

## ХИМИЯ ПӘНІН ТИІМДІ ӘДІСТЕР АРҚЫЛЫ ОҚЫТУ

**Наренова С.М.**

Оқушылардың алатын негізгі білімдерінің сапасы оқыту дәрежесіне тәуелді. Себебі, көптеген жаңа ақпараттар ағымы, жаңалықтар бала санасына әсер етпеуі мүмкін емес. Қоғамға лайықты жеке тұлғаны қалыптастыру үшін сапалы біліммен қатар саналы тәрбие қажет. Біздің Отанымыз – Қазақстан өркениетті дамыған ел қатарына қосылу үшін ұрпақ біліміне басты назар аудару, оқушы белсенділігін арттыру үшін оқытудың инновациялық технологияны қолдауымыз қажет.

Соның ішінде пәнге тиімді әдісті таңдаған жөн. Осы орайда «Азот қышқылы, нитраттар» тақырыбын оқушыларға игеру мақсатында сын тұрғысынан ойлау әдісі арқылы өткізген аралас сабағымды ұсынып отырмын.

Сабақтың мақсаты азот қышқылдарының алынуы, зертханалық, өнеркәсіптік, физикалық қасиеті, химиялық қасиеті, тұздары, қолданылуы туралы жаңа білім беру: оқушыға жаңа тақырыпқа сай материалды ойлауға мүмкіндік жасай отырып, ой-өрісін дамыту, пәнге қызығуын арттыру.

Сабақты ұйымдастыру кезеңінен соң үйге берілген тапсырмаға шолу жасадым.

1. Азоттың қандай оксидтерін білесіздер? ( $N^{+1}_2O$ ,  $N^{+2}O_2$ ,  $N^{+3}_2O_3$ ,  $N^{+4}O_2$ ,  $N^{+5}_2O_5$ )

2. Азот (II) оксидінің физикалық қасиеті қандай? (түссіз, иіссіз, оңай тотығатын газ)

3. Азот (IV) оксиді зертханада қалай алынады? Реакция теңдеуін жазып көрсетіңіз. ( $Cu + 4HNO_3_{конц} = Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 \uparrow + H_2O$ )

4. Азот (IV) оксидінің құрылымдық формуласы қандай? ( $O=N=O$ )

5. Азот (IV) оксиді сілтімен әрекеттескенде не түзеді? Реакция теңдеуін жазып көрсетіңіз. ( $2NO + NaOH \rightarrow NaNO_3 + NaNO_2 + H_2O$ )

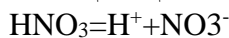
Жаңа сабақты түсіндіруге арналған технологиялық карта

Рет саны	Мақсат қою	Игерілетін материалдар	Стратегия, оқыту әдісі
1	Азот қышқылының қасиетін білу	1) физикалық қасиеті	Ой-қозғау
2	Азот қышқылының алынуы	1) зертханада 2) өнеркәсіпте	Ой-қозғау
3	Азот қышқылының химиялық қасиеті	1) күрделі заттармен әрекеттесуі 2) қолданылуы	Топтастыру
4	Азот қышқылы, тұздары, нитраттар	1) физикалық қасиеті 2) химиялық қасиеті 3) қолданылуы	Ой-қозғау
5	Жаңа сабақты бекіту		«ББҮ» түртіп алу
6	Сергіту сәті	Есептер шығару	«Кубизм»
7	Үйге тапсырма беру		
8	Қорытынды		
9	Бағалау		

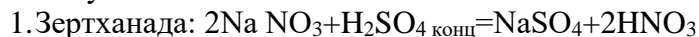
Азот қышқылының құрылымдық формуласын жазып көрсетіледі. Индикаторларды (мелиоранж, лакмусты) қызаратыны, күн сәулесі әсерінен оңай ыдырайтыны айтылып, реакция теңдеуі жазылады. Сабақ барысында реакция теңдеулерін оқушылардың өздері шешіп, теңестіреді.



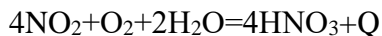
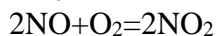
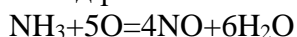
Азот қышқылы суда жақсы ериді, нәтижесінде диссоциацияланады.



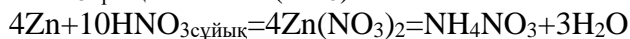
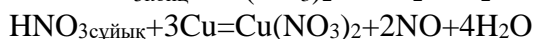
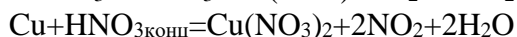
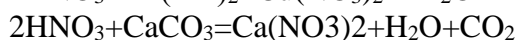
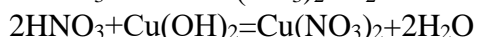
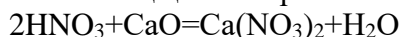
Алынуы:



2. Өндірісте:



Химиялық қасиеттері:



Концентрлі азот қышқылы темір, хром, алюминиймен әрекеттескенде олардың беті оксидтік қабыршақпен қапталады. Ол пассивтену деп аталады. Асыл металдар алтын мен платина азот қышқылымен әрекеттеспейді.

$\text{HNO}_3:\text{HCl}=1:3$  болса, «Патша сұйықтығы» деп аталады.

$\text{Au} + \text{HNO}_3 + \text{HCl} = \text{AuCl}_3 + \text{NO} + 2\text{H}_2\text{O}$  концентрлі азот қышқылы бейметалдармен де әрекеттеседі (P, C, S).

Қолданылуы:

$\text{HNO}_3$ - бояулар, дәрілер, қопарғыш заттар, тыңайтқыштар.

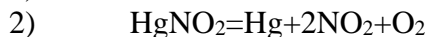
Азот қышқылының тұздары нитраттар деп аталады:

$\text{NaNO}_3$ - селитралар

$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

Нитраттар қатты, кристалды, суда қатты еритін тұздар.

Химиялық қасиеттері:



Тұздары тыңайтқыштар ретінде қолданылатындығы айтылады.

Жаңа сабақты оқушылар қалай меңгергенін анықтау мақсатында, «ББҮ» кестесін қолдандым. Кестені мынадай түрде толтырады: а) жеке; ә) екеуара; б) топпен.

Кестені толтыру барысында оқу мақсаты жүзеге асады. Әуелі «Білемін» бағанасы, одан кейін «Білгім келеді», «Үйренгім келеді» бағанасы толтырылады.

Оқушылардың білім деңгейінің қаншалықты сәйкес келетінін тексеру үшін «Азот қышқылы, нитраттар» мәтіні беріледі. Оқушылар мәтінді оқып қарындашпен шартты белгілерді дәптердің шетіне қояды.

V	+	-	?

V – білемін

+ - мен үшін жаңалық

- келіспеймін

? – осы туралы білгім келеді.

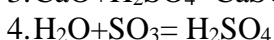
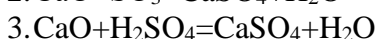
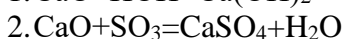
Сергіту сәтінде ортаға кубик лақтырылады. Кубиктің әр қырында нөмірі бар: 1,2,3,4,5,6. Әр оқушыға қай нөмір түссе, сол нөмірге сәйкес есепті шығарады.

Сабақты қорытындылау үшін «Блумның жүйесі» бойынша оқушылар бір-біріне сұрақтар қояды. Сабақ соңында мұғалім сабаққа белсене қатысқан оқушыларды бағалайды.

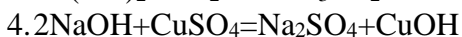
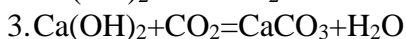
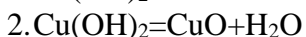
Жаңа педагогикалық технологияларды пайдалана отырып, химия пәнін түрлендіріп оқыту оқушының пәнге деген қызығуы мен қабілетін арттырады. Оқушыларды күрделі бейорганикалық қосылыстардың бір-біріне айналу заңдылықтарымен таныстыру, заттардың химиялық қасиеттерін сипаттайтын реакцияларды жасап, оның теңдеулерін жаза білуге баулу, генетикалық қатарды құра білуге үйрету мақсатымен төмендегідей сабақ өткіздім.

1. Күрделі заттардың негізгі кластарының химиялық қасиеттерін 4 оқушы тақтаға жазып, түсіндіреді.

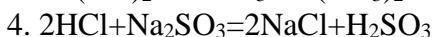
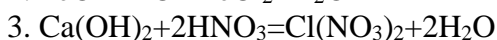
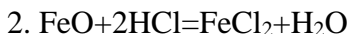
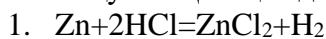
1 - оқушы. Оксидтердің химиялық қасиеттері:



2- оқушы. Негіздердің химиялық қасиеттері:



3 - оқушы. Қышқылдардың химиялық қасиеттері:



Жаңа сабақты өткен сабақпен байланыстырып, бекіту үшін, оқушыларға төмендегідей сұрақтар қойылады:

1. Оксид, қышқыл, негіз, тұз дегеніміз не?

2. Күрделі заттар қалай жіктеледі?

3. Бейтараптану реакциясы дегеніміз не?

4. Индикатордың қандай түрлерін білесіз?

5. Сілті, қышқыл ерітінділерінің индикаторды қандай түске бояйды?

6. Қышқыл қалдығының валенттілігі қалай анықталады?

7. Екідайлы негіздер қандай қасиет көрсетеді?

8. Химиялық реакциялардың қандай типтері бар?

9. Су қандай металдармен әрекеттеседі, не түзеді?

10. Суда ерімейтін негіздерді қыздырғанда не түзіледі?

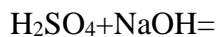
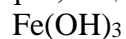
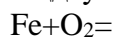
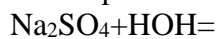
Деңгейлік тапсырмалар топтағы әр оқушыға таратылады. Әрбір дұрыс жауап 5 ұпаймен бағаланады. Тапсырманы оқушылар өзара бірлесіп тексеру арқылы бағалайды.

1-тапсырма. Мына заттардың формулаларын жазыңыз: тұз қышқылы, күкірт қышқылы, азот қышқылы, фосфор қышқылы, көміртек қышқылы.

2-тапсырма. Мына заттарды тиісті бағанаға орналастырыңыз.

Оксид	Негіз	Қышқыл	Тұз

3-тапсырма. Мына реакциялық теңдеулерді теңестіріп, аяқтаңыз:



### Резюме

В статье описан методический опыт преподавания химии с использованием современных технологий. В качестве примера приведена методика преподавания темы «Азотная кислота. Нитраты». По данной теме автором разработаны индивидуальные задания для учащихся с разным уровнем знаний, способствующие дальнейшему развитию творческой активности.