

## **KIMYO DARSLARIDA TA'LIMIY METODLARDAN SAMARALI FOYDALANISH YO'LLARI**

*Raximova Shoiraxon Sharibjonovna*

*Farg'ona Viloyati, Rishton tumani*

*5-umumiy o'rta ta'lim maktabi kimyo fani o'qituvchisi*

### **Annotatsiya**

*Ushbu ilmiy maqolada umumta'lim maktablarida kimyo darslarini tashkil etish hamda ushbu jarayonda ta'lim metodlaridan unumli foydalanishning bir necha yo'llari tadbiq etilgan.*

***Kalit so'zlar:** metodik pog'ona, kimyoviy jarayonlar, umumlashtirish, sistemalash, modellashtirish, kimyoviy tadqiqot metodlari*

Kimyo o'qituvchisi (endi boshlayotgan yoki tajribali) kimyoviy ta'limning optimal metodlarini tanlash, amalga oshirishda ularning ishlash pog'onalarini hisobga olish zarur:

1. Metodologik pog'ona. Bu pog'onada kimyo o'qitish metodikasi va didaktikasida bilishning kimyoviy va boshqa ob'ektlari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik g'oyasini amalga oshirish maqsadida tavsiya etiladigan integrativ yondashuv ishlaydi. 2. Umummantiqiy pog'ona. Bu pog'ona kimyoviy o'qitish didaktikasi va xususiy metodikasida qo'llaniladigan induksiya, deduksiya, analogiya, analiz, sintez, taqqoslash, umumlashtirish, sistemalash, modellashtirish, bashorat qilish, integrallash metodlarini birlashtiradi.

3. Umumpedagogik pog'ona. Bunda bayon (ma'ruza, hikoya, tavsif berish), suhbat, mustaqil ish kabi metodlar ishlaydi.

4. Didaktik - metodik pog'ona. Bu pog'onada kimyo o'qitishning spesifik metodlari kimyoviy tadqiqot metodlari (V.P.Garkunov) ishlaydi. Bularga kimyoviy ob'ektlar va ularning tasvirlarini kuzatish, kimyoviy eksperiment kimyoviy

ob'ektlarni modellah, kimyoviy ob'ektlarni tavsiflash, kimyoviy fakt va hodisalarni tushuntirish kiradi.

Jadval Kimyo ta'limida metodlarning pog'onalari

Umummantiqiy	Barcha qo'llaydi
Umumpedagogik	Pedagoglar, didaktlar, metodistlar
Spesifik kimyoviy	Faqat kimyo o'qitishda

Yuqoridagi ko'rsatilgan metodlarni ishlash pog'onalari bilan bir qatorda kimyo ta'lim metodlarining muhim sinflarini ham ularning ta'lim funksiyalariga qarab farqlash zarur: o'qitish metodlari, tarbiyalash metodlari, rivojlantirish metodlari quyidagi sxemada.

Kimyoviy o'qitish metodlarining ularni asosiy didaktik mo'ljallanishiga qarab quyidagi guruhlariga birlashtirish tavsiya etiladi:

1. Tashkily boshqaruv; 2.

Motivasion - stimullovchi;

3. Nazorat baholash.

Metodlarni sinflash uchun asos bo'ladigan kriteriyalar, shuningdek kimyo o'qitish metodlarining turlari, shakllari va tiplar quyidagi 1-jadvalda ko'rsatilgan.

Metodlar guruhlari	Sinflash kriteriyalari	Tiplar, shakllar, turlar
Tashkiliy boshqaruv	Axborot manbalari  Ustuvor didaktik maqsad	Og'zaki(hikoya, ma'ruza va b.), ko'rgazma (rasm, model va b.), amaliy (kimyoviy tajribalar va b.) Yangi materialni o'rganish metodlari, bilim va ko'nikmalarni qo'llash va metodlari va boshqalar talabalarni taqdim etish boshqalar.

Nazorat- baholash	Og'zaki nazorat va o'zini nazorat qilish  Yozma nazorat  Amaliy nazorat	Individual so'rov, sinov, o'rtog'ining javoblarini tushuntirish, o'zini baholash. Yozma nazorat ishi, turli diktantlar, testlar. Kimyoviy eksperiment, konstruksiyalash, modellash.
----------------------	--	--

Analogiya (yunoncha analogia- “mos kelish”) - tekshirilayotgan ob’ektlar ma’lum belgilarining o’xshashligi asosida boshqa belgilarda ham o’xshashlik bo’lishi mumkinligi to’g’risidagi xulosa chiqarish. Masalan, xlorid kislota indikatorlarga ta’sir qiladi, zux, mis(II)oksid, kaliy gidroksid, kalsiy karbonat bilan reaksiyaga kirishadi. Sulfat kislota eritmasi ham indikatorlarga ta’sir qiladi, rux, mis(II)oksid, kaliy gidroksid bilan reaksiyaga kirishadi. Bu eritma kalsiy karbonat bilan ham ta’sirlashishi mumkin. Analiz (yunoncha “analysis”- “parchalanish”) - butunni mantiqiy (fikran) yoki amaliy jihatdan bo’laklarga ajratish metodlari va bo’laklarni butunga biirlashtirish. Masalan, suvni elektroliz qilish orqali uning tarkibini analiz qilish mumkin.

Taqqoslash - kimyoviy ob’ektlarni ular orasidagi farq va o’xshashliklarni aniqlash maqsadidagi solishtirish metodi. Taqqoslash metodi analogiya bo’yicha xulosa chiqarishda muhim ro’l o’ynaydi, umumlashtirishning zarur asosidir. Taqqoslash maqsadli bo’lishi kerak: nimani taqqoslash kerakligini bilish zarur. Buning uchun o’xshash va farq qiluvchi belgilarni ajratish kerak (masalan, moddalarning agregat holati, fizik xossalari, kimyoviy xossalari, reaksiya tezligi, kimyoviy jarayonlar qaytarligi va hokazolar). Kimyo o’qitishda taqqoslash belgilarini sekin-asta ko’paytirib borishi kerak.

Umumlashtirish - xususiyan umumiy bilimga o’tishning mantiqiy metodi. Bu metodning natijasi umumlashtirilgan tushuncha, kimyoviy qonunlar, kimyoviy nazariyalar. Masalan, “asosli oksidlar” tushunchasidan “oksidlar” tushunchasiga o’tishda asosli oksidlarga xos belgilar olib tashlanadi.

Abstraktlash (lotincha abstractio - “chetlashish”) - kimyoviy ob’ektlarning bir qator belgilaridan fikran chetlashib bitta muhimroq belgini ajratish metodi. Kimyo ta’limida abstrakt tushunchalar (kimyoviy element, atom, metall, metallmas, model va boshqalar) keng qo’llaniladi. Abstraktlash metodlari turli kimyoviy tushunchalarni (kimyoviy nazorat, to’g’ri, teskari reaksiyalar, oksidlanish darajasi, valentlik va boshqalar) shakllantirishda zarur bo’ladi.

Konkretlash (lotincha concretus - “quyuqlashgan, yopishgan”) - kimyoviy ob’ektlar xilma-xilligini kimyoviy elementlar, turli organik, noorganik moddalarni o’rganish metodi. Sodda mantiqiy sxemada konkret kimyoviy ob’ektni o’rganish (masalan, temir yoki oltingugurt).

Sistematlash (yunoncha sistema –“bo’laklardan iborat birlashgan”)- kimyoviy ob’ektlarni butun xossalarga ega sistemaga solish metodi.

Umummantiqiy metodlarga modellar, oldindan aytish, tushuntirish kiradi.

*Kimyoviy ta’limda umumpedagogik metodlar.*

Umumpedagogik metodlarga

1. Bayon metodlar (hikoya, ma’ruza, qissa, fikrlash)
2. Suhbat
3. Mustaqil ish. Hikoya - yangi ma’lumotlarning ulushi ham bo’lgan emotsional bayon metodi.

Vaqtı jihatidan qisqa, o’z tarkibida kulminatsiya va yechimga ega. Hikoyaga bo’lgan talablar:

- 1) davomiyligi 15 minutdan ko’p bo’lmaslik;
- 2) to’g’ri nutq;
- 3) bayonnig emotsionalligi.

Galogenlar guruhini o’rganishda qo’llanishi mumkin bo’lgan hikoyaga misol keltiramiz. “Xlor bilan nafas olish bo’g’ilish, nafas olish yo’llarining og’ir yallig’lanishi, o’pkalar shishi va o’llimga olib keladi. Xlor birinchi marta nemislar tomonidan Belgiya shahri Ipradan uzoq bo’lmagan g’arbiy frontda ingliz- fransuz qo’shinlariga qarshi 22-aprelda 1915-yilda qo’llanilgan. Jangovor zaharlovchi

gazning birinchi hujumi butun bir diviziyani jangga layoqatsiz qildi. 15 ming odam qatordan chiqdi, 5 minggi butunlay halok bo'ldi. Bir oydan keyin xlor Sharqiy frontda rus qo'shinlariga qarshi ishlatildi. Frontning 12 km lik qismida, rus qo'shinlari tomon esayotgan shamolda nemis qo'shinlari 12 ming ballonlarda 150 t dan ortiq zaharli gaz yubordilar. Rus qo'shinlari zaharli gazdan hech qanday himoya ega emasdilar va birdaniga 9 ming odamni yo'qotdilar. Okoplar va aloqa yo'llari labirintlari murdalar va o'layotganlar bilan to'la edi. 3 ming basavlat o'qchilardan iborat sibir polkidan gaz hujumidan 20 minutdan keyin 140 odam qoldi."

Ma'ruza - yangi ma'lumotlari ko'p bo'lgan (85 %) bayon metodi. Vaqt jihatdan uzoq davom etadi va kirish, asosiy qism va xulosadan iborat. Ma'ruzaga bo'lgan talablar:

- 1) ma'ruzaning dolzarbligini asoslash, maqsadni ta'riflash;
- 2) mavzuning o'quvchilar tomonidan maqsadli idrok qilinishi uchun ma'ruza rejasining mavjudligi;
- 3) ko'rgazma materialining mavjudligi;
- 4) bayonning optimal tezligi va teskari aloqaning o'rnatilishi; 5) ma'ruzaning asosiy g'oyalari va rejasini o'zida tutgan rezyume.

Qissa - ma'lum kimyoviy faktlarni tavsiflash (masalan, turli kimyoviy elementlarning kashf qilinish tarixi, atomlar tuzilishi to'g'risidagi tasavvurlar evolyutsiyasi).

Spesifik metodlarga shunday metodlar kiradiki, ular o'qitishning kimyoviy mazmunning funksiyasini asoslab beradi. Aniq qilib aytganda:

1. Kimyoviy ob'ektlarni va ularning tasvirlarini kuzatish.
2. Kimyoviy ob'ektlarni modellashtirish.
3. Kimyoviy ob'ektlarni tavsiflash.
4. Kimyoviy fakt va hodisalarni tushuntirish.
5. Kimyoviy fakt va hodisalarni oldindan aytish.
6. Kimyoviy eksperiment.
7. Kimyoviy masalalar yechish.

Kimyoviy ob'ekt va ularning tasvirlarini kuzatish va kimyoviy ob'ektlarni yoki maxsus tayyorlangan ta'lim vositalarini maqsadga muvofiq sezgi organlari orqali idrok qilish.

Kuzatishga bo'lgan talablar:

- ma'lum didaktik masalani aniq qilib qo'yish;
- diqqatning kimyoviy ob'ektning ayrim tomonlari va ma'lum hodisalarga qaratilishi;
- oldindan tayyorlangan reja bo'yicha eng muhimlarini qayd qilish;
- nafaqat idrok, balki bilimlarni qo'llash asosida keraklisini izlash; - sistemalilik;
- kuzatish vositalarini qo'llash (lupa, grafoprojektor va hokazo);
- kuzatilayotgan ob'ekt rangi va fonning kontrastligi (masalan sariq cho'kmaqizil fon va hokazo);

Kimyoviy ob'ektlarni modellashtirish-modellar yordamida kimyoviy ob'ektlarni o'rganish metodi.

Model (fransuzcha modele-namuna) - kimyoviy ob'ektning xossalarini namoyish etuvchi namuna. Modellar 2 guruhga bo'linadi: material va ideal.

Material modellar strukturaviy (kristall panjaralar) va funksional (kimyoviy ishlab chiqarish modellari). Ideal modellar belgili (simvollar, formulalar, tenglamalar) va alangali (elektron bulutlar shaklida) modellarga bo'linadi.

Kimyoviy ob'ektlarni tasvirlash-kimyoviy ob'ektlarning xususiyatlari va belgilarini ketma-ket oshgan holda bayon qilish metodi. Tasvirlash metodi qiyidagi hollarda qo'llaniladi:

- kimyoviy tajriba kimyoviy hodisaning ichki mohiyatini ochib bermasa;
- kimyo tarixiga ekskursiya amalga oshirilsa;
- o'rganilayotgan materialni fazo va vaqtda tasavvur qilish kerak bo'lsa;

Tavsiflash-kimyoviy ob'ektning xususiyatlari va belgilarini tasvirlash usuli

(masalan, azotga uning davriy sistemadagi o'rniga qarab tavsif berish). Kimyoviy ob'ekt tavsifini N.P.Gavrusyevko rejasi asosida amalga oshirish qulay.

Tushuntirish - kimyoviy ob'ektlar mohiyatini, o'rganilayotgan va isbotlangan nazariy holatlar o'rtasida aloqani ochib beruvchi bayon metodi. Bu metod "nima uchun?" savoliga javob berish kerak bo'lganda qo'llaniladi.

Bashorat - muhim kimyoviy tushuncha, qonun, nazariya va ilg'or g'oyalar asosida oldindan aytish metodi. Masalan, muhim tushuncha, qonun va nazariyalar asosida moddalar tarkibi, tuzilishi, xossalarni oldindan aytib berish mumkin. *Kimyoviy eksperiment spesifik metod sifatida.*

Kimyoning o'quv fani sifatidagi o'ziga xosligi, unikalligini kimyoviy eksperiment ta'minlaydi. U uchta vazifani bajaradi (o'qitish, tarbiyalash, o'quvchilarni rivojlantirish). Kimyoviy eksperiment tarbiya (mehnat, madaniy, iqtisodiy, ekologik va boshqalar); rivojlantirish (xotira, fikrlash, ijodiy, mustaqillik va boshqalar) o'qitishning turli vazifasini bajaradi.

Maktab kimyoviy eksperimenti quyidagi turlarga ajratiladi.

1. Demonstratsion kimyoviy eksperiment.
2. Laboratoriya kimyoviy tajribalari.
3. Laboratoriya ishi.
4. Amaliy ish.
5. Laboratoriya praktikumi.
6. Uydagi kimyoviy eksperiment.

Maktab kimyoviy eksperimentining muhim turlari va ularning didaktik xususiyatlari 3-jadvalda keltirilgan.

Demonstratsiya	Laboratoriya	Amaliy
1. Yangi materialni o'rganish	1. Yangi materialni o'rganish	1. O'rganilganni mustahkamlash, qo'llash
2. Kimyoviy ob'ektlar to'g'risida tasavvurlarni vujudga keltirish	2. Yangisini samarali mustahkamlash	2. Bilimlarni amaliyotda qo'llash, ko'nikmalarni rivojlantirish

3.Yangi kimyoviy tushunchalarni shakllantirish		3.Eksperimental ko'nikmalarni mukammallashtirish
4.Jihozlar,xavfsizlik texnikasini ko'rsatish	4.Eksperimental ko'nikmalarning shakllanishi	4.Integrativ eksperimental ko'nikmalarning shakllanishi
5.Tadqiqot, illyustratsiya vositasi	5.Tadqiqot, illyustrasiya vositasi	5.Asosan illyustratsiya vositasi

*Kimyoviy eksperiment metodikasi.*

Kimyoviy eksperiment o'quvchilar fikrlashiga ta'sir qilish xarakteriga qarab tadqiqot va illyustrativ eksperimentlarga bo'linadi va bu o'qituvchi tomonidan qo'llaniladigan metodikasiga bog'liq bo'ladi. Tadqiqot metodikasidagi kimyoviy eksperiment davomida o'qituvchi so'z vositasida o'quvchilarning kuzatilishlarini shunday boshqarib boradiki, bunda o'quvchilar bilimlarini bevosita kuzatilayotgan ob'ekt xossalaridan kelib chiqib oladilar (masalan, xlorid kislota rangsiz, suvda yaxshi eriydigan suyuqlik, indikatorlarga ta'sir qiladi). O'qituvchi so'zining eksperiment bilan bunday muvofiqligi birinchi shakl deb ataladi. O'qituvchi so'zi bilan kuzatuvni shunday boshqarishi mumkinki, bunda o'quvchilar oldindan olingan bilimlarga asoslanib bevosita idrok qilish davomida aniq bo'lmaydigan bog'lanishlarni (kimyoviy ob'ekt ichida yoki ob'ektlararo) topib ta'riflaydilar. Masalan, natriyning konsentrlangan xlorid kislota bilan ta'sirlashuvi tajribasida o'quvchilar diqqati odatda effektilroq hodisaga (vodorodning yonishi, natriyning suv sathida harakatlanishi) qaratilgan bo'ladi, osh tuzi krisllari hosil bo'lishiga esa e'tibor qilmaydilar. Bu tajribani tushuntirish uchun o'quvchilarda bor bilimlardan foydalanish zarur (natriyning suv bilan ta'sirlashuvidan vodorod ajraladi, xlorid kislota molekulasida ham vodorod atomlari mavjud) va bu o'quvchilarni natriy va konsentrlangan xlorid kislota o'rtasidagi o'rin olishni tushunishga olib keladi. So'zning eksperiment bilan bunday muvofiqlashuvi ikkinchi shakl deb ataladi.



- Foydalanilgan adabiyotlar**
1. Шаповаленко С.Г. Методика обучения химии.-М.:Учпедгиз, 1963-668 с
  2. Дидактика средней школы. Некоторые проблемы современной дидактики. Под:ред. М.А.Данилова-М. Просвещение-1975-
  3. Кирюшкин Д.М., Полосин В.С. Методика обучения химии.-М-Просвещение,-1970-495с
  4. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения-М. Просвещение 1981

- References**
1. Шаповаленко С.Г. Методика обучения химии.-М.:Учпедгиз, 1963-668 с
  2. Дидактика средней школы. Некоторые проблемы современной дидактики. Под:ред. М.А.Данилова-М. Просвещение-1975-
  3. Кирюшкин Д.М., Полосин В.С. Методика обучения химии.-М-Просвещение,-1970-495с
  4. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения-М. Просвещение 1981