E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

KIMYO DARSLARINI O‘QITILISHIDA O‘QUVCHILARNI MUSTAQIL FIKRLASHGA O‘RGATISH USULLARI

Mahbubaxon Tursunaliyeva
Farg‘ona tumani 39-sonli o‘rta ta’lim maktabi
kimyo fani o‘qituvchisi

Annotatsiya: Muallif maqolada darslarni hayot bilan bog‘lab o‘tish, o‘quvchilar o‘z ko‘zlari bilan ko‘rib yurgan misollarni keltirish va ularni mustaqil fikrlarashga o‘rgatish hamda fanni oson o‘zlashtirish orqali oksidlanish va qaytarilish reaksiya tenglamalariga oid masalalarni yechish usullarini ishlab chiqqan.

Kalit so’zlar: Oksidlanish, qaytarilish, izaton, neytron, reaksiya, tenglama, kimyoviy moddalar, formulalar.

Kimyo darslari maktabda 7-sinfdan o‘tiladi. Aksariyat o‘quvchilar uchun kimyo o‘zlashtirilishi qiyin bo‘lgan fan hisoblanadi. Lekin, darslarni hayot bilan bog‘lab o‘tish, o‘quvchilar o‘z ko‘zlari bilan ko‘rib yurgan misollarni keltirish va ularni mustaqil fikrlarashga o‘rgatish ham fanni oson o‘zlashtirishga olib keladi.

7- sinflarda modda tushunchasi beriladi. Moddalar aniq kimyoviy tarkibga ega bo‘lgan zarralar uyushmasi. Modda haqida to‘liq tushunchalar berilgandan so‘ng ya’ni fizik, kimyoviy xossalari va formulalar tushuntirilgandan so‘ng uyga vazifalar beriladi. Vazifa uydagi oshxonadagi kimyoviy moddalarni 1-qator o‘quvchilari, hovlidagi ish qurollardagi kimyoviy moddalarni 2- qator o‘quvchilar, ko‘chadagi, magazindagi moddalarni nomini 3-qator o‘quvchilari yozib kelishadi. Masalan oshxonada osh tuzi NaCl, suv H_2O**,** shakar, sovun, qoshiq, qozon, yog’, gaz kabilar.

2-qator o‘quvchilari ish qurollar temirdan tayyorlangan buyumlar, tuproq, po‘lat, cho‘yan haqida tushunchalar to‘planadi. 3-qator uyga ketgunicha yo‘l yo‘lakay uchraydigan moddalar havo, suv, qum, va boshqalar. Ushbu topshiriqni bajarish davomida o‘quvchilar izlanadi, ko‘radi va his qiladi shuningdek, moddalar haqidagi tushunchaga ega bo‘ladilar.

Uy vazifasi o‘quvchining individual ravishda bajargan mehnati hisoblanadi. Uy vazifasini bajarishga o‘quvchining qiziqishlarini dars jarayonida oshirish kerak. Buning uchun mavzuning hayotiy misollar bilan bog‘langan qismini o‘quvchining o’ziga izlab topishi uchun berish kerak. Jumladan, kislotalar mavzusini o‘tilganda mevalar, oziq ovqatlar tarkibidagi kislotalarning nomi va formulasini izlab topish topshiriladi. Hozirgi kunda o‘quvchilar internet orqali, yoki qo‘shimcha adabiyotlardan tezda topadilar. Shunisi foydalikki ushbu formula bolaning yodida qoladi, chunku u vaqt sarfladi , mehnat qildi. Endi uy vazifalar tekshirilganda juda ham mas’uliyat bilan bolaning mehnatini hisobga olib tekshirishimiz zarur. O‘quvchi sinfdoshidan ko‘chiradimi, xato formula yozadimi baribir o‘quvchini rag‘batlantirishimiz kerak. Chunki u shu fanga e’tiborsiz emasligini ko’rsatdi. Hozirgi kundagi kundalikkomda uy vazifasiga alohida joy ajratilgan bo‘lib, o‘quvchilarni baholab borish mumkin.

Uy vazifasi orqali rag‘bat olgan o‘quvchi yangi mavzuni diqqat bilan tinglaydi, o‘z kuchiga ishonch ruhi ortadi shu bilan fanga bo‘lgan qiziqishi shakllanadi.

8-sinf o‘quvchilari uchun uy vazifasi.

Anorganik birikmalarning asosiy sinflari mavzusida.

Uyimizda bor bo‘lgan oksid, asos, kislota tuzlarni quyidagi jadvalga tushiring.

N	Moddaning formulasi	Moddaning nomi	Molyar massasi	Nima maqsadda ishlatiladi

O‘quvchining ishi

E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

N	Moddaning formulasi	Moddaning nomi	Molyar massasi (g/mol)	Nima maqsadda ishlatiladi
1	CaO	Kalsiy oksid	56	Daraxtlarni oqlashda, qurilishda
2	NaOH	Natriy gidrooksid	40	Ishqor, sovun tayyorlashda
3	H_2SO_4	Sulfat kislota	98	Mashina akkumulyatorlarida
4	NaCl	Osh tuzi	58. 5	Oziq ovqatlar tayyorlashda

Agar darslikdan mavzuni o‘qib kelish topshirilgan bo‘lsa , uy vazifani didaktik o‘yinlar orqali baholanadi.

Bunda “Men ham kitob o‘qiganman”metodidan foydalanish mumkin.

Baholanadigan 7-8 nafar o’quvchi doska oldiga taklif etiladi. O‘tirgan o‘quvchilar o‘tilgan mavzudagi bitta gapning ma’lum qismini o‘qiydilar , doska oldidagi o‘quvchilar 30 daqiqa ichida gapning qolgan qismini topib o‘qib berishi kerak. Kamida 5ta gapni to‘ldirgan o‘quvchi yuqori baho bilan baholanadi.

Mavzudan tushungan fikringizni rasmini chizib keling, deb berilgan topshiriqlar ham bolada kimyo faniga qiziqishni oshirishi mumkin.

Yangi mavzuni tushuntirish jarayonida avvalo bolaning diqqatini jalb qilib olish, o‘rganiladigan mavzuning naqadar qiziqarli ekanligini tushuntirib, hayotda qo‘llaniladigan sohalarini aytib boshlash kerak.

Masalan 7- sinfdagi “Izotoplar, izobarlar, izatonlar” mavzusini yoritishda quyidagi tushuncha va metodlardan foydalanish mumkin.

Atom massa proton va neytronlar yog‘indisiga teng. Proton va Neytronlar butun sonlar bo‘lsa nima uchun davriy sistemadagi elementlarning nisbiy atom massalari kasr sonlarda ifodalangan. Bunga sabab ularning izotoplarini mavjudligi.



Izotop protonlari bir xil atom massalari har xil bo’lgan atomlar turi

Bunda bolaning ko’z oldiga kelishi uchun hayotiy misollarga yuzlanamiz.

3ta qopda kartoshka bor. 1- 10 kg, 2-20kg, 3-30kg

E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934



$_{+1}{}^{1}H$ $_{+1}{}^{2}H$ $_{+1}{}^{3}H$



Izobarlar massasi bir xil, protonlar soni turlicha bo‘lgan atomlar turi.



E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

2 ta qopda 40 kg sabzi va 40kg kartoshkani misol qilishimiz mumkin. O‘quvchilarning o‘zlari ham misollar keltirib dars jarayonida fikrlarini bayon qilishi mumkin. Har bir o‘quvchini erkin fikri diqqat bilan tinglanadi va rag‘bat kartochkalari beriladi.




40 kg 40 kg

$_{+18}{}^{40}Ar$ $_{+19}{}^{40}K$

Izotonlar tarkibidagi neytronlar soni bir xil atomlar turi



Izotonlarga o‘rik, shaftoli, bodomni olsak nimasi bir xil deb savol qo‘yish va o‘quvchilarning fikrlarini jamlab ular ichida mag‘izdan iborat deb xulosalash mumkin. Uyda izotop, izobar, izotonlarga hayotiy va kimyoviy misollarning rasmini chizib kelish topshirilsa, o‘quvchilar izlanadi va o‘zining erkin fikrlarini rasmda bayon qilib keladi. Uy vazifasini bajargan o‘quvchi kimyo darsini kutib, sog‘inib keladi. Eng muhimi o‘zi bajargan ishi o‘zining yodida qoladi.






8-sinflarda oksidlanish qaytarilish reaksiyalarida oksidlovchi va qaytaruvchini eslab qolish uchun, oksidlovchi elektronni tortib oladi, shuning uchun oksidlovchini qaroqchiga o‘xshatish mumkin deb tushuntiriladi. Qaroqchi yo‘lda uchragan yo‘lovchidan barcha narsalarini tortib oladi. Demak oksidlovchi elektronlarni tortib oladi.

E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

Yoki ona tili faniga bog‘lab, oksidlovchi elektron oladi, qaytaruvchi elektron beradi. Unli harflar va undosh harflar bir biriga to‘g’ri kelishi tushuntiriladi.



Oksidlovchi oladi.

Qaytaruvchi beradi.

Oksidlanish qaytarilish reaksiyalarini elektron balans usulida tenglashtirishda ham ma’lum qonuniyatlar ketma ketligiga amal qilish kerak.

Erektron balans usulida tenglashtirish qoidalari.

1. O‘zaro ta’sirlashuvchi moddalarning formulalari yoziladi:

$Cu+HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_3+NO\uparrow+H_2O$

2. Elementlarning oksidlanish darajasi qiymatlarini tegishli simvollar tepasiga qo‘yiladi:

$\overset{0}{Cu} + 8\overset{+5}{H}\overset{+2}{N}\overset{+2}{O}_3 = Cu(NO_3)_2 + NO + H_2O$

3. O‘zining oksidlanish darajalarini o‘zgartirgan elementlar atomlarining belgilarini alohida yoziladi:

$Cu^0 \rightarrow Cu^{+2}$

$N^{+5} \rightarrow N^{+2}$

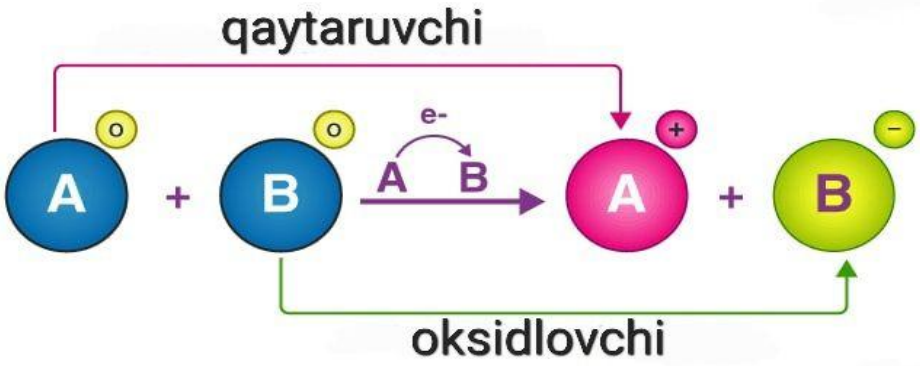
4. Tegishli reaksiyada ayni element atomi qancha elektron berganini yoki briktirib olgani ko‘rsatiladi :

Qaytaruvchi $Cu^0 - 2e \rightarrow Cu^{+2}$ | 2 3 **oksidlanadi.**

Oksidlovchi $N^{+5} + 3e \rightarrow N^{+2}$ | 3 2 **qaytariladi**.

WORDLY KNOWLEDGE

E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934



5. Berilgan va biriktirib olingan elektronlarning soni bir xil bo‘lishi uchun umumiy eng kichik bo‘luvchini topib hamda barcha atomlar, ionlar va elektronlar simvollariga koeffitsentlar qo‘yiladi:

$Cu^0 - 2e \rightarrow Cu^{+2}$ | 3 $3Cu^0 - 6e \rightarrow 3Cu^{+2}$

$N^{+5} + 3e \rightarrow N^{+2}$ | 2 $2N^{+5} + 6e \rightarrow 2N^{+2}$

Berilgan va biriktirib olingan elektronlarning soni bir xil, shuning uchun keyin chalik tenglamalar tuzishda ularni hisobga olmasa ham bo‘ladi:

$3Cu^0 + 2N^{+5} \rightarrow 3Cu^{+2} + 2N^{+2}$

6. Qisqartirilgan renglamadan kelib chiqib, berilgan oksidlanish-qaytarilish reaksiyasining to‘liq tenglamasiga tegishli formulalar oldiga koeffitsentlar qo‘yiladi.

Koeffitsentlar tenglamaning o‘ng tomonidan boshlab qo‘yiladi. Topilgan koeffitsentlar oksidlanish darajasi o‘zgargan moddalarning formulalari oldiga yoziladi:

$$\overset{0}{Cu} + \overset{+5}{HNO_3} = \overset{+2}{Cu(NO_3)_2} + \overset{+2}{NO} + H_2O$$

$$3Cu + 8HNO_3 = 3Cu(NO_3)_2 + 2NO + 4H_2O$$

7. Oksidlanish-qaytarilish reaksiyasining to‘liq tenglamasida yetmayotgan koeffitsentlar qo‘yiladi. Shunday fikir yuritiladi: Reaksiya tenglamasining o‘ng tomonida 8 ta azot atomi (6 ta NO_3guruppada 6 ta azot va NO ning 2 molekulasida 2 ta azot) bor

Tenglamaning chap tomonida xam 8 ta azot atomi bo‘lishi kerak, yani reaksiyada 8 molekula HNO_3 ishtirok etishi kerak 8 molekula HNO_3 da 8 ta vodorot atomi bo‘lsa reaksiyadan so‘ng ular qancha bo‘lishi kerak, yaniy 4 molekula suv hosil bo‘ladi

8. Oksidlanish-qaytarilish reaksiya tenglamasining tuzilishini tekshirish uchun berilgan va biriktirib olingan elektronlarning soni tekshiriladi.

Mavzuga oid masalalar yechish orqali mustahkamlanadi.

Bu jarayonlarning ketma -ketligiga e’tibor bergan o‘quvchi oksidlanish qaytarilish reaksiya tenglamalariga oid masalalarni mustaqil yecha oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning Oliy Majlis va O‘zbekiston xalqiga Murojaatnomasi 2022-yil 20 dekabr
2. I.R.Asqarov, K.Gopirov, D.Azamatova, Sh.Ganiyeva 7-sinf kimyo darsligi. 12-49 betlar
3. I.R.Asqarov, K Gopirov, N To’xtaboyev 8- sinf kimyo darsligi 80-83 betlar
4. S. Masharipov. Kimyo. 142-152 betlar
5. Abdulxayeva Kimyo . 173-178 betlar
6. Internet ma’lumotlar