladi.

O`quvchilarni xalq xo`jaligida ishlashga tayyorlash, ularda mehnatga muxabbat va yaratuvchilik faoliyati darajasida o`z bilim va malakalarini ijodiy qo`llash ko`nikmalarini shakllantirish - umumta`lim maktablarining asosiy vazivalaridan biridir. Bu fazifani hal qilishda o`quvchilarni texnik ijodkorlikka jalb etish katta rol o`ynaydi.

Hozirgi kunda bu ayniqsa muhim ahamiyatga ega, chunki fan- texnika taraqqiyotining hozirgi bosqichi xalq xo'jaligining barcha sohalari fan va texnikaning ilg'or marralariga olib chiqishni talab qiladi. SHuning uchun ham mustaqil hayotga qadam qo'yayotgan yosh ishchi, texnik muxandis eng zamonaviy ma'lumotga, yuksak intellektual va jismoniy barkamollikka ega bo'lishi, ishlab chiqarishning ilmiy - texnik va iqtisodiy asoslarini chuqur bilishi, mehnatga ongli, ijodiy munosabatda bo'lishi zarur.

Psixologlarning fikricha, ijodkorlik odamning yoshiga qaramay, faoliyatining barcha soxalarida namoyon bo'lishini, xech qanday mustasnosiz barcha kishilar, garchi turli darajada bo'lsa-da, ijtimoiy imkoniyatga ega ekanini, ijodiy qobiliyatini o'stirish mumkinligini ta'kidlanadi. SHuni aytish kerakki, bu soxada ham ko'chirish mexanizmini mavjud buladi, ya'ni bir material bilan soxadagi ijodkorlik mashqlari boshqa soxalardagi faoliyatga katta ta'sir kursatadi. Biroq bunday ko'chirish ijodiy qobiliyatlarni o'stirish tarbiyaning aloxida ishi va vazifasiga aylansagina amalga oshirish mumkin. Bu fikrlar barcha o'quvchilarning ijodkorlik faoliyatiga barvaqt jalb qilish zarur deyishga asos bo'ladi.

Pedagogik tadqiqotlarda ijodiy faoliyatiga o'rganish ancha kichik yoshdan boshlanmasa, bolaga keyingi yillar mobaynida o'rnini to'ldirish qiyin bo'lgan zarar etkazilishini, shuning uchun ijod qilishga juda kichik yoshdan o'rganish kerakligi va bunga o'rgatish mumkinligi isbotlangan hisoblanadi.

Bolalarning ijodiy qobiliyatlarini o'stirish yo'llari xam belgilab berilgan. Ilmiy tadqiqotlarning natijalari hozirgi maktab o'quvchilarining faoliyati ijodiy izlanish tavsifida bo'lishi kerak, buning uchun esa o'quvchilarni ob'ektiv borliqdagi hodisalarni mustaqil xolda aniklash, tekshirish va tushuntirishga o'rgatuvchi uslublarini qo'llash zarurligini tasdiqlash imkonini beradi. Tayyor xolda o'quvchilarga beriladigan bilimlar va ularning ijodiy qobiliyatlarini susaytiradi.

Shuningdek, fan asoslari, mehnat ta'limi va ishlab chiqarish mehnati mashgulotlarida ilmiy, umummehnat, umumtexnik va maxsus bilimlar xamda ko'nikmalarni o'zlashtirish o'quvchilarni ta'lim va mehnat jarayonining dastlabki bosqichlaridayoq, ilmiy faoliyatga jalb qilish bilan birgalikda bo'lishi kerakligi ham aniqlandi. SHu taqdirdagina bilim va ko'nikmalarning shakillanishi va mustahkamlanishi samaraliroq bo'ladi, chunki o'quvchilar ularni egallash zarurligini tushunadilar.

Olib borilgan tadqiqotlar va barcha yoshdagi o'quvchilarni texnik ijodkorlikka jalb etishdagi ilg'or tajriba shuni ko'rsatadiki, ijodiy faoliyatning samaradorligiga qator asosiy pedagogik talablarni bajarishga, birinchi navbatda o'quvchilarga tavsiya qilinadigan ijodiy vazifa va topshiriqlarni ular bajara olishga, ularning ijodiy faoliyati natijali bo'lishiga va ijodiy jarayonning uzluksizligiga bogliqdir.

Natijalilik talaba ayniqsa muhimdir, chunki erishilgan natija ijobiy emotsional kayfiyatni vujudga keltirib, o'quvchilarni ijodiy aktivlikka rag'batlantiradi. Ijodiy faoliyat natijasini faqat olingan mahsulotga qarab emas, balki ijodiy topshiriqni har bir bosqichiga qarab baholash kerak.

Bolalarning texnik ijodkorligida vazifani bajarish to'rtta asosiy bosqichga ajraladi;

-G'oyani idrok etish va asoslash:

-Topshiriqni texnik jixatdan ishlab chiqish:

-Topshiriq (ob'ekt) ustida amaliy ishlash ob'ektni sinab ko'rish

-Ijodiy echim natijasini baholash.

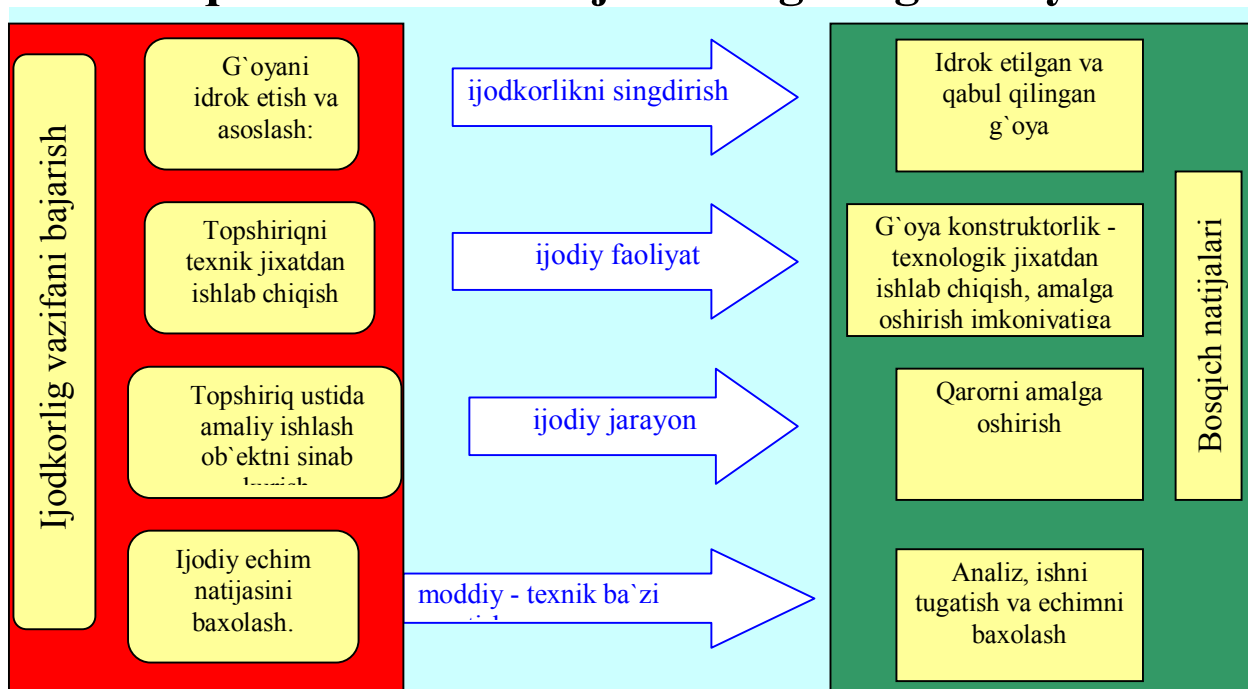
Har bir bosqich aniq natijaga ega bo'lishi kerak: bu natija

- birinchi bosqichda idrok etilgan va qabul qilingan g'oya,
- ikkinchi bosqichda g'oya konstruktorlik - texnologik jixatdan ishlab chiqish, amalga oshirish imkoniyatiga etkazish:
- uchunchi bosqichda qarorni amalga oshirish,
- to'rtinchi bosqichda analiz, ishni tugatish va echimni baholash hisoblanadi.

Ijodiy topshiriqni bajarishdagi har bir bosqichning natijaliligiga o'quvchilarda texnik fikrlash, mehnat ko'nikma va malakalarini rivojlanishi bilan uzviy bogliqdir.

O'quvchilarda texnik fikrlashni rivojlantirish vositasi mehnat faoliyati jarayonida beriladigan ijodiy topshiriq sistemasi bo'lib, ular ma'lum izchillikda soddaroq texnik vazifalardan asta - sekin murakkabroq masalalarga o'tish tartibida beriladi

O'quvchilar texnik ijodkorligining mohiyati



1-RASM

Bolalarning texnik ijodkorligini tashkil qilishda quyidagi shartlarni hisobga olish zarur:

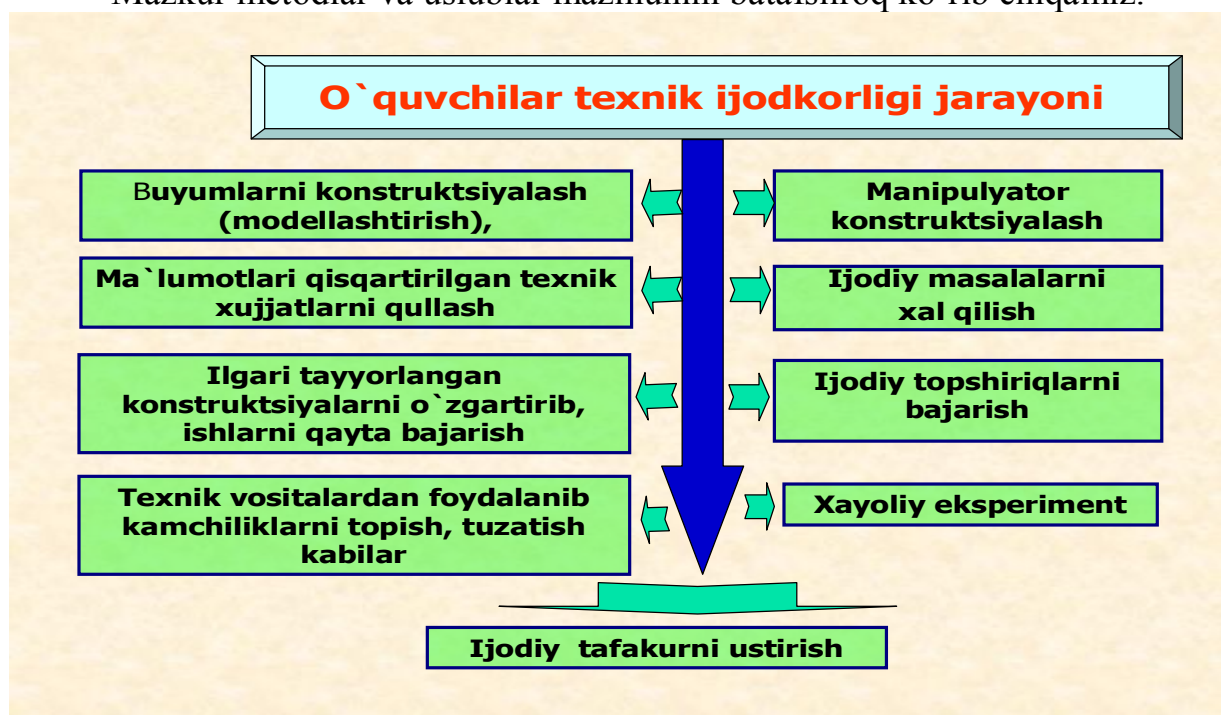
1. o`quv ijodiy tsikl ma`lum vaqtga singdirilishi:
2. ijodiy faoliyat mazmuni o`quvchilarning bilim, mehnat ko`nikma va malakalarni saviyasiga mos kelishi kerak:
3. ijodiy jarayon normal davom etishi uchun ho`zirgi zamon ishlab chiqarishi darajasiga mos moddiy - texnik ba`za yaratilgan bo`lishi va o`quvchilar bilan ijodiy ishlash metodikasini egallagan muxandis pedagogik kadrlar tanlagan (tayyorlangan) bo`lishi lozim.

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

Hozir qator samarador metodlar aniqlangan, ularga quyidagilar kiradi:
 buyumlarni konstruksiyalash (modellash),
 manipulyator konstruksiyalash,
 ma`lumotlari qisqartirilgan texnik hujjatlarni qo`llash,
 ijodiy masalalarni hal qilish,
 ijodiy topshiriqlarni bajarish,
 ilgari tayyorlangan konstruksiyalarni o`zgartirib, ishlar qayta bajarish,
 xayoliy eksperiment,
 texnik vositalar (shu jumladan trenajerlar) dan foydalanib kam – ko`stlarni topish, tuzatish kabilar.

Ana shu metodlardan muayyan tartibda foydalanish o`quvchilarni ijodiy qobiliyatlarini o`stirish, ularda texnik sohadagi mehnatga qiziqish uyg`otish imkonini beradi.

Mazkur metodlar va uslublar mazmunini batafsilroq ko`rib chiqamiz.



2-RASM

Texnik ob'ektlarni konstruksiyalash (modellashtirish) barcha yosh gruppadagi o'quvchilar texnik ijodkorligi jarayonida foydalanadigan asosiy metoddir. Bu faqat mehnat buyumlarini konstruksiyalash yoki modellashtirishga doir ijodiy masalani hal qilishga emas, balki mazkur ob'ektni texnologik ishlash va tayyorlash zarurligiga ham bog'liqdir. Konstruktorlik faoliyatiga texnik bilim va ko'nikmalar, shu faoliyatning ijodiy komponentlari (fazoviy tasavvur va idrok, texnik tafakkur, konstruktorlik zexni),(qo'lni ishlatishdagi) epchillik, mavjud bilimlarni ishga solish qobiliyati va boshqalar (ning shakillanishi va rivojlanishi bilan chambarchas bogliq jarayon sifatida qarash kerak. Bunda bilimlarni amalda ijodiy qo'llash birinchi o'ringa qo'yiladi.

Bolalar texnik ijodkorligini tashkil qilishda **manipulyator konstruksiyalash** metod - ob'ektlarni turli «konstruktorlar» yordamida konstruksiyalashdan keng foydalaniladi. Bu metod 1-4 sinf o'quvchilari bilan ishlashda juda muvoffaqiyatli qo'llanadi. Dastlabki bosqichda bu metod bolalarni o'zaro aloqa o'rnatishga, detal, uzellar va butun qurilmalarning ishini analiz qilishga o'rnatish imkonini beradi. Agar «konstruktor» bir buyumning turli variantlari konstruksiyalash uchun detallar bo'lsa, o'quvchilar oldiga eng samarali variantni tanlash vazifasini qo'yish mumkin. Bu metoddan 5-9 sinflarda ham texnik ob'ektlarni yoki ularning ayrim uzellarini modellashtirishda foydalansa bo'ladi.

Qisqartirilgan ma'lumotli texnik hujjatlarni qo'llash metodlari bolalarda texnik tafakkurni o'stiradi.

O'quvchilarga muayyan elementlari ko'rsatilmagan hujjatlar (chizma, sxema, texnologik karta) berilib, ana shu elementlarni topish tavsiya etiladi. O'quvchi shu elementlarni topgach, buyumni yasashning samarador yo'lini tanlaydi, texnik hujjatga kerakli o'zgartirishlar kiritadi.

Ijodiy masalani hal qilish usulini mustaqil holda aniqlash, ilgari no'malum bo'lgan, ammo loyihalash keyinchalik u yoki bu ob'ektni tayyorlash uchun zarur qonuniyatlarni izlash va topish izlanish ijodiy elementlari mavjud vazifalarni hal qilish - texnikadagi ob'ektiv yangilikni bilishga qiziqish uyg'otadi, zarur nazariy materialni izlash va o'rganishga undaydi.

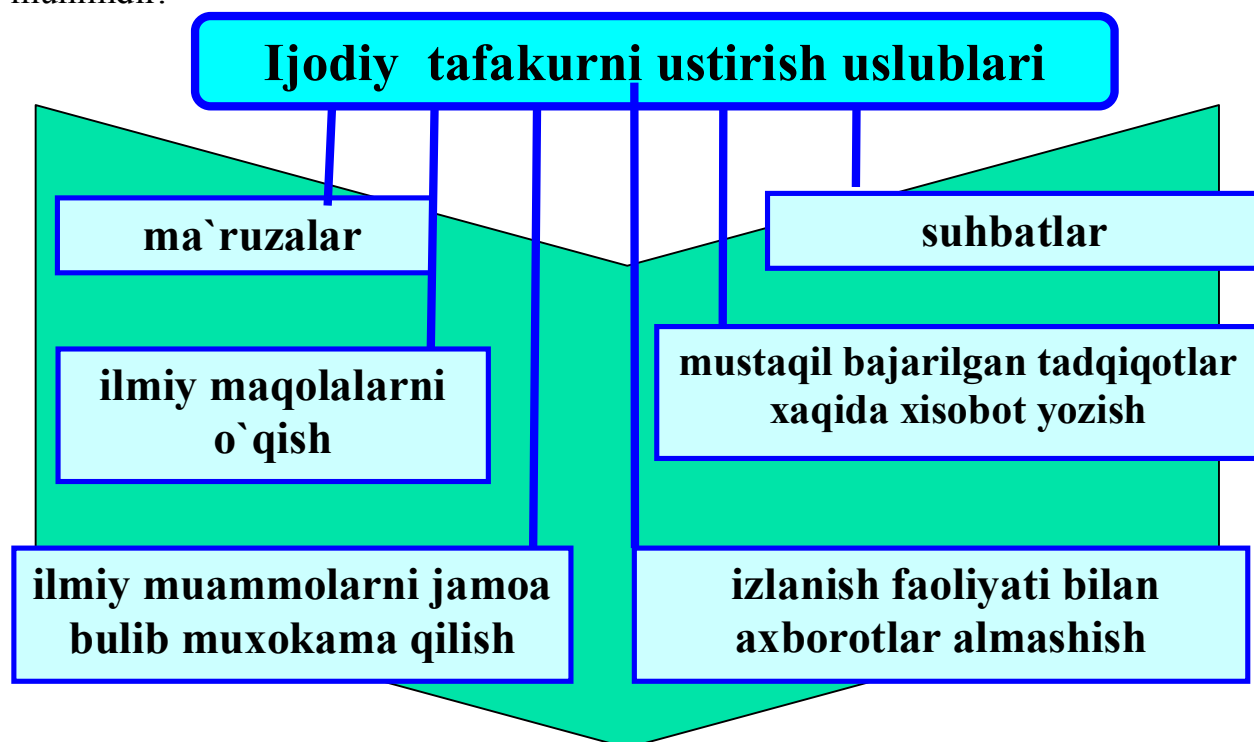
Xususiy xarakterdagi ijodiy topshiriqlar (masalan, ob'ekt) o'lchamlarini orttirish yoki kamaytirish, buyumning detallari, uzeli yoki tarkibiy qismini pishiqrog'i bilan almashtirish orqali buyumni o'zgartirish (yaxshilash), tayyor ob'ektni tashqi qiyofasini yaxshilash va x.k. O'quvchilarni tayyorlamayotgan texnik ob'ektni g'oyasi va konstruktiv ishlashi asoslash bilan bogliq ijodiy jarayonga jalb etishda yordam beradi. Bunday topshiriqlar ob'ektni tayyorlash bosqichida ham berilishi mumkin.

Xayoliy eksperiment - yuqori sinf o'quvchilarida tadqiqotchilik qobiliyatini shakillantirishning eng samarali metodlaridan biri. Amalda xayoliy eksperiment ikki turi qo'llanadi: birinchisi real eksperiment o'tkazish uchun amalga oshiriladigan tayyorgarlik ishining bir qismi, ikkinchisi xayotda amalga oshirib bo'lmaydigan, ideallashtirilgan eksperimentni tashkil qilish va o'tkazishdan iboratdir. Xayoliy eksperimentning birinchi turi ma'lum darajada masalalarni real tiklamay hal qilishning turli yo'llarini fikran izlashdan iborat bulib, alohida

ahamiyatga ega. Xayoliy eksperiment jiddiy tasavvurni va evristik tafakkurni o`stirish uchun ham muhimdir. O`quvchi fazoviy obrazlar bilan ishlaydi, u yoki bu ob`ektni fikran turli xolatda qo`yib ko`riladi. Xuddi oddiy tajribadagi singari mazkur predment yoki hodisaning eng muhim yoki biror qiziqarli xususiyatlarni namoyon bo`ladigan vaziyatlarini tanlaydi. Xayoliy eksperimentdan tegishli sharoitlarda qurilmalarning turli xil sxemalari ishini analiz qilishda, buzilgandik sabablarini aniqlash, ularni bartaraf qilish usullarini topish va shu kabilarda muvoffaqiyatli foydalaniladi.

**Qurilmalardagi, metall ishlash uskunalaridagi, pribor va apparatlardagi kam – ko`stlarni izlab topish va tuzatish** - bu metod ijodiy masalalar yoki topshiriqlar, xayoliy eksperiment va boshqalar bilan o`zaro bog`langan holda qo`llanadi. Bu xil ishlar xarakterini aniqlashda o`quvchilarning ijodiy tasavvuri rivojlanadi, sinash metodi bo`yicha sodir bo`ladigan unumsiz harakatlar va holatlardan qochish imkonini beruvchi faoliyat usuli shakllanadi. O`quvchilar faoliyatining bu usulini o`zlashtirib olishlari uchun maxsus priborlar, trinajerlar, izlash programmalari va shu kabilarni ishlab chiqish hamda tayyorlash bilan bog`lik mashqlar sistemasi kerak.

Xal qilishning yagona varianti mavjud sharoitlarda masalalarni fikran xal qilish eng qulay - mashqdir. Maqsadga nomuvofiq va nooptimal variantlarni atayin chiqarib tashlash izlash va buning sabablarini aniq tushunib olish mashqlari ham muhimdir.



3-RASM

O`quvchilar ijodiy tafakkurini o`stirish, ma`ruzalar, suhbatlar, ilmiy maqolalarni o`qish, mustaqil bajarilgan tadqiqotlar hodisa xisobot yozish, o`quvchilarni ilmiy muammolarni jamoa bo`lib muhokama qilishga jalb etish, izlanish faoliyati munosabati bilan axborotlar almashish katta ahamiyatga ega.

Shu metodlarini tanlashda har bir o'quvchining texnik tafakkurini, ijodiy qobiliyatlarini qanchalik rivojlanishiga yaxshi tasavvur qilishi va oldingi ijodiy ish tajribasini hisobga olishi kerak.

Buning uchun o'quvchilar ijodiy tayyorgarliklarining besh darajasini aks ettiruvchi shkaladan foydalanish qulaydir:

1- daraja. O'quvchilar buyumni uning shaklini takomillashtirish yoki detallarni ratsional joylashtirish va xakozo, maqsadida chizmaga, sxemaga qisman o'zgartirishlar kiritib, berilgan hujjatlar bo'yicha tayyorlay oladilar.

2 - daraja. O'quvchi konstruksiyalashni oxiriga etkazib va berilgan texnik hujjatga yoki aloxida sxemaga uzicha o'zgartirish kiritilib buyumlarni yasay oladi.

3 - daraja. O'quvchi buyumni uning konstruksiyasini dastlabki original takomillashtirish va texnologik hujjat yoki sxemaga mustaqil xolda o'zgartirishlar kiritib, tayyorlay oladi.

4 - daraja. O'quvchi buyumning (o'qituvchi tomonidan berilgan) original konstruksiyalik goyasini mustakil xolatda texnologik jixatddan ishlab chikish va uni kiritib, tayyorlay oladi.

5 - daraja. O'quvchi buyumning original konstruktorlik yoki ratsionalizatorlik goyasini mustakil holda asoslab va ta'riflab bera oladi, hujjatlarni ishlab chiqish va buyum yasashni bajara oladi.



4-RASM

Shuni aytish zarurki, o'qituvchi ijodiy tayyorgarligining ifodalangan darajasidan ijodiy imkoniyat baxolash uchun emas, balki xar bir o'quvchining ijodiy ushish imkoniyatlari xisobga olindi, o'quvchilarni ijodiy jarayonga jalb etishning mavjud metod va usullarini qo'llashga differentsial yondoshishda foydalanish lozim.

O'quvchi texnik ijodkorligining yo'nalishlari hamma vaqt fan- texnika aks ettirgan xamda butun xalq xo'jaligining extiyojlariga bog'lik bo'lgan. Qishloq hujaligini mexanizatsiyalashtirish, temir yul va avtomobil transportini, aviatsiyani rivojlantirish, kosmosni o'zlashtirish va x.k.lar o'quvchilarning modellar, qurilmalar, uchish apparatlari, robotlar, ishlaydigan mikrostanoklar, kichik gabaritli kishlok xo'jalik mashinaliri va ularning jihozlanishi ishlab chiqish xamda yasash bilan bog'lik amaliy ilmiy izlanishlarning mazmuniga aylanadi.

O'quvchilar texnik ijodkorligini rivojlantirishning boshlanishida uni tashkil qilishning asosiy formasi avio va radio tugaraklari bo'lgan. Keyinchalik sanoat korxonalari, jamoa xo'jaliklari madaniyat saroylari, turar joy boshqarmalari qoshidagi klublar, texnik ijodkorlik to'garaklari keng quloch yozdi.

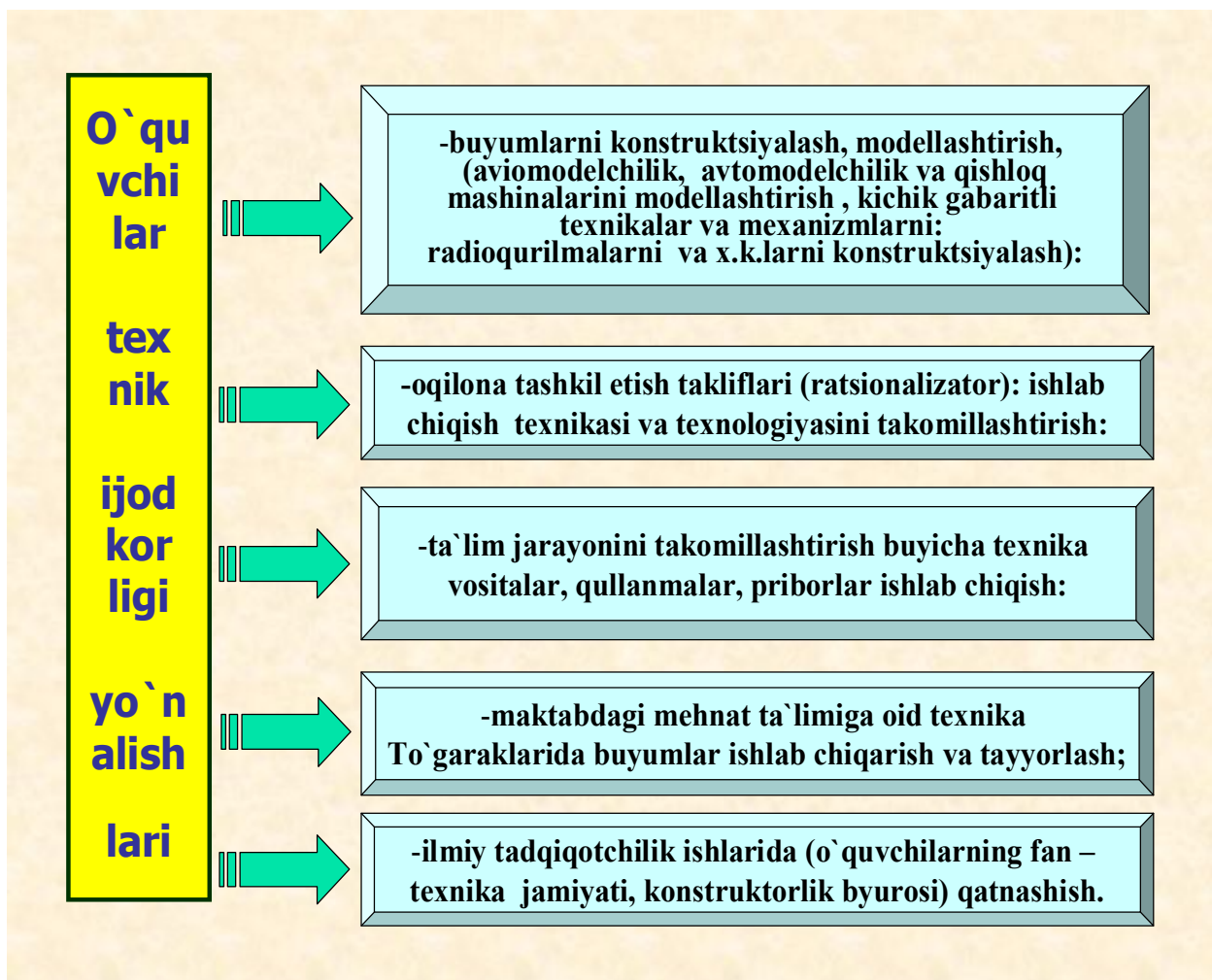
O'quvchilar texnik ijodkorligini bosqichda beshta yo'nalish bo'yicha (mazmuni va tashkiliy formasi nuqtai nazaridan) samarali olib borilmoqda:

- buyumlarni konstruktsiyalash, modellashtirish, (aviomodelchilik va kemalar modelini yasash, avtomodelchilik va qishloq mashinalar qurilmalarini modellashtirish, kichik gabaritli texnika - mashinalar va mexanizmlarni: radiokurilmalarni, kosmik texnik va x.k.larni konstruktsiyalash);
- oqilona tashkil etish takliflari (ratsionalizator) faoliyati: ishlab chiqish texnikasi va texnologiyasini takomillashtirish;
- ta'lim jarayonini takomillashtirish bo'yicha texniuk vositalar, ko'rsatmalar qo'llanmalar, priborlar ishlab chikish va yasash;
- maktabdagi mehnatga tayyorlash ixtisosligiga oid ishlab chiqarish texnika to'garaklarida buyumlar ishlab chiqarish va tayyorlash;
- ilmiy tadbikotchilik ishlarida (o'quvchilarning ilmiy jamiyati, fan - texnika jamiyati, konstruktorlik byurosi) katnashish.

Bunda maktablarda o'quvchilar texnik ijodkorlikni tashkil qilishning sinfdan tashqari formalari ko'pincha o'quvchilarning mehnatga tayyorgarligi bilan mosligi hamda sanoat va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishning talablariga javob berayotgani muhimdir.

O'quvchilar bilan olib boriladigan ishlar ularning ijodiy faoliyatiga keng jalb etilishini ta'minlaydi, ularda mustaqil ijodiy fikrlashni rivojlantirishida va xalq xo'jaligi uchun kerakli kasblarni tanlash istagini vujudga keltiradi.

Bularning texnik ijodkorligini rivojlantirish uchun mehnat ta'limi o'quvchilari va to'garak rahbarlari xar xil yoshdagi o'quvchilar texnik ijodkorligining tashkil va mazmuni bo'yicha maxsus tayyorlanishi xam katta axamiyatga ega.



5-RASM

Xozir o`quvchilarni professional tayyorgarlik jarayonida ijodiy faoliyatga jalb etish va unda EXM lari xamda mikroprotsessor texnikasidan foydalanish tajribasini sinchiklab o`rganish va tadbiq qilish zarur.

O`quvchilarni texnik ijodkorligini rivojlantirish mehnat o`quvchisining eng xayrli ishlaridan birigina emas, balki o`quvchilarni moddiy ishlab chiqarish sohalaridagi kasbga yo`naltirishning eng muxim vositasidir.

Maktabda texnik ijodkorlik bilan uzviy mehnat ta`limi jarayonida o`quvchilarda shakllantiriladigan har tomonlama va chuqur bilimlar, ko`nikma malakalar xar bir o`smir xayotida uchmas iz koldiradi, uning qiziqishini beliglaydi, mustaxkamlaydi, irodasini, qiyinchiliklarni engishga intilishi va xar qanday faoliyatining ijodiy yo`nalishini rivojlantiradi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR.

1. O`quvchilar texnik ijodkorligi xaqidagi psixologik va pedagoglarning fikrlari qanday?
2. Bolalarning texnik ijodkorligida vazifani bajarish bosqichlari qanday?
3. O`quvchilarni ijodiy faoliyatiga jalb etish metodlari qatoriga nimalar kiradi?
4. O`quvchilar ijodiy tayyorgarligini aks ettiruvchi qanday darajalar mavjud?
5. O`quvchilar texnik ijodkorligining qanday yo`nalishlari faoliyat ko`rsatmoqda?

TAYANCH IBORALARI

- | | | |
|----------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. Qobiliyat | 2. Tadqiqot | 3. Konstruktor |
| 4. Texnologik | 5. Ijodiy masala | 6. Konstruktsiyalash |
| 7. Modellash | 8. Manipulyativ | 9. Texnik hujjat |
| 10. Ijodiy topshiriq | 11. Xayoliy eksperiment | |

2-Mavzu: Texnik ijodkorlikning xususiyatlari.

REJA

1. Texnik ijodkorlik va dizayn o`rganadigan masalalar.

2. Talabalarning ijodkorligi tushunchasi va mohiyati.

3. Texnik ijodkorlikning xususiyatlari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O`quvchilar texnik ijodkorligi. P.N.Andrianov, Tosh. «O`qituvchi» 1989 y.

2. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya.YU.S. Stolyarov, Moskva
«Prosveshenie» 1989 g. .

23

Mehnatkashlarning ijodiy aktivligini oshirish ko`prok ularning kashfiyotchilik va ratsionalizatorlik faoliyatiga tayyor ekanliklariga bogliqdir. Ishlab chiqarishda o`zlarining mehnatlariga ijodiy yondashuvchilar faqat ishlab chiqarishning iqtisodiy asoslari va ilmiy texnika bilimlarini chuqur bilishdan tashqari kashfiyotchilik va ratsionalizatorlik sohasidagi bilim va ko`nikmalarni ham egallashlari zarurdir. Bunday bilimlarning asosiy maktabdan boshlanib, oliy o`quv yurtida yuqori darajada shakllanmog`i lozim.

Shuning uchun fanning o`qitilishi quyidagi maqsadlar asosida olib boriladi:

- Jamiyat ishlab chiqarishdagi texnik ijodiyotga oid bilimlar sistemasi bilan tanishish:
- texnik ijodiyotning iqtisodiy asoslari va tashkil qilishi bilan tanishish:
- patent asoslari xaqidagi ma`lumot olish:
- texnika masalalar ustidagi ijodiyot ob`ektlarini va ijodiyot maxsuliga texnik hujjatlarni tuldirishni o`rganish:
- texnika to`garaklarida o`quvchilar bilan ijodiy faoliyatlari tashkil etish natijasida texnik ob`ektlarni o`quvchilarga loyixalash ishlarini o`rganish:
- o`qish va o`qishdan tashqari mashg`ulotlar uchun kichik o`lchamli dastgoxlar, ish kuroli hamda kurilmalarni loyixalashni o`rganish:
- Respublika miqyosida talabalar texnik ijodiyoti xozirgi xolatlari va rivojlanish yunalishlaribilan tanishish:
- talabalarga, qidiruv - loyixalash faoliyatlari asoslari va ishlab chiqarish tajribalari usullarini o`rganish:
- texnika to`garaklari dasturi amalga oshiradigan ishlari va texnika ob`ektlarni tanlash;

- to'g'arak ishlarini moddiy texnika ba'zasi bilan tanishish:
- o'quv va o'qishdan tashqari mashg'ulotlarida texnikaga oid ishlardagi texnik ijodkorlik uslubiyoti bilan tanishish:

Texnik ijodkorlik fanining maqsadlari:

- Jamiyat ishlab chikarishdagi texnik ijodiyotga oid bilimlar sistemasi bilan tanishish:
- texnik ijodiyotning iktisodiy asoslari va tashkil kilishi bilan tanishish:
- patent asoslari xakidagi ma'lumot olish:
- texnika masalalar ustidagi ijodiyot ob'ektlarini va ijodiyot maxsuliga texnik xujjatlarni tuldirishni urganish:
- texnika tugaraklarida ukuvchilar bilan ijodiy faoliyatlari tashkil etish natijasida texnik ob'ektlarni ukuvchilarga loyixalash ishlarini urganish:
- ukish va ukishdan tashkari mashgulotlar uchun kichik ulchamli dastgoxlar, ish kuroli xamda kurilmalarni loyixalashni urganish:
- Respublika mikyosida talabalar texnik ijodiyoti xozirgi xolatlari va rivojlanish yunalishlaribilan tanishish:
- talabalarga, kidiruv - loyixalash faoliyatlari asoslari va ishlab chikarish tajribalari usullarini urganish:
- texnika tugaraklari dasturi amalga oshiradigan ishlari va texnika ob'ektlarni tanlash;
- tugarak ishlarini moddiy texnika ba'zasi bilan tanishish:
- ukuv va ukishdan tashkari mashgulotlarida texnikaga oid ishlardagi texnik ijodkorlik uslubiyoti bilan tanishish:

Mehnat mazmuni fakatgina uning rivodlanishi darajasi bilangina emas, balkim uning ijodiylik darajasi bilan ham o'lchanadi. Shaxsiy ijodiyot va umuman ijodiyot masalalariga o'zlarining diqqat markazlarini faylasuflar, sotsiologlar, pedagoglar, psixologlar ham karatib kelganlar.

Psixologlarni aytishlaricha xar qanday inson normal xolatda ijod qila olar ekan. Ijodkorlik xususiyati yoshlardan ya'ni bolalarda yaxshi rivojlanar ekan, agar kattalar tomonidan tug'ri yul kursatilsa kuzlangan natijaga erishish kafolatlanishi mumkin bo'ladi.

Psixologiya va pedagogika fanlarining xulosalariga ko'ra ijodkorlik xususiyatini insonda bolalik chog'laridan boshlaboq shakillantirish zarur ekan. Agar bolalarni yoshligidan ijodkorlik faoliyatiga o'rgatilmasa, u xolda katta xatoga yul qyuiladi deyish mumkin.

Barchaga ma'lumki, o'quvchilarning eng asosiy mehnati o'qishdir. Shuning uchun talabalarda ijodkorlik shaxsini tarbiyalashga jiddiy yondoshmoq zarur.

Lekin bizning maktablarimizda reproduktiv ta'lim keng tarqalgan. O'quv jarayoni esa o'qituvchining o'quvchiga axborot berishi bilan olib boriladi. Bunda o'qituvchi tayyor ma'lumotni uzatuvchi sifatida, o'quvchilar esa passiv eslab qoluvchi sifatida ishtirok etishadi.

Jamiyatimizning ijodiy fikrlovchi mutaxassislariga bo'lgan extiyojini qondirish uchun, maktab ta'limini tubdan o'zgartirmoq kerak, ya'ni eng avval ijodiy dastur pedagogik texnologiya asosida mashg'ulotlarni tashkil etish lozim.

Psixologiya, pedagogika fanlarini yutuklaridan foydalanib, maktablarda ta'lim va tarbiyaning ijodiy usullarini joriy kilib, o'quvchilarning bilim ko'nikma va malakalarni kabo'l qilish aktivligini oshirish zarur.

Texnik ijodkorlik tushunchasida ikki xil fikr mavjud:

Pedagoglarning qarashlaricha talabalar texnik ijodkorligi nafaqat faoliyat turi, balkim talablarning turli xil texnika dunyosi bilan tanishtirishga qaratilgan, ular qobiliyatning rivojlanishiga, politexnik ma'lumotiga va mehnatga bo'lgan tarbiyaning samara beruvchi turidir.

Psixologlarning diqqat markazida talabalar texnik ijodkorligida talabalar ijodining biror turiga bo'lgan qobiliyatini o'z katida paydo bo'lishiga, rivojlanish ketma-ketligiga va shakillanishi darajasining o'rnatilishi turadi.

Shunday qilib, bolalar texnik ijodkorligi pedagogika va psixologiya nuqtai nazarida samara beruvchi tarbiya vositasidir, hamda o'quvchilarning ijodkorlik qobiliyatlarini rivojlanishi maqsad kilib olgan ta'lim jarayonidir.

Psixologiya va pedagogika ilmiy tadqiqot ishlarini taxlili va tajribasini quyidagi xulosaga kelishga imkon beradi, ya'ni texnikaviy ijodiyot avvalambor texnik fikrlashning rivojlanishi uchun shart-sharoit yaratib beradi. Texnik fikrlashdan boshqa oddiy fikrlash ham mavjud. Texnik fikrlash oddiy fikrlash bilan murakkab aloqadorlikda bog'langan.

Birinchidan: texnik fikrlash oddiy fikrlash asosida rivojlanadi, ya'ni oddiy fikrlashning barcha tashkil etuvchilar texnik fikrlashga oid.

Ikkinchidan, oddiy fikrlashning rivojlanishi uchun psixofizologik yo'nalishini tashkil qiladi. Oddiy fikrlash natijasida bolalarni eslab qolish qobiliyati, fikrlashning tezkorligi va uning ongi rivojlanadi.

Ijodiy qobiliyatni tahlili texnik ijodkorlikni bir necha bosqichlarga bo'linishini ko'rsatadi. Albatta bu bosqichlarning bo'linishi shartlidir, ya'ni ijodiyot jarayoni uzluksizdir. Metodik maqsadga ko'ra boskichlarga bo'linadi. Mana shu metodik maqsadlar asosida talabalarining texnik ijodkorligi jarayonidagi mehnat mazmunini aniqlab olish mumkin. Bundan tashqari forma va metodlarni ham aniqlash mumkin.

Psixologiya va pedagogika adabiyotlarida turli xil sondagi bosqichlar ajratiladi. Biroq har qanday ijodiy faoliyatda vazifani bajarish uchun uchta asosiy bosqich ajralib ko'rsatilishi kerak:

goyani tushunishi (va ular ustida amaliy ishlash) tushuntirib berish: topshiriqni texnik ishlab chiqish va ular ustida amaliy ishlash: ijodiy echim natijasining baxosi

va ob'ektini sinab kurish. Xar kaysi boskich anik ifodalangan natijasiga ega bo'lishi kerak: 1 - bosqichda o'ylab va qabo'l qilingan goyaga ega bo'lmoq; 2 - boskichda goyani konstruktor texnologik ishlab chiqarish va uning echimidan amaliy foydalanish; 3 - boskichda echimni tahlil qilish, oxiriga etkazish va baholash.

Texnikaviy topshiriqni bajarishdagi har bir bosqichning natijaviyligi o'quvchilarda texnik fikrlashni mehnatni uddalash va egallashni rivojlanishi va shakllanishi bilan uzviy bogliqdir.

Solishtirish usuli bilan o'quvchilar masalaning mohiyatini tushunib etadilar. Avval masala ularda qo'yilgan noaniq qo'yilgan savol sifatida paydo bo'ladi. Keyin qayta ishlash jarayonida, to'plangan ma'lumotlar asosida bunday texnik masala aniqlanadi va shakllanadi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

1. Mehnatkashlarning ijodiy aktivligini oshirish nimalarga bogliq?
2. Fanning o'qitish maqsadlari nimalardan iborat?
3. Psixologiya va pedagogika fanlari bilan texnik ijodkorlik fani qanday bogliqlikda?
4. Texnik fikrlash bilan oddiy fikrlashning alokadorligi nimadan iborat?
5. Texnik ijodkorlikning xususiyatlari nimalardan iborat?
6. Ijodiy faoliyatda vazifasi bajarish uchun nechta bosqich mavjud?

TAYANCH IBORALAR

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. Kashfiyotchilik | 2. Texnik ijodiyot | 3. Ijodiylik |
| 4. Psixologik qarash | 5. Texnik fikrlash | 6. Ijodiy jarayon |
| 7. Qarama - qarshi qo'yish. | 8. Ratsionalizatorlik | 9. Texnik to'garaklar |
| 10 Pedagogik qarash | 11. Reprodukativ ta'lim | 12. Oddiy fikrlash |

3-Mavzu: Kashfiyotning ijodiy texnikaviy tashkiliy asoslari.

REJA

1. Kashfiyotchilikni tashkil qilish.
2. Kashfiyotchilik va ratsionalizatorlik ishlarini rivojlanishi.
3. Texnik masalalarni echishning ilmiy asoslari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'quvchilar texnik ijodkorligi. P.N.Andrianov, Tosh. «O'qituvchi» 1989 y.
2. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya.YU.S. Stolyarov, Moskva «Prosvesheniye» 1989 g.

23

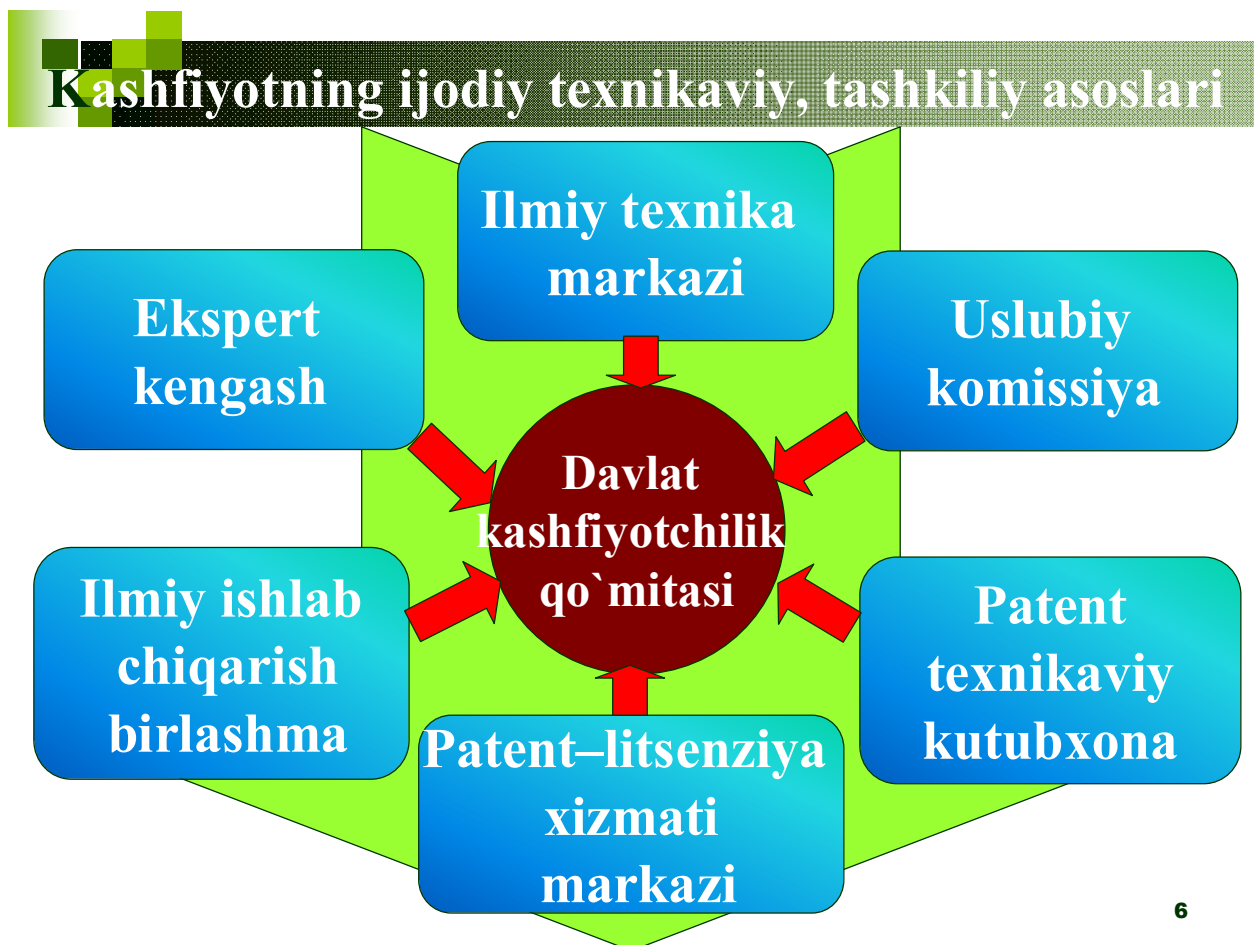
Kashfiyotchilikning tashkil qilish sistemasi, ratsionalizatorlik va patent – litsenzion ishlar Respublikamizda davlat korxonalari va markazlashtirilgan boshqaruv organlari tasarrufidadir.

Davlat fan va texnika qo'mitasining qoshidgi davlatning kashfiyotchilik va yangiliklar bo'yicha qo'mitasi kashfiyotchilik va ratsionalizatorlikni rivojlanishi bo'yicha tegishli ko'rsatmalar, tavsiyalar me'yoriy hujjatlari va hokazolarni ishlab chiqadi.

Davlat kashfiyotchilik qo'mitasining asosiy vazifalari quyidagilardir: ishchilarning, mutaxassislarning ijodiy aktivligini oshirish; Respublikamizda kashfiyotchilikning va ratsionalizatorlikni rivojlantirish; texnik ijodiyotni yo'lga qo'yish; yangiliklarni va ratsionalizatorlik takliflarini xalq xo'jaligiga tadbiq qilishni rivojlantirish; Respublikamizda va chet davlatlarda Respublikamizning yangiliklarga, kashfiyotchilarga, ratsionalizatorlik takliflari, ishlab chiqish namunalari va mahsulot belgilari mualliflarining huquqlarini himoya qilish.

Davlat kashfiyotchilik qo'mitasi boshqarmalar, tashkilotlar, vazirliklarning bajarishi shart bo'lgan kashfiyotchilikka va ratsionalizatorlikka taalluqli, to'plamlarni, tushuntirishlarni bosib chiqaradi. Davlat kashfiyotchilik qo'mitasi tarkibida ilmiy texnika kengashi /NTS/, ekspert kengashi, metodik komissiyasi va patent-litsenziya savollari bo'yicha muassasalar kiradi.

NTSning asosiy vazifasi Respublikamizda ilmiy-texnika taraqqiyotini jadallashtirish yo'lida ilmiy asoslangan kashfiyotchilik va patentlik ishlarini aniqlashdan iborat.



6

NTSning tartibiga davlat kashfiyotchilik qo'mitasining ishchilari, buyuk olimlar, yuqori malakali mutaxassislar, ishlab chiqarish novatorlari kiradi. NTSga davlat kashfiyotchilik qo'mitasining raisi boshchilik qiladi.

Ekspert kengashi ekspertizaga bog'liq bo'lgan /ilmiy-metodik adabiyotlarni/ muomilalarni ko'rib chiqadi. Metodik komissiya ratsionalizatorlikka va kashfiyotchilikka bog'liq bo'lgan ilmiy metodik adabiyotlari, ma'lumotnomalarni bosib chiqarish masalalarini ko'rib chiqadi. Muassasalararo komissiya patent-litsenziya savollari bo'yicha, kashfiyotlarni patentlash sohasida chet el bilan shartnomalar tuzadi va sotish, sotib olish hamda mukofotlash ishlarini amalga oshiradi.

Davlat kashfiyotchilik qo'mitasiga bir qator uyushmalar kiradi: Ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi; Respublika patent texnikaviy bibliotekasi kashfiyotchilik va patentlash muammolari bo'yicha ilmiy xodimlarning, rahbarlik qiluvchi muqandis-texniklarning malakasini oshirish Davlat oliy kurslari, Respublika patent xizmati markazi, Mukofotlarni to'lash va nazorati boshqarmasi, rahbar xodimlarning patent ishlari bo'yicha malakalarini oshirish markaziy oliygohi.

Kashfiyotchilik va ratsionalizatorlik ishlari rivojlantirish va boshqa tashkilotlar ishtirokida amalga oshiriladi. Muhandislar jamiyati ilmiy ittifoqi patent

byurosi, ijodiy kompleks bo'limlari va tadbiq qilish bo'limlari jamiyat ekspert laboratoriyalari, tsexlar va uchastkalar, yoshlar kompleks kollektivlari hamda kasaba uyushmalari rahbarligida o'z ishlarini amalga oshiradi.



Ilmiy texnik ijodiyotga bosh rol ni jiddiy tadqiqotlar bajarida deb tan olingan. Chunki ular sababli kollektiv masalalarni echishning ilmiy imkoniyatlari yaratiladi. Ko'pchilik jiddiy tadqiqotlarni nihoyasi kashfiyot hisoblanadi.

Kashfiyot tushunchasi yuridik ma'noga ega bo'lib, juda keng tarqalgandir. Kashfiyotchilik haqidagi tushuncha. Kashfiyotlar, ixtirolar va ratsionalizatorlik takliflari to'g'risida nizomda yorqin aks ettirildi. Nizomga ko'ra, kashfiyot deb, oldindan ma'lum bo'lmagan ob'ektiv qonuniyatlar, xossalarini, bilish darajasiga tubdan o'zgartirish kiritadigan qonunlarni o'rnatilishi qisoblanadi. Geografik, arxeologik, paleontologik, foydali qazilmalar, jamiyatshunoslik haqidagi fanlardan qilingan kashfiyotlarni nizom kashfiyot deb hisoblaydi.

Bularga kashfiyot deb qaramasligini sababi: geografik, paleontologik, arxeologik, foydali qazilmalar borasida qilingan kashfiyotlar ijodiy mehnat talab qilmaydi, balki ekspeditsion topilma xarakteriga kiradi. Shuningdek, matematik,

ijtimoiy fanlar sohasidagi qilingan kashfiyotlar ham tan olinmaydi, chunki bu fanlar ob'ektiv jarayonlarni namoyon qiladi.

SHunday qilib, yuqorida aniqlanganidek, kashfiyotning normativ belgilari quyidagilardir:

1. Ilmiy faktni tasdiqlash.
2. YAngilik
3. SHubxasiz to'g'rilik, aniqlik.

Kashfiyot yuridik tomondan tan olinadi, faqat ilmiy ekspertizadan o'tkazilganidan keyin. ekspertiza o'tkazish uchun avtor yoki avtorlar guruxi kashfiyot xaqida ariza yozishlari shart. Ariza kat'iy urnatilgan namunaga asosan yozilishi kerak. Arizaga quyidagi hujjatlar kiradi: kashfiyo'tga guvohnoma berilishi haqidagi hujjatlar, shubxasiz to'g'riligi haqida xulosa, sxemalar, chizmalar, fotorasmlar, kashfiyotga guvohnoma berilishi haqidagi ariza Davlat ixtiro qo'mitasiga beriladi va u erda ilmiy ekspertiza o'tkaziladi. Agar kashfiyot uchun ijobiy xulosa olinsa Davlat ixtiro qo'mitasi UzFA bilan birgalikda kashfiyot tan olinganligi haqida qaror chiqaradi. Avtor esa guvohnoma, mukofot olish huquqiga ega bo'ladi. Mukofotning katta yoki kichikligi kashfiyot ijobiyligiga ko'ra beriladi

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR:

1. Kashfiyotchilik va ratsionalizatorlik ishlarini Respublikamizda qaysi organlar o'z 'tasarrufiga oladi?
2. Davlat kashfiyotchilik qo'mitasi qanday vazifani bajaradi?
3. Davlat kashfiyotchilik qo'mitasiga qanday muassasalar kiradi?
4. Kashfiyotchilikning qanday normativ belgilari mavjud?

TAYANCH IBORALAR

- | | | |
|-------------------------------------|---------------------------|----------------------|
| 1 Patent – litsenzion | 2. Ratsionalizator | 3. Kashfiyot |
| 4. Davlat kashfiyotchilik qo'mitasi | 5. Ilmiy texnika kengashi | 6. Metodik komissiya |
| 7. Texnik masala | 8. Tadqiqot | 9. YAngilik |
| 10. Aniqlik | 11. Tasdiqlash. | |

4-Mavzu: Ixtiro. Oqilona tashkil etish takliflari.

REJA

1. Ixtiro haqidagi tushuncha.

2. Ixtiro bilan kashfiyot o'rtasidagi aloqadorlik.

3. Ratsionalizatorlik takliflari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'quvchilar texnik ijodkorligi. P.N.Andrianov, Tosh. «O'qituvchi» 1989 y.

2. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya. YU.S. Stolyarov, Moskva «Prosveshenie» 1989 g.

23

Ixtiro – bu xalk xo'jaligidagi, ijtimoiy-madaniy qurilish hamda mudofaa, texnik masalalarni echishda yangi va butunlay farq qiladigan foyda beradigan texnik echimdir.

Ixtiro bilan kashfiyotning farqi shundaki, kashfiyot oddiy dunyoning xossalarini va qonunlarini o'rganadi, ixtiro esa oldindan ma'lum bo'lmagan texnik echimning yaratilishidir.

Ixtiro bilan kashfiyot o'rtasida dialektik aloqadorlik mavjud. CHunki ixtiro kashfiyot orqali olingan ilmiy bilimlar natijasida qilinadi. SHunday qilib, kashfiyot o'z ichiga bir necha ixtirolarni olishi mumkin. Ixtiro tan olinishi uchun taklif biror texnik masalaning echimi bo'lishi shart. SHu bilan birga u yangi va oldindan ma'lum bo'lgan texnik echimdan farq qilib, ko'proq foyda keltirishi zarur. Ixtironing ob'ektlari bo'lib: yangi qurilma, metod va buyum yoki narsa, oldindan ma'lum bo'lgan qurilma, metod va buyumlarni yangi maqsadlarda foydalanish.

Qurilmalarga: agregatlar, mashinalar, mexanizmlar, asboblari, priborlar va boshqalar kiradi.

Metodlarga: texnik jarayonlar, zagatovkani olish turlari, o'lchov turlari, tekshiruv va sinov turlari, montaj hamda yig'uv turlari va boshqalar kiradi.

Narsa yoki buyum: kimyoviy tuzilmalar bo'lib, ixtironing ob'ekti bo'lib hisoblanadi.

Qishloq xo'jaligidagi yutuqlar /masalan ilektsiyada/ ham ixtiro deb tan olinadi. Yangi navlar yaratilishi, yangi zotlarning yaratilishi, qushlarning va xayvonlarning yaratilishi.



15

Ixtiro ham kashfiyot singari dunyoviy yangilik bo'lmog'i kerak, ya'ni ixtiro tug'risidagi ariza berilgunga kadar u xaqida xech kaerga, chetga ham, Respublikada ham e'lon qilinmasligi kerak. Chunki ixtiroga faqat bitta xakikiy guvoxnoma beriladi. Agar bitta ixtiro uchun bir nechta ariza berilgan bo'lsa, u xolda ixtiro kim birinchi bo'lib ariza berganniki bo'ladi.

Ratsionalizatorlik takliflari zavodlarda, korxolnalarda beriladi. Agar takliflar korxonalar uchun yangilik bo'lib, ko'proq foyda keltirsagina, ratsionalizatorlik takliflari deb tan olinadi. Ratsionalizatorlik takliflari: buyumning konstruksiyasini ishlab chiqarish texnologiyasi, material tarkibini o'zgartirish xaqida bo'lishi mumkin.

Ratsionalizatorlik ko'p qirrali muammodir. Va shu bilan birga iqtisodiydir. Ratsionalizatorlik taklifi ham ixtiro singari aloxida belgilarga, talabga javob berishi shart. Ikkinchidan, yangilik belgisiga javob berishi kerak, foydali va texnik echim bo'lishi shart.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ



ДАВЛАТ ПАТЕНТ ИДОРАСИ

ЭЛЕКТРОН ХИСОБЛАШ МАШИНАЛАРИ УЧУН ЯРАТИЛГАН
ДАСТУРНИНГ РАСМИЙ РЎЙХАТДАН ЎТКАЗИЛГАНЛИГИ
ТЎҒРИСИДАГИ

ГУВОҲНОМА

№ DGU 01301

Ушбу гувоҳнома Давлат патент идораси томонидан Ўзбекистон Республикасининг 1994 йил 6 майда қабул қилинган «Электрон ҳисоблаш машиналари учун яратилган дастурлар ва маълумотлар базаларининг ҳуқуқий ҳимояси тўғрисида»ги Қонунига асосан

“E-Library 1.0”

номли электрон ҳисоблаш машиналари учун яратилган дастурга берилди.

27.03.2007 йилда келиб тушган № DGU 2007 0038 талабнома бўйича

Ҳуқуқ эгаси(лари): *Badalov Maxmudjon Ibragimovich, Dexqonov Raxmatilla Sultonovich, Mirzamon Akmal Maxmudovich, Ahmadaliev Akramjon Rashidovich, UZ*

Муаллиф(лар): *Badalov Maxmudjon Ibragimovich, Dexqonov Raxmatilla Sultonovich, Mirzamon Akmal Maxmudovich, Ahmadaliev Akramjon Rashidovich, UZ*

Ўзбекистон Республикаси электрон ҳисоблаш машиналари учун дастур давлат реестрида 15.06.2007 йилда Тошкент шаҳрида рўйхатдан ўтказилган.

Директор

А.А. АЗИМОВ

Ratsionalizatorlik taklifi maxsus bosma kog'ozlarda yozma ravishda beriladi. Arizada taklifning nomi, avtorlari ko'rsatiladi. Arizani bo'limlarida taklifning maqsadi va iqtisodi tug'risida ma'lumot beriladi. Bundan tashqari arizaga chizmalar, sxemalar, eskizlar tirkab qo'yiladi. Agar avtor uzi arizani to'ldirishni bilmasa, tegishli tashkilotlarga murojaat qilib yordam so'rashi mumkin. Ariza korxona nomiga beriladi. Bordiyu taklif bir nechta korxona uchun ham foydali

bo'lsa, u xolda ariza ana shu korxonalar qaraydigan vazirlikka beriladi. Muallif uchun ma'lumotnoma yoki guvohnoma beriladi va maxsus jurnalda belgilab qo'yiladi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

- 1. Ixtiro nima?**
- 2. Ixtiro bilan kashfiyotning bir-biridan farqi qanday?**
- 3. Ularning bir-biriga qanday aloqadorligi bor?**
- 4. Ixtiro tan olinishi uchun nimalar zarur?**
- 5. Ratsionalizatorlik takliflari qaerlarda beriladi va nima sababdan beriladi?**
- 6. Ratsionalizatorlik taklifi qay tarzda yoziladi?**

TAYANCH IBORALAR

- | | | |
|----------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Ixtiro | 2. Ratsionalizatorlik taklifi | 3. Ariza |
| 4. CHizma | 5. eskiz | 6. Metodlar |
| 7. Qurilmalar | 8. Texnik echim | 9. Ariza bo'limlari. |

5-Mavzu: Ilmiy - texnikaviy va patentga oid ma'lumotlar.

REJA

1. Ilmiy texnik taraqqiyoti xaqida.

2. Teritorial ma'lumotlarni markazi ishlari.

3. Patent ma'lumoti.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'quvchilar texnik ijodkorligi. P.N.Andrianov, Tosh. «O'qituvchi» 1989 y.

2. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya.YU.S. Stolyarov, Moskva «Prosveshenie» 1989 g.

23

Ilmiy texnik taraqqiyoti bilim va ma'lumotlarining ko'payishi, soni va murakkabligiga bogliq. Xozirgi davrda jamiyatning rivojlanishi natijasida ma'lumotlar xajmi aloxida soxalar bo'yicha xar 5 yilda 2 martadan ortib bormoqda. Aloxida yangi yo'nalish bo'yicha esa tezroq, xar 2-3 yilda.

Dunyoda xar yili ko'plab kashfiyotlar, ixtirolar chop etilmoqda va sog'lom fikr hamda takliflar olg'a surilmoqda. Bunday sharoitda bizga kerakli ma'lumotlarni qidirib topish juda murakkab jarayondir. Chunki xozirgi vaqtda tabiiy bilimlardan tashqari ularni inson tomonidan foydalanishi masalalari ustida ijodiy izlanishlar olib borilmoqda.

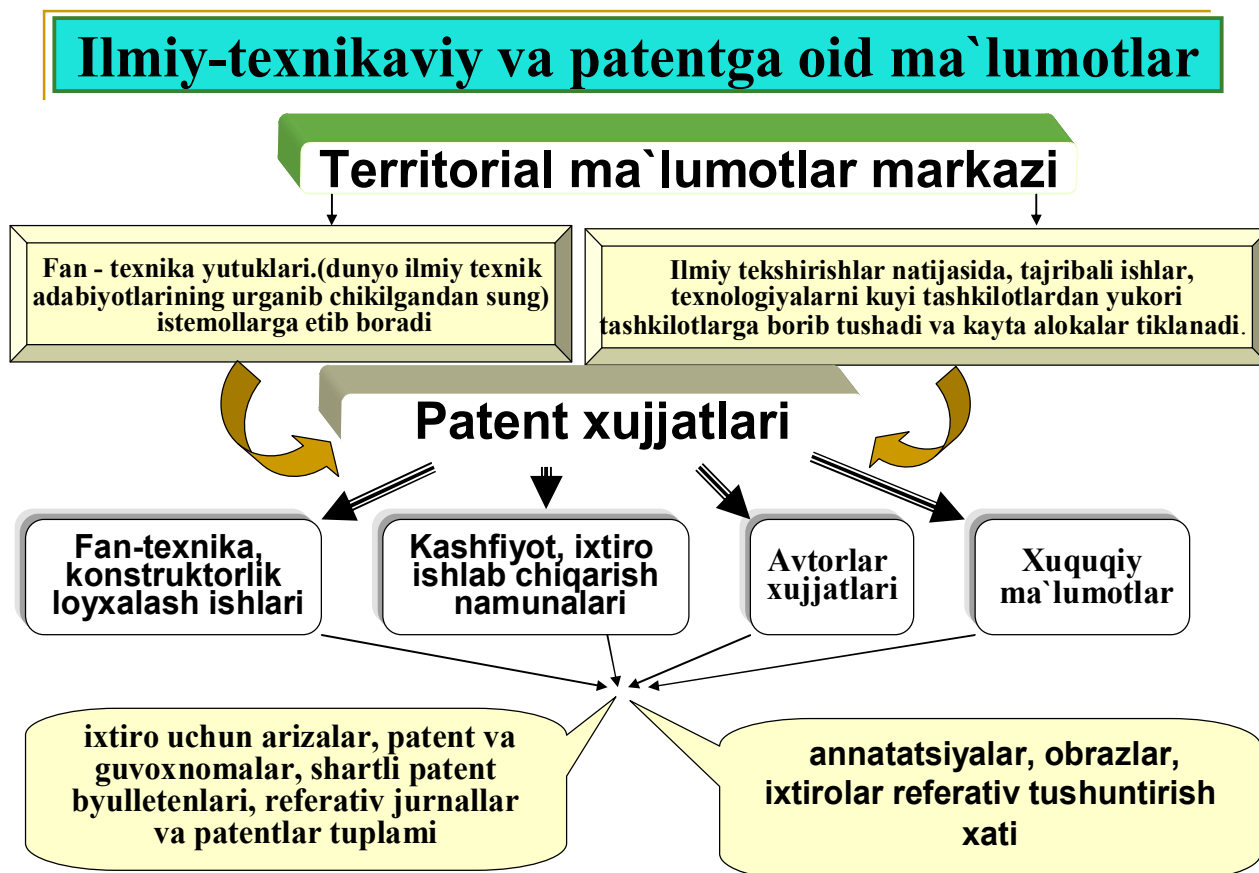
Zamonaviy kashfiyotlar asosida bizni o'rab turgan dunyo xaqida ma'lumotlarni saqlash, qayta ishlash, etkazishning optimal yo'llari izlanmoqda. Barcha mamlakatlarda ilmiy texnik maxsus tashkilotlari tashkil qilingan. Ularning asosiy vazifalari fan, texnika va ishlab chiqarishni rivojlantirish hamda mavjud bo'lgan bilimni va bu bilimlarni insonning manfaati uchun qo'llamoqda.

Territorial ma'lumotlar markaziga respublika ma'lumotlar instituti kiradi. Ularning ikki turga bo'linadi: soxa va soxalararo.

Mamlakatlar ma'lumot markazlari faoliyati tufayli muhim ishlar amalga oshiriladi.

1. Fan - texnika yutuqlari.(dunyo ilmiy texnika adabiyotlarining o'rganib chikilgandan so'ng) istemollarga etib boradi.

2. Ilmiy tekshirishlar natijasida, tajribali ishlar, texnologiyalarni quyi tashkilotlardan yuqori tashkilotlarga borib tushadi va qayta aloqalar tiklanadi.



Patent hujjati - hujjatlar yigindisi bo'lib, unga fan - texnika, konstruktorlik loyihalash ishlari, tan olingan kashfiyotlar, ixtirolar, ishlab chiqarish namunalari va shuningdek, ixtirochilar, kashfiyotchilar, huquqni himoya qilish to'g'risidagi ma'lumotlar va boshqalar kiradi.

Patent ma'lumoti deganda, patent hujjatlarini qayta ishlash va foydalanish tushuniladi. Patent hujjatlari ikki xil bo'ladi: birinchi va ikkinchi hujjatlar.

Birinchi hujjatga: ixtiro uchun chop qilingan arizalar, patent va guvoxonmalar, shartli patent byulletenlari, referativ jurnallar va patentlar to'plami kiradi.

Ikkinchi hujjatlar: annatatsiyalar, obrazlar, ixtirolar referativ tushuntirish xati kiradi.

Ixtirolar xaqidagi asosiy ma'lumotlar manbai ixtironing tushuntirish xatidir. U tipografiya usuli bilan o'rgatilgan shaklda varaqa yoki kitobcha shaklida nashr qilinadi. Tushuntirish xati bibliografiya qismidan, ixtiro predmetining shaklidir, grafik materiallardan va shu tushuntirish xatiga aloqador bo'lgan boshqa hujjatlar ro'yxatidan iborat.

Maxsus byulletenlar «Kashfiyot», «ixtiro», «ishlab chiqarish namunalari va maxsulot belgilari» 1 oyda 4 marta chop qilinadi. Ularda mahsulot belgilariga,

ishlab chiqarish namunalariga, kashfiyot, ixtirolarga berilgan himoya hujjatlari va mualliflik guvohnomalari berilganligi qayd qilinadi.

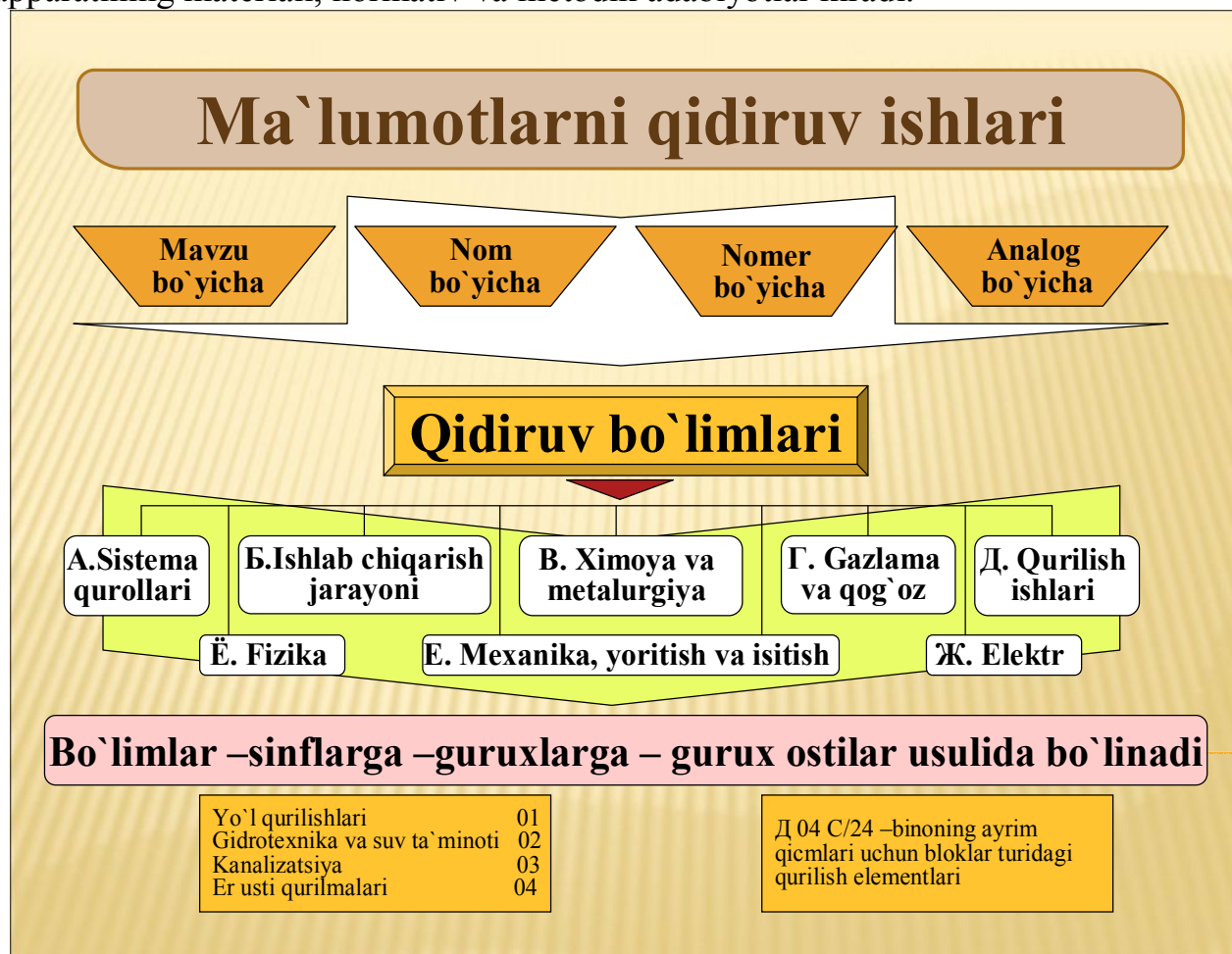
«Mavjud bo'lgan patentlarini bibliografiya ko'rsatgichi» xar yili bosmadan chiqariladi. «Chet eldagi va Respublikamizdagi ixtirochilar» referativ jurnali har oyda 2 marta nashr qilinadi. (Rossiya, AKSH, FRG, Frantsiya, Angliya, Yaponiya).

Patent hujjatlari patent fondlarida sakllanadi va bu erda 150 - 100 yil ilgari erishilgan fan va texnika yutuqlarini topish mumkin. Bu ma'lumotlarni tez topishga imkon beradi.

Patent ma'lumot sistemasiga: patent fondlari tarmog'i, yangi ixtiro va arizalarni e'lon qilish xizmati, patent va mualliflik guvohnomalari, ixtiro uchun so'roqlash va ma'lumotlar berish xizmati kiradi.

Patent fondlari - shu sistemaning bosh elementidir. Uning vazifasi xalq xo'jaligi mutaxassislari uchun hujjatlarni tayyorlab berishdir.

Fondlar tarkibiga: ximoya hujjati uchun tushuntirish xati, qidiruv so'roqlov apparatining materiali, normativ va metodik adabiyotlar kiradi.



Patent ma'lumotlarni fondi kashfiyotlar, ixtirolar, ishlab chiqarish namunalari, mahsulot belgilari xaqidagi turli xil ma'lumotlarni o'z ichiga oladi.

kundalik amaliyotda ularni topish shart bo'lib qoladi. Ma'lumotlarni bunday qidirish usuli patent qidiruvi deb ataladi.

Patent qidiruvchi texnik echimning darajasini, patent muallifi huquqini sharoitlarini, aniq qurilmaning prototipini o'rganish maqsadida olib boriladi va qidiruv maqsadiga ko'ra bir necha turga bo'linadi: mavzu bo'yicha, nom bo'yicha, nomer bo'yicha, va patent analoglarini qidiruv.

Mavzu bo'yicha qidiruv - shu mavzuga tegishli bo'lgan ixtironi topish maqsadida olib boriladi. Bunday qidiruv yangi texnik va texnologiyani ishlab chiqarishda zarur bo'ladi.

Nom bo'yicha qidiruv - ma'lum bir shaxsning yoki firmaning ximoya hujjatini topishga qaratilgan.

Nomer bo'yicha qidiruv - aniq ximoya hujjatiga tegishli bo'lgan bir kator xollarni: uning mavzusi va boshqa hujjatlar bilan aloqasini, huquqiy statusini va boshqalarni o'rgatishni maqsad qilib olgan.

Patent analoglarini qidiruv turli xil mamlakatlarda bir xil ixtirolar uchun berilgan patentlarni topish maqsadida olib boriladi.

Patent - qidiruv ko'pchilik xollarda fondlar asosida maxsus ko'rsatgichlardan foydalanilgan holda olib boriladi.

Fondlar tarkibida hujjatlar sonining ko'pligi sababli, ma'lumotlarni tez va aniq izlab topish maqsadida ma'lumotlar qidiruv sistemasi qo'llaniladi. (IPS)

IPS foydalaniladigan ish qurollari turiga kirib: avtomatlashtirilgan, mexanizatsiyalashtirilgan va qo'lda qidiruv turlarga kiradi. Mutaxassislarni fanning u yoki bu soxadagi yutuqlari bilan tez va to'liq tanishtirish (MQI) orqali boriladi. Bu usul dunyo bo'yicha tan olingan.

Barcha ixtirolar (MQI) bo'yicha 8 ta bo'limga bo'linadi:

- A) sistema qurollari:
- B) ishlab chiqarish jarayoni:
- V) ximoya va metallurgiya:
- G) gazlama va qog'oz:
- D) qurilish ishlari:
- E) mexanika, yoritish va isitish:
- YO) fizika:
- J) elektr.

Xar bir bo'lim sinflarga bo'linadi va bo'limning xavfli indeksi hamda ikki xonali arab sonlari bilan belilanadi. 1 - sinf yo'l qurilmalari va temir yo'l va ko'prik qurilmalarini o'z ichiga oladi (01) , 2 - sinf gidrotexnikaga binoan (02) va suv ta'minoti, kanalizatsiya(03), 3 - sinf er usti qurilmalari (04) va boshqalar.

Sinflar sinf guruxlariga bo'linadi va lotin xarfi bilan belgilanadi. E 04 s - kurilish konstruksiyasi elementlari: kurilish materiallari. Har bir sinf osti bo'limlar ostiga bo'lingan va ularni rubrika deb ataladi.

Ba'zi rubrikalar guruxlarga gurux ostilariga bo'linadi. Guruxlar sinflar osti indeksidan tashkil topgan bo'lib, bir, ikki yoki uch xonali sonlar bilan belgilanadi chizib va belgilab kuyiladi. Masalan, EO 4 s 2 100 - binoning ayrim qismlari uchun bloklar turidagi qurilish elementlari.

Ko'pchilik, guruxlar asosan guruxlarga bo'ysinuvchi gurux ostilariga bo'lingan. Gurux osti indeksi bir, ikki, uch xonali sinflar osti indeksidan tashkil topgan va oo dan farq qiluvchi ikki xonali sonidan iborat va yotiq chiziq bilan ajratib yoziladi. Masalan, E 04 S₁/24

Yangi rubrikani kiritish ularni 3 va 4 xonali sonlar bilan belgilash imkon yaratadi (yotiq chizikdan keyin) 3 chi va 4 chi sonlar gurux ostining keyingi bo'linishlarini bildiradi. Masalan E 04 1/24 dan keyin 1/25, 1/242, 1/244 va va xakozolar.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

- 1. Ilmiy texnika taraqqiyoti nimalarga bog'liq?**
- 2. Territorial ma'lumotlar markazi qanday tashkilot?**
- 3. Patent hujjatlari necha turga bo'linaldi?**
- 4. Patent ma'lumotini qanday izlab topish usullari bor?**

TAYANCH IBORALARI

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|--|
| 1. Rubrika | 2. IPS foydalanilgan qurollar | 3. Mavzu bo'yicha qidiruv |
| 4. Nom bo'yicha qidiruv | 5. Nomer bo'yicha qidiruv | 6. Patent - analoglarni qidiruv |
| 7. Patent fondlar | 8. Patent qidiruvi | 9. Ma'lumot sistemasi |
| 10. Patent hujjatlari | 11. Patent ma'lumoti. | |

6-Mavzu: Texnik masalalarni echimini qidirish usullari .

REJA

1. Texnik masalalarni echish uchun dastlabki urinishlar.

2. Morfologik tahlil va sinektika.

3. Nazorat savollari metodi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O`quvchilar texnik ijodkorligi. P.N.Andrianov, Tosh. «O`qituvchi» 1989 y.

2. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya.YU.S. Stolyarov, Moskva «Prosveshenie» 1989 g.

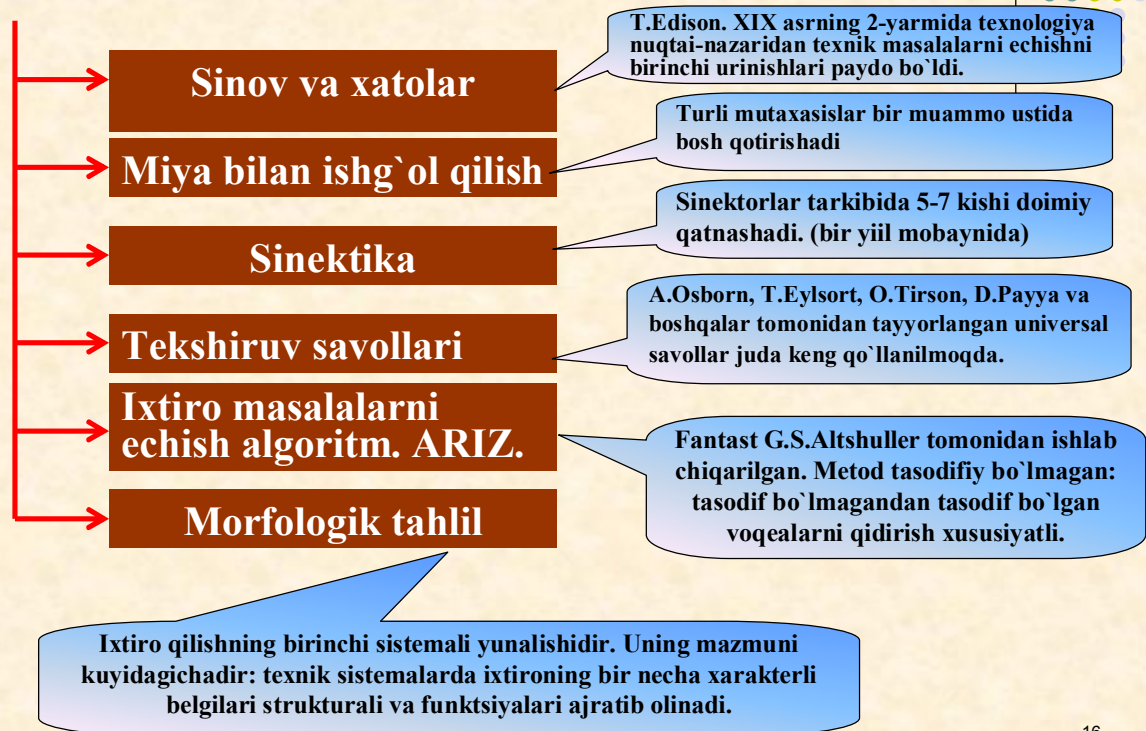
23

Vaqt utishi bilan paydo bo`layotgan yangi texnik qurilmalar va sodda mexanizmlar yaratilishi natijasida insoniyat o`z oldiga o`zluksiz ravishda turli xil murakkab vazifalarni echishni maqsad qilib qo`ymoqda. Insoniyat xar doim yangi texnika yaratishdan va mehnatni samarali qilishdan o`zini tiyib turolmaydi. Fanning rivojlanishi bilan ma`lum bo`ldiki, texnika taraqqiyoti ko`plab maxsus tayyorlangan mutaxassislarning bo`lishin talab qilmoqda. Bu esa shuni kursatadiki, ijodiyot – ishlab chiqarishdir va buning uchun o`qish zarur. Ijodiyotni o`rganish uchun qonuniyatlarni bilmoq kerak.

Tarixdan ma`lumki, ba`zi bir ixtirochilar o`zlarining yaratgan ixtiroosi bilan jamiyat talabidan o`zib ketganlar. Masalan T.Edison.

XIX asrning 2-yarmida texnologiya nuqtai-nazaridan texnik masalalarni echishni birinchi urinishlari paydo bo`ldi. Olimlar ixtirochining shaxsini o`rganishga g`ayri tabiiy bog`lanishlarni: psixik kasallikka va bilimdonlikka hamda ularning tarkibiga yundilar. Lekin XX asrga kelib ma`lum bo`ldiki, ijodkorlik xususiyati ham insonda mavjud va rivojlantirish mumkin ekan. Bu paytda ixtirochilar «**sinov va xatolar**» metodi bilan shug`ullanganlar. Ularni bitta savol qiziqtirgan: Qanday qilib ixtirochilik texnik masalalarni echishda ko`p sondagi «sinov va xatolar»ning sonini mumkin qadar qisqartirish mumkin.

Texnik masalalarni echimini qidirish usullari



16

«**Miya bilan ishg'ol qilish**» metodidan keyin texnik masalalarni echish V.D.Gardon tomonidan «Sinetika» nomi bilan taklif qilindi. Sinetikaning miya bilan ishg'ol qilish metodidan farqi shundaki, uning tarkibida 5-7 kishi doimiy qatnashadi.

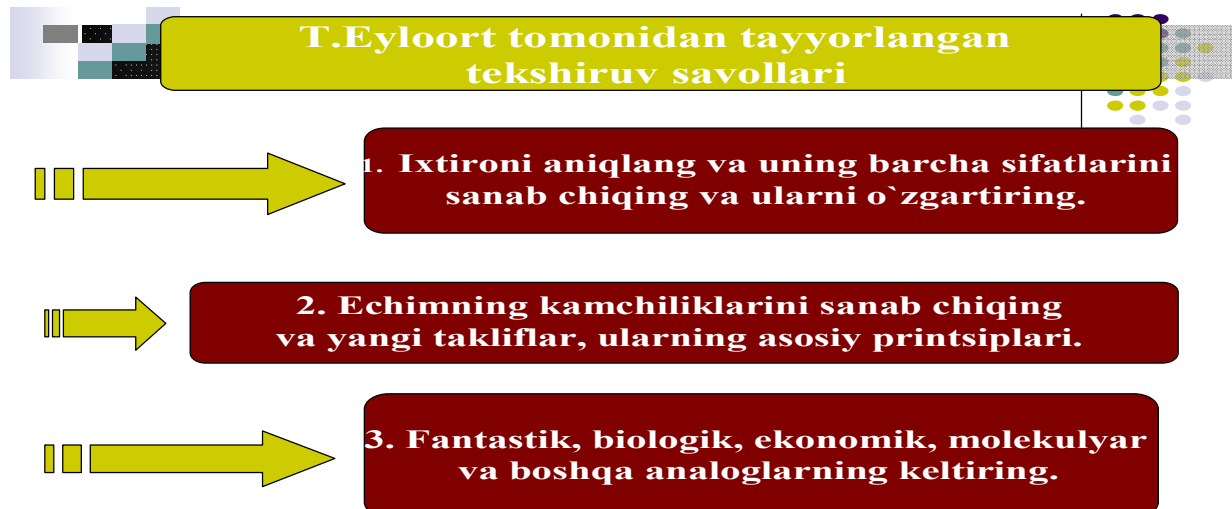
Ular turli kasbdagi kishilar bo'lib, maxsus tayyorgarlik kurishadi. O'quv muddati bir yilga mo'ljallangan. Boshida sinektorlar birga yashaydilar. Keyinchalik esa bir oyda, bir haftada, bir yilda birga bo'lishadi va qolgan vaqtlarda o'zlarining ish joylarida ishlashadi. Ettinchi oydan boshlab o'qish muddati tugaguncha ular uchun uchrashuvni faqat texnik masalalarni echish uchun uyushtiriladi. Ta'limning asosiy maqsadi yuqori professional bo'lim bo'lishdan tashqari bir-biriga tushuna oladigan odamlar jamoasini yaratish va xar bir qatnashchida sinektik fikr yuritishni shakllantirish. **Sinektika** – greksa so'z bo'lib, turli xil elementlarni joylashtirish degani.

Ta'lim jarayonida sinektorlarning kuyidagi sifatlarga ega bo'lishlari kerak: fantaziyaga layoqatliligi, bir fikrdan ikkinchi fikrga utib ketish qobiliyati, o'zgalarni eshita olish, do'stlarni fikrlariga bosiqroq bo'lish va tasodifan fikri paydo bo'ladi.

Tanishtiruv savollari – ratsionalizator va ixtirochi uchun estaliklar. Ba'zi bir savollar qisqacha takliflarni o'z ichiga oladi, boshqalarida esa unisi ham bunisi ham mavjud.

Ixtirochilar tekshiruv savollariga turlicha yondoshishlar. Ba'zilar undan keng miqyosda foydalanishsa, boshqalar esa ba'zi fragmentlaridan foydalanishadi.

Ixtirochilik amaliyotida A.Osborn, T.Eylsort, O.Tirson, D.Payya va boshqalar tomonidan tayyorlangan universal savollar juda keng qo'llanilmoqda.



7

Ularining ichida eng yaxshisi T.Eyloort tomonidan tayyorlangan **tekshiruv savollari** xisoblanadi.

1. Ixtironi aniqlang va uning barcha sifatlarini sanab chiqing va ularni o'zgartiring.
2. Echimning kamchiliklarini sanab chiqing va yangi takliflar, ularning asosiy printsiplari.
3. Fantastik, biologik, ekonomik, molekulyar va boshqa analoglarning keltiring.

Ixtiro masalalarni echish algoritm. ARIZ.

Bu metod ixtirochi va yozuvchi fantast G.S.Altshuller tomonidan ishlab chiqarilgan. Metod tasodifiy bo'lmagan: tasodif bo'lmagandan tasodif bo'lgan voqealarni qidirish xususiyatli.

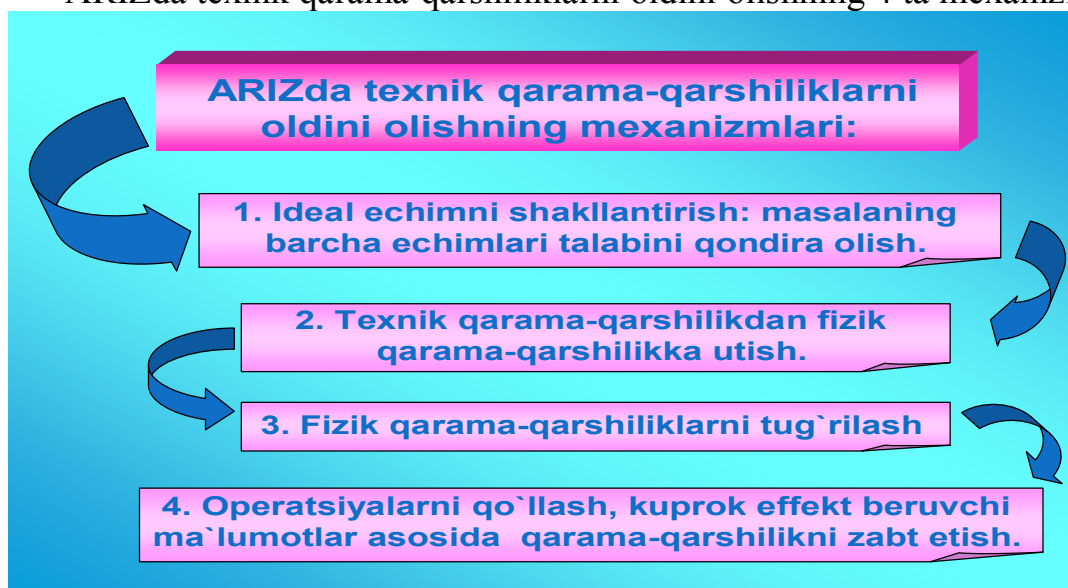
Morfologik tahlil ixtiro qilishning birinchi sistemali yunalishidir. Uning mazmuni quyidagichadir: texnik sistemalarda ixtironing bir necha xarakterli belgilari strukturali va funktsiyalari ajratib olinadi.

Xar bir belgiga karab ixtironing konkret variantlari to'ziladi. Bu belgilarni matritsa xolida yozib olish mumkin ba'zi xollarda morfologik quti – deb ham yuritiladi. Belgilarni matritsa xolida joylashtirish qidiruv vintining ham aniqlaydi. Topilgan variantlarga qarab yangi texnik masalalarni echish mumkin. Shuning uchun morfologik tahlil faqat bitta echimni emas, balki bir nechta echimni topishga ham imkon beradi.

Psixologlarni fikrlariga ko'ra insondagi ijodiylik xarakteri hammadan oldin boshqa bir odamning fikrini bilgach, paydo bo'ladi. Lekin hamma vaqt ham yaxshi suxbatdosh topilavermaydi, ya'ni suxbat vaqtida savollar berib, suxbatdosh uchun ixtiro qilishga xech narsa qolmasin. SHuning uchun kupchilik ishtirokchilarda o'zlari uchun nazorat savollari to'zish yuqorida aytib utilgan metodlardan farq qiladi va eng avvalo u ratsionaldir. ARIZ orqali masalalarni echish boshqariladigan xarakatlarni ketma-ketligidan va texnik qarama-qarshiliklarni aniqlashdan iborat.

Texnik qarama-qarshilik uchun xarakterlisi shuki, uning asosida perdmelarning xodisalarning urtasida dialektik qarama-qarshiliklar yotadi.

ARIZda texnik qarama-qarshiliklarni oldini olishning 4 ta mexanizmi yotadi:



1. Ideal echimni shakllantirish: ya`ni masalaning barcha echimlari talabani qondira olish.
2. Texnik qarama-qarshilikdan fizik qarama-qarshilikka utish.
3. Fizik qarama-qarshiliklarni tug`rilash
4. Operatsiyalarni qo`llash, kuprok effekt beruvchi ma`lumotlar asosida qarama-qarshilikni zabt etish.

Mana shu mexanizmlar asosida texnik masalalarni jarayoni shakllanadi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR:

1. Texnik masalalarni echishga urinishlar dastlab qanday paydo bo`la boshlagan?
2. Sinov va xatolar metodi qanday metod?
3. Sinektorlar qanday sifatlarga ega bo`lishlari kerak?
4. T.Eyloort tomonidan tayyorlangan tekshiruv savollari qanday to`zilgan?

TAYANCH IBOALAR

1 Sinov – xatolar metodi	2. Sinektika	3. Tanishtiruv savollari
4. Ixtiro masalalari	5. ARIZ – algoritm	6. Morfologik ta`lim
7. Matritsa	8. Nazorat savollari.	9. Ixtirochi

7-Mavzu: Ixtirochilik masalalarini echish algoritmi. Ijodiy echimni qidirishning boshqa uslublari.

REJA

1. Tahlilning funktsiyali qiymati metodi.

2. Texnik echimlarni qidirishni assotsiativ metodlari.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O`quvchilar texnik ijodkorligi. P.N.Andrianov,
Tosh. «O`qituvchi» 1989 y.

2. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya.YU.S. Stolyarov,
Moskva «Prosveshenie» 1989 g.

23

Ixtiroga bo`lgan talab, muxandis, ishchi, yangilik tarafdorlarining faoliyati tufayli qidiruv natijalarini tahlil qilish va umumlashtirishlari natijasida yangidan-yangi qidiruv metodlari ishlab chiqarilmoqda. Xaqiqatan ham xar qanday masalani echishda o`ziga xos bo`lgan kamchiliklar mavjud.

Funktsional assotsiativ sistema

Xar kanday detalda xali ochilmagan rezervlar mavjud, mashina detallarining loyixalash, mashinaning uzini loyixalashdan asoslangan:

Keraksiz xujjatlarni ilmiy kidirish va konsturktorlik – loyixalash ishlariga aylantirish lozim.

F.A.S. metodi bilan ishlovchi mutaxassislar guruxiga /3-6 kishi/ loyixachi, texnolog, muxandis, qidiruvchilardan tashqari shu masalaga aloqador bo`lgan bir ikkita ratsionalizatorlar kiradi. Guruxga maxsus tayyorgarlikdan o`tgan muxandis boshchilik qiladi. Ish loyixa bo`yicha ettita bosqich asosida olib boriladi.

FSA – tahlilning funktsiyali qiymati, loyixalashning funktsional fizik metodi, tahlil echimlarining assotsiativ metodlarini qidirish.

Tahlilning funktsiyali qiymati metodi materiallari va mehnat resurslaridan foydalanishni kurishga yo'naltirilgan sistemali qidiruv metodidir. Bu metod hozirgi vaqtda elektronika, yengil va oziq-ovqat sanoatlarida, mashinasozlik va xalq xo'jaligining boshqa tarmoqlarida keng qo'llanilmoqda. Metod mashina qismlarining bajaradigan foyda ishlarini samara berish uchun qaratilgan, «kontsentrlangan hujjat»i xisoblanadi.

Metodning asosiy printsiplari: xar qanday detalda xali ochilmagan rezervlar mavjud, mashina detallarining loyixalash, mashinaning o'zini loyixalashdan asoslangan: keraksiz xujjatlarni ilmiy qidirish va konstruktorklik – loyixalash ishlariga aylantirish lozim.

F.A.S. metodi bilan ishlovchi mutaxassislar guruxiga “3-6 kishi” loyixachi, texnolog, muxandis, qidiruvchilardan tashqari shu masalaga aloqador bo'lgan bir ikkita ratsionalizatorlar kiradi. Guruxga maxsus tayyorgarlikdan o'tgan muxandis boshchilik qiladi. Ish loyixa bo'yicha ettita bosqich asosida olib boriladi

Funktsional assotsiativ sistema bosqichlari

- 1-bosqich Ob'ektni tanlash tahlilning maqsadi aniqlanadi va qidiruv loyixasi tuziladi.**
- 2-bosqich Ob'ekt xaqida ma'lumotlar yig'ish, ob'ektni yaratish uchun xujjatlarni aniqlash.**
- 3-bosqich Ob'ektni chuqurroq o'rganish.**
- 4-bosqich Foyda beruvchi texnik echimlarni qidirish ishlari olib boriladi.**
- 5-bosqich Takliflarni amalga oshirish uchun tavsiyalar beriladi va ish loyixasi tuziladi.**
- 6-bosqich Eng yaxshi foyda beruvchi texnik echimlar varianti tanlab olinadi.**
- 7-bosqich Eng iqtisodiy samarador variant belgilanadi.**

4

Loyixaning funktsional-fizik metodi G.Keller tomonidan yaratilgan. Bu oqim ko'pchilik texnik masalalar ixtiro qilishning yoki takomillashtirishni talab qilmasdan, balki boshqa yangi usullar bilan ularning vazifasini bajarish mumkinligini izlab qoldi. Misol uchun ko'pchilik predmet insonda qiziqish uyg'otmaydi, agar u foydali vazifani bajarmasa.

R.Kellerning fikricha texnikalarning turli-tumanligi narsaning kombinatsiyalangan turli xil oqimlariga bog'lik va bu oqimlar asosida turli xil asosiy va asosiy bo'lmagan jarayonlar yotadi. Asosiy jarayonlardan xar qanday oqimning zanjirini xosil qilish mumkin. Bunday xollarda bu jarayonlar bajaradigan texnik loyixalash masalalarining sistemasi kiritiladi. Shuni R.Kollerning fikricha asosiy jarayonlar to'plami bir qancha to'g'ri va qayta xosil bo'lish jarayonlarini qamrab oladi. Agar asosiy jarayon uchun biror fizik kattalikni boshqa bir fizik kattalikka aylantirilsa, u holda biz elementar bo'lgan funktsiyani, uni grafik xolda ko'rsatishimiz lozim. elementar funktsiyalarning yig'indisi texnik sistemalar modelini to'zishga imkon beradi.

Texnika ijodiyoti bir qancha psixologik hodisalar bilan aloqador va u ixtirochi bilan maxkam aloqada yoki butunlay yangi texnik echimlarni topishga to'sqinlik qiladi. Texnologik xodisalar bir vaqtning o'zida ixtirochiga ijobiy va salbiy ta'sir qilishi mumkin. Masalan, ko'pchilik muxandislar uchun ratsionalizatorlik yaxshi rivojlangandir. Lekin sharoit faqat mutaxassislikka emas, balki boshqa ishlarni bajarishda ham muximdir. Buni yaxshirok tushunish uchun quyidagi psixologik xodisalar bilan tanishmoq kerak.

Assotsiatsiya – bitta yoki ikkita psixologik xodisalar G'sezgi, qabul qilish, fikr va boshqalarG' sharoitda xosil bo'luvchi aloqadir. Assotsiatsiya biz uchun dunyoni o'rganishimizni va bizga ma'lum bo'lgan narsalarni chegarasidan chiqib ketishimizga yordam qiladi.

Shuning texnik echimlarni qidirishni aktivlashtirishda undan foydalanishimiz mumkin. Assotsiatsiativ metodlarga quyidagilar kiradi: fokal' ob'ektlar metodi, assotsiatsiya.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR:

1. Ijodiy echimni qidirishning boshqa qanday usullari bor?
2. Assotsiativ metodlarga qanday metodlar kiradi?
3. Tahlilning funktsiyali qiymati metodining asosiy printsiplari qaysilar?
4. Funktsional – fizik metod qanday metod?

TAYANCH IBORALAR

- | | | |
|------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 1. Assotsiativ metod | 2. Assotsiatsiya | 3. Fokal' ob'ektlar |
| 4. Texnologik xodisalar | 5. Funktsional-fizik metod | 6. Ilmiy qidirish |
| 7. Konstruktorlik-loyixalash | 8. Kongsentrlangan – xujum | |
| 9. Asosiy printsiplar. | 10. Tahlilning funktsiyali qiymati. | |

8-9-Mavzu: Dizayn tushunchasi va uning mohiyati Buyumlarni badiiy - konstruktorlik ishlari.

REJA

- 1. Dizayn tushunchasi**
- 2. Badiiy- konstruktsiyalash va uning mohiyati.**
- 3. Buyumlar muhitini yaratish.**
- 4. Ergonomika tushunchasi.**
- 5. Aynan o`xshash xarakteristikali o`zel va detallari turlarga ajratish.**
- 6. Metaldan murakkab shakldagi detalni tayyorlash uchun jixozlar.**

23

Inson xar doim go`zallikka intilib kelgan. Is`temol qiladigan yoki foydalanadigan maxsuloti chiroyli bo`lishiga, nafis bo`lishiga e`tiborini qaratgan. Atrofga bir nazar tashlasangiz bir biridan chiroyli avtomobillar, qishloq xo`jalik mashinalari, asboblari va dastgohlar uy - ro`zg`or buyumlari, mebellari va boshqalarni ko`rasiz va ularni birinchi avlodlari bilan solishtirilsa, maxsulotga qanchalik texnikaviy va badiiy ishlov berilganligini xis etamiz.

Hozirgi vaqtda texnikaviy va badiiy konstruktsiya - maxsulotni ratsional loyixalashni yagona jarayonidir. Texnikaviy konstruktsiyalash predmetini material va funktsiyaviy asosida paydo etsa, badiiy konstruktsiyalash esa, uni umuman mazmun, qo`laylik, garmoniya, va go`zallik va bilan to`ldiradi.

Badiiy konstruktsiyalashni (dizayni) amalga oshiradi.

Mamlakatimizda "Dizayner" termini 70chi yillar oxirida paydo bo`ldi. Inglizchadan tarjima qilinganda "dizayn" rasm chizishni bildiradi. Bunga qadar narsalarni loyixalashtirish "badiiy konstruktsiyalash", narsalarni yaratish nazariyasi esa "texnik estetika" deb atalib kelinardi. "Dizayn" so`zi yasama tushunchalar: "Dizayner" – rassom konstruktor, "dizayn-forma" – buyumning tashqi formasi tushunchalarini keltirdi.

Dizayn - inglizcha so`z bo`lib, «zaxnli, go`zal loyixa» oreginal aloxida taklif, degan ma`noni bildiradi. Dizayner - zaxnli badiiy konstruktorlik degani.

1964 yil Belgiyadagi xalkaro seminarida dizaynga quyidagi ta`rif beriladi - bu ijodiy faoliyat bo`lib, uning maqsadi sanoat maxsulotini aniqlashdan iborat: bu sifat maxsulotni tashqi tuzilishini ham o`z ichiga oladi, ammo eng asosiy tarkibi va

funktsional o'zaro aloka bo'lib, iste'molchi nuqtai nazaridan ham maxsulotni bir butun xolatga aylantiradi.

Hozirga qadar dizaynning mazmuni, uning maqsadlari va imkoniyatlari haqida bahslar yuritib kelinmoqda. Chunonchi, mashhur ital'yan arxitektori va dizayneri D.Ponti dizaynning maqsadi- go'zal shakllar, narsalar dunyosini yaratishdan iborat bo'lib, ular tsivilizatsiyamizning chinakam xarakterini ochib berishi lozim, deb hisoblaydi. Dizaynning boshqa bir nazariyotchisi T.Mol'danado o'zgacha fikrni qo'llab quvvatlaydi. Uning tasdiqlashicha, iste'mol predmeti badiiy asar funktsiyasini bajarishi mumkin emas, san'at taqdiri esa, sanoat buyumlari taqdiri bilan mos kela olmaydi. Chet ellarda dizaynning asosiy vazifasi-sotilishi oson bo'lgan narsalar yaratishdir, degan fikr keng tarqalgan. SHunday qilib dizayn bozor ehtiyojlari va talablariga to'g'ridan-to'g'ri bog'liq bo'lib qolmoqda.

Dizayn sohasini aniqlash hamisha ham oson bo'lavermaydi. Dizaynni arxitekturadan (inter'erni lohilash haqida gap borganda), haykaltaroshlikdan (aytaylik, bolalar maydonchalari yoki attraksionlar loyihalashtirilayotganda), amaliy san'atdan (idish-tovoqlar yoki mebellarning yangi turlari yaralayotganda) ajratish qiyin.

Bizni qurshab olgan narsalar kamdan-kam hollarda bir-biriga tengdosh bo'ladi. YAngi sotib olingan stol bilan yonma-yon bundan yuz yil avvalgi soat osig'liq turgan bo'lishi, eski kitob shkafida yaqinda nashr etilgan kitoblar bo'lishi mumkin. Buyumlar o'z umrini o'taydi, ularning o'rniga yangilari paydo bo'ladi, buyumlarning mana shu - yangilanish jarayoni uzluksiz davom etadi. Biz zamon izini oddiygina bir likobda ham his etishmiz, lekin hamisha ham buni ongli ravishda va aniq his etmasligimiz mumkin. Ammo bizning turmushimizda eski buyumlar endi u qadar ko'p emas - ular endilikda muzeylardan va kolleksionerlarning to'plamlaridan topiladi.

Buyumning estetik sifatlariga beradigan bahomiz ba'zan sub'ektiv, eng asosiysi, isbotlanmagan bo'ladi. Biz bu buyum haqida u "go'zal" yoki "hunuk", "nozik" yoki "qo'pol" deyishdan tashqari nima ham deya olamiz? Deyarli hech narsa, ma'lum bir qancha tushunchalarni o'zlashtirib olish kerakki, ulardan hunarmandchilik asari yoki dizaynning xarakteristikasi hosil bo'ladi.

Inson idroking asosiy qonuniyatlari bilib olingandan keyin ko'p narsalar tushunarliroq bo'lib qoladi. Bu insonning qanday qilib buyumga yondoshganligini, undan qanday foydalanishni, unga baho berishni, farq qilishni, qiyoslashni bilib olamiz. Faqat idrok qilish mexanizmini o'rganib chiqqandan keyingina biz bu predmetning nima uchun go'zal bo'lib tuyulayotganligini, uni qanday qilib chiroyli, butun predmetlar muhitini esa, uyg'un qilishni tushunish kalitini qo'lga kiritgan bo'lamiz.

Texnik estetika xizmatiga Respublika texnika ilmiy-tekshirish instituti va uning yirik viloyatlardagi filiallari boshchilik qiladi.

Institut faqat oddiy ma'nodagi loyihalashtirish ishlarini emas, balki ko'rgazmali loyihalashtirish, "ertangi kun"ni loyihalashtirish ishlarini ham olib boradi. Bu ish ko'p jihatdan "Elektrotexprom" sohasi bilan bog'liqdir, u asosan maishiy priborlar- changyutgichlar, ventilyatorlar, isitish asboblari va boshqalarni tayyorlash bilan shug'ullanadi. Tabiiyki, hatto eng ilg'or loyihalash tashkilotlari

ham bu ilmiy –tekshirish instituti amalga oshiradigan vazifani keng ravishda qo`ya olmaydi, o`zining loyihachilik faoliyatini shu darajada olib borolmaydi, uni ilmiy asosda mustahkamlay olmaydi.

“Dizayn programmani” amalga oshirish natijasida hozirgi vaqtda tarmoqning barcha korxonalari institut tomonidan taklif etilgan ana shu printsip asosida asboblari tayyorlashga o`tmog`da

Ekspertiza qat`iy o`ylab tuzilgan metodologik asosga ega bo`lib, buyumning barcha eng muhim iste`mol sifatlarini hisobga oladi.

Texnika estetikasi instituti, albatta, yangi buyumlar muhiti uni yaratish, territoriyalarni obodonlashtirish va boshqalar bo`yicha olib boriladigan butun ko`p qirrali faoliyatni qamrab ololmaydi. Muammolarning doirasi haddan tashqari keng va bu faoliyatning mazmuni xilma-xildir.

Har bir tarmoqning o`z vazifalari, o`z an`analari, o`z istiqbollari bor. SHu sababli odatda, bu tarmoqlar o`zining loyihalash va ilmiy muassasalarga ega bo`lib, ularning ko`plarini to`la huquqlari bilan ilg`or dizaynerlik madaniyatining o`choqlari deb hisoblash mumkin.

Dizaynning ko`p maqsadli faoliyati ko`p miqdordagi mutaxassislarni talab qiladi. Respublikaizda dastlabki dizaynerlar arxitektorlar, rassom-dekuratorlar, grafiklar va injenerlar orasidan chiqqan edi.

Dizayn - badiiy hunarmandchilik va tasviriy san`atning o`zaro ichki aloqasi badiiy konstruksiyalash sohasidagi butun faoliyatda sezilarli iz qoldirgan. Jahon praktikasida faqat chex ustalarining asarlaridagina- xoh u stanok yoki telefon bo`lsin, idish yoki stul bo`lsin-skul`ptura asosi sezilib turadi.

Biz buyumlar olamini qanday idrok etamiz va baholaymiz.

Bizni buyumlar olami qurshab olgan, biz ulardan foydalanamiz, ularni o`z tasavvurlarimiz va qiziqishlarimiz doirasiga kiritamiz. Lekin bizning idrokimiz tanlovchan ekanligini ham e`tiborga olishimiz kerak. Ko`p kishilar buyumlar estetikasiga befarq qaraydilar va ko`proq ularning foydasi, pishiqligi, mustahkamligi, qulayligi va shu kabilarga qiziqadilar.

Hatto, idrokli, go`zallikka o`ch kishilar ham vaqt o`tishi bilan buyumga befarq, uni estetik kechinma ob`ekti deb qaramaydigan bo`lib qoladilar.

Bizni esa, buyumga estetik baho berish qiziqtiradi, bunda hamma narsani ham unchalik oddiy deb bo`lmaydi. Biz hech qanday tayyorgarlikka ega bo`lmay turib, faqat buyumga umumiy munosabat bildiramiz. YA`ni:”bunarsa menga yoqadi”, “bu narsa menga yoqmaydi” yoki bir muncha qat`iy qilib:”bu narsa chiroyli”, “ bu narsa chiroyli emas”, “go`zal” yoki “go`zal emas”deymiz.

Biroq bunday baholar hatto eng umumiy estetik mazmunni ham ochib bermaydi.

Buyumlar olamini loyihalash bilan shug`ullanadigan kishi pirovard maqsadiga- chiroyli buyum yaratishga harakat qilar ekan, birinchi navbatda mazkur buyumning estetik qiymati nimadan iborat ekanligini bilishi lozim.



Buyumning tashqi formasi.

Avvalo buyum formasining xarakteristikasini qarab chiqami, bunda uning har qanday amaliy va estetik mazmunini istisno qilamiz. eng oddiy formalar- bular bizga ma`lum bo`lgan asosiy geometrik shakllar: parallelepiped, prizma, tsilindr, konusdir.

Buyumning formasi simmetrik va asimmetrik bo`lishi mumkin.

Simmetriya-bizga tanish bo`lgan termin. SHuni eslatib o`tamizki, simmetriya faqat elementar buyumgagina emas, balki bir necha qismlardan tashkil topgan buyumga ham xos bo`lishi mumkin. Simmetriyaning ikkita asosiy turi- ko`zguli va o`qli simmetriyalar ma`lum.

Odamning figurasi –ko`zguli simmetriyaga misoldir. Bu xildagi simmetriyani ko`zguli simmetriya deb atashning sababi shuki, o`rta chiziqqa nisbatan inson gavdasining har ikkala yarmi xuddi ko`zguda aks etganday bo`ladi. Simmetriyaning bu xodisasi yuzaga nisbatan bo`lib, u simmetriya yuzasi deb ataladi.

Nisbatlar

Har qanday buyum o`lchovlarga va real hajmga ega. Bular mutlaqo ob`ektiv parametrlar hisoblanadi. Biroq buyum hajmining o`zida aniqlik bor. Ba`zan kattagina hajm uzining joylashmasligi tufayli salbiy sifatga aylanib ketadi. Ana shunday vaqtda “qo`pol mebel” qabilidagi iboralarni eshitish mumkin.

Hir bir buyum uzining ichki nisbatlari bilan ham xarakterlanadi.

Hajmli- fazoviy tuzilish.

Ma'lumki har qanday buyum uch o'lchovga ega bo'lib, bu o'lchovlar nisbatini biz himisha xis qilib turamiz. SHu sababli buyumning hajmiga doir xarakteristika uning usosiy o'lchovlariga bog'liq bo'ladi. Agar buyumning eni va balandligi chiqurldigidan nihoyatda katta bo'lsa; bunday tuzilish frontal tuzilish deb ataladi. Agar buyumni chuqurligi yuqorida aytilgan tartibda bo'lsa, u xolda bunday tuzilishni biz fazoviy tuzilish deb ataymiz.

Buyumlar xilma-xil bo'lib, ularni ta'riflash uchun "xajmli-fazoviy tuzilish" terminidan foydalanadi.



Material.

Har qanday buyum maxlum bir materialdan ishlanadi, qo'p xollarda biz uning qanday materialdan va bizga tanish bo'lgan materiallardan qilinganligini bilamiz. Faqat ayrim sistetik mahsulotlar va almashinavchi materiallar bizni qiyin axvolga solib quyishi mumkin; har bir buyumni sirti qandaydir uziga xos sifatlar bilan ajralib turadi, ya'ni u g'adir-budir yoki silliq, yaltiroq yoki sirlangan bo'ladi.

Garmonik forma va kompozitsiya tushunchasi.

Shunday qilib biz xar qanday buyumga – sun'iy yoki tabiiy buyumga xos bo'lgan, uning estetik sifatlariga bog'liq bo'lmagan asosiy belgilari bilan tanishib chiqdik. Mazkur belgilar bilan tanishish bizga asosiy maqsadga – garmonik forma nima, uning qanday belgilari bor va u qanday yaratilishini bilib olish uchungina zarur.

Garmonik forma go'zallik qonunlari asosida yaratiladi. Xammaga ma'lum bo'lgan bu ta'rif shartlidir: san'atda matematika yoki fizika qonunlariga o'xshagan qonunlar yo'q, gap faqat ayrim qonuniyatlar haqidagina borishi mumkin.

Garmonik asar yaratish jarayoni "**kompozitsiya**" nomiga xam egadir. Kompozitsiya tushunchasi ijadning boshqa turlari – rang tasvir va skul'ptura, adabiyot va musiqaga xam bab-barovar taaluqlidir.

Dizayndagi kompozitsiya o'z metodikasi va terminologiyasiga ega. U avvalo asarning zarur sifatlariga yoki dizayonerlik xususiyatlariga tayanadi. Bu sifat va xususiyatlar idrok etish qobiliyatlariga asoslanadi va kompozitsiya kategoriyalari deb ataladi.



Tashqi formani uzviyligi va yaxlitligi

Buyumning tashqi formasi uzviyligi va yaxlitligini kompozitsiyaning asosiy umumlashtiruvchi kategoriyasi deb hisoblash kerak.

“Uzviylik” degan soʻzni jonli tabiatga yaqinlashish maʼnosida emas, balki yaratilgan kompozitsiya shu qadar yaxlitki, uni tashkil etuvchi qism tabiiy yozlit narsaga kiradi, degan maʼnoda tushunish kerak.

Proportsionallik va marom

Dizayn obʼekti aniq yoki garmonik proportsiyalarga ega. Proportsiyalar – obʼektning aniqligini tashkil etuvchilardan boʻlib, ular maʼlum darajada uning xarakterini ifodalab turadi. SHuning uchun xam proportsionallik, garmonizatsiya vositasi hisoblanadi.

Masshtablilik

Masshtablilik tushunchasi dizaynga arxitektaradan oʻtgan boʻlib buyumning muhim xarakteristikasi hisoblanadi. Bu tushuncha qarab chiqilayotgan buyumning hajmini va bizning tasavvurimizni qiyoslashga asoslashgan. Maʼlum boʻlishicha, biror funktsional yoki badiiy-estetik maʼnoga ega boʻlgan buyumni beixtiyor ravishda kattalashtirish yoki kichraytirish mumkin emas. Odamga xos xususiyat shuki, u uzi yaratgan xamma narsani muayyan xajm bilan bogʻlaydi. Bu narsadan chetga chiqish ichki norozilikni va estetik jihatdan qoniqmaslik hissini oʻygʻotadi.

Masshtab oʻlchagichlari deb ataluvchi oʻlchagichlar katta ahamiyatga egadir. Bular “qatʼiy” funktsional vazifasi va biz uchun tanish boʻlgan hajmga ega boʻlgan detallardir (zinapoya, oʻrindiqliq, boshqarish organlar). Mazkur “masshtab koʻrsatkichlari”ning mavjudligi juda mahim boʻlib, u buyumning xajmi xaqida tasavvur bera oladi.

Plastiklik

Plastik yoki skulʼptura xossasiga ega bulish, - xar qanday formani xususiyatidir. Bu formani qanday “yasalganligi” buyumning qiyofasiga hal qiluvchi taʼsir qoʻrsatishi mumkin. SHu sababli biz ayni bir xil hijmli – fazoviy strukturani saqlar ekanmiz, bu tashqi formani hali yana oʻzgartirish, uning variantlarini yaratish uchun qoʻp imkoniyatlarga ega boʻlamiz



Rang va ranglar uyg'unligi

Ba`zan biz buyumni ranglar bog`i sifatida, keyin esa hajm sifatida idrok etamiz. Rang va ranglar uyg'unligi juda aktiv bo`lishi, shaningdek neytral bo`lishi kishini hushyor qilishi yoki zaiflashtirishi ham mumkin.

Rangni idrok etishma`lum darajada sub`ektivdir.



Ergonomika

Biz buyumlar olami bilan munosabatimiz tashqi formaning estetik go`zalliklari bilan zavqlanishdan iborat bo`lib qolmaydi, buyumlarning amaliy vazifasi, ular bilan munosabatda bo`lish o`ziga xos mushoxidani talab qiladi. Bu xol ayniqsa ishlab chiqarishga xos bo`lib, u erda ishning muvaffaqiyati ko`p jixatdan mashinaning odam imkoniyatlariga va uning xususiyatlariga qanchalik moslashganiga bog`liq bo`ladi.

Optimal ish sharoitini ta`minlash, mashina yoki asbob bilan muomala qilishda ko`proq qulaylik yaratish uchun olimlar – matematiklar, biologlar, vrachlar jalb etildi. Ular odamning mehnat faoliyati tadqiq qilish, uning hali namoyon bo`lmagan psixofizik resurslari va imkoniyatlari bilan shug`ullana boshladilar.

50 yillarda ergonnomika degan yangi fanning qiyofasi namoyon bo`la boshladi. Uning asosiy mazmuni odamning funktsional imkoniyatlarini o`rganish,

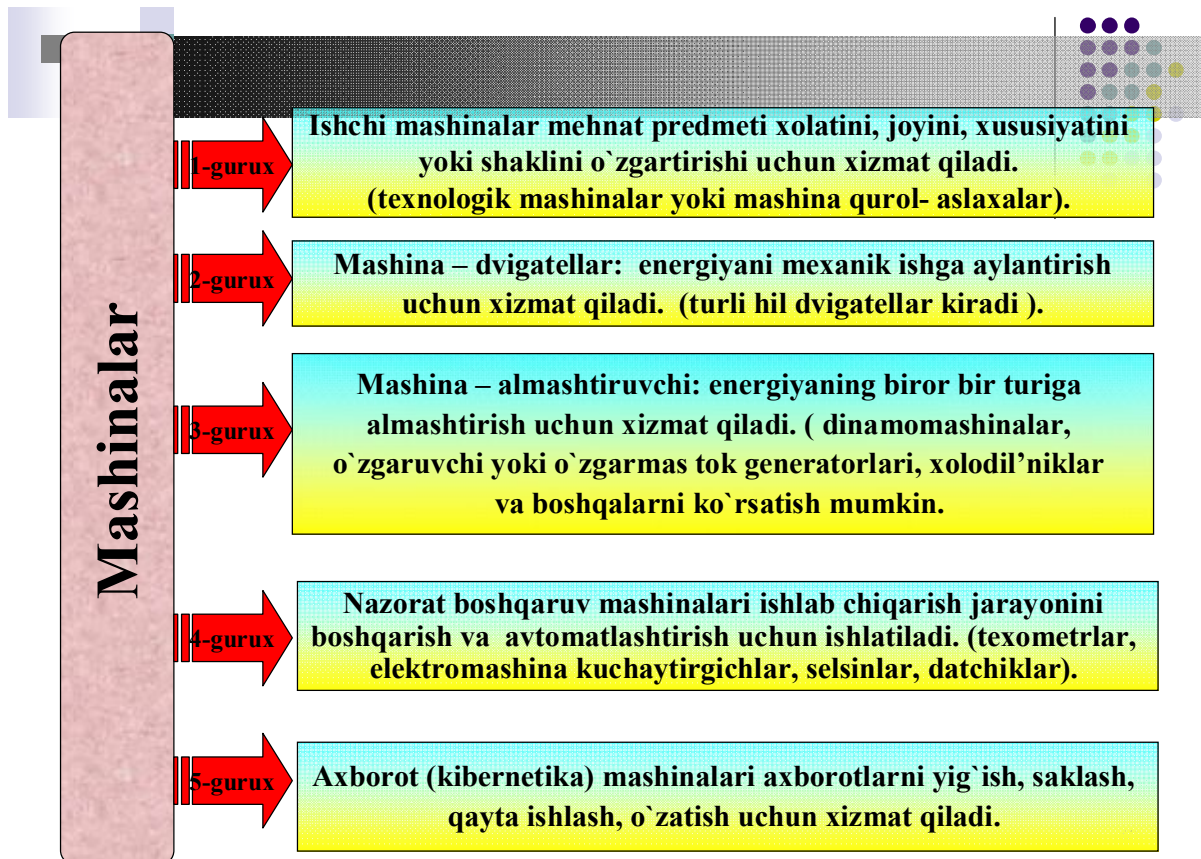
ularga mos keladigan mehnat qurollari va ish muxitini yaratishdan iborat bo'lib qoladi.

Ergonomika ko'p qirralidir: u avvalo turli vaziyatdagi ish sharoitini o'rganadigan **injenierlik psixologiyasini** o'rganadi, bu xol yuksak mas'uliyat va asabiy zshriqishni talab qiladigan sistemalarni, masalan, uchishni boshqarish dispetcherlik punktlarini ishlab chiqishda ayniqsa muhimdir.

Ergonomikaning boshqa bir tarkibiy qismi **antropometriya** – odam gavdasini o'lchash sistemasidir. U allaqachon loyخالash uchun zarur bo'lib qoldi. Xozirgi zamonda bu talablar siz xech bir avtomobil', samolyot va xattoki yosh bolalar velosipedining urindiqlari va boshkarish mexanizmlari aratilmaydi.

Ergonomika faqat ishlab chiqarishni takominlashtirishga da'vat etilib qolmay, shu bilan birga, inson mehnatini osonlashtirish, charchoqni ketkazish, shinam ish sharoitini yaratish kabi insonparvarlik maqsadini ko'zlaydi.

Ko'p qirrali texnika olamida asosiy etakchi o'rinni mashina egallaydi. Mashina insonni jismoniy yoki aqliy mehnatini almashtirish yoki engillashtirish maqsadida axborotlarni, materiallarni yoki energiya qayta ishlash uchun xarakat bajaradigan qurilmadir.



Barcha mashinalarni shartli ravishda 5 ta guruxga ajratish mumkin.

1. Ishchi mashinalar mehnat predmeti xolatini, joyini, xususiyatini yoki shaklini o'zgartirishi uchun xizmat qiladi. Ishchi mashinalarga texnologik mashinalarni yoki mashina qurol: asloxlarni (metal kesish dastgoxlari, tikuv va yig'uv dastgoxlari, presslar, nasoslar, avtomobillar, traktorlar , samolyotlar va boshqalar)ni ko'rsatish mumkin.

2. Mashina - dvigatellar biror bir energiyasini mexanik ishga aylantirish uchun xizmat qiladi. Unga ichki yonuv dvigatellari, gaz va gidrotrubinalar, elektrodvигatellar va boshqalar kiradi.
3. Mashina - almashtiruvchi mexanika ishchi energiyaning biror bir turiga almashtirish uchun xizmat qiladi. Bunga misol: dinamomashinalar, o'zgaruvchi yoki o'zgarmas tok generatorlari, xolodil'niklar va boshqalarni ko'rsatish mumkin.
4. Nazorat boshqaruv mashinalari ishlab chiqarish jarayonini boshqarish va ishlab chiqishni avtomatlashtirish uchun ishlatiladi. Ular texometrlar, elektromashina kuchaytirgichlar, selsinlar, datchiklari.
5. Axborot (kibernetika) mashinalari axborotlarni yig'ish, saklash, qayta ishlash, o'zlash uchun xizmat qiladi.

Rangli va qora metal kesish dastgoxlarida ishlov beriladi. O'quv jarayoni sharoitida eng ko'p tarkalgan dastgoxlar tokarlik, parmalash va frezalash dastgohlaridir. Qidiruv - konstruktor faoliyatida maxsulotni tajribaviy namunasini texnologik imkoniyatlarni kengaytirish takomillashtirish bo'yicha bir qator muammolarni echishga to'g'ri keladi. Ular u yoki bu dastgoxni texnikaviy imkoniyatiga mos kelib xomaki detalni ishonchli maxkamlashni ta'minlaydi, tayyor detalni tez almashtirishga imkon beradi, ishlov berishga sarflanadigan vaqtni kamaytiradi. O'quv ustaxonalarida tokarlik vint qirgish dastgoxidan juda keng foydalaniladi. Uning texnologik imkoniyatlarini, oshirish uchun kompleksida bir qancha foydalana qurilmalar bo'ladi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR:

1. Texnik masalalarni echishda dizayn ahamiyati qanday?
2. Kompozitsiya ma'nosini tushuntiring?
3. Dizaynerlar qanday sifatlarga ega bo'lishlari kerak?
4. Dizayn nazariyasi nimadan iborat?
5. ergonomika maqsadi qanday?
6. Texnikaviy - konstruktsiyalash predmeti nimadan iborat?
7. Uzel va detallarni qanday qilib turlarga ajratiladi?
8. Bel'giyadagi xalqaro seminarda dizaynga qanday ta'rif berilgan?

TAYANCH IBOALAR

- | | | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------|
| 1. Konstruktor | 2. Dizayn | 3. Kompozitsiya | 4. Stilistika | 5. Antropometriya |
| 6. Injenerlik psixologiya | 7. Plastiklik | 8. Rang uyg'unligi. | 9. Masshtab | |
| 10. Ergonomika | 11. Axborot mashinalari | 12. Mashina - detallari | | |
| 13. Mashina almashtiruvchi | 14. Mashina | 15. Ishchi mashinalar | | |
| 16. ergonomika | 17. Maxsulotni funktsionalligi | | | |

10-Mavzu: Oddiy ob`ektni konstruksiyalash va modellashtirish.

REJA

1. Sodda texnik ob`ektlarni modellashtirish.

2. Konstruksiyalash metodlari.

3. Model' va modellashtirish.

4. Texnika modellarining klassifikatsiyasi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya. YU.S. Stolyarov, Moskva «Prosveshenie» 1989 g.

2. O`quvchilar texnik ijodkorligi. P.N. Andrianov, Tosh. «O`qituvchi» 1989 y.

23

Mashina va mexanizmlarni loyixalash va konstruksiyalash ko`p asrlar davomida aloxida odamlar, ishbilarmonlar va shu ishga layoqati bor insonlar tomonidan amalga oshirilgan edi. Lekin ular konstruksiyalashni joyiga qarab, ya`ni yo`l-yo`lakay olib borilgan. Masalan: mashinalarni yaratishda ular detal va qismlarning shaklini, o`lchami, mexanizmlar kinematikasini aniqlaganlar, bir qancha tajribalar o`tkazib, undan keyingina ishlab chiqarishni taklif qilingan.

Konstruksiyalashning bunday metodi zamonaviy ishlab chiqarish sur`atlarinigina, balki mashina va mexanizmlarning talablarini ham qondira olmaydi. Buning sababi shundaki, zamonaviy texnika o`zida murakkab qonun va xodisalarni mujassamlashtirilgan hamda o`zidan oldingi analoglarni eng yaxshi tomonlarini estetik ko`rinishlarining hamda ergonomik talablarini o`z ichiga olgan.

Bunday talabni qidirish uchun konstruksiyalash faqat mutaxassislar jamoasi bilan amalga oshirish zarur.

Shunga qaramay konstruktorlar, mutaxassislar va boshqa xizmatchilar yangi texnikani yaratish uchun maxsus tayyorgarlikdan o`tishlari va quyidagi texnika fanlarini yaxshi bilmoqlari zarur: materiallar qarshiligi, mashina va mezanizmlar nazariyasi, mashina detallari, mashinasozlik texnologiyasi, materialshunoslik va boshqalar. Oliy ta`lim o`quv yurtlariga muxandis-konstruktorlik tayyorlash mutaxassisliklarni xisobga olgan xolda olib boriladi.

Model bu nima? U qachon paydo bo`lgan, qaerda va nima uchun ishlatiladi, fan va texnikada, insonning jamiyat amaliyotida qanday rol o`ynaydi? Bu

savollarni barchasi juda keng tarqalgan «model» tushunchasi olib keladi. Shuning uchun «model»ning mazmunini anglashga xarakat qilamiz.

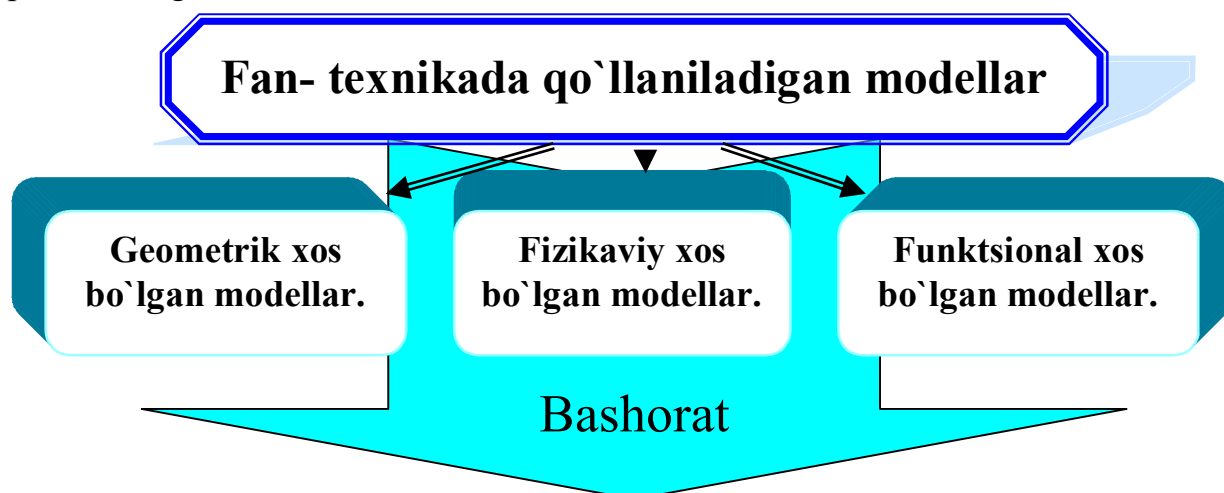
Maktab o'quvchilari «model» nima degan savolga: korabl, samolyot, avtomobil, raketa yoki qandaydir o'zi xarakatlanuvchi texnik ob'ektning kichraytirilgan nusxasi deb javob beradilar. Keyin esa ularning vazifasi, pratotip, analoglar bilan o'xshashlik tomonlarini aniqlashadi. Misol, stol ustida turadigan yoki xarakatlanuvchi model – uchuvchi model, suzuvchi model, yuguruvchi model sxemasi, o'xshash yoki yarim o'xshash va boshqalar.

Stol ustidagi model uchun xech qanday xarakat talab qilinmaydi. U faqat bizga ob'ektlarning tuzilishi, tashqi ko'rinishi, bajaradigan vazifalari xaqida ma'lumot olishimizga yordam beradi. Masalan, yelkanli kema modeli, eski avtomobillar, reaktiv samolyotlar va boshqalar.

Endi model tushunchasini tushuntirishga xarakat qilamiz. «Model» so'zi lotin tilidan kelib chiqib, obraz “chora o'lchov” ma'nosini beradi. Uning boshlang'ich ma'nosi qurilishi sanoat bilan bog'liqdir va u doim obrazlarni ifodalash uchun narsalarning obrazini ifodalash uchun yoki biror bir narsalarning obrazini boshqa bir narsalar bilan ifodalanishi bildirgan. Shuning uchun model so'zi keyinchalik texnik, ijtimoiy, matematik, sotsial va boshqa ilmiy fanlarda umumiy tushuncha bo'lib xizmat qilib kelmoqda.

Birinchi marta modellashtirishni nazariy jixatdan isbotlashga uringan inson Leonardo Da Vinchi bo'lgan. U shunday deb yozadiki, kichkina modellar xech qachon o'zgalarning xarakatlari bilan kattalarning effektiga to'g'ri kelmaydi. Keyinchalik u modellashtirishning umumiy qonuniyatlarini va shuningdek, modellarning amaliyot uchun zarurligini topishga xarakat qiladi. Lekin u umumiy qonuniyatlarni topa olmadi.

Modellashtirish buyuk rus kema quruvchilari akademik A.P.Krilov va admiral' S.O.Makarovlar eksperimental qidiruvning asosiy metodi – deb xisoblashgan, endi yana modellashtirish tushunchasiga qaytamiz. Model deb, inson tomonidan sun'iy ravishda yaratilgan predmet yoki qurilma qandaydir bog'lanishda bir predmetning ikkinchi predmetga o'xshashligi amaliy jixatdan o'rganish ob'ektidir. Ba'zi xollarda model deb – ishlab chiqariladigan buyumlar namunalari, etalonlar, mashinalarning yangi markalari, kiyimlar, traktor, velosiped va boshqalarga aytiladi. Shunday qilib modellashtirish qidiruv, tekshiruv, eksperiment, loyixalash-konstruktsiyalashning fan va texnikadagi eng qo'llaniladigan metodidir.



Xozirgi vaqtda fan- texnikada qo'llaniladigan modellarni uch turga bo'lish mumkin:

1. Geometrik xos bo'lgan modellar. Mashina maketlari, arxitektura jixozlari, ko'rgazmali texnologik jarayonlar va boshqalar. Ular ko'proq tashqi ko'rinishlarga xosdir.

2. Fizikaviy xos bo'lgan modellar. Masalan: suyuqlikning xarakati – suyuqlik bilan modellashtirish mumkin. elektr toki esa, elektr toki bilan ba'zan esa bir narsa ikkinchi bir narsa bilan modellashadi. Suyuqlik oqimi – tok bilan, to'lqin xarakatlari – shariklar va boshqalar.

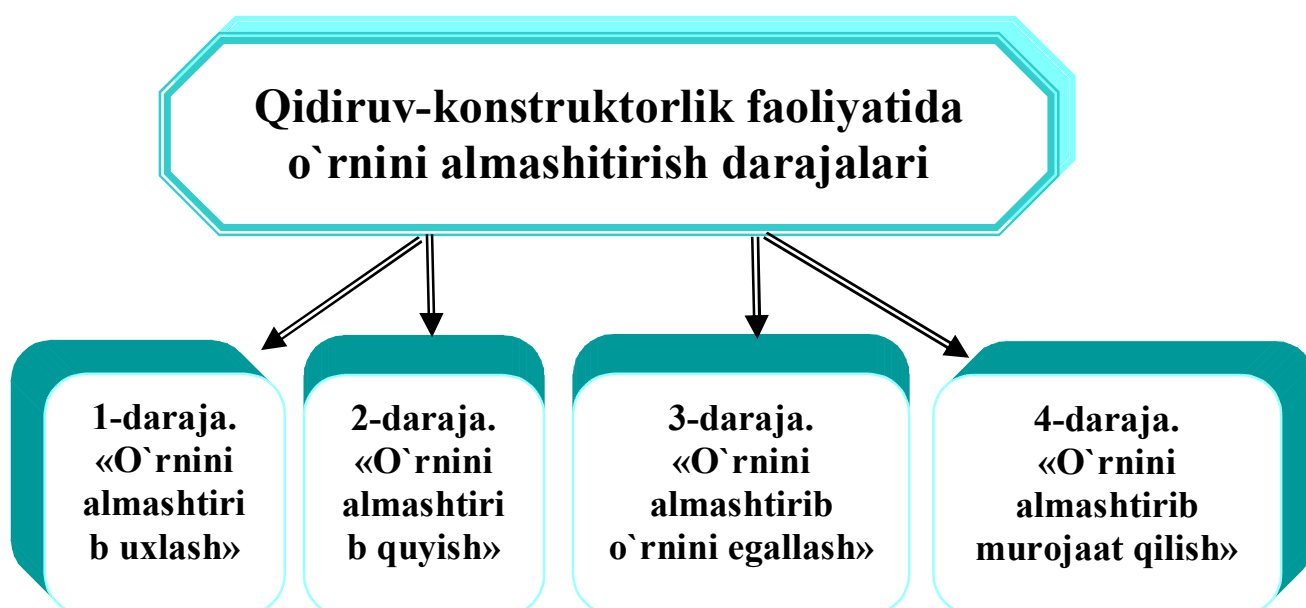
3. Funktsional xos bo'lgan modellar. Zamonaviy mashinalarni yaratish – murakkab va uzoq muddatli jarayondir. U o'ziga muxandislik, bashoratni va konstruksiyalashni, ishlab chiqarishni va tayyorgarlikni oladi.

Bashorat qilishning asosiy vazifasi - yaratilishi lozim bo'lgan texnikani asosiy yo'nalishini ko'ra bilishdir. Bashorat tabiiy kuchlarga xos bo'lmagan jarayondir. Ishlab chiqarishni, rivojlangan fanni, jamiyatni tahlil qilish natijasida yaratiladi.

Bundan shu narsa ma'lum bo'ladiki, yangi texnikani yaratishda fizika, ximiya, matematika va boshqa texnikaviy fanlarni o'rganish singari katta ishlar qilish lozim bo'ladi. Ratsionalizatorlik takliflari, ixtirolar diqqat bilan o'rganiladi. Bashorat qilishda fan va texnika yutuqlarini xisobga olishdan tashqari jamiyat talablarini rivojlanishi ham xisobga olinadi.

Texnika soxasida amaliy bashoratni tahlili xozirgi vaqtda bashorat qilishning ikki yo'li mavjudligini ko'rsatmoqda: mavjud bazisdan kelajakka xarakat qiluvchi bashorat, maqsadda qiluvchi, ya'ni kelajakda egallanishi lozim bo'lgan maqsadni xozirgi zamonda egallash.

Maxsus qidiruv-tekshiruvlar shuni ko'rsatmoqdaki, bashoratni faqat ma'lum bir muddatga, qabo'l qilingan echim katta samara beradigan vaqt uchun ishlab chiqish lozim. Xozirgi zamonda bu muddat 15 yilga mo'ljallangan. Bashoratni bundan ham uzoq muddatga ishlab chiqish maqsadga muvofiq emas.



Qidiruv-konstruktorlik faoliyatida o`rnini almashtirishning to`rtta darajasi mavjud.

1-daraja. «O`rnini almashtirib uxlash» – deb nomlanadi. Masalan: Parma-frezada yogochga ishlov berish uchun.

2-daraja. «O`rnini almashtirib quyish» – deb nomlanadi. Masalan: katamaran.

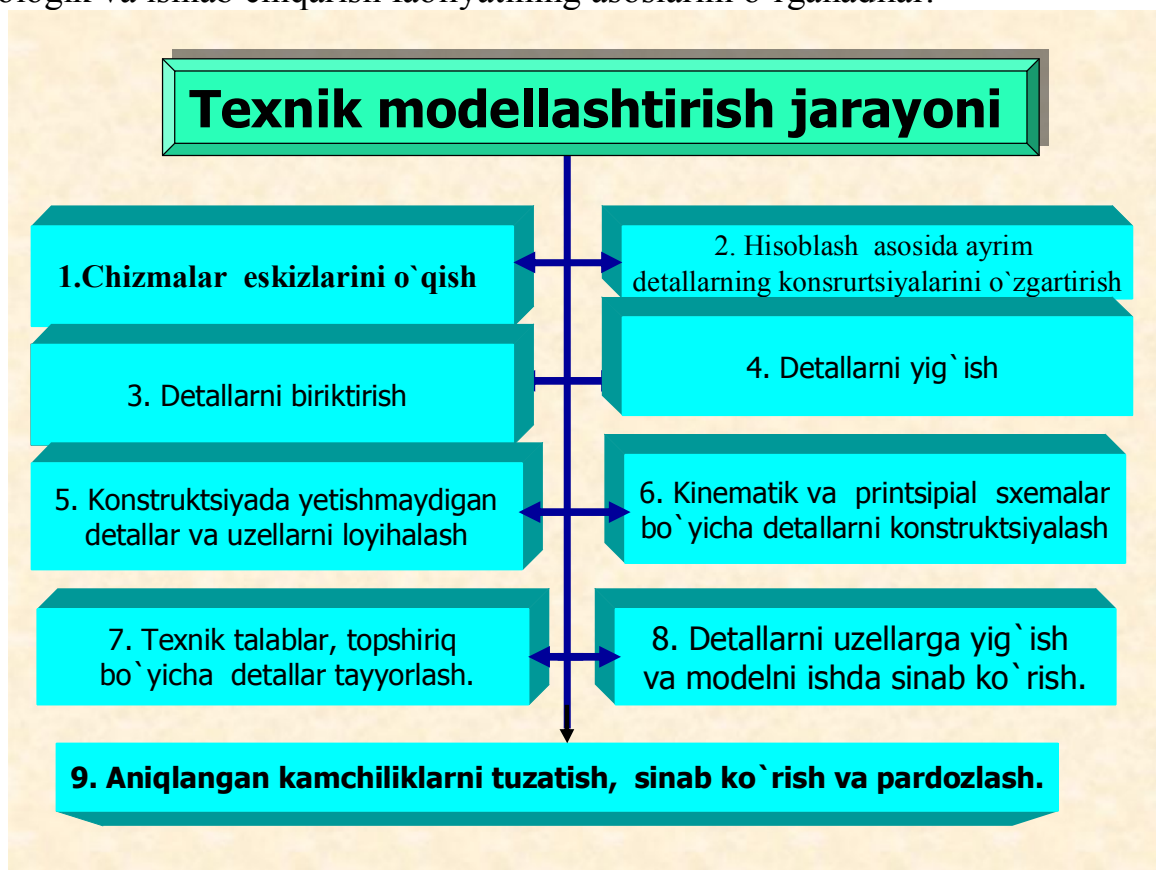
3-daraja. «O`rnini almashtirib o`rnini egallash». Masalan: avtoruchka o`rniga sharikli ruchka.

4-daraja. «O`rnini almashtirib murojaat qilish». Masalan: cho`kkan kemani tortib chiqarib olish.

Konstruktorlik texnik ob`ektni loyixalashda maxsulotning unumdorligini universalligini, ko`p funktsionalligini va avtomatlashtirilganlik darajasini xisobga olish zarur. Shuningdek, materialning arzonligi, yig`ishni engil va soddaligini, og`irligi va gabarit o`lchamlarini, tayyorlanadigan maxsulotning sifatligini, standartga loyiqqligini, hamda zagatovkani olish metodlari olish kerak.

Texnik taffakurni va mehnatga ijodiy munosabatni rivojlantirish Yangi kechirilgan –kommuistik jamiat quruvchisini tarbiyalashning eng muhim vazifalaridan biridir. Ana shunday kechirilgan etishib chiqishi da`kvuchilarga umumiy ta`lim berishdan tashqari, ularni keng politexnik asosda unumli mehnatga ham jalb etadigan isloq qilingan maktab etakchi rol` y`naishi lozim.

O`quvchilar yuqori darajada rivojlangan texnika namunasi sifatidagi u yoki bu texnik modelni yasashda hozirgi sanoat ishlab chiqarishiga xos konstruktorlik, texnologik va ishlab chiqarish faoliyatining asoslarini o`rganadilar.



Texnik modellash jarayonida turli texnologik operatsiyalar o'zlashtiriladi- metal va metallmas materiallarning har xil turlari va markazlari bilib olinadi. Zamonaviy texnikaning haqiqiy namunalari tuzilishi va ishlashining asosiy printsiplari tushuniladi, amaliy faoliyat jarayonida esa umumta'limiy predmetlar ,bo'yicha oligan bilimlar mustahkamlanadi

Konstruksiya mashg'ulotlari aqliy faoliyat malakalarini shakllantiradi, kuzatuvchanlikni rivojlantiradi, o'quv materialini ongli va pu[ta o'zlashtirishla yordam beradi, mehnat ko'nikma va malakalarining shakllanishini tezlashtiradi.

Texnik modellash jarayonida konstruksiya elementlarini o'rgatish tajribasi qator murakkab vazifalarni quyidagi tartibda bajarish ayni maqsadga muvofiqligini ko'rsatadi.

1.Chizmalar eskizlarini o'qish va tayyorlanadigan detallar konstruksiya tushuntirish.

2. Hisoblash asosida ayrim detallarning konstruksiya elementlarini o'zgartirish, ana shu o'zgartirishlarni chizmaga kiritish va kinematik sxema tuzish.

3. Detaillarni biriktirish va mustahkamlash yo'llarini belgilash.

4. Detaillarni yig'ish jarayonida ularni o'rnatish joylariga ko'ra konstruksiyalash

5. Konstruksiyada yetishmaydigan detallar va uzellarni loyihalash.

6. Kinematik va printsipl sxemalar bo'yicha detaillarni konstruksiyalash.

7. Texnik talablar, shuningdek, topshiriq bo'yicha yoki ixtiyoriy ravishda detallar tayyorlash.

8. Detaillarni uzellarga , uzellarni modelini yig'ish va modelni ishda sinab ko'rish.

9. Aniqlangan kamchiliklarni tuzatish, modelni takrorlan ishda sinab ko'rish va pardoqlash.

Model konstruksiyasiga qo'yilgan talablar o'zgarsa yoki ortsa,unga boshqacha vazifa yuklansa,bu konstruksiyani modelning kinematik sxemasida ko'rinadigan tubdan takomillashtirish, yangi uzellar va mexanizmlarni konstruksiyakash yokitanlash, ulardagi ayrim detaillarni almashtirish zarurati tug'iladi. Bu ish talabalardan texnik konstruksiyalash va modellash talab qiladi.

Studentlar modellashni o'rganishning 1-bosqichida, asosan, vazifalarni bajarish uchun kerakli barcha muhim ma'lumotlarni oladilar., Avvalo texnik hujjatkarni yaxshi tushunishlari kerak,chizmalarni o'qiy olishlari,buyumni tayyorlash va yig'ish texnologiyasini o'rganib chiqishlari kerak.

Modellashni o'rgatishning 2- bosqichi talabalar topshiriqni bajarish uchun kerakli barcha ma'lumotlarni olmasligi bilan xarakterlanadi.

Modellashni o'rgatishning 3- bosqichi – talabalar model uchun texnik topshiriqni bajarish bo'yicha mustaqil holda ishlashidir.

Odatda model konstruksiyani jiddiy takomillashtirish ehtiyoji ishlab chiqarishdagi zarurat sababli vujudga keladi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR:

1. Qidiruv-konstruktorlikda qanday faoliyat darajasi mavjud?
2. Bashorat qilishning asosiy vazifasi nimadan iborat?
3. Xozirgi fan va texnikada qo'llaniladigan modellarni nechta turi mavjud?
4. Leonardo Da Vinchi modellashtirishni qanday isbotlashga xarakat qilgan?
5. Konstruktsiyalashning qanday metodlari bor?

TAYANCH IBORALAR

- | | | |
|----------------------|--------------------|---------------------------------|
| 1. Bashorat | 2. Bashorat qilish | 3. Modellashtirish |
| 4. Konstruktsiyalash | 5. Model | 6. Qidiruv-konstruktorlik |
| 7. Texnika modellari | 8. Mexanizm | 9. Loyixalash-konstruktsiyalash |
| 10. Model turlari. | | |

11-Mavzu: Texnik ijodkorlik bo'yicha sinfdan va maktabdan tashqari ishlarni tashkil etish.

REJA:

1. Sinfdan tashqari ishlar sistemasining vujudga kelishi va takomillashuvi.
2. O'quvchilarni texnik ijodkorligini rivojlantirishning vazifa va xususiyatlari.
3. Maktablar va maktabdan tashqari bolalar muassasalarida o'quvchilarning texnik ijodkorligini rivojlantirishning asosiy yo'nalishlari va formalari.
4. To'garak ishlarni tashkil qilish.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. O'quvchilarning texnik ijodkorligi. P.N.Andrianov, Toshkent. O'qituvchi 1989
2. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya. YU.S.Stalyarov. M. «Prsoveshenie» 1989g.

2

Mamlakatimizda yosh avlodni texnika soxasidagi sinfdan tashqari ijodiy faoliyatini rivojlantirishga doimo katta ahamiyat berib kelindi. Xukumatimiz bolalar bilan olib boriladigan sinfdan tashqari ishlarni eng muxim tarbiya vositasi deb hisoblab, pedagoglar diqqat e'tiborini ana shu ishlarni tashkil etish zarurligiga qaratishlari sababli dastlabki yillardayoq yosh tabiatshunoslar va texniklar ommaviy xarakati vujudga keldi va tez rivojlandi. Tashkilotlar tashabbuslari bilan maktablardan tashqarida xarakteri hamda tashkiliy strukturasi jixatdan xar xil bolalar birlashmalari, klublar, maydonchalar, sektsiyalar vujudga kela boshladi va bu birlashmalarning asosiy maqsadi bolalar va o'smirlarning tashkiliy faoliyati orqali ularni tarbiyalashning ijtimoiy-siyosiy yo'nalishini ta'minlashdan iborat.

1918 yilda maktabdan bolalar muassasasi – yosh tabiatsevarlarning biologiya stantsiyasi tashkil topdi va tez orada yosh tabiatshunoslarning K.A.Timiryazov nomidagi Markaziy biologiya stantsiyasiga aylantirildi.

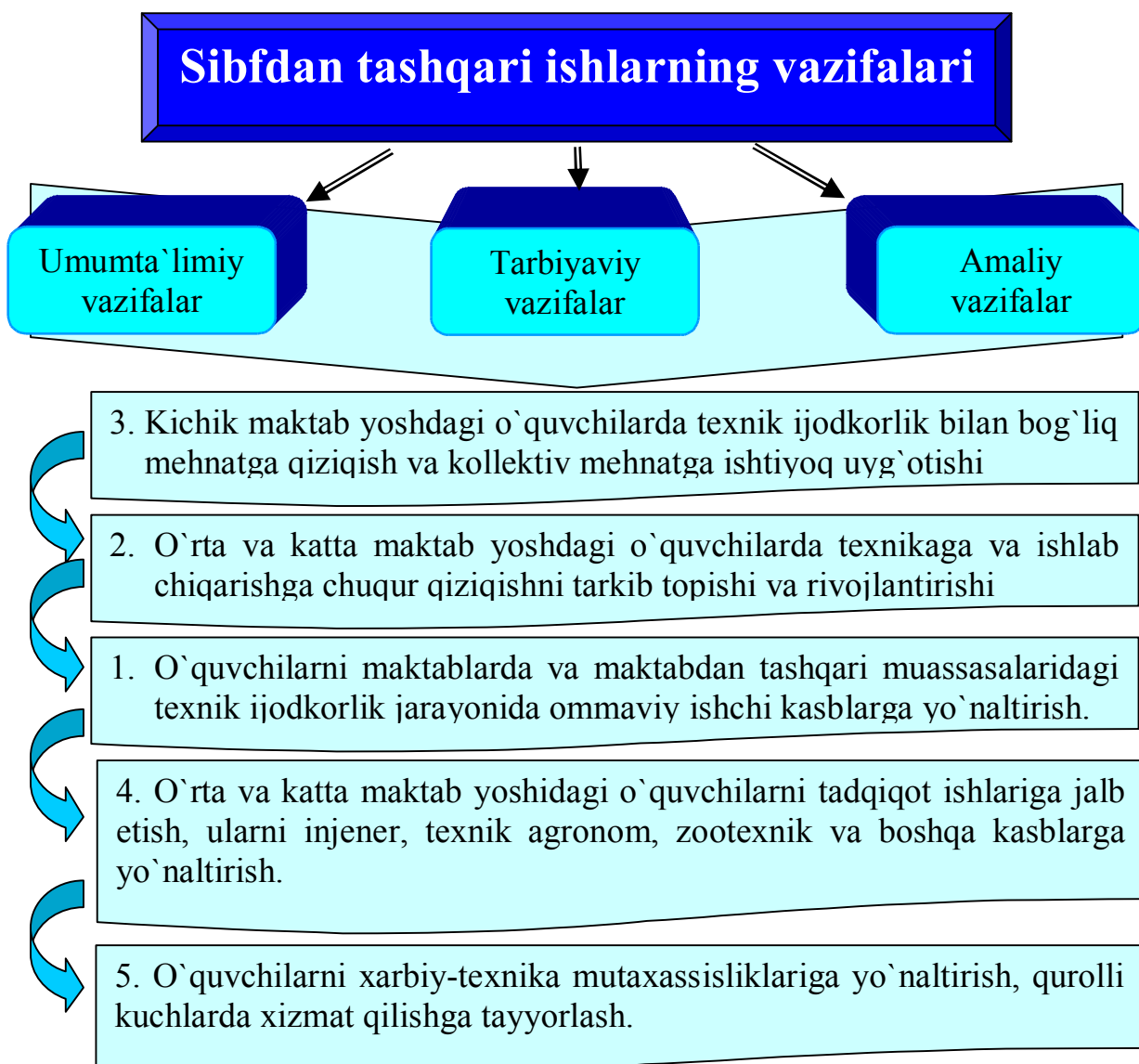
Bolalar biologiya stantsiyasini tashkil etish bilan bir paytda o'quvchilarning texnik xavaskorlik va ijodkorligini yo'lga qo'yish borasida ham bir muncha ishlar amalga oshirildi.

1918-20 yillardayoq maxalliy zavod va fabrikalar yordami bilan juda ko'p maktablarda va bolalar klublarda to'garaklar hamda ustaxonalar ochildi. Ularda bolalar darslardan bo'sh vaqtlarining bir qismini mazmunli o'tkazdilar: o'yinchoklar yasash, duradgorlik, muqovachilik, tikuvchilik, etikdo'zlik, tokarlik,

slesarlik ishlari bilan shug`ullanadilar. Shu bilan birga, bolalarda ijodiy ishga kuchli ishtiyoq vujudga keldi.

O`quvchilarning o`qishdan tashqari vaqti ular hayotida katta o`rin tutadi. Shu sababli bu vaqtni to`g`ri tashkil etishda, undan dam olish uchun, qiziqqan ishlari bilan shug`ullanishi uchun, sayr tomosha uchun oqilona foydalanishda ularga yordam berish zarur. Barcha formalardagi sinfdan va maktabdan tashqari ishlarning chuqur ichki mohiyati o`quvchilarni ijtimoiy foydali faoliyatga aktiv jalb qilish, ularning tashabbusi bilan mustaqilligini rag`batlantirish, individual qiziqishlari, mayl va qobiliyatlarini rivojlantirishdan iboratdir. O`quvchilarning o`qishdan tashqari ishlariga pedagogik rahbarlikning xususiyati ularga faqat dars mashg`ulotlarida emas, balki boshqa ijtimoiy tashkilotlar orqali, sinfdan va maktabdan tashqari xar xil tadbirlar orqali, o`quvchilarni texnik ijodkorlikka bevosita jalb etish orkali ham tarbiyaviy ta`sir ko`rsatishni amalga oshirishdir.

O`quvchilarning texnik masalalarni echish va bu echishlarni xarakatli modellar yoki tajriba namunalarining texnik loyixalari, maketlari sifatida ifodalash bilan bog`lik amaliy faoliyatini o`quvchilarning texnik ijodkorligi deb atash qabul qilingan.



Sinfdan tashqari ishlarda o'quvchilarning texnik ijodkorligini rivojlantirish uchun mehnat ta'limi va tarbiyasining umumiy vazifalari yanada konkretlashuvi ularda 3 ta guruxga birlashtirish imkonini beradi: umumta'limiy vazifalari: tarbiyaviy vazifalar: amaliy vazifalar.

Umumiy ta'lim maktablari va maktabdan tashqari bolalar muassasalarining sinfdan tashqari ishlarda o'quvchilarning texnik ijodkorligini rivojlantirish faoliyati o'zining shakli va mazmuniga ko'ra xilma-xildir. Shunday bo'lsa ham keyingi o'n yillar ichida ana shu faoliyatning quyidagi asosiy yo'nalishlari aniqlanadi.

1. Kichik maktab yoshdagi o'quvchilarda texnik ijodkorlik bilan bog'liq mehnatga qiziqish va kollektiv mehnatga ishtiyoq uyg'otishi, ana shu yosh gruppasidagi o'quvchilarni yasama texnik o'yinchoqlar, modellar va turli inventarlarni konstruksiyalash bilan bog'liq aktiv texnik o'yinlar, musobaqalar va konkurslarga qatnashishlari eng oddiy formalariga jalb etish, bolalarda texnik soxadagi texnik xavaskorlik, ijodkorlikka intilishni tarbiyalash.

2. O'rta va katta maktab yoshdagi o'quvchilarda texnikaga va ishlab chiqarishga chuqur qiziqishni tarkib topishi va rivojlantirishi, ularni bilish aktivligini, yosh fiziklar, ximiklar, matematiklarning olimpiadalarida qatnashuvini rag'batlantirish, ularni maktabdagi predmet to'garaklariga tajribachilik ishlariga, maktab asbob-anjomlarini, ko'rsatmali qo'llanmalarni, ta'limning texnik vositalarini takomillashtirish bilan bog'liq konstruktorlik faoliyatiga jalb etish.

3. O'quvchilarni maktablarda va maktabdan tashqari muassasalaridagi texnik ijodkorlik jarayonida ommaviy ishchi kasblarga yo'naltirish.

4. O'rta va katta maktab yoshidagi o'quvchilarni maktablardagi, maktabdan tashqari muassasalaridagi, mahalliy oliy o'quv yurtlari va ilmiy tadqiqot institutlaridagi o'quvchilar ilmiy jamiyatlari bazasida ishlash va eksperimental – tadqiqot ishlariga jalb etish, ularni injener, texnik agronom, zootexnik va boshqa kasblarga yo'naltirish.

5. O'quvchilarni xarbiy-texnika mutaxassisliklariga yo'naltirish, ularning sportning xarbiy-amaliy va texnik turlari bo'yicha razryadlar olish uchun normativlarni bajarishga, qurolli kuchlarda xizmat qilishga tayyorlash.

Ma'lumki, dars o'quvchilarga tarbiya va ta'lim berishning asosiy formasidir. Dars qanchalik jozibali, uning shakli va mazmuni qanchalik yorqin bo'lsa, o'quvchilar predmetga shunchalik qiziqadilar, ularda ko'proq savollar tug'iladi, ayniqsa, predmet bo'yicha darsdan, sinfdan tashqari turli ishlarni amalga oshirish zarur bo'ladi.

Ilg'or maktablarning ish tajribalari tadbirkor mehnat ta'limi o'qituvchilari doimo o'z predmeti bo'yicha to'garak ishlarini tashkil qilishni ko'rsatadi.

Tajribali mehnat ta'limi o'qituvchilarining fikricha qiziqishlari yo'nalishida, uning o'qishdan tashqari faoliyati mazmunida bolalar va o'smirlar ijtimoiy tajribasining natijalari g'oyat yaqqol ko'rinadi. Shuning uchun bu faoliyatni tashkil etish imkoniyati qanchalik keng bo'lsa, o'quvchilardagi qiziqish va qobiliyatni shunchalik barvaqt aniqlash, ularning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatishi, o'quvchiga o'z ishini, o'zining kelajakdagi kasbini topishda yordam berishi mumkin.

To'garakni tashkil etish, uning kollektivini uyushtirish, o'quvchining, to'garak raxbarining katta va mas'uliyatli ishidir.



To'garak mashg'ulotlarini tayyorlash hamda o'tkazish ham juda ko'p va puxta o'ylangan tayyorgarlikni talab qiladi.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR:

1. Sinfdan tashqari ishlarni tashkil qilishning ahamiyati qanday?
2. To'garak ishlari qanday tashkil qilinishi kerak?
3. O'quvchilar texnik ijodkorligini rivojlantirishning vazifa va xususiyatlari nimalardan iborat?

TAYANCH IBORALAR

- | | | |
|----------------------|------------------|----------------------|
| 1. To'garak | 2. Xarbiy-texnik | 3. Umumta'lim vazifa |
| 4. Tarbiyaviy vazifa | 5. Amaliy vazifa | 6. Texnik ijodkorlik |
| 7. Rag'batlantirish | 8. Qobiliyat | 9. Tadbir |

12-Mavzu: O`quvchilar boshlang`ich ijodiy uyushmalaridagi ishlar mazmuni va uslubi.

REJA

1. Kichik maktab yoshidagi o`quvchilar to`garaklarida texnik modellash.
2. Fan -texnika to`garaklarida ko`rsatmali qo`llanmalar va ta`limning texnik vositalarini ishlash.
3. Modelchi-sportchilarning ijodkorligi.
4. O`quvchilarning ishlab chiqarish texnika to`garaklardagi konstruktorlik faoliyati.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya. YU.S. Stolyarov, Moskva «Prosveshenie» 1989 g.

2. O`quvchilar texnik ijodkorligi. P.N. Andrianov, Tosh. «O`qituvchi» 1989 y.

23

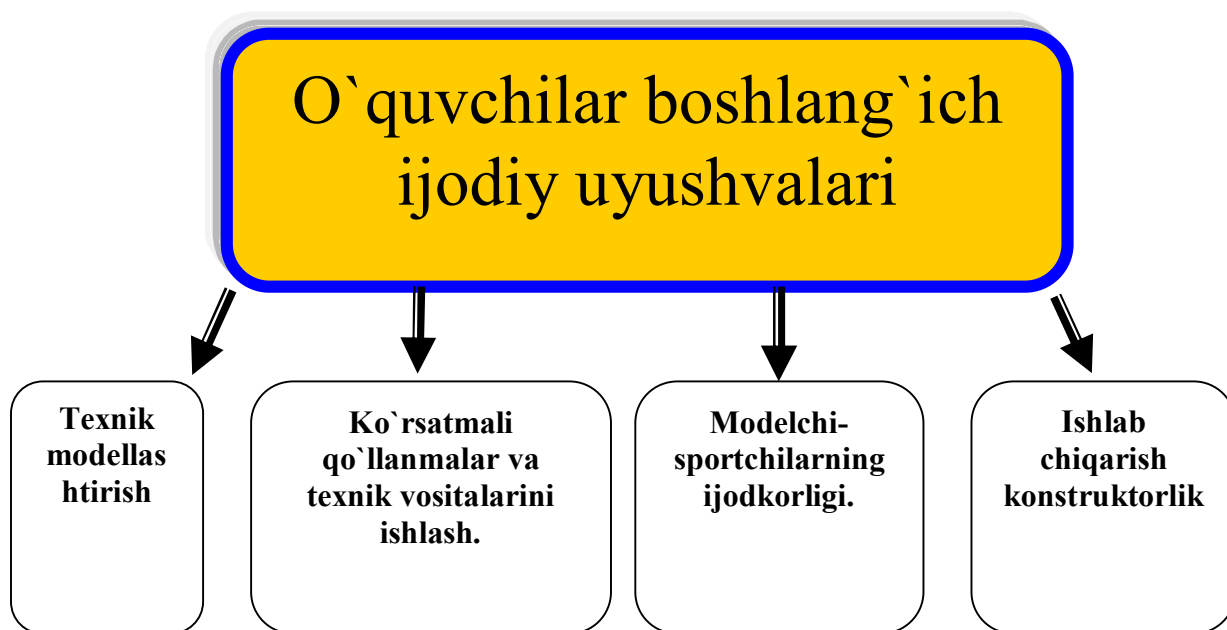
Bolalarda atrofni qurshagan texnika ularni faqatgina fantaziyasini, qiziquvchanlikni shakllantirib, qanday qilib va nima uchun mashina xarakatlanishini, samolyot va raketa uchishini, radiopriyomnik va televizor ishlashini bilish hamda tushunchaga intilishni vujudga keltirib qolmay, balki o`z qo`li bilan nimalarnidir yasash, katta yoshli mutaxassislar; transport xaydovchilari, quruvchilar, mexanizatorlar, konstruktorlar, ixtirochilar, shuningdek, albatta kosmonavtlar bajarayotgan ishlarni bajarish ishtiyoqini ham uyg`otadi.

Kichik yoshli o`quvchilarni o`z fantaziyalari natijasida xayolan yaratilgan texnika doimo kanoatlantirmaydi va shu sababli oddiy stul gox avtomobilga gox samolyotga yoki kosmik kemaga aylanadi. Ko`pincha ularda o`zlari yasay oladigan, bo`laklarga ajrata va yig`a oladigan texnik uyinchoqlarga extiyoj tug`iladi.

Kichik maktab yoshidagi o`quvchilar ko`proq eski o`yinchoqlarning detallari va boshqa materiallardan foydalanib o`zlari uchun kerakli o`yinchoqlarni yaratishga urinadilar.

Bolalarning xar xil asboblardan foydalanib ishlash, faoliyat ko`rsatishi extiyoji ma`lum darajada bolalar bog`chasida, keyinchalik mehnat ta`limi darajasida qondiriladi. Lekin mehnat darslari bolalar bog`chasidagi mashg`ulotlardan ancha farqlanadi, bunda eng aktiv bolalar o`z xolicha boshqalar qilmagan qandaydir ishni amalga oshirishga urinadilar. Ko`pincha ular xovlida

yoki maktab maydonchasida tengdoshlari bilan o'ynash mumkin bo'lgan narsani o'zlari yasashni xohlaydilar.



Xuddi shunday bolalar uchun oddiy materialdan uchadigan, suzadigan, o'zi yuradigan sodda modellar, eng oddiy aloqa vositalari va avtomat moslamalar yasaydigan to'garak zarur.

O'quvchilarning fan texnika to'garaklaridagi faoliyati odatda maktab ustaxonalari va o'quv ishlab chiqarish kombinatlari bazasida fanlarning asoslari va mehnat ta'limi bo'yicha maktab kursi o'quv programmalarining konkret temalari yoki bo'limlarini chuqurroq o'rganish bilan bog'liq bo'ladi.

Maktab o'quv kabinetlari bazasida ishlaydigan to'garaklarda o'quvchilar tajriba va eksperimentlar o'tkazadilar, turli namoyish priborlari, takomillashtirilgan ko'rgazmali qo'llanmalar, ta'limning texnik vositalari, o'zlariga va o'rtoqlariga bilimlarni chuqurroq tushunishi va o'zlashtirishida, darslarda olgan ko'nikmalarini mustaxkamlashtirishda yordam beradigan texnik qurilmani yaratadilar.

Fan to'garaklari ishida ularning raxbarlik asosiy e'tiborini to'garak qatnashchilarida maktab o'quv kabinetlari, maktab ustaxonalari uchun, sport zalini sportchilar erishgan natijalarni qayd qilishda va bir yo'la ular organizmining xolatini kuzatishda, o'quvchilarni xaddan tashqari zo'rikish va ortiqcha mashq qilishdan saqlashda yordam beradigan turli elektron priborlar bilan jihozlash uchun zarur narsalarni yaratish bo'yicha kollektiv ijodiy mehnatga ishtiyoqni shakllantirishga qaratadilar.

Odatda sport texnika to'garaklarida ishlar kichik maktab yoshidagi o'quvchilarning texnik modellashtirish to'garaklaridagi mashg'ulotlarining davomi sifatida xizmat qiladi.

V-VI sinflarning o'quvchilari sport texnika to'garaklarida ishlaydigan modellar tayyorlashini davom ettiradilar, lekin endi bu modellarning kichik yoshli o'quvchilar texnik modellashtirish to'garaklaridagiga nisbatan murakkabroq konstruktsiyalarini bajaradilar va ular bilan sport o'yinlarida hamda musobaqalarda

qatnashadilar. eng qobiliyatli va ishtiyoqmand o'quvchilarga sportning turlari bo'yicha qabul qilingan klassifikatsiyaga muvofiq model yasash tavsiya etiladi. Bu klassifikatsiyada modellarning har qaysi tipi uchun qat'iy texnik talablar ko'zda tutilgan. Bu esa o'quvchilarni tanlagan modelni tayyorlashda texnik va texnologik talablarni jiddiy o'rgatadi.

O'quvchilarning sport modeli bilan shug'ullanishi g'oyat foydalidir. Ana shu mashg'ulotlar anchagina tarbiyaviy vazifalarni hal qilishda yordam beradi.

Ishlab chiqarish texnik to'garaklaridagi mashg'ulotlarning maqsadi o'quvchilarda o'zlari tanlagan ishlab chiqarish tarmoqlariga qiziqishni oshirish va uni mazkur tarmoqda ishlash yoki shu tarmoqqa bog'liq ixtisos bo'yicha o'qishni davom ettirish uchun ongli istakka aylantirishdan, professional ishchilar va texnikalarning ish o'rnidagi ijodiy imkoniyatlarini ko'rsatishdan iborat.

O'quvchilarning ishlab chiqarish texnika to'garaklaridagi konstruktorlik ishlari g'oyat xilma-xil. Masalan, traktorlarning model-nusxalarini yaratish, masofadan boshqariladigan mashinalar, yuritmalar va mexanizmlar konstruktsiyalarining yangi variantlarini ishlab chiqish mumkin.

NAZORAT UCHUN SAVOLLAR:

1. Texnik modellashtirishning kichik maktab yoshidagi o'quvchilar to'garaklaridagi o'rnini nimadan iborat?
2. Sport-texnika to'garaklariga faoliyatlari qay tarzda amalga oshiriladi?
3. Ishlab chiqarish texnika to'garaklaridagi mashg'ulotlar qanday vazifalarni bajaradi ?

TAYANCH IBORALAR

- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Ishlab chiqarish texnika to'garaklari | 2. Texnik konstruktsiyalash |
| 3. Sport modelizmi | 4. Sport texnika to'garaklari |
| 5. Fan to'garaklari | 6. eksperiment |
| 7. Texnik qurilma | 8. Texnik vositalar |
| 9. Sodda modellar | 10. Texnik modellashtirish |

13-Mavzu: O`quvchilar texnik ijodkorligini rivojlantirish uslubi.

REJA

1. To`garak mashg`ulotlarida texnik tushunchalarni shakllantirishning tushuntirish - illyustratsiya metodlari.
2. Texnika to`garaklari ishidagi reproduktiv metodlari.
3. Texnik echimlarni izlashning algoritmik va evristik metodlari.

Foydalanilgan adabiyotlar

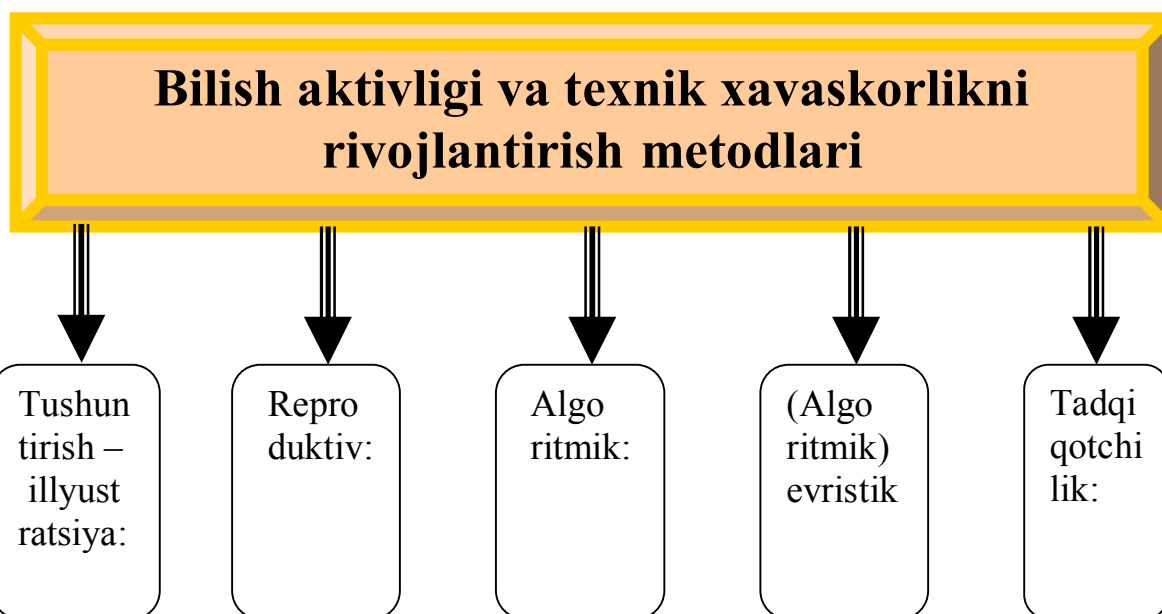
1. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya. YU.S. Stolyarov, Moskva «Prosveshenie» 1989 g.
2. O`quvchilar texnik ijodkorligi. P.N. Andrianov, Tosh. «O`qituvchi» 1989 y.

23

Ma`lumki, o`quvchilarning texnik ijodkorligiga pedagogik raxbarlik asosida ular oldiga asta - sekin murakkablashib boradigan vazifalarni qo`yish, o`quvchilarga bu vazifalarni xal qilishning ratsional usullarini, texnik qurilmalar tayyorlashni o`rgatish yotadi.

Texnik qurilmalarni ishlab chiqarish va yasash jarayonida vujudga keladigan turli vazifalarni muvaffaqiyatli hal qilish uchun yoki bu texnik qurilmalarni ishlab chiqarish, u yoki bu ishlab chiqarish vazifasini bajarishdan ko`zlangan maqsadni aniq bilishdan tashkari, ularni xal qilish metodlarini o`zlashtirish ham zarur. O`quvchilarda texnik ijodkorlik elementlarini muvaffaqiyatli rivojlantirish uchun ham tegishli metodlarni egallash zarur.

Bilish aktivligi va texnik xavaskorlikni rivojlantirishga doir sinfdan tashqari ishlarda foydalaniladigan metodlarning o`zaro bog`lanishini ko`rib chiqamiz.



1. Tushuntirish - illyustratsiya:

- a) Suxbat
- b) lektsiya
- s) ximoya
- d) ekskurtsiya
- e) texnika adabiyoti bilan ishlash

2. Reprodukativ:

- a) manipulyativ
- b) namuna buyicha yig'ish
- v) xotiradan tayyorlash
- d) chizma buyicha yig'ish.

3. Algoritmik:

- a) Ixtirochilik vazifalarini xal qilish nazariyasi
- b) yo`naltirilgan grafalar
- s) ixtirochilik vazifalarini xal qilish algoritmi

4. (Algoritmik) evristik:

- a) qora eshik
- b) tasodifan izlash
- s) tashkiliy tushunchalar
- d) unli matritsalar
- e) nazorat savollari va x.k.

5. Tadqiqotchilik:

- a) kuzatish
- b) analiz - sintez
- s) induktsiya - deduktsiya
- d) abstraktlash
- j) umumlashtirish
- e) konkretlashtirish
- i) o`xshashlik va b.
- z) eksperiment

Maxsus metodlarning xar kaysisini turli formalarda ommaviy; gruppaviy, individual ravishda qo'llash mumkin. Bunda so'z ham, ish ham ta'sir ko'rsatish vositasi bo'la oladi.

Tushuntirish - illyustratsiya metodlari sinfdan va maktabdan tashqari ishlarda eng ko'p qo'llanadi. Ular slaydlarni, fotosuratlarini va boshqa illyustratsiya materiallarini namoyish qiladigan lektsiyalar, suxbatlar va hikoyalardan, o'quvchilarning o'zlari ishlab chiqqan turli texnik qurilmalar loyixalarini xarakatli namunalarni, referatlarni ximoya qilishlaridan, korxonalarga, oliy o'quv yurtlari va ilmiy tadkikot institutlarining laboratoriyalarida o'tkaziladigan ekskursiyalar va x.k.lardan iborat.

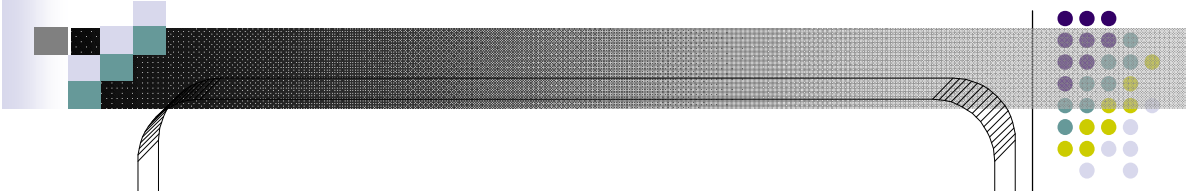
Bu metoddan foydalanish o'quvchilarda yangi bilimlar xosil qilishdagina emas, balki emotsional kayfiyatni vujudga keltirishda, ularni tabiatshunoslik va texnika tarixi, ajoyib kishilar hayotida va x.k.bo'yicha u yoki bu tema yuzasidan aktiv suhbatdoshlarga aylantirishda ham yordam beradi.

Psixologiyada reproduksiya tushunchasi xotirada saqlangan narsalarni qayta tiklashni o'z ichiga oladi. Texnika to'garaklari ishidagi reproduktiv metodlar to'garak raxbari va o'quvchilarning o'zlari kachondir ko'rgan yoki uylagan texnik ob'ektlarni rasm, chizma, model' va maketdan tasvirlash buyicha hamkorlikdagi ishlardan iborat.

Reproduktiv metodlar kichik maktab yoshda o'quvchilarning texnik modellashtirish to'garaklaridagi boshlovchi yosh texniklar bilan ishlashda eng ko'p qo'llanadi.

O'quvchilar bilan ishlashda reproduktiv metodlardan muntazam foydalanish ularda texnologiya intizomiga qat'iy rioya qilish, texnik topshiriqning barcha talablarini aniq bajarish malakalarini tarkib toptirish yordam beradi va navbatida bu malakalar xozirgi zamon ilg'or ishchisidagi umumiy fazilatlarni muhim qismini tashkil etadi. Tekshirish va eksperimental tadqiqotlardan keyin yana bir qarorga kelish zarur bo'lgan vaziyat tushuniladi. Turli vazifalarni xal qilishda bunday yondoshish to'garakdagi u yoki bu xil ishlar tarkibini aniqrok planlashtirish, mashg'ulotlarning ikkinchi va uchinchi yillari to'garak ishining strukturasini jamoatchilik asosidagi konstruktorlik byurolari ishining strukturasiga maksimal darajada yakinlashtirishi, ba'zan esa texnik qurilmalarni ishlab chiqish va tayyorlash tarmokli grafigini tuzish imkonini beradi. Bunda umumiy vazifani xal qilishning xar kaysi bosqichida texnik vazifalarni xal qilish usullari ma'lum algoritmik, shuningdek, evristik metodlardan foydalangan xolda turlicha bo'lishi mumkin.

Bunda asosiy metodiy g'oya texnik vazifasi xal qiladigan o'quvchi xulkining «strategiyasi» da muayyan stereotip xosil qilishdan iborat bo'ladi.



NAZORAT UCHUN SAVOLLAR

- 1. Texnik tushunchalarni shakllantirish qanday olib boriladi?**
- 2. Reproduktiv metodlarining ahamiyati qanday?**
- 3. Algoritmik va evristik metodlarning o`quvchilar ijodida qanday ahamiyati bor?**

TAYANCH IBORALAR

- | | | |
|---|-------------------------------|---------------------------|
| 1. Texnik vazifa | 2. Stereotip | 3. Reproduktiv |
| 4. Tekshirish metodi | 5. eksperimental metod | 6. Algoritmik usul |
| 7. evrestik usul | 8. Reproduktsiya | 9. Tadqiqotchilik |
| 10. Tushuntirish - illyustratsiya. | | |

Darslik va o`quv qo`llanmalar ro`yxati

1. Vorob`ev A.I., Limanskiy S.A. «Texnik konstruksiya va modellar yasash». Toshkent., O`qituvchi., 1990 y.
2. Texnicheskoe tvorchestvo uchashixsya. Pod.red. YU. S. Stolyarova i D. M. Komskogo. Moskva., Prosveshenie., 1989 y.
3. Bessonov N. V. Spravochnik izobretatelya i ratsionalizatora. Moskva., Profizdat. 1982 y.
4. To`raqulov X.A, SHaripov SH.S. talabalar ixtirochilik ijodkorligini rivojlantirish. Uslubiy tavsiyanoma. Jizzax. 1998 yil.
 5. SH.S.SHaripov., Abralova M. Maktablar o`quv va o`quv ishlab chiqarish ustaxonalari uchun xavfsizlik texnikasi va ishlab chiqarish sanitariyasi qoidalari. Metodik yo`riqnoma Toshkent, ta`lim markazi 2002 y.
 6. SH.S.SHaripov, T.Jalilov. Mehnat ta`limi ustaxonalari uchun davlat ta`lim standartlariga muvofiq ko`rgazmali qurollar ro`yxati. Metodik qo`llanma. Toshkent, Respublika ta`lim markazi 2002 y.
 7. O`.Q.Tolipov, SH.S.SHaripov, P.Q.Xolmatov. Umumiy o`rta ta`lim maktablari va maktabdan tashqari muassasalar to`garak rahbarlari uchun namunaviy dastur. Toshkent, Nizomiy nomidagi TDPU 2003 y.
 8. Gesler V.M, YAure V.V, Kniga samodeyatel`nogo konstruktora avtomobiley. Moskva 1989 y.
 9. Ivanov B.S, Elektron qurilmalar yasash Toshkent 1990 y.
 10. Rochkov V.S. Aviamodelchilik Toshkent 1989 y.
 11. E. Diskin va boshqalar. Avtomobil modelizmi. DOSAAF. Moskva 1991.y
 12. Texnik ijotkorlik va qishloq xo`jaligi tajribachilig bo`yicha sinfdan tashqari ishlar. V.A. Gorskiy va boshqalar. Toshkent Uqtuvchi 1991.y