

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

**QARSHI DAVLAT UNIVERSITETI**

«Himoyaga tavsiya etilsin»  
Kimyo – biologiya fakulteti  
dekani \_\_\_\_\_ dots. B.E.Xo‘jamqulov  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 yil

5440400 – kimyo yo‘nalishi IV – kurs 41 – guruh talabasi Jo‘rayeva  
Feruzaning « “Metallar” mavzusini umumiy o‘rta ta‘lim maktablarida  
noan‘anaviy uslubda o‘qitish» mavzusidagi

**BITIRUV MALAKAVIY ISHI**

\_\_\_\_\_ talaba Jo‘rayeva Feruza  
Ilmiy rahbar – Kimyo kafedrasi  
o‘q. \_\_\_\_\_ A.Allanov.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 yil

«Himoyaga tavsiya etilsin»  
Kimyo kafedrasi mudiri  
dotsent \_\_\_\_\_ I.Naxatov  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2011 yil

**QARSHI – 2011 YIL**

## Mundarija

<b>Kirish.</b> .....	<b>3</b>
Bitiruv malakaviy ishining dolzarbligi.....	5
Bitiruv malakaviy ishining maqsad va vazifalari.....	6
Bitiruv malakaviy ishining ilmiy yangiligi.....	7
<b>I. Adabiyotlar sharhi.</b> .....	<b>8</b>
1.1. Noan'anaviy o'qitish uslubi adabiyotlar tahlilida.....	8
1.2. Zamonaviy darslar va interfaol innovatsion usullar.....	11
1.3. Pedagogik texnologiyaning rivojlanish bosqichlari.....	15
1.4. An'anaviy va noan'anaviy ta'lim modellarining farqi.....	20
1.5. Kimyo fanini o'qitishda AKT laridan foydalanish.....	21
1.6. Ta'lim jarayonida interfaol metodlari .....	23
<b>II. Tajriba qism.</b> .....	<b>34</b>
2.1. Noan'anaviy o'qitishda mavzular rejasi va texnologik xaritasi.....	36
2.2. Metallarga umumiy tavsif berish uslubiyoti.....	38
2.3. Ishqoriy metallar mavzusini o'qitish uslubiyoti.....	51
2.4. «Ishqoriy metallar» va «Kalsiy» mavzusi bo'yicha amaliy mashg'ulot o'tkazish uslubiyoti.....	58
2.5. O'quvchilar bilimini sinash uchun testlar.....	60
<b>III. Tajriba natijalarining tahlili.</b> .....	<b>64</b>
3.1. Eksperiment va nazorat sinflarida o'qitish jarayoni .....	64
3.2. Nazorat sinfida an'anaviy o'qitish bo'yicha ko'rsatkichlar.....	67
3.3. Eksperiment sinfida noan'anaviy o'qitish bo'yicha ko'rsatkichlar...	68
3.4. Noan'anaviy uslubda o'qitish samaradorligini aniqlash.....	70
Xulosa.....	74
Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.....	75

**Agar bolalar erkin fikrlashni  
o‘rganmasa, berilgan ta’lim  
samarasi past bo‘lishi muqarrar.**

**I.A.KARIMOV**

**KIRISH**

Oliy majlisning qonun ijodkorligi faoliyatida mamlakatimizda iqtisodiy sohada amalga oshirilayotgan tarkibiy o‘zgarishlarni, qulay investitsion muhitni shakllantirish, ishlab chiqarishni modernizatsiya qilish va texnik qayta jihozlash masalalari alohida o‘rin egallaydi.

Innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy etish, kimyo sanoati korxonalarini qurilishini jadallashtirish va yangi turdagi mahsulotlarni ishlab chiqarish, albatta yetarli deb bo‘lmaydi.

Oldimizga qo‘yilgan bunday maqsadlarga erishish, avvalo o‘z imkoniyat va resurslarimizni qay darajada safarbar etishimizga, hamon katta xavf saqlanib qolayotgan inqiroz oqibatlarini bartaraf etish bo‘yicha 2009-2012- yillarga mo‘ljallangan inqirozga qarshi choralar dasturida ko‘zda tutilgan chora-tadbirlarni so‘zsiz bajarilishini nechog‘liq ta‘minlay olishimizga bog‘liq.

Hali ham eski texnika va texnologiyalar asosida ishlayotgan, hech qanday iqtisodiy istiqboli bo‘lmagan korxonalarini tugatish va ularning negizida yangi zamonaviy ishlab chiqarish quvvatlarini tashkil etish darkor.

Bu o‘rinda mamlakatimiz va mintaqamizdagi mavjud sharoitdan kelib chiqqan holda, gazni qayta ishlash neft-kimyo, kimyo sanoati, energetika, farmatsevtika kabi zamonaviy sohalar va ishlab chiqarish tarmoqlarini jadal rivojlantirishga alohida ahamiyat berish zarur.

Iqtisodiyotimizning yetakchi o‘rinlarga chiqishi uchun Toshkent, Navoiy va Talimarjon issiqlik elektr stansiyalarida bug‘-gaz moslamalarini qurish, surgil koni bazasida polietilen va propilen ishlab chiqaradigan Ustyurt gaz kimyo majmuasini barpo etish, polivinilxlorid va kaustik soda ishlab chiqaradigan yangi kompleks tashkil etishga qaratilgan yirik loyihalar amalga oshirilishini aytib o‘tish lozim

Muborak gazni qayta ishlash zavodi va Shurtan neft gaz kimyo majmuasida suyultirilgan gaz ishlab chiqarishni ko‘paytirish uchun propan-butan aralashmasi moslamalarini qurish va boshqa bir qator muhim strategik loyihalarni amalga oshirish alohida istiqbolli ahamiyatga ega.[1-2]

Bugungi kunning eng dolzarb muammosi bu 2008-yilda boshlangan jahon moliyaviy inqirozi uning ta'siri va uning salbiy oqibatlarini yuzaga kelayotgan vaziyatda chiqish yo'llarini izlashdan iborat.

Kimyo fanining mutaxassislari sifatida bu inqirozning O'zbekiston iqtisodiyotiga ta'sirini hamda uning oqibatlarini oldini olish choralari dasturning asosiy vazifasi:

-Ishlab chiqarishni mahalliyashtirish kam xarajat va mahsulot tannarxini kamaytirish borasida zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalarini jadallashtirishdan iborat

Oziq -ovqat mahsulotlariga ehtiyoj hamisha yuqori bo'lib, bu mineral xomashyo resurslarini o'zlashtirishni, oziq-ovqat va boshqa iste'mol tovarlarini: yoqilg'i-energetika, kimyo, neftni qayta ishlash, metallurgiya tarmoqlari, yengil va to'qimachilik sanoati, qurilish materiallari sanoati va boshqa sohalarda ham kam harajat qilib mahsulot tannarxini kamaytirish borasida chora tadbirlar dastur loyihalari ishlab chiqildi.

Bu dasturda ko'zda tutilgan tadbirlarni izchillik bilan amalga oshirish jahon moliyaviy-iqtisodiy inqiroziy ta'siriga munosib qarshi turish, uning oldini olish imkonini beradi.[3]

2011 yil respublikamizda ilg'or ilm-fan va yangi pedagogik texnologiyalarga asoslangan kichik biznes va xususiy tadbirkorlik yili bo'lishi kerak. Yer yuzida odamlar ko'payishi bilan tabiiy resurslar kamayib borishi bilan bu aholi ehtiyojlarini ta'minlashda juda ko'p muammolarni yuzaga kelishiga sabab bo'lishi mumkin.[1-4]

### **Bitiruv malakaviy ishining dolzarbligi.**

O'zbekiston Respublikasining "Ta'lim to'g'risida" gi qonuni va "Kadrlar tayyorlash milliy dasturi" (1997-yil,29-avgust) da ta'lim tarbiya tizimini zamonaviy talablar darajasiga ko'tarish hamda ta'limning uzluksizligini ta'minlashning asosiy maqsadlari va shart-sharoitlari belgilab berildi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisning IX sessiyasida (1997-yil,29-avgust) Prezident I.A.Karimov ta'kidlab o'tganidek " Ta'limning yangi modeli jamiyatda mustaqil fikrlovchi erkin shaxsning shakllanishiga olib keladi. Biz o'zining qadr-qimmatini anglaydigan, irodasi baquvvat, iymoni butun, hayotda aniq maqsadga ega bo'lgan insonlarni tarbiyalash imkoniga ega bo'lamiz".

«Kadrlar tayyorlash milliy dasturi»da ta'kidlanganidek, ta'limning yangi tizimi va mazmunini shakllantirish uchun «ilg'or pedagogik texnologiyalarni hamda o'quv-tarbiyaviy jarayonning didaktik ta'minotini yaratish» talab etiladi. Bu muhim vazifaning ijobiy hal etilishi ta'lim jarayonini tashkil etishga nisbatan yangicha yondashuvni taqozo qiladi.

Hozirgi kunda faqat pedagogning mehnati va mahoratiga asoslanib tashkil etilgan ta'lim yaxshi samara bermasligi hech kimga sir emas. Endi pedagogning asosiy vazifasi

o'quvchilarga tayyor bilim berish emas, balki bilimlarni mustaqil egallashlariga ko'maklashishdan iborat. Buning uchun esa o'quvchilarning o'z qobiliyati va imkoniyatlarini to'la to'kis namoyon etishlari uchun, butun kuch g'ayratlarini bilim olishga sarflashlari uchun imkon beradigan darajada ta'lim-tarbiya jarayonini takomillashtirish zarur.

O'qituvchining an'anaviy tarzdgai faolligi va barcha materialni tushuntirishga harakat qilishi bilan bog'liq bo'lgan noan'anaviy darslarni amalga oshirish hozirgi kundagi dolzarb masalalardan biridir.

Endilikda o'qitish jarayonida o'quvchilarni zeriktirib qo'ymaydigan, fikrlashga, mustaqil ishlashga yo'naltiradigan har-xil metodlar va o'qitish vositalaridan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda.

O'qitish jarayonida ilg'or pedagogik texnologiyalar bilan boyitilgan ta'lim asosida o'quvchilarning bilim ko'nikma va malakalarini oshirish dolzarb pedagogik muammo hisoblanadi.

Uzluksiz ta'lim tizimini shakllantirish, shuningdek, ta'lim mazmunini yangilash ta'lim sohasida olib borilayotgan islohotlarning bosh g'oyasi sanaladi.

Uzluksiz ta'lim tizimi doirasida faoliyat olib boruvchi ta'lim muassasalari ilg'or, demokratik hamda insonparvar g'oyalarga tayangan hamda yangicha mazmunga ega bo'lgan ta'lim jarayonini tashkil etishda muhim o'rin tutadi.

### **Bitiruv malakaviy ishining maqsadi va vazifalari.**

Tadqiqot maqsadi umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'quvchilarning kimyo fanidan bilim olish samarasini oshirish. Maktab o'quvchilarining bilim, ko'nikma malakalarini oshirishda noan'anaviy o'qitish usullaridan foydalanish imkoniyatlarini o'rganish orqali dars ishlanmalarini noan'anaviy uslubda ishlab chiqish. Interfaol usullardan foydalanish jarayonini tashkil etish va o'tkazishni aniqlash va tajriba qilish.

### **Tadqiqot vazifalari:**

-Maktab o'quvchilarining bilim saviyasini oshirishda ilg'or pedagogik texnologiyalardan foydalanish jarayonining andozasini ishlab chiqish;

-Kimyo fanidan o'quvchilarning uyda darslik bilan, berilgan topshiriqlar bilan mustaqil ishlashini va o'zini-o'zi baholash uchun turli topshiriqlar ishlab chiqish hamda sinovdan o'tkazish;

-Turli shakl va turli mazmundagi didaktik kimyoviy o'yinlar ishlab chiqish;

-Kimyoviy bilim olish va bilimni baholashning noan'anaviy usullarini ishlab chiqish, tajriba-sinov ishlari yordamida asoslash.

-Kimyoviy reaksiyalarning kompyuter animatsiyalarini o'qitish jarayonida qo'llash;

-Kimyodan o'quvchilarni baholash uchun test topshiriqlarini noan'anaviy o'qitish usullarida qo'llash uchun ishlab chiqish.

### **Bitiruv malakaviy ishining ilmiy yangiliklari**

-Kimyoni o'qitish jarayonida o'quvchilarning o'quv faoliyatini tashkil etish va takomillashtirish bilan bog'liq didaktik-metodik shart-sharoitlar aniqlandi;

-Kimyodan o'quvchilarning uyida darslik bilan mustaqil ishlashi, o'z -o'zini baholash orqali bilimni uzluksiz nazorat qilish sistemasi ishlab chiqilib sinovdan o'tkazildi;

-Kimyodan didaktik o'yinlarning turli shakl va mazmunli variantlari yaratildi va amaliyotga tadbiiq qilindi;

-Metallar mavzulari bo'yicha o'quvchilar bilimlarini tekshirishning noan'anaviy usullari takomillashtirildi va sinovdan o'tkazildi;

-Metallar mavzusiga oid noan'anaviy o'qitishning dars ishlanmalari ishlab chiqildi.

Kimyoviy jarayonlarning kompyuter animatsiyalari, noan'anaviy usullar hamda turli xildagi didaktik o'yinlar va kimyoviy boshqotirmalar o'quvchilarning bilim oshirishga qiziqishini oshiradi. Ta'lim jarayonini faol tashkil etishga imkon beradi. Bu esa ta'lim tizimining demokratik tamoyillarini tarkib toptirib, o'quvchi bu jarayonning markaziy subyektiga aylantiradi.

### **Bitiruv malakaviy ishining tuzilishi va hajmi**

Ushbu bitiruv malakaviy ishi A4(210x290) format qog'ozga kompyuterda bir yarim intervalda 14 o'lchamli Times New Roman UZ shriftida tayyorlandi. Bitiruv malakaviy ishi uch bobdan iborat bo'lib, 77 betda bayon qilingan, unga 7 ta jadval, 6 ta rasm va 42 ta foydalanilgan ilmiy adabiyotlar ro'yxati kiritilgan.

## I. ADABIYOTLAR SHARHI

### 1.1. Noan'anaviy o'qitish uslubi adabiyotlar tahlilida

Ilmiy metodik adabiyotlarning tahlili va o'tkazilgan tadqiqotlar obzori asosida shuni ta'kidlash lozimki, hozirgacha o'quvchining mustaqil ishlashi uchun yagona va barcha uchun maqbul ta'rif yaratilmagan. O'quvchining faolligi bilan uning mustaqil ish faoliyatini aralashtirib anglash hollari mavjud. O'quvchining bilim olish, o'quv va ko'nikmalariga ega bo'lish borasidagi barcha sa'y harakati uning faolligini ko'rsatsa, o'qituvchi rahbarligi ostida yoki berilgan topshiriq va vazifalarni bajarish mobaynidagi mehnatini mustaqil ish deb e'tirof etish lozim.

Kimyo ta'limiga daxldor ilmiy metodik hamda amaliy masalalar A.Abdisamatov, R.Ivanova, E. Makarova, H.Omonov, M.Umarov, E.Eshjonov kabi kimyogar va metodik olimlarning tadqiqotlarida mustaqil ishni bajarish ko'rinishida o'z aksini topgan.

Yangi avlod darsliklarini yaratish, ta'limni didaktik loyihalash hamda ta'lim jarayonida ilg'or pedagogik texnologiyalarni qo'llash masalalari R.Safarova, U.Musayev, J.G'.Yo'ldoshev, O'.Q.Tolipovlar tomonidan o'rganilgan.

«Metallar mavzusini umumiy o'rta ta'lim maktablarida o'qitishning noan'anaviy uslubi» mavzusi zamonaviy pedagogik texnologiyalar, innovatsion texnologiyalar va axborot kompyuter texnologiyalari vositasida o'qitish kompleksini yaratish uchun bir qator ma'lumotlar va zamonaviy texnologiyalardan, adabiyotlardan bitiruv malakaviy ishi amaliyotini bajarishda foydalanildi.

Adabiyotlarda keltirilgan ma'lumotlar to'g'ridan - to'g'ri emas balki, ularni chuqur tahlil qilib o'qitishning yangi zamonaviy usulini ishlab chiqish uchun katta e'tibor qaratildi. Masalan: B. Xidirovaning "Ta'lim jarayonida pedagogik texnologiyani qo'llashning nazariy asoslari" kitobini, A.Allanovning "Kimyoda nazm yoxud o'qitishning faol usullari" kitobini, N.G'.Raxmatillayev, O.E.Iskandarov, Y.T.Toshpo'latovlarning "Kimyo fanlarini o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish" kitoblarini tahlili asosida shunday xulosaga kelishimiz mumkin.

Bu kitoblarda pedagogik texnologiyani qo'llashning nazariy asoslari, kimyo elementlarini she'riy tavsiflash va didaktik o'yinlar, dars ishlanmalari, o'qitish usullari ko'rsatib o'tilgan.

Bu adabiyotlarning asosiy maqsadi bilim oluvchilarning nazariy bilimlarini yanada mustahkamlash, texnologik jarayonlarni oson tushunishga yordam berish.

Shu maqsadda bitiruv malakaviy ishida adabiyotlardan olingan tegishli ma'lumotlar asosida noan'anaviy o'qitish uslubiga oid dars ishlanmalari yaratildi. Dars ishlanmalari o'quvchilarni o'qitish jarayonida qo'llaniladi. Bitiruv malakaviy ishini tayyorlashda yuqorida

keltirilgan adabiyotlardan tashqari yana bir nechta adabiyotlar, qo'llanmalar, jurnallar va ro'znomalardan foydalanildi.[5-13]

Jamiyat taraqqiyotining turli bosqichlarida ta'lim jarayoniga qo'yilgan talablar bir xil bo'lgan emas. Chunonchi, ular jamiyat rivojlanishining qonunlaridan va ularning eng muhim vazifasi yosh avlodni o'qitish hamda tarbiyalashdan kelib chiqadi.

Hozirgi kunning vazifasi o'quv jarayonini o'quvchilarda ijodiy fikrlarni shakllantiradigan yo'nalishini tashkil qilishdir.

Shunga ko'ra, pedagogika nazariyasi va amaliyoti asosining o'quv muammosi tashkil etadigan ta'limga noan'anaviy yondoshish tushunchasi faol kirib kela boshladi.

Darsda o'quvchilar faolligini oshiruvchi usullarni "boshqacha"- "noan'anaviy" dars o'tish usullari deb ham ataladi. Bu usulning amaliy maqsadi o'tilgan nazariy bilimlarni mustahkamlashga qaratilgan va ma'lum amaliy ko'nikmalarga ega bo'lish maqsadida nazariy bilimlarni amaliy masalalarga tadbiiq qilish. Muayyan muammo bo'yicha o'quvchilarni ijodiy ishga, o'zaro muloqotga chorlashdir.

Hozirgi zamon ta'lim tarbiya jarayonida hukmronlik qilayotgan an'anaviy ta'lim o'quvchilarni yalpi o'qitishni va o'quvchilarni bilish faoliyatini passiv tinglovchi sifatida tashkil etishni nazarda tutadi.

O'qitish ishlarini tashkil etishda o'rta saviyali o'quvchiga nisbatan mo'ljalga olinadi, o'quvchilarning mustaqilligi e'tibordan chetda qoladi.[14-15]

O'quvchilarga muayyan mavzular bo'yicha krosvordlar tuzish, kuzatish va tajribalar o'tkazish ma'ruza va referatlar, turli mavzularda o'tkaziladigan tanlovlar uchun materiallar tayyorlash shular jumlasidandir.

O'quvchilarning bilish faoliyati kichik guruhlarda tashkil etiladigan guruhdagi har bir o'quvchining iqtidori, qiziqishi bilan saviyasi bilimlarni o'zlashtirish darajasini aniqlash o'quv muloqotida bahs, munozara, o'zaro yordamni amalga oshirish ko'zda tutiladi.

Kimyoni o'qitishda hamkorlikda o'qitish texnologiyasi barcha usullardan, modulli ta'lim texnologiyasining o'quvchilarni kichik guruhlarda ishlashga mo'ljallangan modul darslardan foydalanish shular jumlasiga kiradi.

Kimyo darsida o'quvchilarni individual va kichik guruhlarda ishlash shakllari bilan uyg'unlashtirilganda juda yuqori samara beradi.[16-17]

Kimyo o'quv kursida moddalar klassifikatsiyasi har bir masalasi alohida o'qitish metodlaridan foydalanishni talab etadi, albatta. Lekin shunday bo'lishiga qaramay, moddalar klassifikatsiyasining barcha masalalarini o'qitish ishi bir qator umumiy metodik prinsiplarga asoslangan.

Moddalar klassifikatsiyasining barcha masalalari ayni bir xil yo'l bilan asta sekin o'zlashtirib boriladi.

Aniq eng tipik moddalar bilan tanishtirish; kimyo o'qitishning bu bosqichida o'quvchilar o'qituvchi ko'rsatadigan moddalarni kuzatadilar. Kuzatish qat'iy reja bo'yicha boradi. Bu rejani o'quvchilar daftarlariga yozib oladilar va esida tutadilar. O'quvchilar moddalarni laboratoriya mashg'ulotlarida ana shu reja bo'yicha tekshiradilar va ularning o'ziga xos xususiyatlariga e'tibor beradilar.

Moddalarni bir-biriga taqqoslaydilar, ular uchun umumiy bo'lgan xossalarni topadilar. Masalan, metallar va metalloidlarni birinchi marta tanishtiradigan darsda o'quvchilar o'qituvchi ko'rsatadigan oddiy moddalarning namunalarini ko'zdan kechiradilar. Ularning fizik xossalari; holati, yaltiroqligi, bug'lanuvchanligi, issiqlik o'tkazuvchanligi va elektr o'tkazuvchanligiga e'tibor beradilar. O'z oldidagi stol ustida qo'yilgan boshqa moddalarda ham huddi shunday xossalar borligini ham aniqlaydilar. Oddiy moddalar o'zlarining fizik xossalari ko'ra ikki guruhga bo'linadi degan xulosaga keladilar.[4,6,8,9]

## **1.2. Zamonaviy darslar va interfaol innovatsion usullar**

Dars-o'quv jarayonining bir etapi, bug'ini bo'lib, u ma'no jihatdan tugallangan, tashkiliy hamda vaqt jihatdan cheklangan o'qitish shaklidir.

Bilim, ko'nikma va malakalarning mazmuni hamda ularning shakllanish jihatlari psixologiya, didaktika, xususiy metodika va o'quvchilarning amaliy mashg'ulotlariga oid keng ko'lamdagi adabiyotlarda nazariy jihatdan asoslab berilgan [18-19].

Bilim-insoniyat tomonidan yaratilgan qonunlar, hodisalar, predmetlar, dalillar, shuningdek faoliyat usullari haqidagi tushunchalarni fanlar kesimidagi talqinini nazariy jihatdan o'zlashtirib olish, xotirada mustahkamlanishidir.

Ko'nikma- o'zlashtirib olingan bilimlarini turli yo'llar bilan amaliyotda qo'llay olish.

Malaka- insonning o'zlashtirgan bilimlariga asoslanib yuqori darajada mehnat jarayonlarini bajara olishidir.

O'quvlar biror ishni bajarish uchun zarur bo'lgan va yetarli darajadagi epchil harakatlarni o'z ichiga oladi.

Ko'nikma va malaka bir butun hamda qismlar nisbati kabi tushuniladi.

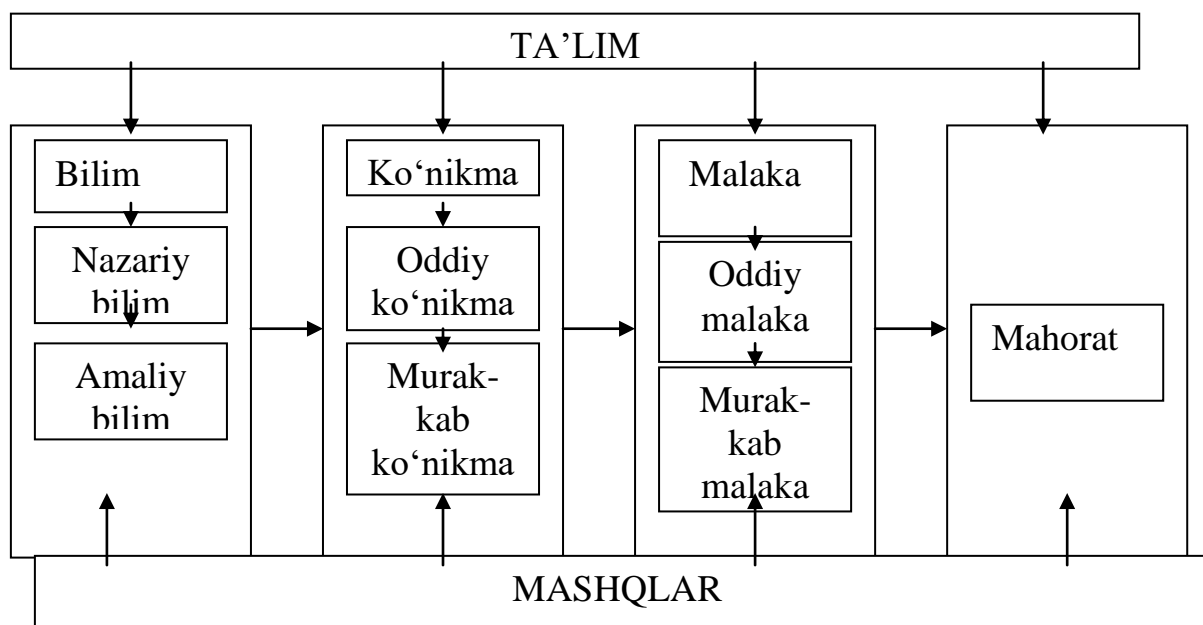
Mahorat - o'zlashtirilgan bilimlarni ijodiy yondashgan holda amaliyotda qo'llashning amalga oshirilishini bildiradi.

Ko'pchilik adabiyotlarda ko'nikma va malakalarni shakllantirish jarayoni quyidagicha qabul qilingan:

**BILIM → KO'NIKMA → MALAKA → MAHORAT.**

Ushbu ketma-ketlik K.K.Platonov [19 ] tomonidan taklif etilgan bo‘lib, u bizning fikrimizcha ilmiy jihatdan ko‘pchilik olimlar tomonidan asoslab berilgan. Biz psixologiya, pedagogika, didaktika, sotsiologiya va ishlab chiqarish pedagogikasi sohalarida olib borilgan ilmiy-amaliy izlanishlarga tayanib, malakalarning shakllanish jarayonlarini 1.1.- jadvalda keltirilgan bosqichlarga ajratamiz [ 20].

Deyarli har qanday ixtisoslikdagi murakkab ko‘nikma tarkibiga psixologik turdagi barcha malakalar kiradi. 1.1-jadval. Bilimlarning ko‘nikma va malakalarga, malakalar mahoratga aylanish shakli



O‘quvchi-talaba malakali ishchilar kabi ishlay olishi uchun uning bilimlarini boyitish va ixtisoslashtirish, kasbiy ko‘nikmalarni shakllantirish va rivojlantirish lozim bo‘ladi.

Metod- darsning maqsadi va vazifalarini amalga oshirish yo‘llari.

Vosita- o‘quv jarayonini olib borishda yordam beruvchi vositalar: 1.o‘qituvchi ovozi; 2.mahorati; 3.darsliklar; 4.qo‘llanmalar; 5.didaktik tarqatma materiallar; 6. sinf jihozi; 7.kodaskop; 8. kompyuter; 9. kinodiopozitivlar; 10. animatsiyalar va boshqalar.

Tashkil etiladigan darslarning turlarga bo‘linishi:

- 1.Aralash kombinatsiyalashgan darslar,
- 2.Yangi bilimlarni o‘rganish darslari,
- 3.Yangi ko‘nikmalarni shakllantirish darsi,
- 4.Umumlashtiruvchi darslar,
- 5.Bilim va ko‘nikmalarni nazorat etuvchi darslar,
- 6.Olingan bilim va ko‘nikmalarni amalda qo‘llovchi darslar.

Undan tashqari olib borilishiga qarab ham ko‘rinishlarni ifodalovchi dars turlari mavjud:

1. Illyustrativ va tushuntirish darslari,
2. Muammoli darslar,
3. Dasturlangan darslar,
4. Komyuterli o'qitish,
5. Nostandart darslar.

Hozirgi kunda pedagogik faoliyatda nostandart darslar va ulardan foydalanish haqida tez-tez fikr yuritilmoqda.

Pedagogik adabiyotlarni o'rganish shuni ko'rsatadiki, bunday darslarni turi juda xilma-xil. Bunday darslarni maqsadi, vazifasi va o'tish metodikalariga ko'ra nomlash mumkin. [21-22]

Pedagogik texnologiya-bu o'qitishda o'ziga xos yangicha (innovatsion) yondashuvdir. (B. L. Farberman)

Ta'lim-tarbiya jarayonining mazmuni o'qituvchining o'quvchiga yetkazayotgan bilim saviyasining samaradorligini tashkil etadi. Shunday ekan, o'qituvchi yangi pedagogik texnologiyaning mazmun-moxiyatini chukur anglagan holda, uni asos qilib, yangicha metod va usullar orqali dars o'tishi zarurdir.

Hozirgi zamon ishlab chiqarishdagi ko'pgina kasblar faqat ma'lumotli kishilarnigina emas, yuksak rivojlangan ijodiy qobiliyatga ega kishilarni jalb qilishni talab qilmoqda.

Yoshlarga ta'lim-tarbiya berishning murakkab vazifalarini hal etish o'qituvchining g'oyaviy e'tiqodi, kasb mahoratiga, san'ati, iste'dodi va ma'naviyatiga hal qiluvchi darajada bog'liqdir. Haqiqatdan o'qituvchisiz jamiyat taraqqiyotini, uning kelajagini tasavvur etish qiyin.

Ta'lim-tarbiya jarayonini turlicha tashkil etish uchun barcha mavjud imkoniyatlarni safarbar etish o'qituvchilarning birinchi navbatdagi vazifalaridan biridir.

Har bir pedagog shuni doim esda tutishi kerakki, dars o'quv tarbiya jarayonining asosiy shaklidir. Hozirgi zamon tarbiyasining barcha jarayonlari o'quvchilarni mustaqil fikrlashga va mustaqil ijod qilishga o'rgatishdan iboratdir.

Biz o'qituvchilar dars jarayonida birinchi navbatda o'quvchilarga fanlardan chuqur va mustahkam bilim berish bilan birga, ularda bilimga qiziqishni, mehnat qilishga ehtiyojni tarbiyalab borishni ko'zda tutamiz.

Hozirgi zamon darsi 3 ta maqsadni: ta'lim, tarbiya va rivojlantirish maqsadlarini ko'zda tutadi.

Eng asosiysi o'qituvchi dars o'tishda innovatsion usullardan foydalansa maqsadga muvofiq bo'ladi. Innovatsiya – lotincha so'z bo'lib «yangilikni kiritaman, tadbiq etaman, o'zgartiraman» degan ma'nolarni bildiradi [22].

Noan'anaviy darslarni o'tishda quyidagi turlarga ajratish mumkin:

1. Ijodiy darslar,
2. O'yinlar darsi,
3. Sahna darslari
4. Takrorlash va bilimlarni mustahkamlash darslari,
5. Internet yordamida o'tiladigan dars turlari.[23]

Noan'anaviy darslarni o'tishda quyidagi metodlardan foydalanish mumkin:

I. Aqliy hujum: 1. Tezkor, 2. Savol-javob, 3. Mustahkamlash, 4. Aralash,  
5. Klaster, 6. Bumerang.

II. Kichik guruhlarda ishlash: 1. "Quvnoqlar va zukkolar", 2. "Kim oshdi"  
3. Interfaol, 4. Test.

III. Suhbat: 1. Monolog, 2. Dialog, 3. Sayohat, 4. Sirtqi sayohat.

IV. Juftlikda ishlash: 1. Musobaqa, 2. Xotira mashqi, 3. Laboratoriya,  
4. Intelektual ring, 5. Muloqot darslari.

V. Kichik ma'ruza: 1. Konferensiya, 2. Reportaj, 3. Monolog, 4. Seminar,  
5. Kompyuter (AK texnologiya) taqdimoti.

VI. Roli o'yin: 1. Ishbilarmonlik, 2. Muzyorar, 3. Ertak, 4. Chigil yozdi,  
5. Zanjir mashqi, 6. Intervyu, 7. Shashka va domina,  
8. Estafeta o'yini, 9. Sud va sahna darslari.

VII. Bahs-munozara: 1. Ko'rik tanlov, 2. Mushoira 3. Takrorlash,  
4. Savol - javob, 5. Muammoli darslar.

VIII. Ishchunlik o'yinlari: 1. Ixtiro, 2. Amaliyot, 3. Ijodkorlik

IX. Suggestopediya (erkinlik metodi): 1. Kompyuter, 2. Vedio, 3. Audio, 4. Sayr-  
sayohat, 5. Uchrashuv, 6. Tashrif darslari.[5,11,12,22,23.]

### **1.3. Pedagogik texnologiyaning rivojlanish bosqichlari.**

Pedagogik texnologiyaning rivojlanishini 4 bosqichga bo'lish mumkin.

1- bosqich 40-50- yillar. Pedagogik texnologiya ta'lim jarayonida audio vizual (texnik vositalar) vositalardan foydalanish deb tushunilgan.

2-bosqich 50-60-yillar. Ta'lim texnologiyasi dasturlashtirilgan ta'lim sifatida qaralar edi.

3-bosqich 60-70-yillar. Ta'lim jarayonini loyihalashtirib, aniq belgilangan maqsadning kafolatlangan natijasiga erishish sifatida qaraladi.

4-bosqich Ta'lim jarayoniga kompyuter texnologiyasi va axborot texnologiyalarning kirib kelishi bilan bog'liq [5,7].

Pedagogik texnologiyaga quyidagicha ta'riflar mavjud:

B.M.T ning nufuzli iboralaridan biri bo'lgan YUNESKO ta'rificha: Ta'lim texnologiyasi – ta'lim modellarini optimallashtirish maqsadida, inson va texnika resurslari va ularning o'zaro ta'sirini hisobga olgan holda butun o'qitish va bilimlarni o'zlashtirish jarayonini aniqlash, yaratish va qo'llash tizimidir.

M.Ochilov –“pedagogik texnologiya”- tizimli, texnologik yondashuvlar asosida ta'lim shakllarini qulaylashtirish natijasini kafolatlash va obyektiv baholash uchun inson salohiyati hamda texnologik vositalarning o'zaro ta'sirini inobatga olib ta'lim maqsadlarini oydinlashtirib, o'qitish va bilim o'zlashtirish jarayonlarida qo'llaniladigan usul va metodlar majmuasidir”degan tarifni beradi.

Ta'lim texnologiyasi- oldindan belgilangan o'quv maqsadlariga erishishni kafolatlaydigan, ta'lim jarayonida inson va texnika resurslaridan foydalanishning loyihalashtirilgan muayyan tizimi. XTV “Multimediya umumta'lim dasturlarini rivojlantirish markazi ta'rifi.

Pedagogik texnologiyaning uchta aspekti mavjud ular quyidagilar:

Nazariya: Pedagogik texnologiya pedagogika fanining, ta'limning maqsadi, mazmuni va metodlarini ishlab chiqaruvchi pedagogik jarayon loyihasini tuzuvchi qismi.

Harakatli jarayon: ta'limning rejalashtirilgan natijasiga erishish uchun uning maqsadi, mazmuni, metod va vositalariga tasviriga erishishni tasvirlash jarayoni yoki algoritmi.

Amaliy jarayon ;Pedagogik texnologiya jarayonini amalga oshirish, shaxsga ma'lum sifatlarning shakllanishi uchun pedagogik jarayon vositalarini ishga solish.

Ta'lim jarayonini amalga oshirish va baholashni rejalashtirish quyidagi mezonlarga tayanadi.

1) Kontseptuallik; falsafiy, didaktik, psixologik, ijtimoiy pedagogik asosni qamrab olgan aniq ilmiy konsepsiyaga tayanishi lozim.

2) Tizimlik; jarayonini mazmun mohiyati uning qismlarning uzviy bog'liqligi, yaxlitligidan iborat.

3) Samaradorlik; Zamonaviy pedagogik texnologiyalar raqobatligi shartlar asosida mavjud bo'lib, natija bo'yicha samara berishi, optimal harakatli bo'lishi va ta'limning ma'lum bir standartlarini kafolatlashi shart.

4) Qo'llanuvchanlik: pedagogik texnologiya bir xil ta'lim muassasalarida boshqa subyektlar tomonidan qo'llanilish imkoniyatini beradi.

Pedagogik texnologiya asosida tashkil etiladigan darsning texnologik xaritasini tuzishda quyidagilar e'tiborga olinadi: mavzu, maqsad, vazifalari, o'quv jarayonining mazmuni, o'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi, kutiladigan natija, kelgusi rejalar (tahlil o'zgarishi) texnologik xarita loyihasi strukturasi tashkil etadi.

Yangi pedagogik texnologiyaga asoslangan mashg'ulot jarayonining asosiy bosqichlari quyidagilardan iborat bo'lishi kerak:

1. Salomlashish;
2. Kirish so'zi - mashg'ulot mavzusi, shakli va maqsadlari bilan tanishtiradi. Kirish so'zi aniq va qisqa bo'lishi kerak.
3. Qoidalarni ishlab chiqish- samarali ish borishi uchun o'quvchilardan takliflar so'raladi va shular asosida qoidalar ishlab chiqiladi. Qoidalarga rioya qilishni ham o'qituvchi nazorat qilishi mumkin .
4. Tanishuv-o'quvchilarning faol va erkin harakatini ta'minlash maqsadida har hil harakatli mashqlar tashkil qilish orqali o'tkaziladi.
5. Kutiladigan natija- har bir o'quvchi mashg'ulotlar yakunida nimalarni o'rgangani qanday ishlarni bajara olish haqida og'zaki yoki yozma fikrlar bildirishi kerak.
6. Kichik guruhlarga ajratish- o'quvchilar o'z hohishiga ko'ra yoki tasodifiy guruhlarga ajratiladi.
7. Kichik guruhlar ishini tashlik qilish-har bir kichik guruhga aniq vazifa, zarur materiallar, vositalar taqdim qilinadi, vazifani bajarish natijani ma'lum qilish tartibi va ajratilgan vaqt belgilanadi.
8. Taqdimotlar- kichik guruhlar bajargan ishlari bo'yicha bir kishi taqdimot qiladi. Bir o'quvchi tomonidan bajariladi.
9. Kichik maruzalar- nazariy malumotlarni o'quvchilarga yetkazish uchun o'qituvchi yoki ma'ruzachi yoki o'quvchilar tomonidan tushuntirib, gapirib beriladi.
10. Muhokamalar o'tkazish- dars mavzusiga oid masalalar yuzasidan hamkorlikda fikr mulohaza yuritiladi hulosa chiqaruvchi mashqlar bajariladi.
11. Xulosalar va vazifalar belgilash-mashg'ulot bo'yicha xulosalar umumlashtiriladi va o'quvchilarga keyingi dars uchun vazifa belgilab beriladi.
12. Mashg'ulotni yakunlash- mashg'ulotdan qoniqganlik bo'yicha o'quvchilardan aniqlanadi. Keyingi darsni tashkil etishda bu darsning xulosalari hisobga olinadi [7,15,21,22 ]

#### **1.4. An'anaviy va noan'anaviy ta'lim modellarining farqi.**

An'anaviy dars- muayyan muddatga mo'ljallangan, ta'lim jarayoni ko'proq o'qituvchi shaxsiga qaratilgan, mavzuga kirish, yoritish, mustahkamlash va yakunlash bosqichlaridan iborat ta'lim modelidir.

An'anaviy dars o'tish modelida ko'proq ma'ruza, savol-javob, amaliy mashq kabi metodlardan foydalaniladi. Shu sabab, bu hollarda an'anaviy dars samaradorligi ancha past bo'lib, o'quvchilar ta'lim jarayonining passiv ishtirokchilariga aylanib qoladilar. Tadqiqotlar

shuni ko`rsatadiki, an`anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda, unga o`quvchilar faoliyatini faollashtiradigan turli – tuman metodlar bilan boyitish o`zlashtirish darajasining ko`tarilishiga olib kelar ekan.

Odatda, an`anaviy dars berishga passiv dars berish usuli sifatida qaraladi. Lekin darsda o`quvchilarning darsni qanday o`tishga va uni rejalashtirishga bog`liq.

An`anaviy darsning samaradorligini oshirish va darsda o`quvchilarning faolligiga erishish uchun yangi materialni kichik – kichik bo`limlarga bo`lib o`tish tavsiya etiladi. Shuningdek, o`quvchilarning bu materialni qanday o`zlashtirib borayotganliklarini nazorat qilib boorish va bu maqsadda turli xil mashq va topshiriqlarni bajartirish maqsadga muvofiq bo`ladi.

Buning uchun dars jarayonini oqilona tashkil qilish, o`qituvchi tomonidan o`quvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta`lim jarayonida faolligini muttasil rag`batlantirib turish, o`quv materialining mazmunini ochishda bahs, munozara, aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, tadqiqot, rolli o`yinlar metodlaridan foydalanish, rang – barang qiziqtiruvchi misollar keltirish, o`quvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash, turlicha baholash usullari va ta`lim vositalarini o`z o`rnida qo`llash talab etiladi.

Ta`lim olishning noan`anaviy turlarini shartli ravishda 3 ga ajratish mumkin:

1. Modellashtirilgan dars;
2. Hamkorlikda o`rganish;
3. Tadqiqot – izlanish.

Bu modelga asosan o`quvchi shaxsiga qaratilgan bo`lib, uni o`quvchi markazda turgan ta`lim modellari, deb ham atashadi.

Modellashtirilgan dars hayotda va jamiyatda yuz berayotgan hodisa va jarayonlarning ixchamlashtirilgan va soddalashtirilgan ko`rinishini (modelini) sinfxonada yaratish va ularda o`quvchilarning shaxsan qatnashishi va faoliyat evaziga ta`lim olishini ko`zda tutuvchi metodlar majmuidir.

Hamkorlikda o`rganish – o`quvchilarning mustaqil guruhlarda ishlashi evaziga ta`lim olishini ko`zda tutadigan metodlar majmuidir.

O`rganishning tadqiqot – izlanish modeli – o`quvchilarni muayyan muammoni yechishga yo`naltiradigan, mustaqil tadqiqot olib borishini ko`zdatutuvchi metodlar majmui hisoblanadi.

O`quvchiga markazlashgan o`quv jarayonining maqsadi va uning ijobiy jihatlari quyida keltirilgan asoslarga tayanadi:

1. O`quvchining o`qishga bo`lgan ishtiyoqini oshirib borish;
2. Ilgari egallagan bilimlarni ham inobatga olish;

3. O`qish jarayoni tezligini muvofiqlashtirish;
4. O`quvchi tashabbusi va majburiyatini qo`llab – quvvatlash;
5. Amaliyot orqali o`rganish;
6. Ikki tomonlama fikr – mulohazalar bilan ta`minlash;
7. O`qish jarayonini to`g`ri yo`lga qo`yish;
8. O`qituvchi – o`quvchilar uchun o`quv jarayonini yengillashtiruvchi shaxs;
9. O`quv jarayonini baholash;

**1.2-jadval. An`anaviy (ta`lim jarayoni markazida o`qituvchi bo`lgan) modelning afzalliklari va kamchiliklari:**

<b>Afzalliklari</b>	<b>Kamchiliklari</b>
<p>Ma`lum ko`nikma-larga ega bo`lgan va aniq, ma`lum tushunchalarni, fanni o`rganishda foydali;</p> <p>O`qituvchi tomonidan o`qitish jarayoni va o`qitish muhitining yuqori darajada nazorat qilinishi;</p> <p>Vaqtdan unumli foydalanish;</p> <p>Aniq ilmiy bilimga tayanadi;</p>	<p>O`quvchilar passiv ishtirokchi bo`lib qoladilar;</p> <p>O`qituvchining to`la nazoratibarcha o`quvchilar uchun motivatsiyani vujudga keltirmaydi;</p> <p>O`quvchilar o`qituvchi bilan bevosita muloqotga kirisha olmaydi;</p> <p>Eslab qolish darajasi o`quvchilarda bir xil bo`lmaganligi sababli, sinf bo`yicha o`zlashtirish darajasi past bo`lib qolishi mumkin;</p> <p>Mustaqil o`rganish va yechimlar qabul qilish uchun sharoitlar yaratilmaydi.</p>

**1.3 -jadval. Noan`anaviy ta`lim modellarning afzalliklari va kamchiliklari:**

<b>Afzalliklari</b>	<b>Kamchiliklari</b>
<p>O`qitish mazmunini yaxshi o`zlashtirishga olib kelishi;</p> <p>O`z vaqtida qayta aloqalarning ta`minlanishi;</p> <p>Tushunchalarni amaliyotda qo`llash uchun sharoitlar yaratilishi;</p> <p>Turli o`qitish usullaribig taklif etilishi;</p> <p>Motivatsiyaning yuqori darajada bo`lishi;</p> <p>O`tilgan materialning yaxshi eslab qolinishi;</p> <p>Muloqotga kirishishko`nikmasini takomil-lashishi;</p> <p>O`z – o`zini baholashning o`sishi;</p> <p>O`quvchilarning mavzu mazmuniga, o`qitish jarayoniga ijobiy munosabati;</p> <p>O`quvchining mustaqil fikrlay olishi;</p> <p>Tanqidiy va mantiqiy fikrlashni rivoj-lantirishi;</p> <p>Muammolarni yechish ko`nikmalarining shakllanishi.</p>	<p>Ko`p vaqt talab etiladi;</p> <p>O`quvchilarni har doim ham keraklicha nazorat qilish imkoniyatining pastligi;</p> <p>Juda murakkab maz-mundagi material o`rga-nilayotganda ham o`qituv-chi rolining past bo`li-shi;</p> <p>O`qituvchining o`zidan yaxshi rivojlangan fikrlash qobiliyatiga va muammo-larni yechish ko`nikma-lariga ega bo`lishining talab etilishi.</p>

[11,12,16,23-24]

**1.5. Kimyo fanini o`qitishda AKT (axborot kompyuter texnologiya) laridan foydalanish**

Hozirda barcha ta'lim muassasalari zamonaviy kompyuter va telekommunikatsiya texnologiyalari bilan jihozlanmoqda. Ta'lim mazmuni va sifati masalalari jamiyatda ustuvor yo'nalish sifatida ko'rilmogda. Ta'limni rivojlantirish, uning samaradorligini oshirish yo'llari izlanmoqda, ta'limda yangi axborot texnologiyalarning joriy etish masalasi ommalashmoqda. Bu esa, pedagoglarning o'z mehnati faoliyatiga yangicha yondashuvini talab etadi. O'quv jarayonida yangi texnologiyalarning joriy etilishi, o'qituvchini texnikaviy vositalar tomonidan siqib chiqarishga emas, balki o'qituvchining vazifalari va rolini o'zgartiradi.

Zamonaviy o'qituvchi–kelajak bunyodkori, yangi pedagogik texnologiyalari, nazariyalar, konsepsiyalarning muallifi, ishlab chiqaruvchisi, tadqiqotchisi, foydalanuvchisi va targ'ibotchisidir. Zamonaviy o'qituvchi tomonidan o'quv jarayonining tashkil etilishi jarayonida dars mazmunidagi asosiy ma'lumotlar va o'quv materiali shunday taqdim etilishi kerakki, u talabaning vizual idrok qilish qobiliyatini osonlashtirsin.

Zero o'qituvchi-ta'lim islohatining bosh ijrochisidir. Bunda har bir o'qituvchini qisqa vaqt ichida juda katta miqdordagi axborot to'plamini o'zlashtirish, qayta ishlash va amalda qo'llay olishga o'rgatish muhim ahamiyatga ega. Uni hal qilishda o'qituvchiga o'qitishning an'anaviy usullari bilan birga zamonaviy axborot texnologiyalari, jumladan kompyuterlardan foydalanish yordam beradi. Darsda kompyuterdan foydalanish o'qitish jarayonini qiziqarli olib borish, har bir o'quvchiga individual yondashish imkonini beradi.

Axborot kommunikatsiya texnologiya (AKT) lari imkoniyatlari orqali talabalarga juda ko'p ma'lumotlarni olish imkoniyatlariga ega bo'ladi. Ma'ruza, amaliy, seminar mashg'ulotlarini AKT lar yordamida tashkil etishda fanga tegishli har bir mavzu bo'yicha fan o'qituvchisi tomonidan alohida dars ishlanmasi (ssenariyasi) ishlab chiqilishi lozim. Ishlanma asosida o'qituvchi tomonidan rejadagi barcha mavzularga oid bayon etilishi lozim bo'lgan nazariy, amaliy-seminar mashg'ulotlariga tegishli topshiriqlar to'plamini elektron taqdimot shakli tayyorlanadi. Dars ishlanmalariga taqdimot slaydlar tayyorlanib, videoprojektorlar orqali o'quvchilarga tushuntirilsa maqsadga muvofiq bo'ladi. Taqdimotda qo'shimcha adabiyotlardagi rasmlarni, aniq jarayonlarni aks ettiruvchi tasvirlar, tarmoqdagi ma'lumotlardan katta elektron ekranda ko'rsatib tushunchalar berilsa, axborot ta'lim resurs portallaridan foydalanilsa, o'quvchilarning bilim va malakalari yanada boyitiladi, shuningdek darsga bo'lgan qiziqishlari yanada ortadi. Shundan so'ng fan o'qituvchisi darsga tayyorgarlik ko'rishi jarayonida mavzuni talabalarga AKT vositalaridan qanday va qaysi vaqtda foydalana olishligini texnologik xarita (o'qituvchi faoliyatining algoritmi) ni dars ishlanmasida rejalashtirilishi kerak bo'ladi.

Texnologik xaritaning tuzish uchun o'qituvchi pedagogika, psixologiya, xususiy metodika, pedagogik va axborot texnologiyalardan xabardor bo'lishi, shuningdek, juda ko'p uslub va usullarni bilishi kerak. Har bir darsning rang-barang qiziqarli bo'lishi avvaldan puxta

o‘ylab tuzilgan darsning loyihalashtirilgan texnologik xaritasiga bog‘liq. Darsning texnologik xaritasini qay ko‘rinish (yoki shakl)da tuzish, bu o‘qituvchining tajribasi, qo‘ygan maqsadi va ixtiyoriga bog‘liq. Texnologik xarita qanday tuzilgan bo‘lmasin, unda dars jarayoni yaxlit holda aks etgan bo‘lishi hamda aniq belgilangan maqsad, vazifa va kafolatlangan natija, dars jarayonini tashkil etishning texnologiyasi to‘liq o‘z ifodasini topgan bo‘lishi kerak.

Fan o‘qituvchisi fanga oid mukammal mustaqil ta‘lim olishga mo‘ljallangan elektron o‘quv adabiyoti, elektron multimediali darslik, nafaqat matnli va ko‘rgazmali, balki, ovoqli, animatsiyali bo‘lishi fanni o‘zlashtirishda katta ahamiyatga egadir. Ta‘lim mazmunining samaradorligini oshirish maqsadida respublika ta‘lim muassasalarida yangi pedagogik va axborot texnologiyalarini joriy qilish, o‘quv rejalariga kiritilgan fanlarni yangi interfaol usul va vositalaridan foydalangan holda o‘tkazishga, jumladan, masofadan turib o‘qitish, kompyuterlashtirilgan anjumanlar o‘tkazish, elektron darsliklarni yaratish va ularni o‘quv-tarbiya jarayonida qo‘llashga qaratilgan tadbirlar haqida fikr yuritiladi. [25].

## **“Kimyo” fani bo‘yicha dars mashg‘ulotlarida talim texnologiyalarini ishlab chiqishning konsentual asoslari.**

Talim texnologiyasi insoniylik tamoyillariga tayanadi. Falsafa, pedagogika va psixologiyada bu yo‘nalishning o‘ziga xosligi talabning individualligiga alohida etibor berish orqali namoyon bo‘ladi.

Shulardan kelib chiqqan holda “Kimyo” kursining talim texnologiyalarini loyihalashtirishda quyidagi asosiy konseptual yondashuvlarga etibor berish kerak.

**Talimning shaxsga yo‘naltirilganligi.** O‘z mohiyatiga ko‘ra bu yo‘nalish talim jarayonidagi barcha ishtirokchilarning to‘laqonli rivojlanishini ko‘zda tutadi. Bu esa Davlat talim standarti talablariga rioya qilgan holda o‘quvchining intellektual rivojlanishi darajasiga yo‘naltirilib qolmay, uning ruhiy- kasbiy va shaxsiy xususiyatlarini hisobga olishni ham anglatadi.

**\*Tizimli yondashuv.** Talim texnologiyasi tizimining barcha belgilarini o‘zida mujassam qilishi zarur: jarayonning mantiqiyliigi, undagi qismlarning o‘zaro aloqadorligi, yaxlitligi.

**\*Amaliy yondashuv.** Shaxsda ish yuritish xususiyatlarini shakllantirishga talim jarayonini yo‘naltirish; o‘quvchi faoliyatini faollashtirish va intensivlashtirish, o‘quv jarayonida uning barcha layoqati va imkoniyatlarini, sinchkovligi va tashabbuskorligini ishga solishni shart qilib qo‘yadi.

**\*Dialogik yondashuv.** Talim jarayonidagi ishtirokchi subyektlarning psixologik birligi va o‘zaro hamkorligini yaratish zaruratini belgilaydi. Natijada esa, shaxsning ijodiy faolligi va taqdimot kuchayadi.

**\*Hamkorlikdagi talimni tashkil etish.** Demokratiya, tenglik, subyektlar munosabatida o‘qituvchi va o‘quvchining tengligi, maqsadida va faoliyat mazmunini birgalikda aniqlashni ko‘zda tutadi.

**\* Muammoli yondashuv.** Talim jarayonini muammoli holatlar orqali namoyish qilish asosida o‘quvchi bilan birgalikdagi hamkorlikni faollashtirish usullaridan biridir. Bu jarayonda ilmiy bilishning obyektiv ziddiyatlarini aniqlash va ularni hal qilishning dialektik taffakurini rivojlantirish va ularni amaliy faoliyatida ijodiy ravishda qo‘llash taminlanadi.

**\*Axborot berishning eng yangi vosita va usullaridan foydalanish.**

Ya‘ni o‘quv jarayoniga kompyuter va axborot texnologiyalarini jalb qilish. Yuqoridagi konseptual yondashuv va “Kimyo” fanining tarkibi, mazmuni, o‘quv axborot hajmidan kelib chiqqan holda o‘qitishning quyidagi usul va vositalari tanlab olindi.

**\* O‘qitish usullari va texnikasi:** muloqot, keys stadi, muammoli usul, o‘rgatuvchi o‘yinlar, “aqliy hujum”, insert, “Birgalikda o‘rganamiz”, pinbord, maruza (kirish maruzasi,

vizual maruza, tematik, maruza-konferensiya, aniq holatlarni yechish, avvaldan rejalashtirilgan xatoli, sharhlovchi, yakuniy).

\* **O'qitishni tashkil qilish shakllari:** frontal, kollektiv, guruhiy, dialog, polilog va o'zaro hamkorlikka asoslangan.

\* **O'qitish vositalari:** odatdagi o'qitish vositalari (darslik, maruza matni, tayanch konspekti, kodoskop)dan tashqari grafik organayzerlar, kompyuter va axborot texnologiyalari.

\***O'zaro aloqa vositalari:** nazorat natijalarining tahlili asosida o'qitishning diagnostikasi (tashxisi).

\* **Boshqarishning usuli va vositalari.** O'quv mashg'ulotini texnologik karta ko'rinishida rejalashtirish o'quv mashg'ulotining bosqichlarini belgilab, qo'yilgin maqsadga erishishda o'quvchi va o'qituvchining hamkorlikdagi faoliyatini talabalarning auditoriyadan tashqari ishlarini aniqlab beradi.

\* **Monitoring va baholash.** O'quv mashg'uloti va butun kurs davomida o'qitish natijalarini kuzatib borish, o'quvchi faoliyatini har bir mashg'ulot va yil davomida reyting asosida baholash [26-29].

### **1. 6. Ta'lim jarayonida interfaol metodlari**

Hozirgi vaqtda ta'lim jarayonida o'qitishning zamonaviy metodlari ishlab chiqilgan va keng qo'llanilmoqda. O'qitishning zamonaviy metodlarini qo'llash o'qitish jarayonida yuqori samaradorlikka erishishga olib keladi. Ta'lim metodlarini tanlashda har bir darsning didaktik vazifasidan kelib chiqib tanlash maqsadga muvofiq sanaladi.

An'anaviy dars shaklini saqlab qolgan holda, unga turli-tuman ta'lim oluvchilar faoliyatini faollashtiradigan metodlar bilan boyitish ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasining ko'tarilishiga olib keladi. Buning uchun dars jarayoni oqilona tashkil qilinishi, ta'lim beruvchi tomonidan ta'lim oluvchilarning qiziqishini orttirib, ularning ta'lim jarayonida faolligi muttasil rag'batlantirilib turilishi, o'quv materialini kichik-kichik bo'laklarga bo'lib, ularning mazmunini ochishda aqliy hujum, kichik guruhlarda ishlash, bahs-munozara, muammoli vaziyat, yo'naltiruvchi matn, loyiha, rolli o'yinlar kabi metodlarni qo'llash va ta'lim oluvchilarni amaliy mashqlarni mustaqil bajarishga undash talab etiladi.

Bu metodlarni interfaol yoki interaktiv metodlar deb ham atashadi [34]. Interfaol metodlar deganda - ta'lim oluvchilarni faollashtiruvchi va mustaqil fikrlashga undovchi, ta'lim jarayonining markazida ta'lim oluvchi bo'ladigan metodlar tushuniladi. Bu metodlar qo'llanilganda ta'lim beruvchi ta'lim oluvchini faol ishtirok etishga chorlaydi. Ta'lim oluvchi butun jarayon davomida ishtirok etadi. Ta'lim oluvchi markazida bo'lgan yondoshuvning foydali jihatlari quyidagilarda namoyon bo'ladi:

- ta'lim samarasi yuqoriroq bo'lgan o'qish-o'rganish;

- ta'lim oluvchining yuqori darajada rag'batlantirilishi;
- ilgari orttirilgan bilimning ham e'tiborga olinishi;
- o'qish shiddatini ta'lim oluvchining ehtiyojiga muvofiqlashtirilishi;
- ta'lim oluvchining tashabbuskorligi va mas'uliyatining qo'llab-quvvatlanishi;
- amalda bajarish orqali o'rganilishi;
- ikki taraflama fikr-mulohazalarga sharoit yaratilishi.

#### “AQLIY HUJUM” metodi

“Aqliy hujum” metodi - biror muammo bo'yicha ta'lim oluvchilar tomonidan bildirilgan erkin fikr va mulohazalarni to'plab, ular orqali ma'lum bir yechimga kelinadigan metoddir. “Aqliy hujum” metodining yozma va og'zaki shakllari mavjud.

Og'zaki shaklida ta'lim beruvchi tomonidan berilgan savolga ta'lim oluvchilarning har biri o'z fikrini og'zaki bildiradi. Ta'lim oluvchilar o'z javoblarini aniq va qisqa tarzda bayon etadilar.

Yozma shaklida esa berilgan savolga ta'lim oluvchilar o'z javoblarini qog'oz kartochkalarga qisqa va barchaga ko'rinarli tarzda yozadilar. Javoblar doskaga (magnitlar yordamida) yoki «pinbord» doskasiga (ignalar yordamida) mahkamlanadi. “Aqliy hujum” metodining yozma shaklida javoblarni ma'lum belgilar bo'yicha guruhlab chiqish imkoniyati mavjuddir. Ushbu metod to'g'ri va ijobiy qo'llanilganda shaxsni erkin, ijodiy va nostandart fikrlashga o'rgatadi.

“Aqliy hujum” metodidan foydalanilganda ta'lim oluvchilarning barchasini jalb etish imkoniyati bo'ladi, shu jumladan ta'lim oluvchilarda muloqot qilish va munozara olib borish madaniyati shakllanadi. Ta'lim oluvchilar o'z fikrini faqat og'zaki emas, balki yozma ravishda bayon etish mahorati, mantiqiy va tizimli fikr yuritish ko'nikmasi rivojlanadi. Bildirilgan fikrlar baholanmasligi ta'lim oluvchilarda turli g'oyalar shakllanishiga olib keladi. Bu metod ta'lim oluvchilarda ijodiy tafakkurni rivojlantirish uchun xizmat qiladi.

“Aqliy hujum” metodi ta'lim beruvchi tomonidan qo'yilgan maqsadga qarab amalga oshiriladi:

1. Ta'lim oluvchilarning boshlang'ich bilimlarini aniqlash maqsad qilib qo'yilganda, bu metod darsning mavzuga kirish qismida amalga oshiriladi.

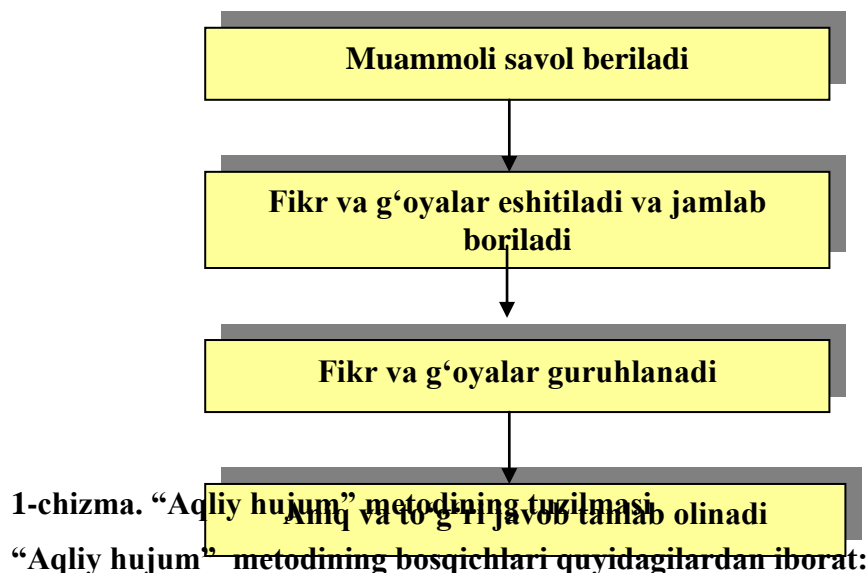
2. Mavzuni takrorlash yoki bir mavzuni keyingi mavzu bilan bog'lash maqsad qilib qo'yilganda –yangi mavzuga o'tish qismida amalga oshiriladi.

3. O'tilgan mavzuni mustahkamlash maqsad qilib qo'yilganda-mavzudan so'ng, darsning mustahkamlash qismida amalga oshiriladi.

“Aqliy hujum” metodini qo'llashdagi asosiy qoidalar:

1. Bildirilgan fikr-g'oyalari muhokama qilinmaydi va baholanmaydi.
2. Bildirilgan har qanday fikr-g'oyalari, ular hatto to'g'ri bo'lmasa ham inobatga olinadi.
3. Har bir ta'lim oluvchi qatnashishi shart.

Quyida (1-chizma) "Aqliy hujum" metodining tuzilmasi keltirilgan.



1. Ta'lim oluvchilarga savol tashlanadi va ularga shu savol bo'yicha o'z javoblarini (fikr, g'oya va mulohaza) bildirishlarini so'raladi;
2. Ta'lim oluvchilar savol bo'yicha o'z fikr-mulohazalarini bildirishadi;
3. Ta'lim oluvchilarning fikr-g'oyalari (magnitafonga, videotasmaga, rangli qog'ozlarga yoki doskaga) to'planadi;
4. Fikr-g'oyalar ma'lum belgilar bo'yicha guruhlanadi;
5. Yuqorida qo'yilgan savolga aniq va to'g'ri javob tanlab olinadi.

**"Aqliy hujum" metodining afzalliklari:**

- \* natijalar baholanmasligi ta'lim oluvchilarda turli fikr-g'oyalarning shakllanishiga olib keladi;
- \* ta'lim oluvchilarning barchasi ishtirok etadi;
- \* fikr-g'oyalar vizuallashtirilib boriladi;
- \* ta'lim oluvchilarning boshlang'ich bilimlarini tekshirib ko'rish imkoniyati mavjud;
- \* ta'lim oluvchilarda mavzuga qiziqish uyg'otadi.

**"Aqliy hujum" metodining kamchiliklari:**

- \* ta'lim beruvchi tomonidan savolni to'g'ri qo'ya olmaslik;
- \* ta'lim beruvchidan yuqori darajada eshitish qobiliyatining talab etilishi.

**"KICHIK GURUHLARDA ISHLASH" metodi**

**“Kichik guruhlarda ishlash” metodi** - ta’lim oluvchilarni faollashtirish maqsadida ularni kichik guruhlarga ajratgan holda o‘quv materialini o‘rganish yoki berilgan topshiriqni bajarishga qaratilgan darsdagi ijodiy ish.

Ushbu metod qo‘llanilganda ta’lim oluvchi kichik guruhlarda ishlab, darsda faol ishtirok etish huquqiga, boshlovchi rolida bo‘lishga, bir-biridan o‘rganishga va turli nuqtai-nazarlarni qadrlash imkoniga ega bo‘ladi.

“Kichik guruhlarda ishlash” metodi qo‘llanilganda ta’lim beruvchi boshqa interfaol metodlarga qaraganda vaqtni tejash imkoniyatiga ega bo‘ladi. Chunki ta’lim beruvchi bir vaqtning o‘zida barcha ta’lim oluvchilarni mavzuga jalb eta oladi va baholay oladi. Quyida “Kichik guruhlarda ishlash” metodining tuzilmasi keltirilgan (2-chizma).

**“Kichik guruhlarda ishlash” metodining bosqichlari quyidagi-lardan iborat:**

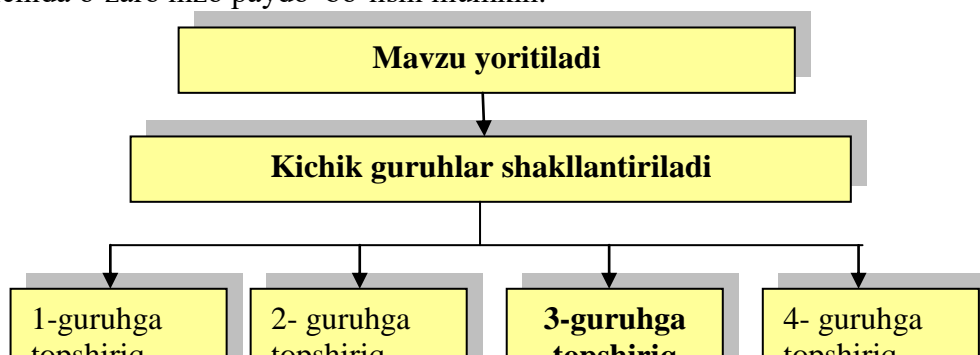
1. Faoliyat yo‘nalishi aniqlanadi. Mavzu bo‘yicha bir-biriga bog‘liq bo‘lgan masalalar belgilanadi.
2. Kichik guruhlar belgilanadi. Ta’lim oluvchilar guruhlarga 3-6 kishidan bo‘linishlari mumkin.
3. Kichik guruhlar topshiriqni bajarishga kirishadilar.
4. Ta’lim beruvchi tomonidan aniq ko‘rsatmalar beriladi va yo‘naltirib turiladi.
5. Kichik guruhlar taqdimot qiladilar.
6. Bajarilgan topshiriqlar muhokama va tahlil qilinadi.
7. Kichik guruhlar baholanadi.

**«Kichik guruhlarda ishlash» metodining afzalligi:**

- \* o‘qitish mazmunini yaxshi o‘zlashtirishga olib keladi;
- \* muloqotga kirishish ko‘nikmasining takomillashishiga olib keladi;
- \* vaqtni tejash imkoniyati mavjud;
- \* barcha ta’lim oluvchilar jalb etiladi;
- \* o‘z-o‘zini va guruhlararo baholash imkoniyati mavjud bo‘ladi.

**«Kichik guruhlarda ishlash» metodining kamchiliklari:**

- \* ba’zi kichik guruhlarda kuchsiz ta’lim oluvchilar bo‘lganligi sababli kuchli ta’lim oluvchilarning ham past baho olish ehtimoli bor;
- \* barcha ta’lim oluvchilarni nazorat qilish imkoniyati past bo‘ladi;
- \* guruhlararo o‘zaro salbiy raqobatlar paydo bo‘lib qolishi mumkin;
- \* guruh ichida o‘zaro nizo paydo bo‘lishi mumkin.



## **2-chizma. “Kichik guruhlarda ishlash” metodining tuzilmasi**

### **“DAVRA SUHBATI” metodi**

**“Davra suhbati” metodi** – aylana stol atrofida berilgan muammo yoki savollar yuzasidan ta’lim oluvchilar tomonidan o‘z fikr-mulohazalarini bildirish orqali olib boriladigan o‘qitish metodidir.

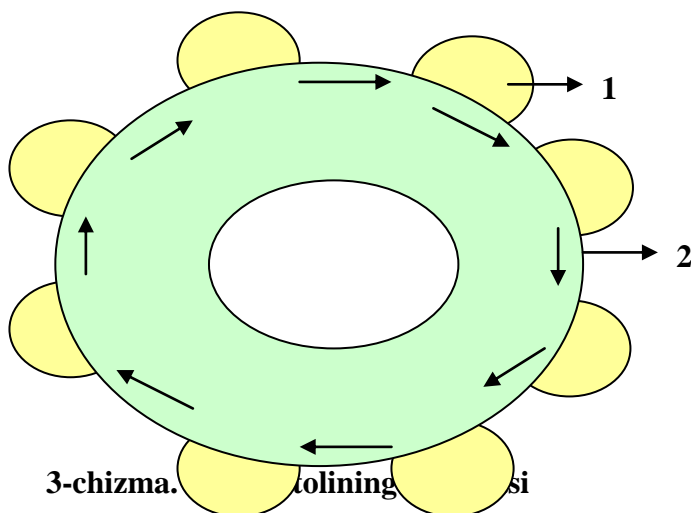
“Davra suhbati” metodi qo‘llanilganda stol-stullarni doira shaklida joylashtirish kerak. Bu har bir ta’lim oluvchining bir-biri bilan “ko‘z aloqasi”ni o‘rnatib turishiga yordam beradi. Davra suhbatining og‘zaki va yozma shakllari mavjuddir. Og‘zaki davra suhbatida ta’lim beruvchi mavzuni boshlab beradi va ta’lim oluvchilardan ushbu savol bo‘yicha o‘z fikr-mulohazalarini bildirishlarini so‘raydi va aylana bo‘ylab har bir ta’lim oluvchi o‘z fikr-mulohazalarini og‘zaki bayon etadilar. So‘zlayotgan ta’lim oluvchini barcha diqqat bilan tinglaydi, agar muhokama qilish lozim bo‘lsa, barcha fikr-mulohazalar tinglanib bo‘lingandan so‘ng muhokama qilinadi. Bu esa ta’lim oluvchilarning mustaqil fikrlashiga va nutq madaniyatining rivojlanishiga yordam beradi.

Yozma davra suhbatida (3-chizma) ham stol-stullar aylana shaklida joylashtirilib, har bir ta’lim oluvchiga konvert qog‘ozi beriladi. Har bir ta’lim oluvchi konvert ustiga ma’lum bir mavzu bo‘yicha o‘z savolini beradi va “Javob varaqasi”ning biriga o‘z javobini yozib, konvert ichiga solib qo‘yadi. Shundan so‘ng konvertni soat yo‘nalishi bo‘yicha yonidagi ta’lim oluvchiga uzatadi. Konvertni olgan ta’lim oluvchi o‘z javobini “Javoblar varaqasi”ning biriga yozib, konvert ichiga solib qo‘yadi va yonidagi ta’lim oluvchiga uzatadi.

Barcha konvertlar aylana bo‘ylab harakatlanadi. Yakuniy qismda barcha konvertlar yig‘ib olinib, tahlil qilinadi. Quyida “Davra suhbat” metodining tuzilmasi keltirilgan (3-chizma).

**“Davra suhbat” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:**

1. Mashg‘ulot mavzusi e‘lon qilinadi.



**Belgilar:**  
1-ta‘lim oluvchilar  
2-aylana stol

2. Ta‘lim beruvchi ta‘lim oluvchilarni mashg‘ulotni o‘tkazish tartibi bilan tanishtiradi.
3. Har bir ta‘lim oluvchiga bittadan konvert va javoblar yozish uchun guruhda necha ta‘lim oluvchi bo‘lsa, shunchadan “Javoblar varaqalari”ni tarqatilib, har bir javobni yozish uchun ajratilgan vaqt belgilab qo‘yiladi. Ta‘lim oluvchi konvertga va “Javoblar varaqalari”ga o‘z ismi-sharifini yozadi.
4. Ta‘lim oluvchi konvert ustiga mavzu bo‘yicha o‘z savolini yozadi va “Javoblar varaqasi”ga o‘z javobini yozib, konvert ichiga solib qo‘yadi.
5. Konvertga savol yozgan ta‘lim oluvchi konvertni soat yo‘nalishi bo‘yicha yonidagi ta‘lim oluvchiga uzatadi.
6. Konvertni olgan ta‘lim oluvchi konvert ustidagi savolga “Javoblar varaqalari”dan biriga javob yozadi va konvert ichiga solib qo‘yadi hamda yonidagi ta‘lim oluvchiga uzatadi.
7. Konvertni olgan ta‘lim oluvchi konvert ustidagi savolga “Javoblar varaqalari”dan biriga javob yozadi va konvert ichiga solib qo‘yadi hamda yonidagi ta‘lim oluvchiga uzatadi.
8. Konvert davra stoli bo‘ylab aylanib, yana savol yozgan ta‘lim oluvchining o‘ziga qaytib keladi. Savol yozgan ta‘lim oluvchi konvertdagi “Javoblar varaqalari”ni baholaydi.
9. Barcha konvertlar yig‘ib olinadi va tahlil qilinadi.

Ushbu metod orqali ta‘lim oluvchilar berilgan mavzu bo‘yicha o‘zlarining bilimlarini qisqa va aniq ifoda eta oladilar. Bundan tashqari ushbu metod orqali ta‘lim oluvchilarni muayyan mavzu bo‘yicha baholash imkoniyati yaratiladi. Bunda ta‘lim oluvchilar o‘zlari

bergan savollariga guruhdagi boshqa ta'lim oluvchilar bergan javoblarini baholashlari va ta'lim beruvchi ham ta'lim oluvchilarni obyektiv baholashi mumkin.

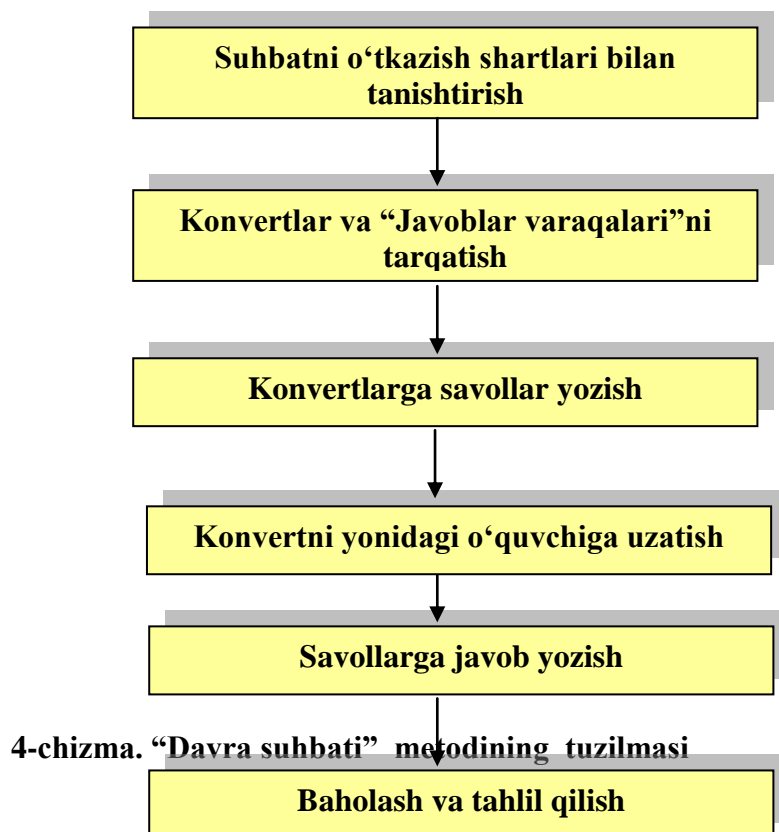
**“Davra suhbatı” metodining afzalliklari:**

- \* o‘tilgan materialining yaxshi esda qolishiga yordam beradi;
- \* barcha ta'lim oluvchilar ishtirok etadilar;
- \* har bir ta'lim oluvchi o‘zining baholanishi mas’uliyatini his etadi;
- \* o‘z fikrini erkin ifoda etish uchun imkoniyat yaratiladi.

**“Davra suhbatı” metodining kamchiliklari:**

- \* ko‘p vaqt talab etiladi;
- \* ta'lim beruvchining o‘zi ham rivojlangan fikrlash qobiliyatiga ega bo‘lishi talab etiladi;

ta'lim oluvchilarning bilim darajasiga mos va qiziqarli bo‘lgan mavzu tanlash talab etiladi.



**“Rolli o‘yin” metodi** - ta'lim oluvchilar tomonidan hayotiy vaziyatning har xil shart-sharoitlarini sahnalashtirish orqali ko‘rsatib beruvchi metoddir.

Rolli o‘yinlarning ishbop o‘yinlardan farqli tomoni baholashning olib borilmasligidadir. Shu bilan birga “Rolli o‘yin” metodida ta'lim oluvchilar ta'lim beruvchi tomonidan ishlab chiqilgan ssenariydagi rollarni ma'lum vaziyatda bajarish vazifalarini mustaqil ravishda o‘zlari hal etadilar.

Rolli o'yinda muammoni yechish bo'yicha ishtirokchilarning birgalikda faol ish olib borishlari yo'lga qo'yilgan. Rolli o'yinlar ta'lim oluvchilarda shaxslararo muomala malakasini shakllantiradi.

“Rolli o'yin” metodida ta'lim beruvchi ta'lim oluvchilar haqida oldindan ma'lumotga ega bo'lishi lozim. Chunki rollarni o'ynashda har bir

ta'lim oluvchining individual xarakteri, xulq-atvori muhim ahamiyat kasb etadi. Tanlangan mavzular ta'lim oluvchilarning o'zlashtirish darajasiga mos kelishi kerak. Rolli o'yinlar o'quv jarayonida ta'lim oluvchilarda motivatsiyani shakllantirishga yordam beradi.

Quyida “Rolli o'yin” metodining tuzilmasi keltirilgan (5-chizma).

1. Ta'lim beruvchi mavzu bo'yicha o'yinning maqsad va natijalarini belgilaydi hamda rolli o'yin ssenariysini ishlab chiqadi.

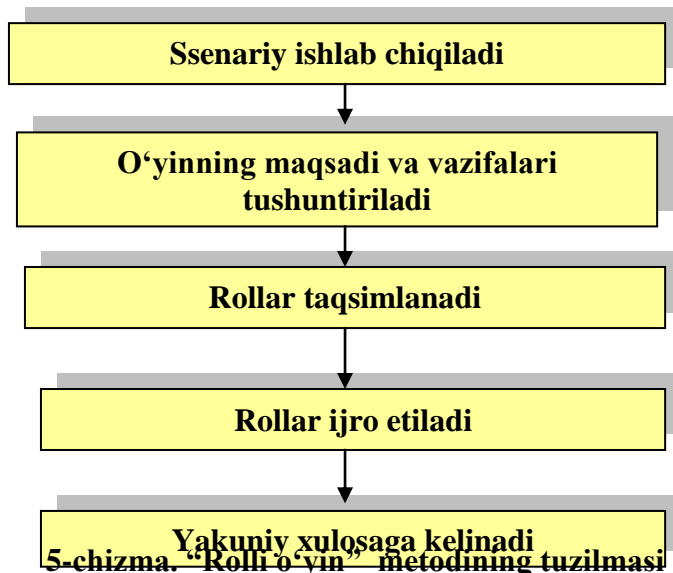
2.O'yinning maqsad va vazifalari tushuntiriladi.

3.O'yinning maqsadidan kelib chiqib, rollarni taqsimlaydi.

4. Ta'lim oluvchilar o'z rollarini ijro etadilar. Boshqa ta'lim oluvchilar ularni kuzatib turadilar.

5. O'yin yakunida ta'lim oluvchilardan ular ijro etgan rolni yana qanday ijro etish mumkinligini izohlashga imkoniyat beriladi. Kuzatuvchi bo'lgan ta'lim oluvchilar o'z yakuniy mulohazalarini bildiradilar va o'yinga xulosa qilinadi

**“Rolli o'yin” metodining bosqichlari quyidagilardan iborat:**



Ushbu metodni qo'llash uchun ssenariy ta'lim beruvchi tomonidan ishlab chiqiladi. Ba'zi hollarda ta'lim oluvchilarni ham ssenariy ishlab chiqishga jalb etish mumkin. Bu ta'lim oluvchilarning ijodiy izlanuvchanligini oshirishga yordam beradi. Ssenariy maxsus fan bo'yicha o'tilayotgan mavzuga mos ravishda, hayotda yuz beradigan ba'zi bir holatlarni

yoritishi kerak. Ta'lim oluvchilar ushbu rolli o'yin ko'rinishidan so'ng o'z fikr-mulohazalarini bildirib, kerakli xulosa chiqarishlari lozim.

**“Rolli o'yin” metodining afzallik tomonlari:**

- \* o'quv jarayonida ta'lim oluvchilarda motivatsiya (qiziqish)ni shakllantirishga yordam beradi;
- \* ta'lim oluvchilarda shaxslararo muomala malakasini shakllantiradi;
- \* nazariy bilimlarni amaliyotda qo'llay olishni o'rgatadi;
- \* ta'lim oluvchilarda berilgan vaziyatni tahlil qilish malakasi shakllanadi.

**“Rolli o'yin” metodining kamchilik tomonlari:**

- \* ko'p vaqt talab etiladi;
- \* ta'lim beruvchidan katta tayyorgarlikni talab etadi;
- \* ta'lim oluvchilarning o'yinga tayyorgarligi turlicha bo'lishi mumkin;
- \* barcha ta'lim oluvchilarga rollar taqsimlanmay qolishi mumkin. [20,22,24,30-33, 34 va boshqalar].

## II-BOB. AMALIY QISM .

### 2.1 Noan'anaviy o'qitish uchun mavzu rejasi va texnologik xaritasi

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini noan'anaviy o'qitish usullarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish e'tibor kundan kunga kuchayib bormoqda. Bunday bo'lishining sabablaridan biri shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchilarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalarda o'quvchilar egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishlariga mustaqil o'rganib tahlil qilishlariga hatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi.

O'qituvchi bu jarayonda shaxsni rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi. Shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi. Ta'lim jarayonida o'quvchi asosiy figurani egallaydi. Innovatsiya (inglizcha) - "yangiliklar kiritish" ma'nosini anglatadi. Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va o'quvchi faoliyatiga yangilik o'zgarishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interaktiv metodlardan to'liq foydalaniladi.

Interaktiv metodlar - bu jamoa bo'lib fikrlash deb yuritiladi, ya'ni pedagogik ta'sir etish usullari bo'lib, ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu metodning o'ziga xosligi shundaki, ular faqat pedagog va talabalarning birgalikda faoliyat ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi.

Bitiruv malakaviy ishining asosi bo'lgan noan'anaviy o'qitish usuli innovatsion texnologiya asosida dars o'tildi. Bunda didaktik – harakatli va aqlni charxlovchi o'yinlar, testlar, animatsiyalar qo'llanildi.

Pedagogik eksperiment Qarshi tumanidagi 19-umumiy o'rta ta'lim maktabida olib borildi. Buning uchun 2 ta sinf tanlab olindi. 9-a sinf eksperiment sinfi (30 nafar o'quvchi), 9-b sinf esa nazorat sinfi (31 nafar o'quvchi) qilib belgilandi. Nazorat sinfida an'anaviy dars tashkil etildi. Eksperiment-tajriba sinfida esa quyidagicha reja bo'yicha noan'anaviy dars olib borildi.

«Metallar» mavzusining rejasi:

BOB va №	Katta mavzu va uning kichik mavzulari	Ajratilgan soatlar
<b>Bob</b>	<b>Metallar</b>	<b>6 soat</b>
2.1.	Metallarga umumiy tavsif	1

2.2.	Ishqoriy metallar. Natriy va kaliy.	1
2.3.	Kalsiy va magniy	1
2.4.	1-amaliy ish. Ishqoriy metallar va kalsiy mavzulari bo'yicha masalalar yechish.	1
2.5.	Temir	1
2.6.	Test sinovi –MSNI	1

«Metallar mavzusini umumiy o'rta maktablarda noan'anaviy o'qitish uslubi» mavzusining texnologik xaritasi.

### Dars jarayonlarining texnologik xaritasi

<i>Ishning borish mazmuni</i>	<b>Faoliyat mazmuni</b>
Maqsad, vazifalar.	Mavzu nomi bilan tanishtiradi. O'quvchilarga metallar, ularning tabiatda tarqalishi, metallarning davriy sistemadagi o'rni, atom tuzilishi, metallning fizik kimyoviy xossalari, metallning eng muhim birikmalari, ularning turmushda qo'llanilishi haqida ma'lumot berish.
O'quv jarayonining mazmuni	Mavzuga oid kompyuter animatsiyalarini ko'rsatish, hamda klaster, aqliy hujum, didaktik o'yin metodi yordamida olingan bilimlarni mustahkamlash, test nazorati orqali o'quvchilar mavzuni qay darajada o'zlashtirganlarini nazorat qilish, ularning bilimlarini baholash. Bugungi mavzu nomi, rejasi bilan tanishtiriladi va unga izoh beriladi. Mavzuga oid tajribalarni o'zini va kompyuterda animatsiyalarini ko'rsatish bilan amaliy mashg'ulot bajartiriladi.
O'quv jarayonini amalga oshirish texnologiyasi	<p><b>Metod:</b> - og'zaki bayon qilish, "klaster" texnologiyas, o'quvchilarni faollashtirish maqsadida «Aqliy hujum» metodidan foydalaniladi. <b>Shakl:</b>- ma'ruza, kichik guruhlarda va jamoada ishlash.</p> <p><b>Vosita:</b> -davriy sistema, testlar, metallar, metallarning tasviri chizilgan plakatlar-ko'rgazmali qurollar, kompyuter animatsiyalari, slaydlar.</p> <p><b>Nazorat:</b> - interfaol metodlar, kuzatish, o'z-o'zini nazorat qilish.</p> <p><b>Baholash:</b>- rag'batlantirish, darsdagi faoliyatiga ko'ra va test natijalariga ko'ra baholash.</p>

Kutiladigan natijalar	<p><b>O'qituvchi:</b> mavzuni qisqa vaqt ichida o'quvchilar tomonidan o'zlashtirilishiga erishadi. O'quvchilar faolligini oshiradi. Ularda darsga nisbatan qiziqish uyg'otadi. Bir vaqtning o'zida ko'pchilik o'quvchilarni baholaydi. O'z oldiga qo'ygan maqsadiga erishadi.</p> <p><b>O'quvchi:</b> yangi bilimlarni egallaydi. Yakka holda va guruh bo'lib ishlashni o'rganadi. Nutq rivojlanadi. Eslab qolish qobiliyati kuchayadi. Qisqa vaqt ichida ko'p ma'lumotga ega bo'ladi.</p>
Kelgusi rejalar (tahlil o'zgarishlar)	<p><b>O'qituvchi:</b> yangi pedagogik texnologiyalarning yanada yangi turlarini o'zlashtirish va darsga tadbiiq etish. Takomillashtirish. O'z ustida ishlash. Mavzuni hayotiy voqealar va hayotiy faoliyat bilan bog'lash. Pedagogik mahoratni oshirib borish.</p> <p><b>O'quvchi:</b> mavzu bilan mustaqil ishlashda o'rganish, o'z fikrini ravon bayon qila olish, o'z fikrini va guruh fikrini tahlil qilib bir yechimga kelish malakasini hosil qilish.</p>

## 2.2. Mavzu: Metallarga umumiy tavsif.

**Darsning ta'limiy maqsadi:** O'quvchilarga metallar va ularning tabiatda tarqalishi, olinishi ishlatilishi b'o'yicha bilim berish, ko'nikma va malaka hosil qilish.

**Darsning tarbiyaviy maqsadi:** O'quvchilarning metallurgiya kon sanoati haqida tushunchalarini shakllantirish, metallarni farqlay olish qobiliyatini rivojlantirish hamda turmushda ishlatilish haqida ma'lumot berish. Tabiiy boyliklarni asrashga o'rgatish, darsdan olgan bilimlarni kundalik hayotga tatbiq qila olish, qo'llay bilish malakasiga erishish.

**Darsning rivojlantiruvchi maqsadi:** O'quvchilarni metallar haqidagi tasavvurlarni kengaytirib, yangi ma'lumotlarni o'rganishga undash, fanga bo'lgan qiziqishni orttirish, mustaqil fikrlashga o'rgatish.

**Darsning turi:** Noan'anaviy dars o'tish.

**Dars uslubi:** Aqliy hujum, aralash, musobaqa, o'yinlar, sahna ko'rinishi, xotira mashqi, sirli sandiq o'yini.

**Darsning jihozlanishi:** Kadaskop, tarqatma materiallar, boshqotirmalar, metallarning qotishmalar namunasi, davriy sistema, algebrik shakllar. Dastlab o'quvchilar bilan salomlashadi.

(Dars bo'lishidan 2 kuncha oldin sinf o'quvchilarini 3 guruhga bo'linadi. Hamda o'quvchilarga keyingi darsda so'raladigan va o'tiladigan mavzu aytiladi. Insenirovka uchun rollar bo'lib beriladi.)

### **Darsning borishi:**

**I-Tashkiliy qism 2-2,5 minut** (Salomlashiladi, davomat aniqlanadi, sinf tozaligiga va o'quvchilarni ko'rinishiga e'tibor beriladi.)

**II-O'tilgan mavzuni so'rash 8-9 minut.** (Aqliy hujum asosida oldindan sxemasi chizilgan klaster namunasiga natijalarni guruh o'quvchilari yozib chiqishlari kerak. Guruh o'quvchilari bu davrda hech qanday daftar va kitobdan foydalanmasliklari kerak. Bularni o'qituvchi dars boshlash oldidan o'quvchilarga tushuntiradi.)

1), „Aqliy hujum“ savollari

- Silikat sanoatida nima ishlab chiqariladi ?
- Shisha qanday ishlab chiqariladi ?
- Keramika nima ?
- Beton va temir-betonning bir-biridan farqini ayting.

O'qituvchi o'quvchilar to'ldirib bergan «klaster» varaqalarini yig'ib oladi, tekshiriladi, ko'z yugurtirib olish bilan xatolarni aytib o'tadi, o'quvchilarni baholaydi.

**III.O‘tilgan mavzuni xulosalash 2-3-minut.** So‘ngra xato va kamchiliklarga qarab oldingi darsda berilgan topshiriqlarga asosan tayyorgarlik ko‘rib kelish aytiladi.

**IV. Yangi mavzuni o‘rganish. 20-28 minut.** Doskaga sana, yangi mavzu yoziladi. Bu mavzuga o‘quvchilar oldingi darsda berilgan topshiriqlarga asosan tayyorgarlik ko‘rib kelishlari kerak edi. Shunga asosan o‘quvchilar oldida hech qanaqa kitob, daftar bo‘lmasligi kerak. O‘quvchilar 3 ta guruhga ajratiladi. Har bir guruh bir-biri bilan raqobatlashishi - musoboqalashishi aytiladi.

**O‘qituvchi:** Hurmatli o‘quvchilar. Har doimgidek yangi mavzuni guruhlariga bo‘linib turli xil o‘yinlar, savol-javoblar, boshqotirmalar, epchillar chaqqonlar, xotira mashqi va sahna ko‘rinishlari orqali sizlar bilan birgalikda o‘tkazamiz.

- Dastlab, men har bir guruhdan bir nafar a‘zoni stol yoniga chorlayman,ular esa o‘zlarining guruhiga nom tanlashadi.

1-guruh - „Yosh kimyogarlar“.

2-guruh - „Mo‘jizakor“.

3-guruh - „Metallurg“.

**O‘qituvchi:** - Barcha guruh a‘zolari diqqatingizni menga qaratasiz. Bugungi mavzuni xotira mashqi bilan boshlaymiz.

(Bunda quyidagi elementlar o‘quvchilarga namoyish etiladi. O‘quvchilar esa elementlarning nomlarini aytishadi.

Li, Cs, K, Ca, Na, Mg, Al, Mn, Zn,Cr, Fe, Ni, Sn, Pb, Ti, Cd, Pd, Mo, W, Cu, Hg, Ag, Pt, Au.

**1) „Sirli sandiq“ . O‘qituvchi:** - Juda yaxshi, bugungi darsimizni „Sirli sandiq“ o‘yini bilan davom ettiramiz. Buning uchun quyidagi savollarga javob berishingiz talab etiladi. *(O‘qituvchi o‘quvchilar endi «Sirli sandiq o‘yini» bo‘lishini, o‘yinni o‘qituvchini o‘zi boshqarishini aytadi. O‘qituvchini oldida uchta guruh a‘zolarining ismi familiyalari yozilgan ro‘yxat turadi. O‘quvchilar qo‘l ko‘tarib javob berishini aytadi. Guruhdan savolga javob bergan o‘quvchilarni belgilab ketadi. O‘qituvchi sirli sandiqdan savollarni olib navbat bilan o‘qiydi).*

1-guruhga savol: Elementlar joylashgan jadvalning nomi nima?

1- guruh - “Yosh kimyogarlar”ning javobi – Davriy sistema.

2 – guruhga savol: Davriy sistema kim tomonidan kashf etilgan?

2 – guruh – “Mo‘jizakor”larning javobi – Mendeleyev tomonidan.

3 – guruhga savol: Elementlar necha toifaga bo‘lib o‘rganiladi?

3 – guruh - „Metallurg“larning javobi – ikki turga bo‘linadi:

1.Metallar,2.Metallmaslar.

**O‘qituvchi** “Sirli sandiq”ning ichidan birinchi guruh uchun tayyorlangan birinchi savolni olib, guruh o‘quvchilariga e‘lon qiladi. So‘ngra ikkinchi guruh, oxirida uchinchi guruhga savollar beriladi.

1 – guruhga savol: Davriy sistemada nechta metall bor?

1 – guruhning javobi – (118 elementdan 97 tasi metall.)

2 – guruhga savol: Qaysi guruhning barcha elementlari metallar hisoblanadi?

2 – guruhning javobi – 1-,2-,3-guruhning barcha elementlari (vodorod va bordan tashqari metallar hisoblanadi).

3-guruhga savol: Qaysi guruhlarda ham metall, ham metallmaslar joylashgan?

3-guruhning javobi – IV-guruh bosh guruhchasida C va Si dan boshqa hammasi metallar, V- guruhda 2 ta Sb va Bi metall, VI guruhda 1 ta Po metali joylashgan.

**O‘qituvchi:** - To‘g‘ri javobingiz uchun har biringizga rag‘bat kartochkasi beramiz. Navbatdagi savolni diqqat bilan tinglaymiz.

1-guruhga savol: Qaysi guruhning yonaki guruhlari metallar joylashgan?

1 – guruhning javobi – barcha guruhlarning yonaki guruhlari metallar joylashgan.

2 – guruhga savol: Metallarning tabiatda tarqalishi.

2 – guruhning javobi: Ular tuzlar, oksidlar, sulfatlar holida uchraydi. (Shu yerda guruh a‘zolariga bo‘sh qog‘oz hamda plamaster beriladi. Bunda guruh a‘zolari o‘sha birikmalarning formularini qayd etishadi.)

3 – guruhga savol: Turmushda metallarning qanday ahamiyati bor?

3 – guruhning javobi: Hozirgi kunda turmushimizni metallarsiz tasavvur qilib bo‘lmaydi. O‘nlab metallar va qotishmalar xalq xo‘jaligining barcha sohalarini qamrab olgan. Og‘ir va yengil mashinalar, qishloq xo‘jaligi mashinalari, teplovoz, parovoz barchasi metallardan tashkil topgan.

**2) „Metallar tilga kirganda“.** **O‘qituvchi:** - Keling, hurmatli o‘quvchilar, ana endi navbatni „Metallar tilga kirganda“ nomli chiqishga bersak. (Bunda uch guruhdan uch nafar o‘quvchi chiqib, uchta metallni sahna ko‘rinishida ifoda etib beradi).

**1-o‘quvchi: Oltin:**

Men oltinman, men oltin,  
Rangim sariq yaltiroq.  
Obro‘yim juda lekin,  
Hammangizdan balandroq.  
Mendan qilsa bo‘ladi,  
Qimmatbaho taqinchoq.

**2-o‘quvchi: Kumush:**

Bo'ldi oltin, maqtanchoq,  
Sen har qancha yasanma.  
Sendan qolar joyim yo'q,  
Chiroyimdan ko'nglim to'q.  
Oq yaltiroq kumushman,  
Mendan ko'zgu qilishar.  
Go'zallar menga qarab,  
Chiroyini kuzatar.

**3-o'quvchi: Qalay:**

Kumush to'xta qalaysan,  
Bilasanmi qalayman.  
Sen bilmagan ishlarga,  
Mana men, men yarayman.  
Kuching bo'lsa ko'rsatgin,  
Qani bir bellashaman.  
Do'stim mis bilan birga,  
Oltinga tenglashaman.

**4-o'quvchi: Mis:**

Menga qara hoy qalay,  
Men ham borman har qalay.  
Bronzaning turlari,  
Hammasi bizning urug'.  
Samovaru - mis choynak,  
Sariq chaqa-tangalar.  
Bezagiman uzukni,  
Buni bilar yangalar.

**5-o'quvchi: Temir:**

Bizga ham bering navbat,  
Pahlavonmiz dev kelbat.  
Belimiz ham baquvvat,  
Tarkibim cho'yan, po'lat.  
Ya'ni temir nomimiz,  
Qattiq bizni jonimiz.

**6-o'quvchi: Kalsiy:**

Kalsiy deydilar bizni,

Maqtamang o‘zingizni.  
Ohak sachrab ketmasin,  
Kuydirar ko‘zingizni.  
Kalsiy bo‘lmasa agar,  
Suyagingiz mo‘rt bo‘lar.  
Ololmay mendan quvvat,  
Tishingiz ham to‘kilar.  
Og‘am bo‘lar ohaktosh,  
Tog‘am bo‘lar marmartosh.  
Kekkayib yursam bo‘lar,  
Yo‘lga turma yo‘ldan qoch.

**O‘qituvchi:** Metallarning tabiatda tarqalishi 3xil bo‘lib har bir guruh bitta turni aytib berishi kerak:

1 – guruh - „Yosh kimyogarlar“ning javobi – K,Na,Ba,Ca lar faol metallar bo‘lib, ular sulfatlar, karbonatlar, nitratlar, xloridlar, fosfatlar holida uchraydi.

2 – guruh - „Mo‘jizakor“larning javobi – Fe,Zn,Cu,Rb kabilar o‘rta faol metallar bo‘lib, ular sulfatlar oksidlar holida uchraydi.

3 – guruh - „Metallurg“larning javobi – Cu, Hg, Ag, Pt, Au kabilar passiv metallar bo‘lib, ular erkin holda uchraydi.

**O‘qituvchi:** - Keling, endi,„Sirli sandiq“ning navbatdagi savolini bartaraf etsak. „Sirli sandiq“dan savol olinadi. Undan quyidagi savol joy olgan: Metallarning olinish xususiyati haqida ma‘lumot bering?

1 – guruh - „Yosh kimyogarlar“ning javobi – Prometallurgik usul.

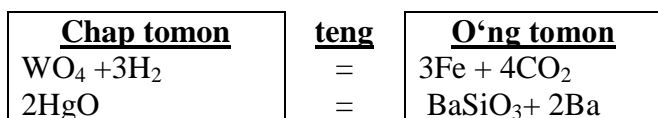
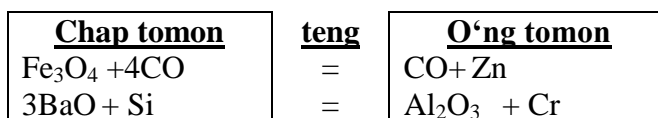
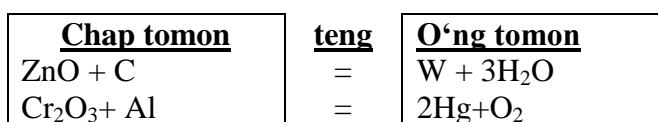
2 – guruh - „Mo‘jizakor“larning javobi – Gidrometallurgik usul.

3 – guruh - „Metallurg“larning javobi – Elektrotermik usul.

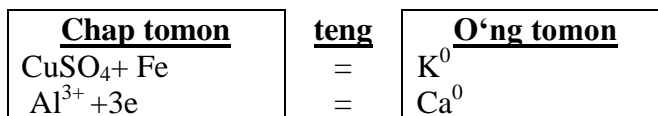
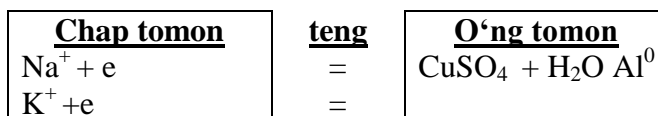
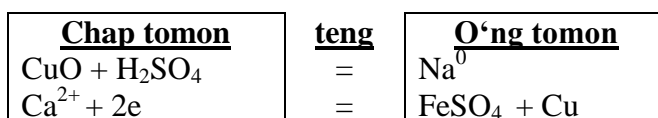
**O‘qituvchi:** - Aziz o‘quvchilar vaqtimiz chegaralangan. Shuning uchun «Sirli sandiq» o‘yinini tugatamiz.

**3) „Juftini topish“ mashqida- metallarning olinishi va kimyoviy xossalari:** Sinf o‘quvchilari 3 guruhga bo‘linadi. Har bir guruhdagi o‘quvchilar 2 ga bo‘linadi. Har bir guruh o‘quvchilarining bir kichik guruhchasiga reaksiya tenglamasini chap tomoni, 2- kichik guruhchasiga esa o‘ng tomoni tarqatiladi. Har kim o‘zining juftini 2- kichik guruhchadagi o‘quvchilardan topishi kerak. Buning uchun har kim o‘zining qo‘lidagi reaksiya tenglamasida hosil bo‘ladigan mahsulotlarni to‘g‘ri tanlay olishi kerak. Masalan quyidagicha kartochkalar o‘quvchilarning qo‘liga tarqatilgan bo‘lishi kerak.

## I. Pirometallurgik reaksiyalarning juftini toping.

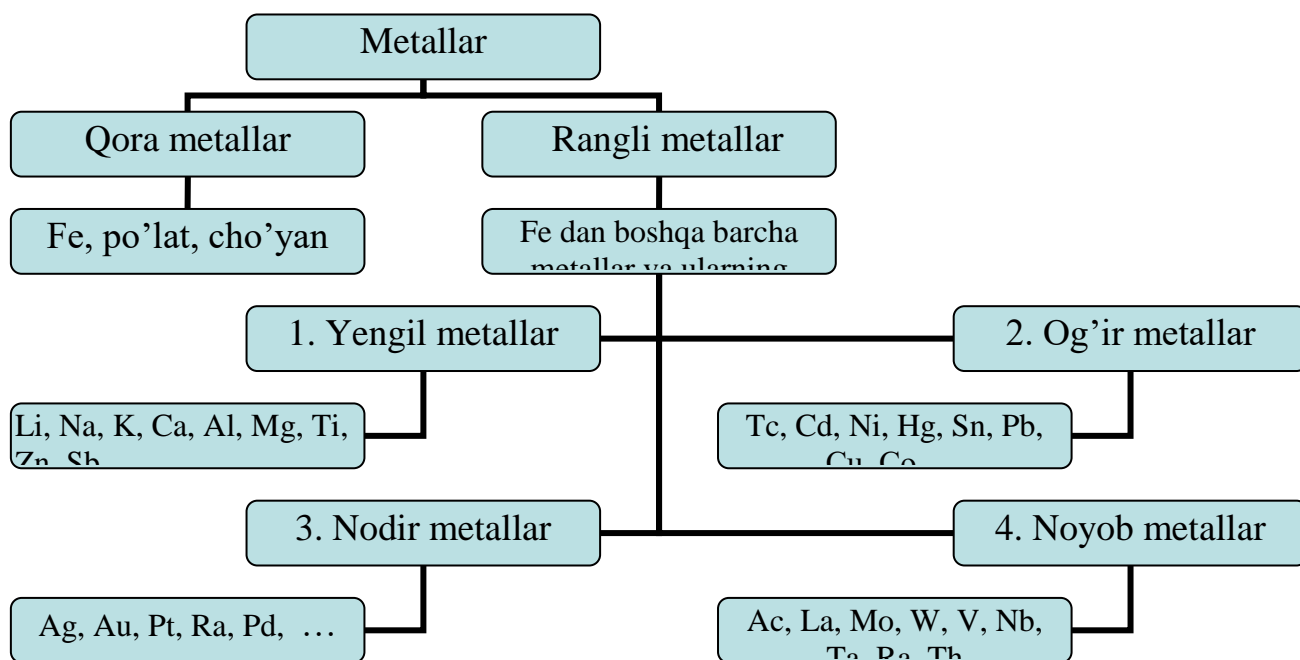


## II. Hidrometallurgik va elektrotermik reaksiyalarning juftini toping.



Ushbu 6 ta kartochkani har biri 5 nusxadan tayyorlanib 3 ta guruhning a'zolariga tarqatiladi. Uchala guruh a'zolari o'z guruhlaridan chap tomon va o'ng tomon reaksiya qismlarini „juftini“ topishadi.

**4). Metallarning metallurgiya sanoati bo'yicha klassifikasiasini** quyidagicha guruhlanadi. Ushbu sxemani klaster metodi bo'yicha keyin o'quvchilarga to'ldirtiriladi.



### **5). Rolli sahnalashtirish: «Qotishmalar va metallar bilan tanishuv»**

Mashg'ulotning boshlanishi: **Ruda:**- Assalomu alaykum, qadrdonlarim! Sizlar xilma-xil rangdagi bu kiyimlarni kiyib, yasanib olganlarni taniysizlarmi? Meni-chi? Yo'q! - deysizlarmi? Unda avvalo o'zimni tanishtiray. Men - ruda, ya'ni ma'dan bo'laman. Men yer osti va tog' jinslari orasida yashayman, mening yoshim, o'x-xu..., ming, million yillarga tengdir. Bu yerga meni tinib-tinchimas konchilar olib kelishdi. Ular meni tegirmonga solib, juda ko'p foydali metallar olishlari mumkinligini aytishdi. Eh, qo'yavering, ular meni qazib olish uchun oz-muncha urinishdimi?! Tog'larni portlatib, ekskavatorlar yordamida mashinalarga ortib meni bu yerlarga olib kelishdi. Xullas, bu ishlarning sarguzashti uzoq. Sizlar ko'rib turgan mana bular esa mening farzandlarim, nabiralarim. Ruxsatingiz bilan endi navbatni ularga bersam. Ular ham o'zlarini tanishtirishsin.

**Cho'yan:**- Men sanoatda ko'p ishlatiladigan qotishma - Cho'yan bo'laman. Meni rangimni ko'rib turibsizlar, qora rangdaman. Temir va uglerod qotishmalaridan tashkil topganman. Mendagi uglerod miqdori 2-4 foizni tashkil etadi. Bundan tashqari tanamda (tarkibimda) kremniy, marganes, fosfor, oltingugurt kabi moddalar ham bor.

Men qattiq va og'ir metallman. Lekin bitta kamchiligim bor. Men hazilni ko'tara olmayman, ancha mo'rtman. Shu sababli mendan keskin zarba tushmaydigan buyumlar tayyorlanadi. Turli isitish pechkalari, dastgohlarning asoslari va boshqa shu kabilarni mendan tayyorlashadi. Hali aytganimday, bunday buyumlarni bolg'a bilan urib hazillashmang, aks holda arazlab sochilib ketaman (Cho'yan bo'lagini bolg'a bilan urib sindiradi).

**Po'lat:** - Hoy akaginam, Cho'yan, meni esingizdan chiqarib qo'ydingizmi? Axir biz bitta oiladanmiz, qora metallar sulolasidanmiz-ku! (tomoshabinlarga yuzlanadi). Shuning uchun tarkibimiz, fe'l-atvorimiz ham yaqin. Mening tarkibimda 2 foizgacha uglerod bo'ladi.

Men ham Cho'yanga o'xshab juda qattiqman, biroq mo'rt emasman, egilaman, bukilaman, ammo darrov sinmayman. Shuning uchun menga bolg'alash va kesish usullarida ishlov berish mumkin. Biz Po'latlar Ma'dan bobomiz aytganlaridek, turli-tuman ko'rinishdamiz. Masalan, mening yumshoq, qattiq, keskir, zanglamaydigan xususiyatlarga ega bo'lgan do'stlarim bor. Bizlardan (stoldan ayrim buyumlarni olib ko'rsatadi) tunukalar, simlar, quvurlar, mixlar, turli asboblari, keskichlar va shu kabi boshqa narsalar tayyorlashadi.

Men ham maqtansam bo'ladi. Chunki yaxshi xususiyatlarimiz ko'p. Masalan, issiqqa bardoshimiz kuchli, issiqni, elektr tokini yaxshi o'tkazamiz, kislotada erimaymiz, ayrimlarimiz hatto zanglamaymiz ham. Bizning bobokalonimiz temir rudasi bo'ladi. Uni to'plab pechlarda eritishadi, maxsus qoliplardan o'tkazib, turli navli prokatlar hosil qilishadi(plakatdan ko'rsatadi). Bu ishlarni konchilar va degrezlar amalga oshiradilar.

**Ruda:**- Mana, sizlar mening qora metallar deb nomlangan farzandimning oila a'zolari bilan tanishdingiz. Bizning oila a'zolaridan yana biri farzandimiz bo'lmish rangli metallar tashkil etadi. Navbat rangli metallar oilasi a'zolariga. Marhamat!

**Alyuminiy:** - Mening ismim Alyuminiy. Rangli metallar oilasining a'zosiman. O'zim aslida oppoq bo'laman. Lekin havoda oksidlanishim tufayli yuzimni qoramtir rang ham qoplab oladi.

Men unchalik qattiq emasman, zichligim kam bo'lganidan mendan presslash, shtampovkalash usulida osongina ko'plab buyumlar yasash mumkin (olib ko'rsatadi). Ayniqsa, elektr o'tkazgich simlar tayyorlashda asosiy o'rinni egallayman. Uzilib ketmasin deb, bir necha tolalarimni eshib elektr simlari tayyorlashadi, hatto atrofimizni po'lat tolalari bilan o'rab qo'yishadi, bu ham bizga bo'lgan bir hurmat-da! Vaznim yengilligi uchun meni mashinasozlik, kemasozlik, samolyotsozlikda ham sevib ishlatishadi. Tarkibimga biroz qalay va shu kabilardan qo'shib, qozon, choynak, hatto ichki yonuv dvigatellarini tayyorlashadi.

(Sahnada ufqday qip-qizil **Mis** paydo bo'ladi).

**Mis:** - Hoy o'rtoqjon, o'zingni juda ham maqtab yubording-ku?! O'sha sen o'tkazadigan elektr tokini men ishlab beraman-a! Elektr toki hosil qiluvchi mashinalarning yakorlari, chulg'amlarini mendan tayyorlashadi-ya. Senga qaraganda vaznim ham, zichligim ham yuqori. Shu sababli mendan qumg'on, laganlar ham yasaganlar.

Endi, o'rtoqjon, menda ham bitta katta kamchilik bor. Sening oppoq yuzing havoda qorayib qolganidek, mening ham qip-qizil yuzim qoramtir bo'lib qoladi. Mendan qilingan

tovoqlarda issiqqina palovxonto‘rani ham yeb bo‘lmaydi-da, afsus! Chunki zaxrim chiqib qoladi-da!

**Bronza:**- Ko‘p kuyinmang, Mis aka. Mana sizga yordam beruvchi biz ukalaringiz Bronza bilan Latun doim yoningizdamiz. Kichik ukangiz Latunning ham texnikadagi xizmatlari beqiyos. U ishqalanuvchi yuzalarni tekis, silliq harakatlanishini ta‘minlaydi. Mendan esa turli nishonlar tayyorlashadi va ko‘kraklariga taqib, maqtanib yurishadi.

(Oppoq, yaltiroq rangli qalay gapga aralashadi).

**Qalay:** - Endi, og‘aynijonlar! Men sof, haqiqiy qalayman. Men tez eruvchanman. Shu sababli men turli radio sxemalarda kavsharlovchi, ya‘ni biriktiruvchi sifatida ishlatilaman. Mana, men yaxshi bukilaman (o‘quvchi qo‘l, oyoq va bel bo‘yinlarini harakatga keltiradi), bo‘yinlarimga e‘tibor bering, bukilganimda qirsillaydi. Haqiqiy qalaylarga shunday ovoz chiqaradi. Begona jinslar aralashmagan qalaylar shunday bo‘ladi.

Meni tanlashda adashmang, ayniqsa, qo‘rg‘oshinga aralashtirmang. Chunki qo‘rg‘oshin bilan o‘xshash tomonlarimiz ko‘p (Shu payt **Qo‘rg‘oshin** tomoq qirib qo‘yadi). Endi, og‘aynilar, yana bir sirni ochaylik. Agar mendan alyuminiyga bir oz qo‘shilsa **duralyuminiy**, misga qo‘shganda esa, boya gapirgan **bronza** hosil bo‘ladi. Demak, mening ham qadrim, o‘rnim chakki emas! (Suhbatga shu payt rux aralashadi).

**Rux:** - Men ham rangli metallar oilasiga mansubman. Rangim havorang oq. Singan joyim esa yaltiroq oq kristallar ko‘rinishida. Men zanglamayman. Shuning uchun po‘lat tunukalar sirtiga himoya vositasi sifatida meni qoplashadi. Mendan tunukasozlar chelak, tog‘ora kabi ro‘zg‘or buyumlari ham tayyorlashadi (qo‘liga narsalarni olib ko‘rsatadi).

**Ruda:** - Hurmatli ilmi toliblar! Mana siz bir qator metallar bilan tanishdingiz. Ularning urug‘-aymoqlari ko‘p, hammalari bilan batafsil tanishib ulgurmaymiz. Hu ana bir to‘p bo‘lib turganlarni ko‘ryapsizmi? (sahna chetida doira bo‘lib turganlarni ko‘rsatadi. Doira markazida oq va sariq yaltiroq kiyimli o‘quvchilar bor. Ularning atrofini xiraroq kiyimli o‘quvchilar o‘rab olgan).

Doira ichidagilar nodir, qimmatbaho metallar - kumush, oltin va platinalardir. Ular nihoyatda qimmatbaho bo‘lganliklari uchun atrofiga soqchilar qo‘yib qo‘ydik. Aks holda o‘g‘irlab ketishlari mumkinda. Bu hazil, albatta. Buni ramziy ma‘noda tushunmoq kerak.

**Beketov:**— Endi ochig‘ini aytganda, hunar ham katta ilm. Siz mana shu metall materiallardan biror narsa tayyorlamoqchi bo‘lsangiz yoki ulardan tayyorlangan buyumlardan foydalanmoqchi bo‘lsangiz, ularning o‘ziga xos fe‘l-atvori, ya‘ni xususiyatlarini bilishingiz, ularga mos holda ish ko‘rishingiz zarur. Aks holda ishingiz yurishmaydi. Yuqorida bu xususiyatlarning ayrimlari bilan tanishdingiz. Endi men sizlarga **metallarning asosiy xossalarini** yana bir bor eslatib o‘taman:

**1-xossa. Qattqlik.** Bu metallarning boshqa qattiq jismga nisbatan qarshilik ko'rsata olish xususiyati. Metallarning qattqligi "Tvyordamer" asbobida olmosga nisbatan o'lchanganda yumshoq metallar- K, Na, Li lar, eng qattiq metall-Cr.

**2-xossa. Qayishqoqlik va elastiklik.** Metallarning tashqi kuch ta'siridan so'ng o'z holatini saqlab qolish xususiyati.

**3-xossa. Plastiklik va mo'rtlik.** Metallarning tashqi kuch ta'sirida shaklini o'zgartirishi, ya'ni, sinish, darz ketish, parchalanish, ezilish, cho'zilish kabi xususiyatlari. Mexapik mustahkamligi buzilmay turib kuchli defor-matsiyalanish xususiyati plastiklik deyiladi. Metallar oz yoki ko'p darajada plastik (bolg'alanuvchan) bo'ladi. Metallmaslarda bunday xossa yo'q. Oltin eng yaxshi bolg'alanuvchan metall hisoblanadi. Undan qalinligi 0,0001 mm keladigan — odam sochidan 500 marta ingichka zarqog'oz tayyorlash mumkin. Shu bilan birga surma anchagina mo'rt bo'ladi; uni hovonchada kukun qilib maydalash mumkin.

**4-xossa. Elektr va issiqlik o'tkazuvchanlik.** Shuning uchun metall tayoqlar (masalan, truba, armatura va hokazo)ni elektr simlariga tekkizib bo'lmaydi, tandirga kosov qilinmaydi va hokazo. Elektr va issiqlikni eng yaxshi o'tkazadigan metall kumush, ikkinchi o'rinda mis turadi. Alyuminiyda ham bu xossalar ancha yaxshi bo'ladi.

**5-xossa. Zichligi** jihatdan metallar og'ir va yengil metallarga bo'linadi. Zichligi  $3 \text{ g/sm}^3$  dan katta bo'lganlari og'ir metallar hisoblanadi. Eng og'ir metall Os dir. Eng yengil metallarning — Li, Na, K ning zichligi birdan kam bo'ladi. Sanoatda yengil metallar — Mg va Al keng ko'lamda ishlatiladi.

**6-xossa. Metallarning rangi** bir xilroq: kumushrang-oq (Al, Ag, Ni) yoki kumushrang-kulrang (Fe, Pb) bo'ladi. Faqat Au sariq rangli, Cu qizil rangli. Shunday qilib, metallar rangiga ko'ra shartli ravishda *qora va rangdor* metallarga bo'linadi. Qora metallarga temir va uning qotishmalari kiradi. Qolgan barcha metallar rangdor metallar deyiladi.

**7-xossa. Suyuqlanish temperaturasi.** Hg dan boshqa barcha metallar kristall strukturali qattiq moddalardir, shu sababli ularning suyuqlanish temperaturasi noldan yuqori bo'ladi, faqat Hg ning suyuqlanish temperaturasi — $39^{\circ}\text{S}$ . Eng qiyin suyuqlanadigan metall W, uning suyuqlanish temperaturasi  $3370^{\circ}\text{S}$  ga teng. Qolgan metallarning suyuqlanish temperaturasi shu darajalar orasida bo'ladi.

**7-xossa. Metallar magnit xossalarini namoyon qiladi.** Agar metall magnitga tegizilganda unga tortilsa va shundan keyin o'zi magnit bo'lib qolsa, bu metall magnitlanadi deymiz. Fe, Co, Ni va ularning qotishmalari yaxshi magnitlanadi. Bunday metall va qotishmalar ferromagnit metall va qotishmalar deyiladi.

Umuman olganda, metallarning xossalari ko'p. Ular odatda fizik, kimyoviy va mexanikaviy xossalari deyiladi.

Shuning bilan bugungi uchrashuv - tanishtiruv mashg'ulotimiz tamom. Ustaxonalarda uchrashguncha xayr, azizlar! *Ma'ruzachilar o'tirishadi.*

**6. Sardorlar bellashuvi:** Har bir guruhning sardori alohida-alohida o'tg'iziladi va qo'llariga tarqatma kartochkalar va javoblar varaqasi beriladi.

***1. guruh sardori uchun tarqatma kartochka***

1. O'zbekistonda nechta qimmatbaho metall konlari mavjud? (40 ta)
2. Qotishma qanday tuzilishga ega? (kristall).
3. 98% Fe va 2% gacha C, S, Mg, Mn kabilardan iborat qotishma (po'lat).
4. 95% Al dan, 4% Cu dan, 0,5% Mn Mg, Fe Si lardan iborat qotishma. (duralyumin).
5. Odatdagi sharoitda suvda erib H<sub>2</sub> ajralib chiqadigan qotishma? (5% Zn, 50% Cu, 5% Al dan iborat qotishma).

***2. guruh sardori uchun tarqatma kartochka***

1. O'zbekiston Au zahirasi bo'yicha dunyoda nechanchi o'rinda turadi? (4-o'rinda).
2. Kristall panjara tugunlarida atomlar almashib joylasha oladigan qotishma.(gomogen qotishma).
3. 98% gacha Fe va 2% dan ortiq C, S, Mg, Mn kabilardan iborat qotishma (cho'yan).
4. 83,7% Fe, 12% Cr, 0,3 % C dan iborat qotishma? (xromli po'lat).
5. Pb 55-75%, Sb 15-25%, Sn 10-20% bo'lgan qotishma.(Bosmaxona qotishmasi).

***3.guruh sardori uchun tarqatma kartochka***

1. 99% Cu va 1% Be dan iborat qotishma Cu dan necha marta qattiq? (7 marta).
2. Kristall panjara tugunlarida atomlar almashib joylasha olmaydigan qotishma.(geterogen qotishma).
3. Qalay bronzasi necha yildan beri ishlatiladi? (5000 yildan).
4. 83 % Fe, 12% Mn, 1 % S dan iborat qotishma? (marganetsli po'lat).
5. Yoritgich lampochkada qanday metallar mavjud? (Zn, Cu, Fe, Ni, W, Sn,Pb, Sb)

**7. Kompyuter animatsiyalari.4- 5-laboratoriya ishlari:** metallar va qotishmalarining namunalari bilan tanishish.

Laboratoriyada mavjud metallar va metallardan yasalgan buyumlar o'quvchilarga ko'rsatib tanishtirildi. Kompyuter yordamida metallar va ularni qayta ishlab olingan qotishmalari animatsiyalar orqali ko'rsatildi.

**V. Yangi mavzuni mustahkamlash 2-3 minut.** O'quvchilarga uchta savol aytiladi va qo'l ko'tarib javob berish talab etiladi.

- 1). Metall elementlarni ayting?

2). Metallarning turlarini ayting?

3). Metallarning ishlatilishini aytib bering.

O'quvchilarning qo'l ko'tarib savollarga javob berishiga ko'ra baholanishi mumkin.

**VI. Uyga vazifa:** 1minut. 9-sinf darsligi 16-17-§ lar, 49-54-betlarni o'qish.

Keyingi darsga tayyorlanish.

### **2.3. Mavzu: Ishqoriy metallar. Natriy va kaliyning xossalari va eng muhim birikmalari.**

**Darsning ta'limiy maqsadi:** O'quvchilarga metallarning fizikaviy va kimyoviy xossalarni o'rgatish.

**Darsning tarbiyaviy maqsadi:** metallar tabiiy boyligimiz ularning birikmalarini asrash.

**Darsning rivojlantiruvchi maqsadi:** metallarning birikmalari, ishlatilishi to'g'risida o'quvchilar bilimini rivojlantirish.

**Darsning uslub:** Noan'anaviy o'qitish usullari

**Darsning jihozi:** Davriy sistema, metallar va metallarning birikmalari, klaster namunasi, chizilgan jadval, tarqatma materiallar.

**Darsning borishi:**

**I.Tashkiliy qism:** salomlashiladi, davomat aniqlanadi, sinf tozaligiga va latta bo'rlarni mavjudligiga e'tibor beriladi.

**II.O'tilgan mavzuni so'rash va o'quvchilarni baholash:** Aqliy hujum asosida har bir guruhdan bir nafar o'quvchi qo'l ko'tarib doskaga chiqadi va javob beradi.

**1).Aqliy hujum savollari:**

1.Metallar korroziyasi necha xil tavsiflang.(kimyoviy va elektrokimyoviy)

2.Ingibitorlar nima tavsiflang. ( korroziyani sekinlatuvchi moddalar)

3.Elektroliz deb nimaga aytiladi? (elektrolitlardan elektr toki o'tkazilganda sodir bo'ladigan jarayonlar elektroliz deyiladi).

5. Elektrolitlar qanday ionlarga ajraladi? (anion «-» va kation «+».)

6. Elektrolizyor asbobi qanday elektrodlardan iborat? ( katod «+» va anod «-»)

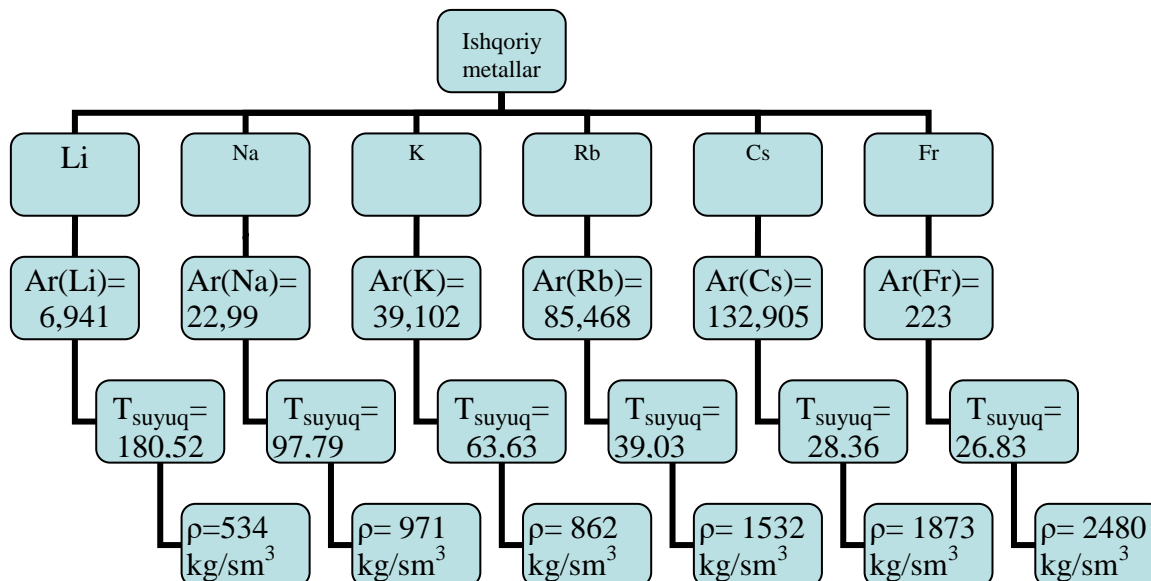
Guruhlardan chiqqan har bir guruh a'zosi javob berishlariga ko'ra baholanadi.

**III. O'tilgan mavzuni xulosalash.** O'qituvchi guruh a'zolarining javoblarini diqqat bilan nazorat qilishi va ular yo'l qo'ygan xatolarni to'g'rilab tushuntirishi hamda o'quvchilar yoritmagan kamchiliklarni to'ldirib ketishi kerak.

**IV. Yangi mavzu: Ishqoriy metallar.**

Ushbu mavzuni o‘rganish uchun o‘quvchilarga oldingi darsda umumiy savollar aytib o‘tilgan.

### 1. Klaster usulida ishqoriy metallar bilan tanishuv.



2.Natriy bilan tanishuv. (bir o‘quvchi natriy elementining belgisini taqib chiqadi va natriy bilan tanishtiradi)

#### **1-o‘quvchi: Na–Natriy:**

Oltinugurt hamda kremniy,  
 Fosfor-bari qatorma-qator.  
 Endi men ham ishonamanki,  
 Mening joyim uchinchi qator.  
 Vodorodni o‘rniga bilsang,  
 Kislorodga men birikaman.  
 Suvda yonmoq osonmi, axir?!  
 Ko‘pchilikni qo‘lidan kelmas.  
 Ishqorlarim tering o‘yadi,  
 Ehtiyotroq bo‘lib yursang bas!  
 Kerosinning tagida har kun,  
 Jonni saqlab yashab kelaman.  
 Suvga tushsam “eh” oshna tushun,  
 Mana shunday yonib ketaman.  
 O‘rtoqlarim juda mustahkam,  
 O‘q tesholmas ba’zilarini.  
 Ular ichra “yumshoq” bo‘laman,

Ko'rgansan-a. kesganlarini.

**3. Breyring yumoloq stol" o'yini.** Olib boruvchi har bir guruhga savollarni konvertdan olib o'qiydi.

***1-guruhga savollar:***

- 1) Na ning tabiiy mineral birikmalari ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_3 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{Na}_3\text{AlF}_6$ ,  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ ).
- 2) K ning qaysi birikmalari ko'p ishlatiladi? ( $\text{KH}$ ,  $\text{KO}_2 \cdot \text{K}_2\text{O}_2$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{K}_2\text{O}$ ,  $\text{KJ}$ ,  $\text{KBr}$ )
- 3) Borsakelmas tosh tuzidan qayerda soda ishlab chiqariladi? (Qo'ng'irotda)
- 4) Tibbiyotda, mineral o'g'it ishlab chiqarishda, atom reaktorlarida sovitgich sifatida qaysi ishqoriy metall ishlatiladi? ( $\text{Na}$ ,  $\text{K}$ ).
- 5) Kaliy tuzlari O'zbekistonning qayeridan qazib olinadi? (Surxondaryo viloyatini Xo'jaikon, Qashqadaryo viloyatini Tubokat konlaridan)
- 6) Na alanga rangini qanday ranga bo'yaydi? (sariq rangga).
- 7) Asoslar indikatorlarni qanday ranga bo'yaydi? (lakmusni ko'k ranga, fenolftaleinni pushti ranga bo'yaydi).

***2-guruhga savollar:***

- 1) K ning tabiiy mineral birikmalari (selvinit  $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$ , karnallit  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , kainit  $\text{KCl} \cdot \text{MgSO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$ , ortaklaz  $\text{K}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{SiO}_2$ ).
- 2) K ning suyuqlanish va qaynash temperaturasini ayting. ( $T_{\text{suyuq.}} = 63,63 \text{ } ^\circ\text{S}$   $T_{\text{qay.}} = 774 \text{ } ^\circ\text{S}$  da)
- 3) Na ning zichligini va kim kashf etganligini ayting ( $d = 971 \text{ g/sm}^3$ , G.Devi 1807 yil)
- 4) Yer qarida toshtuz necha metr qalinlikkacha uchraydi? (100 metr qalinlikda)
- 5) Na va K qanday elementlar jumlasiga kiradi? (s elementlar, Na atomining tuzilishi  $[\text{Ne}]3s^1$ , K atomining tuzilishi  $[\text{Ar}]4s^1$ ).
- 6) Na va K qanday rangli metallar? (yumshoq, kumushrang metall. )
- 7) Qaysi asos ishqoriy akkumlyator tayyorlashda ishlatiladi? ( $\text{KOH}$ ).

***3-guruhga savollar:***

- 1) Na ning qaysi birikmalari ko'p ishlatiladi? ( $\text{NaH}$ ,  $\text{Na}_2\text{O}_2$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ ,  $\text{NaNH}_2 + \text{H}_2$ ,  $\text{NaNO}_3$ )
- 2) Na ning suyuqlanish va qaynash temperaturasini ayting. ( $T_{\text{suyuq.}} = 97,79 \text{ } ^\circ\text{S}$   $T_{\text{qay.}} = 883 \text{ } ^\circ\text{S}$  da)
- 3) K ning zichligini va kim kashf etganligini ayting ( $d = 0,862 \text{ g/sm}^3$ , G.Devi 1807 yil)
- 4) Gugurt va qora poroxlar ishlab chiqarishda qaysi ishqoriy metall ishlatiladi? (kaliy)

5) Natriy tuzlari O‘zbekistonning qayeridan qazib olinadi? (Xo‘jaikon, , Borsakelmas, Tubokat, Boybichakon, Oqqal’a konlaridan).

6) K alanga rangini qanday ranga bo‘yaydi? ( och-binafsha rangga).

7) Kaustik soda qaysi modda? (NaOH)

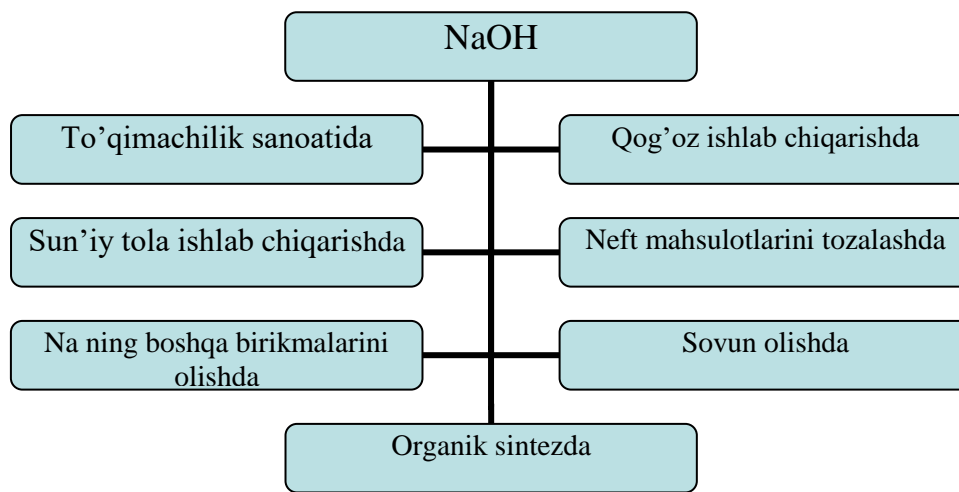
**4) «Reaksiyaning xatosini top» oyini.** (Bu o‘yin Na va K ning kimyoviy xossalari o‘rganishda foydalanildi)

Reaksiya tenglamalari yozilgan kartochka va oq varaq o‘quvchilarga tarqatildi. Reaksiya tenglamalarining chap tomoni bir reaksiyada hosil bo‘ladigan mahsulot,

I.	$6K+N_2= 2KOH+H_2$ $2K+H_2= K_2S_5$ $2K+5S= 2KH$ $2K +2H_2O = 2K_3N$ $2K+2HCl= 2KCl+ H_2$
II.	$4Na+O_2 =2NaCl$ $2Na+O_2 = Na_2S_2$ $2Na+Cl_2 = Na_2O_2$ $2Na+2S = 2Na_2O$ $2Na+S = 2NaOH+H_2$ $2Na +2H_2O = Na_2S$

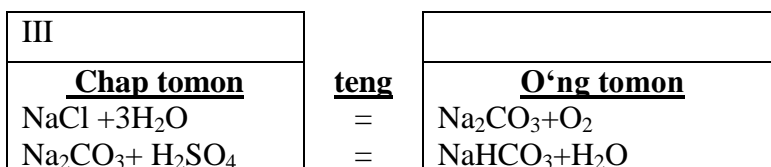
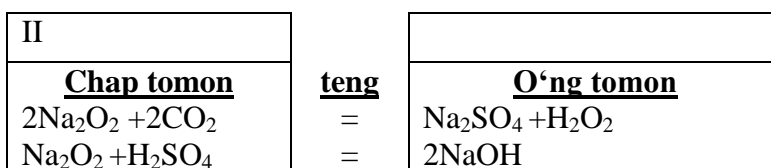
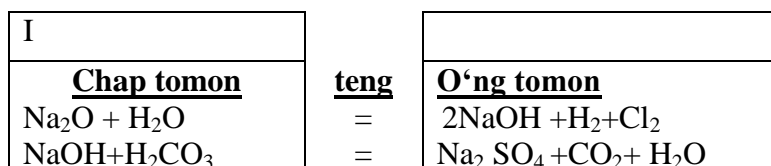
boshqasiga almashtirilib yozilgan. Oq varaqqa o‘quvchilar to‘g‘rilab yozishi kerak. Uchala guruhga quyidagi kartochkalar ko‘paytirib tarqatiladi “Xatoni toping o‘yini” reaksiya tenglamalarining koeffitsiyentlarini to‘g‘rilash bilan ham o‘tkazish mumkin.

**5). NaOH ning ishlatilishi bo‘yicha klaster to‘ldirish.**



**6) “Juftini topish” mashqida- asoslarning olinishi va kimyoviy xossalari:**

I. Quyidagi reaksiyalarning juftini toping.



**7. Tabib: ( rolli monolog) – Li** –70 kg lik inson organizmida o‘rtacha 0,67 mg bo‘ladi. U stimulyatorlik vazifasini bajaradi. Shuning uchun kunlik ovqatda 0,1-2 mg bo‘lishi kerak. Zaharli dozasi 92-200 mg ga teng.

**Na** –70 kg lik inson organizmida o‘rtacha 100 g bo‘ladi. U qon bosimi va yurak faoliyatini me‘yorlashtirish vazifasini bajaradi. Shuning uchun kunlik ovqatda 2-15 g bo‘lishi kerak. Odam bir yilda 8-10kg osh tuzi iste‘mol qiladi. Zaharli emas. NaCl inson uchun kerakli modda, Glauber tuzi  $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  tibbiyotda surgu dori sifatida foydalaniladi.

**Rb** - 70 kg lik inson organizmida o‘rtacha 680 mg bo‘ladi. U stimulyatorlik vazifasini bajaradi. Shuning uchun kunlik ovqatda 1,5-6 mg bo‘lishi kerak. Zaharliligi kam.

**Cs** - 70 kg lik inson organizmida boshqa ishqoriy metallarga nisbatan kamroq bo‘ladi. Shuning uchun kunlik ovqatda 0,004-0,03 mg bo‘lishi kerak. Zaharli emas.

## V. Yangi mavzuni mustahkamlash.

- 1) Ishqoriy metallar qaysilar?
- 2) Ishqoriy metallar qaysi birikmalar holida uchraydi?
- 3) Asoslar nima maqsadda ishlatiladi?

O'quvchilarni darsdagi faoliyatlariga hamda savollarga bergan javoblariga ko'ra baholanadi.

**VI.Uyga vazifa:** 9-sinf kimyo darsligi 20-21-§. 67-73-betlar, Keyingi dars rejasi va vazifalarini o'quvchilarga aytib o'tish. Dars yakunlanadi.

## 2.4. Mavzu: 2-amaliy ish. «Ishqoriy metallar» va «Kalsiy» mavzulari bo'yicha tajribaviy masalalar yechish.

**Darsning ta'limiy maqsadi:** o'quvchilarni ishqoriy metallar va kalsiy metalining xossalariга oid tajribalarni bajarishga o'rgatish.

**Darsning tarbiyaviy maqsad:** tajriba bajarish jarayonida xavfsizlik qoidalariga rioya qilishni, reaktivlarni tejamkorlik bilan sarflashni o'rgatib borish.

**Darsning rivojlantiruvchi maqsad:** tajriba o'tkazish jarayonida hosil bo'ladigan moddalarni yig'ib olib, ulardan boshqa tajribalarda foydalanishni o'rgatish. O'quvchilarda mustaqil fikrlash, o'z mulohazalarini erkin bayon etish ko'nikmasini hosil qilish.

**Darsning uslubi:** interfaol, ko'rgazmali, animatsiyali.

**Darsning jihozi:** 1) **Kerakli jihozlar:** probirkalar, gaz o'tkazgichli nayli tiqin, tarozi va toshlari, filtr qog'ozi, elektr isitgich, gaz gorelkasi.

2) **Kerakli reaktivlar:**  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$  bo'r, marmar yoki ohaktosh bo'laklari ( $\text{CaCO}_3$ ) suyult.  $\text{HCl}$ , ohakli suv  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{KOH}$  eritmasi, distillangan suv, ko'k lakmus eritmasi,  $\text{NaOH}$  eritmasi, fenolftaliyen eritmasi,  $\text{AgNO}_3$  eritmasi,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ .

**Darsning borishi:**

**I. Tashkiliy qism:** salomlashiladi, davomat aniqlanadi, sinf tozaligiga e'tibor beriladi.

**II. O'tilgan mavzuni so'rash:** oldingi o'tilgan mavzu o'quvchilarning javob berishlari bilan aniqlanadi. "Aqliy hujum" hamda "klaster" usullari yordamida o'quvchilarning bilimlari og'zaki va yozma shakllarda aniqlanadi.

**III. O'tilgan mavzuni xulosalash:** o'quvchilarning javoblarida kamchilik bo'lsa o'qituvchi tomonidan kamchiliklar to'g'riylanadi, birorta xato javob qaytarilgan bo'lsa tuzatish bilan tushuntiriladi.

**IV. Yangi mavzu: 2-amaliy ish.** «Ishqoriy metallar» va «Kalsiy» mavzulari bo'yicha tajribaviy masalalar yechish.

O'qituvchi tomonidan o'quvchilarga topshiriqlar beriladi. Dartlab tajriba bajarishni nazariy tomonlari o'rganiladi.

**1-topshiriq.**

**1-guruh:** raqamlangan 3 ta probirkaga  $\text{NaNO}_3$ ,  $\text{NaOH}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  moddalaridan 2 ml dan solingan. Qaysi probirkada qanday tuz borligini aniqlang

- 1)  $3\text{NaNO}_3 + 8\text{Al} + 5\text{NaOH} = 3\text{NH}_3\uparrow + 8\text{NaAlO}_2$  gaz ajralishi
- 2)  $3\text{NaOH} + \text{FeCl}_3 = \text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow + 3\text{NaCl}$  qo'ng'ir cho'kma
- 3)  $\text{Na}_2\text{CO}_3 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaOH}$  oq cho'kma

**2-guruh:** raqamlangan 3 ta probirkaga ,  $\text{KCl}$ ,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaCl}_2$  moddalaridan 2 ml dan solingan. Qaysi probirkada qanday tuz borligini aniqlang

- 1)  $\text{KCl} + \text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6] = \text{NaCl} + \text{K}_2\text{Na} [\text{Co}(\text{NO}_2)_6]\uparrow$  sariq cho'kma
- 2)  $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{CaCl}_2 = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{KCl}$  oq cho'kma
- 3)  $\text{CaCO}_3 + \text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2\uparrow$  gaz ajralishi
- 4)  $\text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{HCl}$  oq cho'kma

**3-guruh:** raqamlangan 3 ta probirkaga  $\text{KOH}$ ,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ,  $\text{NaCl}$  moddalaridan 2 ml dan solingan. Qaysi probirkada qanday tuz borligini aniqlang

- 1)  $\text{KOH} + \text{Na}_3[\text{Co}(\text{NO}_2)_6] = \text{NaOH} + \text{K}_2\text{Na} [\text{Co}(\text{NO}_2)_6]\uparrow$  sariq cho'kma
- 2)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaOH}$  oq cho'kma
- 3)  $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3 = \text{AgCl}\downarrow + \text{NaNO}_3$  oq cho'kma

**2-topshiriq: nazariy hisoblash.**

**1-guruh:** 300g  $\text{CaCO}_3$  ga  $\text{HCl}$  ta'sir etib qancha hajm  $\text{CO}_2$  olish mumkin ?

**2-guruh:** 44,8 l  $\text{CO}_2$  olish uchun qancha massa  $\text{CaCO}_3$  kerak bo'ladi.

**3-guruh:** 10% qo'shimchasi bo'lgan  $\text{CaCO}_3$  ga  $\text{HCl}$  ta'sir ettirib mahsulot unumi 90% ga teng bo'lganda qancha hajm va necha gramm  $\text{CO}_2$  olish mumkin.

**3-topshiriq. Uchala guruh uchun.**

$\text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 \rightarrow \text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaCl}_2$  ushbu sxema bo'yicha reaksiya tenglamalarini yozing.

- 1)  $\text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{CO}_3 = \text{CaCO}_3\downarrow + 2\text{NaOH}$
- 2)  $2\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} = \text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{CaCl}_2$
- 3)  $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2 + \text{Ca}(\text{OH})_2 = \text{CaCO}_3 + 2\text{H}_2\text{O}$

**V. Yangi mavzuni mustahkamlash.**

1. Yuqorida bajarilgan tajribalardagi barcha reaksiyalarning tenglamalarini yozing.
2. Bajarilgan tajribalar yuzasidan xulosa tayyorlang.

O'quvchilar baholanadi. Rag'batlantiriladi. Passiv o'quvchilar ogohlantiriladi.

**VI.Uyga vazifa:** 9-sinf darsligi 194-bet. «Ishqoriy metallar» va «Kalsiy» mavzusi bo'yicha testlar yechish.

### 2.5. O'quvchilar bilimini sinash uchun testlar.

#### I-variant.

1. Metallar suv bilan o'zaro ta'sirlashganda qanday bog' hosil qiladi?

A. ion bog'. B. metall bog' D. qutbli kovalent bog' E. kovalent bog'

2. Qaysi modda suyak, qon, xavfli o'sma, poliomiyelet kasalliklarini davolashda ishlatiladi.?

A. Alkalsiy B. Gips D. Xloroform E. Magnezit

3. 0,25mol Fe da atomlar soni nechta?

A.  $6,02 \cdot 10^{23}$  B.  $12,04 \cdot 10^{23}$  D.  $3,01 \cdot 10^{23}$  E.  $1,505 \cdot 10^{23}$

4. Faqat metallar keltirilgan qator qaysi?

A. K, Ca, Mg, Au, Ag B. N, C, Au, Ag, Fe  
D. N, C, Au, Ag, Fe E. K, H, Mg, Au, Ag

5. Qaysi javobda Na ning elektron konfiguratsiyasi to'g'ri yozilgan?

A.  $[\text{Ne}]3s^1$ , B.  $[\text{Ne}], 3s^2 3p^2$  D.  $[\text{Ne}] 3s^2$ , E.  $[\text{Ne}] 3s^2 3p^5$

6. Selvinit minerali qaysi modda?

A.  $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$  B.  $\text{NaCl}$  D.  $\text{KCl}$  E.  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

7. Qaysi metallning allotropik shakli 16 ta ?

A. Ca B. Mg D. K E. Fe

8. Metallar Respublikamizning qaysi konlaridan qazib olinadi?

A. Boysun. B. Ko'kdumaloq D. SHO'rtan, E. Olmaliq

9., „Bengal chirog'i” deb qaysi metall dan yasaladi?.

A. Ca B. Mg D. K E. Fe

10. Fe dan qanday qotishmalar tayyorlanadi?

A. Po'lat va cho'yan B. Sement ba beton D. Duralyumin E. B va D

#### ***I-variantning kaliti:***

Savol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Javob	A	A	E	A	A	A	E	E	B	A

#### II-variant.

1. Metallar o'zaro ta'sirlashganda qanday bog' hosil qiladi?

A. ion bog'. B. metall bog' D. qutbli kovalent bog' E. kovalent bog'

2. Qaysi modda etishmasa suyak, qon, xavfli o'sma, poliomiyelet kasalliklari kelib chiqadi.?

A. Kalsiy B. Natriy D. Xloroform E. Magnezit

3. 0,25 mol  $\text{CaCl}_2$  da Ca atomlari soni nechta?  
 A.  $6,02 \cdot 10^{23}$  B.  $12,04 \cdot 10^{23}$  D.  $3,01 \cdot 10^{23}$  E.  $1,505 \cdot 10^{23}$
4. Faqat metallar keltirilgan qator qaysi?  
 A. K, C, Mg, Au, Ag B. W, Cu, Hg, Ag, Cr  
 D. N, C, Au, Ag, Fe E. K, H, Mg, Au, Ag
5. Qaysi javobda K ning elektron konfiguratsiyasi to'g'ri yozilgan?  
 A.  $[\text{Ar}]4s^1$ , B.  $[\text{Ar}], 4s^2 4p^2$  D.  $[\text{Ar}] 4s^2$ , E.  $[\text{Ar}] 4s^2 4p^5$
6. Toshtuz minerali qaysi modda?  
 A.  $\text{KCl} \cdot \text{NaCl}$  B.  $\text{NaCl}$  D.  $\text{KCl}$  E.  $\text{KCl} \cdot \text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
7. Qaysi ishqoriy metallar zaharli hisoblanmaydi?  
 A. Na, Cs B. Li, K D. K, Rb E. K, Na
8. Respublikamizda qaysi metal zahirasi dunyoda 4-o'rinni egallaydi?  
 A. Ag B. Au D. W, E. A va D
9. Tabiiy gips qaysi modda ?  
 A.  $\text{CaSO}_4$  B.  $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  D.  $(\text{CaSO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$  E.  $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$
10. Qaysi javobda qotishmalar berilgan?  
 A. Po'lat va cho'yan B. Sement va beton D. Duralyumin E. A va D

***II-variantning kaliti:***

Savol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Javob	B	A	E	B	A	B	A	B	B	E

**III-variant.**

1. Qaysi metallar elektroliz qilib olinadi?  
 A. Fe, Cu, Cr. B. Ai, Fe, W D. K, Na, Ca E. A va B
2. Qaysi modda yorituvchi raketa va fotografiyada yoritgich sifatida ishlatiladi?  
 A. Kalsiy B. Natriy D. Xlor E. Magniy
3. 0,25 mol  $\text{NaCl}$  da Na atomlari massasi va massa ulushi qancha?  
 A. 23g, 39,32% B. 5,75g, 39,32% D. 58,5g, 50% E. 23g, 50%
4. Faqat metallar keltirilgan qator qaysi?  
 A. K, C, Mg, Au, Ag B. W, Cu, H, Ag, Cr  
 D. Ba, W, V, Sr, Zn E. K, H, Mg, Au, Ag
5. Qaysi javobda Ca ning elektron konfiguratsiyasi to'g'ri yozilgan?  
 A.  $[\text{Ar}]4s^1$ , B.  $[\text{Ar}], 4s^2 4p^2$  D.  $[\text{Ar}] 4s^2$ , E.  $[\text{Ar}] 4s^2 4p^5$
6. Yer yuzida tarqalishi bo'yicha Al dan keyingi o'rinda turuvchi element?  
 A. K B. N D. Fe E. Mg

7. Qaysi ishqoriy metallar stimulyator hisoblanadi?

A. Na,Cs      B. K ,Cs      D. Li,Rb      E. K, Na

8. Qaysi metalar kerosin ostida saqlanadi?

A. Fe, Mg ,Al      B. K,Na,Ca      D. W,Zn, W      E. A va D

9. ,Pirit minerali qaysi modda ?.

A. CaSO<sub>4</sub>      B. FeS<sub>2</sub>      D. K<sub>3</sub>[Fe(CN)<sub>6</sub>]      E. CaSO<sub>4</sub> \*2H<sub>2</sub>O

10. Qaysi modda yetishmasa o‘simliklarda xloroz kasalligi, insonlarda kamqonlik kasalligi kelib chiqadi?

A.Ca      B. K      D. Fe      E. Na

**III-variantning kaliti:**

Savol	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Javob	D	E	B	D	D	D	D	B	B	D

### III. NATIJALAR TAHLILI VA MUHOKAMASI

#### 3.1. Eksperiment va nazorat sinflarida o'qitish jarayoni

Tajriba–sinov ishlarida eng avvalo, o'tiladigan mavzular asosida reja va texnologik xaritasi tuzib chiqildi.

Dastlab tajriba-sinovlar o'tkazilishi zarur bo'lgan maktablar aniqlandi. Eksperiment o'tkazish uchun Qarshi shahridagi 19-maktab tanlab olindi.

Ulardagi o'quvchilarning kimyoviy bilim, ko'nikma va malakalari test so'rovlari, yozma ish olish, og'zaki savol-javoblar yordamida o'rganildi.

Eksperiment natijalarning aniq bo'lishini ta'minlash maqsadida kimyoviy bilimlari bir-biriga deyarli teng bo'lgan sinflar (eksperiment va taqqoslash-nazorat sinflari sifatida) tanlab olindi. Tajriba-sinov ishlariga umumiy o'rta ta'lim maktablarining 9-sinf o'quvchilari jalb qilindi.

Bunday sinflarni tanlashdagi asosiy talablardan biri eksperiment va nazorat sinflarida bir nafar o'qituvchining o'zi dars va darsdan tashqari mashg'ulotlar olib borish zarurligiga e'tibor qaratildi.

Eksperimental tadqiqotning asosiy maqsadi umumiy o'rta ta'lim maktablari o'quvchilarining kimyodan o'quv faoliyatini tashkil etish va takomillashtirishning didaktik-metodik qoidalari va qonuniyatlarini ishlab chiqishdan iborat. Shuningdek, o'quvchilarning bilim olish samaradorligini oshirishda o'qitishning turli xil noan'anaviy usullaridan foydalanishdir.

Bu bosqichda eksperimental sinflar uchun beriladigan topshiriqlar tayyorlandi. Pedagogik eksperiment uchun kimyoning «Metallar» bo'limi bo'yicha didaktik materiallar ishlab chiqildi.

O'quvchilarning uyda darslik bilan, adabiyotlar bilan, „Ma'rifat“ gazetalari bilan, „Maktabda kimyo“ va “O'zbekiston kimyo jurnali” bilan, „Xalq ta'limi“ jurnallari bilan, “Qiziqarli kimyo” kitoblari bilan, mustaqil ishlarni tashkil etish uchun qo'llaniladigan va tavsiya etiladigan har xil turdagi mashg'ulotlarni o'z ichiga olgan noan'anaviy dars ishlanmalari ishlab chiqildi.

Eksperimental sinfda o'quvchilar reaksiyalarning bajarilishini kompyuterdagi animatsiyalari yordamida o'z ko'zlari bilan ko'rishdi. Nazorat sinfida esa o'quvchilarga reaksiya mexanizmlarini darslik va o'quv qo'llanmalardan o'zlari mustaqil o'rganish topshirildi. Har ikkala sinf o'quvchilarining o'zlashtirish darajasi bir xil nazorat topshiriqlari yordamida baholandi.

Eksperiment sinf o'quvchilariga darslik bo'yicha metallarning formulalarini, hamda ularning tabiiy birikmalari formulalarini, olinish usullari va kimyoviy xossalariга oid

reaksiya tenglamalarini yozib o'rganish topshirildi. O'quvchilar qiziqishini oshirish va bilimlarini yanada mustahkamlash uchun eksperimental sinflarda didaktik o'yinlar ham tashkil qilindi.

Eksperiment sinfda noan'anaviy o'qitish usullarini joriy etish va sinab ko'rish ishlari amalga oshirildi. Buning uchun viktorinalar tipidagi qiziqarli savollar va tajribalar, turli didaktik o'yinlar tashkil etildi. Darslarning ishlanmalari tuzildi va sinab ko'rildi.

Aqliy hujum va Klaster tuzish asosida o'tilgan mavzular bo'yicha o'quvchilarning bilimlari aniqlandi.

Yangi mavzularni o'rganish har xil, ya'ni Aqliy hujum asosidagi savol-javob uyushtirish, Klaster sxemasini savollar asosida tuzib, to'ldirib chiqish, kimyoviy reaksiya tenglamalari yozilgan kartochkalarining o'ng va chap qismini to'g'ri topish, she'riy topishmoqlarni javobini topa olish, kimyoviy metall elementlarni tavsiflaydigan she'rlarni ifodali aytish, metallarning elektron formulasini va atom tuzilishini to'g'ri yozish, Sirli sandiqdagi savollarga javob berish, rolli monologlarni aytib berish, har xil kimyoviy tajribalarni bajarish amalga oshirildi. Har bir mashg'ulot eksperiment sinfning tarkibida bo'lingan uchala guruhdagi o'quvchilarga ham bajartirildi.

Eksperiment sinfda o'quvchilarning uyda darslik bilan mustaqil ishlarini tashkil etish uchun qo'llaniladigan va tavsiya etilayotgan test topshiriqlari sinovdan o'tkazildi.

Buning uchun kimyo kursining «Metallar» bo'limi bo'yicha nazorat topshiriqlari ishlab chiqildi va yetarli miqdorda ko'paytirildi. Bunday test topshiriqlarini ishlab chiqishda va undan tajriba-sinov ishlarida foydalanishda sinf darsligidan va o'quvchilarga o'rgatilgan materiallardan foydalandik.

Tajriba-sinov ishlari o'tkazishdan oldin eksperiment va nazorat sinfi o'quvchilari kimyodan ishlab chiqilgan test topshiriqlarining asosiy shakllari hamda ularga javob berish tartibi bilan tanishtirib o'tildi.

Tajriba-sinov ishlarini o'tkazishda eksperimental sinf o'quvchilariga darslardan so'ng o'qitilgan dars mavzusi bo'yicha test topshiriqlarining birinchi varianti uyda mustaqil o'qish uchun vazifa sifatida topshirildi. Nazorat sinfi o'quvchilariga esa uyga vazifa qilib, an'anaviy tarzda, ya'ni o'tilgan mavzuni darslikdan mustaqil (test topshiriqlari olmasdan) o'qib kelish topshirildi. O'quvchilarning uyda kitob ustida mustaqil ishlash natijalari eksperimental va nazorat sinflarida ham bir xil, ya'ni test topshiriqlarining bir xil varianti orqali har bir darsda baholab borildi.

O'quvchilarni bilishda qiziqishini oshirish, ularning bilim olishini rag'batlantirish maqsadida nazoratlar o'z-o'zini baholash usulida olib borildi.

Boshqacha aytganda eksperiment sinfida o'quvchilar dastlab 3 guruhga bo'lingan edi. Har bir mavzuni o'qitish jarayonida uchala guruh o'quvchilari bilimni nazorat qilish qisqa vaqt ichida amalga oshirildi. Ya'ni guruhlar bo'yicha o'quvchilarning test natijalarini tekshirish uchun 1-guruh natijalari 2-guruhga, 2-guruh natijalari 3-guruhga, 3-guruh natijalari 1-guruhga tarqatildi. So'ngra o'qituvchi har bir variant bo'yicha test javoblarini o'qib eshittirdi, o'quvchilar test natijalarini tekshirib berdilar.

Shunday qilib, test topshiriqlarining bilim olish jarayonida tadbiq etilishi o'quv materiallarini o'zlashtirib olishni yengillashtiradi. Shu bilan birga o'quvchilar vaqtini tejaydi, ularning uyda mustaqil bilim olishini doimiy nazorat qilib borishga imkon beradi.

Nazorat ishlarini o'z-o'zini baholash usulida tashkil etilishi bilim olishni rag'batlantirib, o'qituvchi mehnatini yengillashtiradi.

Kimyodan test topshiriqlari yordamida o'quvchilarning darslik bilan mustaqil ishlashini tashkil etish orqali ularning dars materiallarini chuqurroq o'zlashtirishlariga erishish mumkinligi tajriba-sinov ishlarida tasdiqlandi.

Eksperiment sinfida tashkil etiladigan usullarning hammasi sinfda ajratilgan 3 ta guruhcha o'rtasida bellashuv tarzida o'tkazildi va o'qitish natijalari aniqlandi.

Eksperiment sinfida o'qituvchi tomonidan o'quvchilar faqat dars ishlanmasi asosida boshqarib borildi. Dars o'quvchilar tomonidan rolli bellashuv tarzda ijodiy amalga oshirildi.

Nazorat sinfida o'qitish jarayoni. Amaliyot davrida dastlab 2 ta sinfni belgilab olinib biri eksperiment, ikkinchisi esa nazorat sinfi etib belgilab olindi.

Qarshi shahridagi 19- maktabning 9-„B” sinfi nazorat sinf qilib olindi. Nazorat sinfida dars an'anaviy tarzda olib borildi.

Yangi darsni bayon etishda metallmaslar, ularning tabiatda tarqalishi, metallarning davriy sistemadagi o'rni, fizik va kimyoviy xossalari, olinishi va ishlatilishi, metallarning eng muhim birikmalari haqida ma'ruza holda o'qituvchi tomonidan ma'lumot berildi. Nazorat sinfida na o'qituvchi, na o'quvchi tomonidan noan'anaviy o'qitish usullari, interaktiv metodlar, yangi innovatsion texnologiyalardan foydalanilmadi.

### **3.2. Nazorat sinfida an'anaviy o'qitish ko'rsatkichlari.**

O'quvchilarning bilim olish jarayonida an'anaviy darslarni tashkil etishdan oldin mavzular bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun sinov o'tkazildi. Nazoratda har bir sinfda testli sinov o'tkazildi.

Nazorat sinfida o'rtacha bahosi aniqlandi. Dastlab o'quvchilarning bilimni aniqlashda sinf bo'yicha quyidagicha natijalarga erishildi.

### 3.1-jadval. nazorat sinfning o'zlashtirish va sifat ko'rsatkichlari

Sinflar	O'quvchilar soni	O'tkazilgan nazorat	Baholar								O'zlashtirish %	Sifat ko'rsatkich %
			"5"		"4"		"3"		"2"			
			ta	%	ta	%	ta	%	ta	%		
Nazorat	30	dastlabki	6	20	8	26	12	41	4	13	87	46
	30	oxirgi	7	23	8	27	12	40	3	10	90	50

#### I. Dastlabki sinov natijalari: nazorat sinfida

- 1) „5” baho 6 ta 20%      2) „4” baho 8 ta 26%  
 3) „3” baho 12 ta 41%      4) „2” baho 4 ta 13%

jami o'quvchi 30 ta bo'lib, 30 ta baho 100%.

Nazorat sinfning dastlabki o'rtacha bahosini hisoblab topamiz.

$$5 * 6=30 \quad 3 * 12=36 \quad 4 * 8=32 \quad 2 * 4 =8$$

Jami baholar yig'indisi: 106      Sinfning o'rtacha bahosi:  $106 : 30=3,5$

Sinfning o'zlashtirish ko'rsatkichi: 87%

Sinfda dastlabki sifat ko'rsatkich: 46%

#### II. Keyingi sinov natijalari: nazorat sinfida

- 1) „5” baho 7 ta 23%      2) „4” baho 8 ta 27%  
 3) „3” baho 12 ta 40%      4) „2” baho 3 ta 10 %

jami o'quvchi 30 ta bo'lib, 30 ta baho 100%. Nazorat sinfning oxirgi o'rtacha bahosini hisoblab topamiz.

$$5 * 7=35 \quad 3 * 12=36 \quad 4 * 8=32 \quad 2 * 3 =6$$

Jami baholar yig'indisi: 109      Sinfning o'rtacha bahosi:  $109 : 30=3,6$

Sinfning o'zlashtirish ko'rsatkichi: 90%

Sinfda dastlabki sifat ko'rsatkich: 50 %

### 3.3. Eksperiment sinfida noan'anaviy o'qitish ko'rsatkichlari.

O'quvchilarning bilim olish jarayonida noan'anaviy darslarni tashkil etishdan oldin mavzular bo'yicha bilim darajasini aniqlash uchun sinov o'tkazildi.

Eksperiment sinfda o'rtacha bahosi aniqlandi. Dastlab o'quvchilar bilimni aniqlashda sinf bo'yicha quyidagicha natijalarga erishildi.

### 3.2-jadval. eksperiment sinfning o'zlashtirish va sifat ko'rsatkichlari

Sinflar	O'quvchilar soni	O'tkazilgan nazorat	Baholar								O'zlashtirish %	Sifat ko'rsatkich %
			"5"		"4"		"3"		"2"			
			ta	%	ta	%	ta	%	ta	%		
Eksperiment	31	dastlabki	7	22	9	29	12	39	3	10	90	51
	31	oxirgi	12	39	13	42	6	19	-	-	100	81

### ***I. Dastlabki sinov natijalari: eksperiment sinfida.***

1),,5'' baho 7 ta 22%                      2),,4'' baho 9 ta 29%

3),,3'' baho 12 ta 39%                      4),,2'' baho 3 ta 10%

Jami o'quvchi 31ta bo'lib, 31ta baho 100%. Eksperiment sinfning dastlabki o'rtacha bahosini hisoblab topamiz.

$$5 \cdot 7 = 35$$

$$4 \cdot 9 = 36$$

$$3 \cdot 12 = 36$$

$$2 \cdot 3 = 6$$

Jami baholar yigindisi: 113

Sinfning o'rtacha bahosi:  $113:31=3,7$

Sinfning o'zlashtirish ko'rsatkichi: 90%

Sinfda dastlabki sifat ko'rsatkichi: 51%

Noan'anaviy o'qitish uslubidan foydalanib "Metallar" bo'limi o'qitilgandan keyingi o'zlashtirish o'rganib chiqildi. Dastlabki sinovdagidek eksperiment o'tkazilgandan keyin ham o'quvchilarga test savolidan sinov o'tkazildi.

Eksperiment o'tkazilgandan keyingi sinov natijalari quyidagicha:

### ***II. Keyingi sinov natijalari: eksperiment sinfida.***

1),,5'' baho 12 ta 39 %

2),,4'' baho 13 ta 42 %

3),,3'' baho 6 ta 19 %

4),,2'' baho - ta - %

Jami o'quvchi 31 ta bo'lib, 31 ta baho 100%. Eksperiment sinfning oxirgi o'rtacha bahosini hisoblab topamiz.

$$5 \cdot 12 = 60$$

$$4 \cdot 13 = 52$$

$$3 \cdot 6 = 18$$

$$2 \cdot 0 = 0$$

Jami baholar yig'indisi: 130

Sinfning o'rtacha bahosi:  $130:31=4,2$

Sinfning o'zlashtirish ko'rsatkichi: 100%

Sinfda dastlabki sifat ko'rsatkichi: 81 %

### **3.4. Noan'anaviy uslubda o'qitish samaradorligini aniqlash.**

Eksperimental va nazorat sinfida o'rtacha baholari aniqlandi.

O'quvchilarning kimyodan bilim olish jarayonida noan'anaviy dars tashkil etish tadbirlari samarasi «Metallar» mavzusi oxirida bilim darajasining o'zgarishini aniqlash yo'li bilan tasdiqlandi (3.1-jadval).

Eksperiment o'tkazilgandan keyin o'qitish samaradorligi quyidagicha:

### 3.3-jadval. Sinflarning o'zlashtirish va sifat ko'rsatkichlari

Sinflar	O'quvchilar soni	O'tkazilgan nazorat	Baholar								O'zlashtirish %	Sifat ko'rsatkich %
			"5"		"4"		"3"		"2"			
			ta	%	ta	%	ta	%	ta	%		
Eksperiment	31	dastlabki	7	22	9	29	12	39	3	10	90	51
	31	oxirgi	12	39	13	42	6	19	-	-	100	81
Nazorat	30	dastlabki	6	20	8	26	12	41	4	13	87	46
	30	oxirgi	7	23	8	27	12	40	3	10	90	50

I. 1) Nazorat sinfida dastlabki o'zlashtirish ko'rsatkichi 87%ga, oxirgi o'zlashtirish ko'rsatkichi esa 90%ga teng. Nazorat sinfining o'zlashtirish ko'rsatkichi orasidagi farq 3 % ga teng.

2) Nazorat sinfining dastlabki sifat ko'rsatkichi 46% ga oxirgi sifat ko'rsatkichi esa 50% ga teng. Sifat ko'rsatkichi orasidagi farq 4%ga teng.

II. 1) Eksperiment sinfining dastlabki o'zlashtirish ko'rsatkichi 90%ga, oxirgi o'zlashtirish ko'rsatkichi 100%ga teng. Eksperiment sinfining o'zlashtirish ko'rsatkichi orasidagi farq 10%ga teng.

2) Eksperiment sinfining dastlabki sifat ko'rsatkichi 51%ga, oxirgi sifat ko'rsatkichi 81 %ga teng. Dastlabki va oxirgi sifat ko'rsatkichlari orasidagi farq 30 %ga teng.

Sinf bo'yicha yakuniy natijalari (3.1-jadval) eksperimental sinflardagi «qoniqarli» va «qoniqarsiz» baholar soni nazorat sinfiga nisbatan qariyb 2 marta kamayganligini ko'rsatadi.

Yaxlit kimyoviy bilimlar negizida tushunchalar yotishini nazarda tutib o'tkazilgan tekshirishlar shuni ko'rsatadiki, bu borada eksperiment sinfda «a'lo» baholar ulushi 17%ga, «yaxshi» baholar ulushi esa 13% ga (nazorat sinfiga nisbatan) oshgan.

### 3.4-jadval. Eksperiment va nazorat sinflarning so'nggi sinov natijalari.

Bilimlar darajasi	Eksperiment sinf		Nazorat sinf	
	Dastlabki bosqichida	So'nggi bosqichda	Dastlabki bosqichda	So'nggi bosqichda

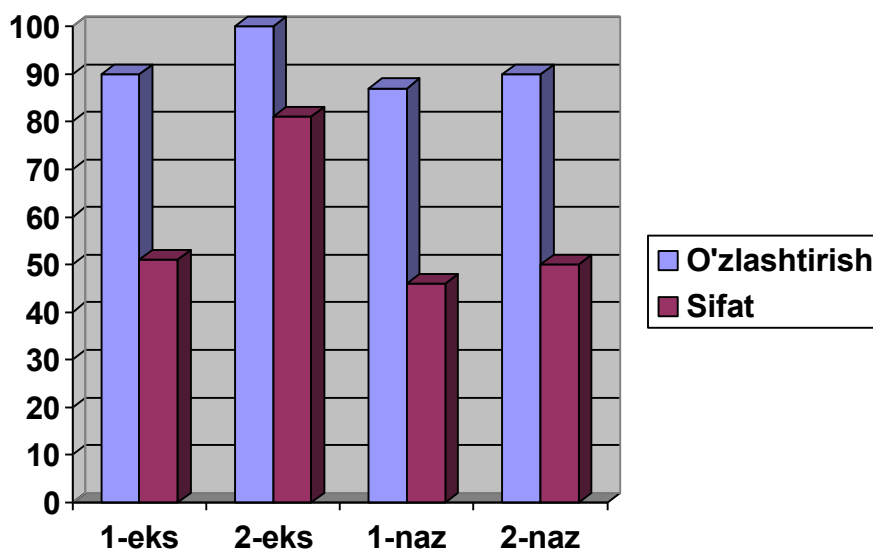
Baholar	O'quvchi soni	Baho yig'indisi	O'quvchi soni	Baho yig'indisi	O'quvchi soni	Baho yig'indisi	O'quvchi soni	Baho yig'indisi
«a'lo»	7	35	12	60	6	30	7	35
«yaxshi»	9	36	13	52	8	32	8	32
«qoniqarli»	12	36	6	18	12	36	12	36
«qoniqarsiz»	3	6	0	-	4	8	3	6
Jami	31	113	31	130	30	106	30	109
Baholar yig'indisi		113		130		106		109
O'rtacha baho		3,7		4,2		3,5		3,6

I. 1) Nazorat sinfida sinfning o'rtacha bahosi dastlab 3,5 ga, oxirgi o'rtacha bahosi esa 3,6 ga teng bo'lyapti.

Dastlabki va oxirgi o'rtacha baholar orasidagi farq 0,1 ga teng.

II. 1) Eksperiment sinfining o'rtacha bahosi dastlab 3,7ga oxirgi o'rtacha bahosi esa 4,2 ga teng bo'layapti. O'rtacha baholar orasidagi farq 0,5 ga teng.

Eksperiment va nazorat sinflarida o'zlashtirish va sifat ko'rsatkichlari-ning o'zgarish dinamikasi (% hisobida).



**3.1-rasmda:** 1-eks –eksperimental sinfning dastlabki ko'rsatkichlari.  
 2-eks –eksperimental sinfning oxirgi ko'rsatkichlari  
 1-naz –nazorat sinfning dastlabki ko'rsatkichlari  
 2-naz – nazorat sinfning oxirgi ko'rsatkichlari.

Noan'anaviy o'qitish uslubida o'qitishning samaradorligi eksperiment sinfida yaqqol ko'zga tashlanadi. Eksperiment sinfning o'rtach bahosi 0,5 ga oshgan,

o'zlashtirish ko'rsatkichlari 10%ga oshgan, sifat ko'rsatkichi 30 % ga oshgan. Bu samaradorlik 9-sinf kimyo darsining „Metallar” bobi bo'yicha o'rganib chiqildi. Nazorat sinfida an'anaviy dars o'tilganligi sababli samaradorlik qiymatlari kichikroq bolishi aniqlandi.

Pedagogik tajriba-sinov ishlarini tashkil etish hamda o'tkazish jarayonida ta'lim va tarbiyaning og'zaki, amaliy va ko'rgazmali metodlaridan kompleks tarzda foydalanildi. Bular evristik suhbat, hikoya, bayon etish, savol-javoblar, namoyish etiladigan (demonstratsion), yozma nazorat ishlari, test topshiriqlari, kompyuter vositalari, topishmoqlar, va turli xarakterdagi o'yinlar kabi ko'plab usul va vositalarni o'z ichiga oladi.

Kimyo kursini har tomonlama chuqur va atroflicha o'rganish, darhaqiqat, bevosita hozirgi zamon o'quv vositalari hamda faol metodlardan foydalanib ish ko'rishni talab etadi. Ayniqsa, o'quvchilarning bilish faolligini oshirish, ularning o'quv predmetiga qiziqishini orttirish, mustaqil ishlarini tashkil etish, bilim berishning an'anaviy va noan'anaviy, faol va interfaol metod, usul hamda vositalaridan o'rinli foydalanish yaxshi pedagogik samara beradi.

## XULOSA

Ushbu malakaviy bitiruv ishining mavzusi bo'yicha o'tkazilgan eksperiment xulosalari:

1. Metallar mavzusida noan'anaviy hamda an'anaviy o'qitish usullarida o'quvchilarga bilim berish maqsadida tadqiqot o'tkazildi.

2. Noan'anaviy o'qitish usullarini tashkil etish bilan bevosita bog'liq namunaviy dars ishlanmalari yaratildi.

3. Darsda va uyda bajariladigan topshiriqlarning shakl va mazmuni ilmiy-metodik jihatdan belgilandi.

4. O'quvchilarni mustaqil fikrlashga ijodkorlikka, izlanuvchanlikka va individual o'quv mehnatiga ko'niktirish hamda odatlantirish yo'llari kimyo fani misolida ishlab chiqildi.

5. Didaktik o'yinlar, o'qitishning turli noan'anaviy usul va material-laridan o'quvchilarni o'qishga qiziqishini orttirish maqsadida foydalanildi va amaliyotga tavsiya etildi.

6. Noan'anaviy o'qitish usuli o'quvchilar ishtiroki va diqqat e'tiborliligini, sezgir ziyakligini oshirishi aniqlandi, ta'lim sifatini oshirishda yetakchi omil ekanligini amaliyot sinovidan o'tkazildi.

7. Darsda va darsdan tashqari tadbirlarda o'quvchilarning kimyoviy bilimlarni egallashdagi faoliyatlari o'rganib chiqildi, sinab ko'rildi.

8. Nazariy bilim amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirishda kimyo o'qitish jarayonlaridagi noan'anaviy o'qitish usullarining o'rni mavqei aniqlandi.

9. Noan'anaviy o'qitish usullarini umumiy o'rta ta'lim maktablari va akademik litseylarda o'quv amaliyotiga tadbir etish uchun tavsiya etildi.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI.

1. Karimov I.A. Asosiy vazifamiz – vatanimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligini yanada yuksaltirish.- T.: O‘zbekiston, 2010. 8-27-betlar
2. Karimov I.A. Jahon moliyaviy- iqtisodiy inqirozi: O‘zbekiston sharoitida uni bartaraf etishning yo‘llari va choralari.- T.:O‘zbekiston, 2008. 4-54-betlar.
3. Karimov I.A. O‘zbekiston XXI asr bo‘sag‘asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari, taraqqiyot kafolatlari.-T.: O‘zbekiston, 1997. 222- 232-betlar.
4. Karimov I.A. Mamlakatimizni modernizatsiya qilish va kuchli fuqarolik jamiyatni barpo etish-ustuvor maqsadimizdir.- Xalq so‘zi gazetasi №19, 28.01. 2010.
5. Xidirova B. Ta‘lim jarayoniga pedagogik texnologiyani qo‘llashning nazariy va amaliy asoslari. -T.: Fan va texnologiya. 2009. 177-187-betlar.
6. Nuriddinov H. Mo‘jizakor elementlar. - T.: O‘qituvchi N.M.U 2008. 16-17, 53-62, 84-88, 99-102-betlar.
7. Eshchanov E.M O‘quvchilarning organik kimyodan o‘quv faoliyatini tashkil etish va takomillashtirish metodikasi.(Mustaqil ishlar misolida). P.f.n. dis. - T.: 2004. 50-56-betlar.
8. Allanov A.B. Kimyoda nazm yoxud o‘qitishning faol usullari. - Qarshi “Nasaf” 2008. 7-12, 16-18, 22-25, 27-32-betlar.
9. Borisov I.N O‘rta maktabda kimyo o‘qitish metodikasi.-T.: O‘qituvchi 1966. 388-393-betlar.
10. Yuldoshev J.G‘. Zamonaviy dars malaka oshirish: muammolar, izlanishlar, yechimlar.- T.: 2007. 47-57-betlar.
11. G‘oziyev Ye. Noan’anaviy va ana’naviy o‘qitish usullari.- Ta‘lim va tarbiya jurnali. 3-4-son, T.: 2003. 27-37-betlar.
12. Umarov A. O‘qituvchilarga metodik yordam ta‘lim samaradorligini oshirish omili.- T.: 2009. 17-28-betlar.
13. Usmonova Y.A. O‘z -o‘zini baholash texnologiyasi.- Ma‘rifat gazetasi. № 27, 4.04. 2009.
14. Raxmatullayev N.G., Iskandarov O.I., Toshpo‘latov Y. T. Kimyo fanlarini o‘qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish.- Pedagogik ta‘lim jurnali, №4 2003. 27-37-betlar.
15. Ishmuhamedov R. J. Innovatsion texnologiyalar yordamida ta‘lim samaradorligini oshirish yo‘llari. - T.: 2004. 14-16-betlar.
16. O‘qitishning noan’anaviy shakllari.-Ma‘rifat gazetasi №84, 20.10. 2007.
17. Kazakov V.G., Kondratyeva L.L. Psixologiya. - M.: 1988. 126-129-st.

18. Platonov K.K. Kratkiy slovar sistemi psixologicheskix ponyatiy.- M., 1981.
19. Xakimova D.M. Kimyoviy-texnologik yo'nalishidagi kasb-hunar kollejlarda o'quvchi-talabalar kasbiy mahoratini shakllantirishning didaktik shartlari.- Magistrlik dissertatsiya. TKTI. T.: 2009. 15-17-betlar.
20. Tolipov U. Q. O'qituvchilar tayyorlashda yangi pedagogik texnologiyalar // J. Xalq ta'limi. T.: 2000. № 2. 40-44 b.
21. To'xtaboyev A., Mamajonov M. Ishlab chiqarish korxonasida o'quvchilarda amaliy kasbiy ko'nikmalarni shakllantirish usullari // J. Kasb-hunar ta'limi . T.: 2007. №4. 20-21 b.
22. Yo'ldoshev J.G'., Usmonov S.A. Pedagogik texnologiya asoslari. –T.: «O'qituvchi». 2004. 14-24-betlar.
23. Atayeva I.Sh. «Kimyo-texnologiya yo'nalishidagi kasb-hunar kollejlari o'quvchilarining kasbiy mahoratini o'stirishda interfaol uslublardan foydalanish » - Magistrlik dissertatsiya. T.: 2004. 24-37-betlar.
24. Maxmutov M.I. Maktabda muammoli ta'limni tashkil qilish. // O'qituvchilar uchun qo'llanma . - T.: O'qituvchi, 1981. 127-134-betlar.
25. Allayorov S., Qosimov O., Toshtemirova N., Tishlikov S. Kimyo fanini o'qitishda AKT laridan foydalanish.- Guliston davlat universiteti. 2010.
26. Xidirov U.D. O'quvchilarda ishlab chiqarish ta'limi jarayonida kasbiy ko'nikma va malakalarni shakllantirishning ilmiy- metodik asoslari. P.f.n. dis. - T.: 2003. 15-17-betlar.
27. G'aybullayev N. va boshqalar. Pedagogika. Ma'ruzalar matni. - T.: O'z MU, 2005. 24-25-betlar.
28. Hasanboyev J., Sariboyev H., Niyozov G., Hasanboyeva O., Usmonboyeva M. Pedagogika. – T.: Fan, 2006. 36-38-betlar.
29. Umarov A. O'qituvchilarga metodik yordam ta'lim samaradorligini oshirish omili. - T.: 2009. 24-25-betlar.
30. Azizxo'jayeva N.N. Pedagogik texnologiya va pedagogik mahorat. – T.: TDPU, 2003. 117-119-betlar.
31. Sayidahmedov N. Yangi pedagogik texnologiyalar. – T.: Moliya. 2003. 34-35-betlar.
32. Selevko G.K. Sovremenniye obrazovatelniye texnologii. - M.: Narodnoye obrazovaniye, 1998. 7-8-st.
33. Skakun V.A. Provedeniye i analiz urokov po spetsialnim i obshetexnicheskim predmetam. - M.: Visshaya shkola. 1984. 7-st.

34. Slastenin V.A., Podimova L.S. Pedagogika: innovatsionnaya deyatelnost. – M.: 1997. 27-st.
35. Usmonova Y.A. O‘z -o‘zini baholash texnologiyasi.- Ma‘rifat gazetasi, № 27. 4.04. 2009.
36. Lutfillayev E.L., Boboyeva N. A. Elementlarning davriy jadvaldagi o‘rni va atom tuzilishiga qarab tavsiflash, davriy qonunning ahamiyati. -“Kimyoning dolzarb muammolari» Respublika ilmiy -amaliy konferensiyasi materiallari (1-qism). Samarqand, 2009. 126-127-betlar.
37. Shoimov K. Metallarning tabiatda tarqalishi.- Ma‘rifat gazetasi, №25 28.03. 2009.
38. Soliyeva M. Kimyoviy elementlar so‘zlaydi.- Maktabda kimyo jurnali 5-son, 2009. 7-, 17-20-, 28-betlar.
39. Raxmatullayev N.G., Iskandarov O.I., Toshpo‘latov Y. T. Kimyo fanlarini o‘qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish. -Pedagogik ta‘lim jurnali, №4, 2003. 17-bet.
40. Asqarov I., G‘ofirov K., Rustamov A., Rahimov M. Kimyodan test. -T.: «O‘qituvchi». 2004. 58-70-betlar.
40. [www.pedagog/uz](http://www.pedagog/uz)
41. [www.tdpu/uz](http://www.tdpu/uz)
42. [www.ZIYONET.uz](http://www.ZIYONET.uz).