

## KIMYO DARSLARIDA INTERFAOL USULLARDAN FOYDALANISH

Sayfullayeva Shahnoza Nusratilloevna

Navoiy viloyati Nurota tumani Nurota tuman 2-son kasb hunar maktabi kimyo fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Barchamizga ma'lumki bugungi kunda fan-texnikaning rivojlanishi turmush tarzimizni tubdan o'zgartirdi. Hozirgi sog'lom hayot, to'kin dasturxon, qo'l mehnatining yengillashishi, tibbiyot sohasining rivojlanishi, mustahkam binolar qurilishi, axborot-texnologiyalarining rivojlanishi va borliqni o'rganish kimyo fanining yutuqlarining yaqqol isbotidir. Kimyo ta'limi o'quvchilar o'rtasida ilmiy savodxonlik va tanqidiy fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirishda hal qiluvchi rol o'ynaydi. Kimyo darslarining samaradorligini oshirish uchun o'qituvchilar tobora ko'proq o'quvchilarning faol ishtirokini ta'minlaydigan va o'quv tajribasini oshiradigan innovatsion o'qitish usullariga murojaat qilmoqdalar. Ushbu maqolada kimyo darslarida interfaol usullardan foydalanish metodikasi ko'rib chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** interfaol, maktab, fikr, reaksiya, kimyo, metod, dars, usul, modda.

Kimyo murakkab fan, ammo shu bilan birga qiziqarli fan bo'lib, o'quvchilar fanni o'zlashtirishda biroz qiynalishlari tabiiy hol. Ularni darsga qiziqishini orttirish, darsni samarali tashkil etish, o'quvchilarning fanni to'liq o'zlashtirilishi o'qituvchi oldidagi vazifadir. Hozirgi kunni zamonaviy axborot vositalarisiz tasavvur etib bo'lmaydi va buni darsda qo'llay olish o'qituvchi mahorati hisoblanadi. Darslarda slayd taqdimotlari, animatsiyalar, video o'quv darslaridan, shuningdek turli interfaol metodlar, pedagogik texnologiyalar va keys vaziyatlaridan foydalanish yaxshi samara beradi. Darslarni tashkil etishda interfaol metodlardan foydalanish dars mavzusiga va o'quvchilar yoshiga hamda o'qituvchiga bog'liq. Quyida kimyo ta'limida foydalanish uchun interfaol metodlarni ko'rib o'tamiz.

“Besh karra besh” jadvali baholash metodi. Bu metod:

1. O'quvchining darsga bo'lgan qiziqishi ortadi;
2. Jadval bilan ishlash ko'nikmasi shakllanadi;
3. Mustaqil fikrlashga, xulosa chiqarishga o'rganadi;
4. Fanlararo bog'liqlik yuzaga keladi, ya'ni matematika, fizika, geografiya fanidan olgan bilim va ko'nikmalarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo'ladi;
5. O'quvchi topshiriq, masala sharti asosida, o'zining fikrlash qobiliyatidan kelib chiqib ishlash imkoniyatiga ega bo'ladi, darslik bilan ishlay oladi;
6. O'qituvchi bir vaqtning o'zida deyarli barcha o'quvchilarni baholash imkoniyatiga ega bo'ladi.

Bu metoddan darsning mavzuni mustahkamlash, uyga vazifa berish, amaliy ishlarda, umumlashtiruvchi darslarda, uyga vazifa qismlarida foydalanish mumkin.

Baholash. Agar o'quvchi 5 ta ustunlardan hammasini yechsa “5” baho, 4 ta ustun yoki qatorni yechsa “4” baho, 3 ta ustun va qatorni yecha olsa “3” baho bilan baholanadi.

Quyida “Oksidlar” mavzusini mustahkamlashga oid “Besh karra besh” jadvali baholash o'yin metodidan namuna keltirilgan. Bu topshiriq har bir o'quvchiga alohida har

xil misollar kartochka tariqasida tarqatsa yoki barcha o'quvchilarga bir xil ya'ni proyektorda namoyish etsa ham bo'ladi.

№	Oksidning kimyoviy formulasi	1.Nomlanishi	2.Grafik formulasi	3.Oksid	4.Tarkibida atom bor?	5.nechta atom bor?
1	NO	Azot(II)-oksid	N=O	Betaraf	2 ta	2 ta
2	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Aluminiy oksid	Al Al O O O	Amfoter	5 ta	2 ta
3	Cl <sub>2</sub> O	Xlor(I)-oksid	N-O-N	Kislotali	3 ta	2 ta
4	MnO <sub>2</sub>	Marganes(IV)-oksid	O=Mn=O	Amfoter	3 ta	2 ta
5	SO <sub>2</sub>	Oltinugurt(IV)-	O=S=O	Kislotali	3 ta	2 ta

O'quvchining psixologik xususiyatlaridan kelib chiqib, a'lochi o'quvchilarga alohida kartochka tarqatish mumkin. Masalan:

№	Oksidning kimyoviy formulasi	1)Molekulyar massani toping Mr=?g/mol	2)n=0.5mol m=?g	3)m=12gr n=?mol	4)n=0.5mol N=?ta molekula	5)n=0,25 mol V=?litr
1	N <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	1)14*2+16*5=108	2)m=54g	3)n=0.1mol	4)N=3.01*10 <sup>23</sup> ta molekula	5)V=5.6 l
2	CO <sub>2</sub>	6	7	8	9	10
3	Cl <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	11	12	13	14	15
4	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	16	17	18	19	20
5	CaO	21	22	23	24	25

Ushbu jadvaldan foydalanib, "Elektroliz" mavzusidagi Faradey qonunlariga, Mendeleyev-Klapeyron tenglamasiga oid va boshqa masalalarni vazifa qilib ham topshirish mumkin.

"Konseptual jadval". Ushbu metod yordamida V-VI-VII guruh elementlari, "Ishqoriy metallar", "Ishqoriy yer metallari", IV-guruh elementlari va boshqa ko'pgina mavzularni o'quvchilar guruhlariga bo'linib jamoa bo'lib jadvalni to'ldiradilar va o'z ma'ruzalarini himoya qiladilar. "Galogenlar" mavzusida "Konseptual jadval"ni to'ldirish namunasini qaraymiz.

Element nomi	Tabiatda tarqalishi	Fizik, kimyoviy xossalari	Ishlatilishi
Xlor-Cl Tartib raqami-17 Ar=35,5 III-davr VII-guruh	Galit-NaCl Silvinit- KCl*NaCl Silvin- KCl Bishofit - MgCl <sub>2</sub> *6H <sub>2</sub> O Karnallit - KCl*MgCl <sub>2</sub> *3H <sub>2</sub>	Fizik xossasi: Sarg'ish-yashil, o'tkir hidli,bo'g'uvchi zaharli gaz,1 hajm suvda 2 hajm xlor eriydi va xlorli suv hosil bo'ladi. Kimyoviy xossasi: 2Na+Cl <sub>2</sub> =2NaCl 2Fe+3Cl <sub>2</sub> =2FeCl <sub>3</sub>	Polimerlar olishda Ximikatlar olishda Yod,brom olishda Rangli metall rudalarini bo'yashda, Mato va qog'ozlarni oqartirishda Ichimlik suvini

	O Kainit KCl*MgSO <sub>4</sub> *3H <sub>2</sub> O	Cl <sub>2</sub> +H <sub>2</sub> O=HCl+HClO 3Cl <sub>2</sub> +6KOH=KClO <sub>3</sub> +5KCl+3H <sub>2</sub> O (qaynoq) Cl <sub>2</sub> +2KOH=KClO+KCl+H <sub>2</sub> O (sovuq)	tozalashda
F			
Br			
J			

Jadval shu tariqa to'ldiriladi. Galogenlarning davriy sistemadagi o'rni haqida quyidagi jadval orqali o'quvchilar proton, elektron, neytron, tashqi elektron pog'onalar haqidagi bilimlarini mustahkamlaydilar.

	Namuna: Galogenlar guruhi	Proton soni	Elektron soni	Neytron soni	Tashqi elektron pog'onasi	Oksidlanish darajasi
1	Ftor	p=9	e=9	n=10	2s <sup>2</sup> 2p <sup>5</sup>	-1,0;
2	Xlor					
3	Brom					
4	Yod					
5	Astat					

«Kim ko'p yozadi» o'yini. O'yin tartibi: o'quvchilar oldida faqat qog'oz va qalam bo'lishi kerak. O'yinni «Aromatik aminlar», «Aminokislotalar», «Oqsillar» mavzusi bo'yicha o'tkazish ayniqsa yaxshi natija beradi. Bu o'yin uchun ma'lum vaqt belgilanadi. Masalan, «Aminokislotalar» mavzusi e'lon qilinadi deylik, o'quvchilar esa belgilangan vaqt ichida o'zlari bilgan barcha aminokislotalarni yozib chiqadilar. Yozilgan har bir aminokislota uchun bir ball beriladi. Ball sifatida rangli kartochkalar beriladi. O'yinda eng ko'p kartochka to'plagan o'quvchilar g'olib hisoblanadi.

“To'g'ri top usuli”. O'yin tartibi: Bu interfaol usulni deyarli barcha o'quv fanlarida samarali qo'llash mumkin. Masalan, aminokislotalarning bir nechtasining formulasi yoziladi (Gistidin, Lizin, Triptofan, Fenilalanin, Metionin, Treonin, Leysin, Isoleysin, Valin, Argenin, Alanin, Prolin, Oksiprolin, Tirozin, Serin, Sistein, Sistin) shular orasidan almashinadigan, almashmaydigan aminokislotalarga mansub aminokislotalar turini topishi lozim. 10 daqiqa davomida o'quvchi aminokislotalarni izohlab yozma javob berishi kerak. Kimning javobi puxta va aniq bo'lsa u g'olib bo'ladi.

“SWOT-tahlil” metodi. Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

S-(strength)-kuchli tomonlari

W-(weakness)-zaif, kuchsiz tomonlari

O-(opportunity)-imkoniyatlari

T-(threat)-to'siqlar va tahdidlar

Metod quyidagicha qo'llaniladi:

Mavzu: Fosforli o'g'itlarning ahamiyati

<b>S</b>	Fosforli o'g'itlarni qo'llashning afzallik tomonlari	Fosforli o'g'itlar hosil ko'p bo'lishini ta'minlaydi
<b>W</b>	Fosforli o'g'itlarni qo'llashning kamchilik tomonlari	Ko'p miqdori tuproq unumdorligiga ta'sir ko'rsatadi
<b>O</b>	Fosforli o'g'itlardan foydalanishning imkoniyatlari	Fosforli o'g'itlardan unumli foydalanilganda yuqori hosildorlikka erishish imkoniyati ortadi
<b>T</b>	Fosforli o'g'itlardan foydalanishda to'siqlar va tahdidlar	Tuproqning tarkibiga qarab fosforli o'g'itlar turlicha o'zlashtiriladi. Mevali daraxtlarga ta'siri yo'q

“INSERT” metodi. Insert metodi tushunishni kuzatish vositasidir. Insert - bu o'quv jarayonida o'z anglashini faol kuzatish uchun o'quvchilarga imkoniyat beradigan kuchli vositadir, chunki shunday hollar borki, odam matnni oxirigacha o'qib, u yerda nima yozilganligini eslab qololmasligi mumkin. Bu esa odam nima o'qiyotganini tushunmay, o'qish jarayonida faol bo'lishga qatnashmaydigan va o'z anglashini kuzatmaydigan hollarning misolidir. Insert - bu matn bilan ishlaganda faollikni qo'llab - quvvatlash uchun kuchli vositadir. O'quvchi matn bilan ishlayotganda bir qator belgilarni qo'yib boradi, ular esa quyidagi ma'nolarni bildiradi:

V - bilganlarimni tasdiqlaydi.

+ - yangi axborot.

- - bilganlarimga zid keladi.

? - meni o'ylantirib qo'ydi.

Afzalligi: mustaqil o'qish vaqtida olgan ma'lumotlarni, eshitgan ma'ruzalarni tizimlashtirishni ta'minlaydi; olingan ma'lumotni tasdiqlash, aniqlash, chetga chiqish, kuzatish mumkin; avval o'zlashtirgan ma'lumotlarni bog'lash qobiliyatini shakllantirishga yordam beradi.

Matnni insert metodida o'rganganda quyidagi jadvaldan foydalanish mumkin.

«V»	«+»	«-»	«?»
«ha» - o'qiganlaringizdan aniq bilgan yoki bilaman deb o'ylagan ma'lumot	«musbat» - o'qiganlaringiz orasida siz uchun yangi bo'lgan ma'lumot	«manfiy» - o'qiganlaringiz, bilganlaringizga qarama-qarashi ma'lumot	«savob» - o'qiganlaringizdan siz uchun tushunarli bo'lmagan yoki shu haqda ko'proq narsa bilishni istagan ma'lumot


Insert metodida o'qituvchi tomonidan yangi mavzu yuzasidan ma'lumotlar yozilgan tarqatma material tarqatib chiqiladi. O'quvchilar ma'lumotlar bilan tanishib chiqqandan so'ng insert metodi jadvali tarqatiladi shu orqali o'quvchilar

qanday ma'lumotlarni eslab qolganligi va mavzuni qay darajada o'zlashtirganligi aniqlanadi.

Namuna:

**Vodorod**

D.I.Mendeleyev davriy sistemasining birinchi o'rnida joylashgan. Vodorodning ilmiy nomi "Hidrogenium", grek tilidan tarjima qilinganda (hidor- suv, genao- hosil qilaman) degan ma'noni anglatadi. Vodorodning birinchi izotopini ( $H^1$ ) 1766 Genri Kavendish, ikkinchi izotopini ( $H^2$ ) 1932 G.Yuri va uchinchi izotopini ( $H^3$ ) 1934 M.Olifamta kashf etgan. Yer qobig'ining 1 % ini tashkil etadi. Vodorod rangsiz, hidsiz, ta'msiz gaz,  $252,8^0C$  da suyuqlanadi,  $259,1^0C$  da qaynaydi. Vodorod barcha gazlar ichida eng yengil gaz. Havodan 14,5 marta yengil. Vodorod  $-240^0C$  dan past temperaturada bosim ostida rangsiz suyuqlikka aylantirilishi mumkin.



"V"	"+"	"-"	"?"
D.I.Mendeleyev davriy sistemasining birinchi o'rnida joylashgan	( $H^1$ ) 1766 Genri Kavendish ( $H^2$ ) 1932 G.Yuri ( $H^3$ ) 1934 M.Olifamta kashf etgan	$259,1^0C$ da qaynaydi,  $252,8^0C$ da suyuqlanadi.	Havodan 14,5 marta yengil. Vodorod barcha gazlar ichida eng yengil gaz.

Yuqoridagi metodlar o'qituvchi bilan o'quvchining faol munosabati, bir-birini to'liq tushunishga asoslangan. Ular orqali o'quvchilarning mustaqil fikrlash qobiliyatlarini rivojlantirib, ularga erkin fikrlash, mustaqil qaror qabul qilish, hissiyotlarini boshqara olish, tanqidiy va ijodiy fikr yuritishning rivojlanishiga zamin tayyorlanadi.

Kimyo fani sohasida kompyuterdan foydalanish - mavzular bayoni tasvirlardagi animatsion harakatlar, tabiatdagi ko'z bilan ko'rish imkoni bo'lmagan kimyoviy jarayonlarni o'ziga xos tarzda namoyish etish juda katta amaliy ahamiyatga ega.

Xulosa qilib aytganda, kimyo fanini o'rganish jarayonida noan'anaviy usullarni qo'llash o'quvchilarning ilm olish imkoniyatlarini kengaytiradi. SHuningdek, ularning mustaqil fikrlashiga, o'z nuqtai nazarini erkin bayon eta olishiga, darslik, qo'shimcha ta'lim vositalaridan mustaqil bilim ola bilishiga yordam beradi. Bu o'rinda fan o'qituvchisining asosiy vazifasi o'quvchilarning qiziqishlarini hisobga olishi va to'liq qondirishi, ta'limning tashkiliy shakllarini tanlashidir.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. I.A.Toshev, I.I.Ismoilov, R.R.Ro'ziyev. Anorganik kimiyodan mashq va masalalar to'plami. T:O'qituvchi, 2003.
2. O.F.Fayzullayev, O.O.Fayzullayev. Kimyo. Umumiy kimyodan masala va mashqlar to'plami. Samarqand 2003.
3. G.P.Xomchenko, I.G.Xomchenko. Kimoyadan masalalar. -T:O'qituvchi, 1989.

4. D.J Tursunova, F.J. Tursunova. Kimyodan dasturlashtirilgan masala va mashqlar to'plami. T: «Bilim», 2004.
5. A. Abdusamatov, R. Mirzayev, R. Ziyayev. Organik kimyo-2015
6. Z. Sobirov. Organik kimyo. T., 1999.
7. Q.N. Ahmedov, X.Y. Yo'ldoshev. Organik kimyo usullari. T., 2003
8. M.M. Abdulhayeva, U.M. Mardonov. Kimyo. T: O'zbekiston, 2002.
9. S. Masharipov, I. Tirkashev. Kimyo. T: O'qituvchi, 2003.
10. I.A. Toshev, R.R. Ro'ziyev, I.I. Ismoilov. Anorganik kimyo. T: O'qituvchi, 2002
11. G.P. Xomchenko. Kimyo. Oliy o'quv yurtlariga kiruvchilar uchun qo'llanma. -T. 1997:
12. N.G. Raxmatullayev, O.I. Iskandarov, Yu.T. Toshpo'latov, "Kimyo fanini o'qitishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish" "Pedagogik ta'lim" №4 2004 y
13. A. Mavlyanov va boshqalar "Dars jarayonida interfaol usullardan foydalanish" Toshkent. 2018 y
14. Ishmuhammedov. R.J, Abduqodirov. A.A, Pardayev. A.X, Ta'limda innovatsion texnologiyalar. Toshkent 2008.