**«Бекітемін»**

**ДОІЖО:**

**Таксымбаева Э.С.**

**Рубежин ЖОББМ - балабақшасы**

**Тақырыбы: «Натрий және оның маңызды қосылыстары»**

**(8 - сынып)**

**Өткізген: химия пәнінің мұғалімі Мурзагалиева Ж.И.**

**2015 – 2016 оқу жылы**

**Сабақтың тақырыбы:** §68. Сілтілік металл -натрий. Натрийдің қосылыстары.  
**Сабақтың мақсаты:   
Білімділік:** Натрийдің периодтық жүйедегі орны, атом құрылысы, ашылу тарихы, табиғатта кездесуі мен физикалық және химиялық қасиеттерінтүсіндіру;  
**Дамытушылық:**Типтік металл натрийдің қасиеттерін реакция теңдеулерімен жаза білу, логикалық ойлау қабілетін, танымдық белсенділігін арттыру;  
**Тәрбиелілік:** Әр түрлі тапсырмалар орындату арқылы оқушылардың білімін жетілдіру және белсенділігін, қызығушылығын ояту,еңбекті бағалай білуге,сүйіспеншілікке,оқушының шығармашылық,ойлау қабілетін дамыту,өз ойларын жеткізе білуге,ұйымшылдыққа тәрбиелеу.  
**Сабақ түрі:**Дәстүрлі сабақ   
**Сабақтың әдісі:**Іздендіру,түсіндіру,сұрақ -жауап,ой-қозғау,топтастыру,шығармашылық,көрнекілік. Зерттеу әдісі, оқушыға танымдық тапсырмалар беріліп, оны өз бетінше қажетті әдістерді пайдалана отырып және мұғалім көмегімен орындау.   
**Пәнаралық байланыс:** Тарих, биология, қазақ тілі, география,биология,физика.  
**Сабақтың көрнекілігі:** периодтық жүйе, интерактивті тақты, сілтілік металдар коллекциясы, натрий хлориді, натрий гидрокорбанаты, су, химиялық стакан, лакмус индикатрлары,оқулық.  
**Күтілетін нәтиже:** 1. Натрийдің қасиеттерін сипаттай білу.  
2. Өзгерістер тізбегін, химиялық реакциялар теңдеулерімен жаза білу.  
3. Есептерді шығара білу.  
4. Теориялық білімдерін жүйелей білу.  
5 .Оқушылар тақырыпты өз беттерімен меңгереді.  
**Сабаққа қойылатын ереже:**-Бірін - бірі тыңдау  
-Уақытты үнемдеу  
-Ойды еркін айту  
**Сабақтың міндеті:** Іздеймін,табамын,ойланамын,біліп аламын.  
**Сабақ барысы:   
1.Ұйымдастыру кезеңі:**

Күндей күлімдеп,

Айдай арайлап

Жұлдыздай жарқырап

Таза көңілмен

Бүгінгі сабағымызды бастайық!  
-Сәлемдесу;  
-Оқушылардың сабаққа дайындығын тексеру;  
-Балалардың назарын сабаққа аудару;  
-Сабақтың мақсатын айқындау;  
-Сабақты өту жоспарымен таныстыру.  
**2.Үй тапсырмасын тексеру:  
I. Қызығушылықты ояту.**Интерактивті тақтадан Д.И.Менделеевтің периодтық таблицасы көрсетіліп, үй тапсырмасы бойынша ауызша тест сұрақтары қойылады.  
- Сілтілік металдар қай топта орналасқан?  
- Қандай топшада орналасқан?

- Сілтілік металдарды ата?  
- Валенттіліктері нешеге тең?  
- Сілтілік металл деп аталуы неліктен?  
- Электртерістілігі қандай?  
- Тотығу дережесі қанша?  
**Кеспе қағазбен жұмыс  
1.** Сілтілерді теріп жаз:  
NaOH, Fe(OH)2, Cu(OH)2, KOH, LiOH,Na2SO4,H2O,KNO3,Ba(OH)2,H2SO4  
**2.** Al+H2SO4=Al2(SO4)3+H2↑. Тотығу – тотықсыздану реакциясы теңдеуін құру.  
**3.**Тотығу дәрежелерін анықта:  
ВаCl2, MgI2, NaBr, H2O, Na2SO4 ,KNO3  
**3. Жаңа сабақ.**   
**Ертегі:** Натрий  
 Менделеев қалашығында сілтілік металдар деп аталатын микро аудан бар. Бұл ауданның бұлай аталуының өзіндік сыры бар. Сумен қосылысып, барлығы дерлік сілті түзеді, сондықтан осылай аталған. Бұл микроауданның үйлері қызылмен боялған, басқаларынан ерекшеленіп тұруы үшін. Осы микроауданда 3 көшенің 11 пәтерінде натрий тұрады. Бұл үйді ол Менделеев атамыздың

қолынан алған. Өзінің қасиеті алуан түрлі, барлық жұрт осы натрийден хабардар. Ешқашан жалғыз жүрмейді, мүмкін өзінің шатақ мінезінен қорқатын болар, сондықтан қасына үнемі біреу еріп, қосылып жүреді. Мінезі де қызық, өзі металдардың ішіндегі ең жұмсағы, дегенмен өзі жарықты ұнатпайды, қараңғы бөлмеде жатқанды ұнатады.  
Өзі өте белсенді, жұртпен тез тіл табысады. Қолындағысын жұртқа беруге даяр, ешқашан біреуден бірдеңе алған емес. Жалғыз электронын біреуге қажет болса, қиналмастан бере салады. Өзі суда жақсы жүзеді, ауаға сутекті бөліп, суды да сілтіге айналдырады. 8 пәтерді тұратын оттекті көрсе, жана түседі, сары жалынға айналады.

**II. Мағынаны тану.** Оқушылар дәптерлеріне тақырыпты жазады. Сілтілік металл Натрий.  
Жаңа сабақты тірек- сызбалар арқылы сатылай кешенді түсіндіру.  
**1. Периодтық жүйедегі орны.**

Na – ІІІ периодың І топтың негізгі топшасында орналасқан.Реттік нөмірі 11. Ar(Na)=23. Ядросында 11, 12n, 11е бар.   
**2. Атом құрылысы.**

Валенттігі: І

Т.д: +1  
Na 11е 2e 8e 1e  
Электондық формуласы: 1s22s22p63s1  
Графиктік формуласы:

↑↓

↑↓

↑↓

↑↓

↑↓

↑↑

**3. Табиғата таралуы.**

Біздің ғаламшарымызда таралуы бойынша барлық элементтердің ішінде 6 – шы орын алады оның үлесіне жер қыртысының массасының 2,64 %-ы тиесілі. Табиғатта қосылыс күйінде кездеседі. Мұхит суларында 2,8% шамасында натрий хлориді бар, теңіз суларында одан да жоғарлайды (мысалы Өлі теңізде 7,9% натрий хлориді бар). Каспий маңы ойпатында, Арал теңізінің жағалауларында, Ертіс өзенінің бойында тас тұзының қоры (галит) кездеседі.   
Мирабилит (Na2SO4\*10H2O)кен орны Алматы, Қызылорда облыстарында шоғырланған.   
Натрий карбонаты (Na2CO3) Іле ойпаты мен Балқаш көллі маңында кездеседі.   
**Минералдары: галит NaСl (ас тұзының минералы), мирабилит Na2SO4•10H2O**

Табиғи қосылыстарының ең маңыздысы- ас тұзы NaСl адамға өте қажет. Адам мен жануарлар қорегінің қажетті құраушысы болып саналады. Тірі ағзада натрий ионы қан плазмасында, жасуша құрамында болады, сөйтіп, жасушаның қызметіне сай алуан түрлі процестерге қатынасады. Натрий жетіспесе бұл процестер бұзылады. Сондықтан адам көп терлегенде оған аздап тұз қосқан су ішу ұсынылады.   
**4. Ашылу тарихы.** Натрий – «натрон», «сода», «сілті» деген араб сөздерінен шыққан. 1807 жылы ағылшын химигі Дэви сілтілі балқытып, электронүдеу арқылы ашты. Натрийдің көмірқышқылы тұзы өте ерте кезден – ақ кір жууға пайдаланған. Оның гидрод тотығы белгілі болған, оны сілті деп атаған.  
**5.** **Алынуы.** 1807 жылы ағылшын ғалымы Дэви металл күйдегі натрийді электролиз әдісі арқылы алды.   
 2NaCl →2Na + Cl2↑

**6. Физикалық қасиеттері.**

|  |
| --- |
| **Физикалық қасиеттері** |
| * иондық кристал торлы * иілімді әрі жұмсақ * пышақпен оңай кесіледі * оңай балқиды * судан жеңіл * тығыздығы 0,97 г/см3 * балқу t=97,7 0C сұйық күйінде электр тогын, жылуды жақсы өткізеді * жарықтың әсерінен электрондарын оңай береді. * ауада тез тотығады * қолмен ұстауға болмайды * ауада өздігінен тұтанада немесе қопарылыс береді. |

**7. Химиялық қасиеттері.** Натрий өте белсенді металдар қатарына жатады. Оның химиялық реакция кезіндегі өзгеруін была өрнектеуге болады:

Na0 -1ē = Na+

Бұл процесс өте оңай жүреді, сондықтан натрий күшті тотықсыздандырғыш. Ол іс жүзінде азот пен салғырт газдардан басқа барлық бейметалдармен әрекеттеседі. Алдымен оқушыларға интерактивті тақта арқылы реакция теңдеулері беріледі, дәптерлеріне жазып, не түсінгені, қандай процесс жүріп жатқандығын бұрынғы біліктілік дағдыларына сүйене отырып оқушылар айтып, түсіндіреді.

**а) жай заттармен:**

4Na + O2 = 2Na2O

натрий оксиді

2Na + S = Na2S

натрий сульфиді

**б) күрделі заттармен:**

2Na + 2H2O = 2NaOH + H2↑

натрий гидроксиді

2Na + 2HCl = 2NaCl + H2↑

натрий хлориді

Мұғалім тек оқушылардың айтпаған мәліметтерін ғана қосады, сөйтіп оқушының өзінің алуына мүмкіндік тудырады.

Тәжірибе алаңы. (бейне роликтің көмегімен)  
**№1.** Натрий сумен әрекеттесуі, сутек газы бөлінгенін анықтау.

**№2.** Пайда болған ерітіндінің ортасын анықтау.  
**№3.** Na+ ионын анықтауға сапалық реакция (NaCl суда ерітіп спирт шамының үстіне қойып қыздыру арқылы жалынның сары түске боялғанын көрсету.)

Натрий оксиді мен гидроксиді – негіздік сипатты қосылыстар. Натрий гидроксиді нағыз сілті, өйткені судағы ерітіндісінде натрий және гидроксид иондарына ыдырайды:

NaOH→Na + + OH-

Негіздерге тән барлық қасиеттердің көрсетеді:

NaOH + HCl=

NaOH + CO2=

NaOH + CuSO4 =

Натрий гидроксидінің техникалық атауы- күйдіргіш натр. Бұл химия өнеркәсібінің маңызды өнімі болып саналады. Жалпы натрий тұздары түссіз, ерімтал заттар, олардың көбі техникада, өнеркәсіпте және тұрмыста кеңінен қолданылады.   
**8.** Оқулықтағы натрийдің қолданылуы атты мәтінді оқушылар өз бетімен оқып шығып, натрийдің қолданылуын сызбанұсқасын толтырады.

Органикалық химияда өршіткі

Авиация мен ядролық реакторлардың жылутасымалдағышы

Шамдарды натрий буымен толтыру

Металлургиядағы тотықсыздандырғыш

Көлікте натрийдің қорғасынмен құймасы

Медицинада радиоактивті изотоптар

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Формуласы** | **Химиялық аталуы** | **Тұрмыстағы атауы** |
| NaCl | Натрий хлориді | Ас тұзы |
| Na2CO3 | Натрий карбонаты | Кальцийленген сода |
| NaHCO3 | Натрий гидрокарбонаты | Ас содасы |
| NaNO3 | Натрий нитраты | Натрий селитрасы |
| NaOH | Натрий гидкорсиді | Күйдіргіш натр |

**Қосылыстары және қосылыстарының қолданылуы: (слайд)**  
Ас тұзы **NaCI**: тағамға салынады, тамақ өнімдерін консервілеу үшін, тұз қышқылын, техникалық сода алу үшін;   
Натрий карбонаты **Na2CO3**: техникалық атауы кальцийленген сода: былғары, мата, фармацевтика өнеркәсібінде;   
Натрий гидрокарбонаты **NaHCO3**: тұрмыста атауы ас содасы:медицинада және түрлі нан өнімдерін пісіргенде;   
Натрий нитраты **NaNO3**: азот тыңайтқышы ретінде пайдаланылады.

**ІІІ. Ой толғаныс**  
а**)«Кім білімпаз?»** ойыны интерактивті тақтада есептер шығару.

Реакция теңдеулерін аяқтап, реакция нәтижесінде түзілген заттарды атаңыздар.  
 **I I**

**1. Na + Cl2 = NaCl**

**2. Na + H2 = NaH  
 I III**

**3. Na + N2 =NaN**ә**)«Кім жылдам?»** Оқушылар тақтаға шығып есептерді шығарады  
**№1 .**Натрий хлоридіндегі, натрий гидроксидіндегі натрийдің массалық үлесін (w) пайызбен есептеңдер?   
**№2.** Төмендегі айналуларды жүзегі асыруға мүмкіндік беретін реакция теңдеулерін жазыңдар.  
**Na→NaOH→NaCl→NaNO3**   
**№3.** Зат мөлшері 2 моль натрийді суда еріткенде сутектің қандай көлемі (қ.ж) бөлінетіндігін есептеңдер.   
**б) Графикалық диктант.**  
**1**.1807 ж ағылшын химигі Дэви алды. (иә)   
**2.**І-топтың қосымша топшасында. (жоқ)   
**3.**Сілтілік металл. (иә)   
**4.**Тотығу дәрежесі (+1) .(иә)  
**5.**Электрон саны : 12. (жоқ)  
**6.**Ас тұзының минералын галит деп атайды. (иә)  
**7.**Натрий қан плазмасында кездеседі.(иә)  
**8.**Натрий қатты металл. (жоқ)  
**9.**Электр тогын өткізеді. (иә)  
**10.**Су бетінде жүреді. (иә)

**Жауаптары:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| иә | жоқ | иә | иә | жоқ | иә | иә | жоқ | иә | иә |

**ІV.** Мұғалім: жаңа сабақты мына өлең жолдары арқылы қорытындылайды:  
Мен – натрий, сілтілік жеңіл металмын  
Өзім жайлы баяндауға бет алдым  
Алуан түрлі қасиетім бойымда  
Қосылысым сабынның да бойында  
Бу түрінде сары түске енемін  
Суыңды да айналдырам сілтіге  
Су бетінде еркін жүре бермін  
Мен ауаға сутекті де бөлемін  
Тұздарыммен астың дәмін кіргізем  
Сол арқылы пайдамды да тигізем  
Космоста да сары түсті буыммен  
Зымыранды көз алдыңда жүргізем.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Үй тапсырмасы** | | **Жаңа сабақ** | | | **Бекіту** | | | **Бағасы** |
| **Ауызша тест** | **Кеспе қағазбен жұмыс** | **Физикалық қасиеттері** | **Химиялық қасиеттері** | **Қолданылуы** | **Кім білімпаз?** | **Кім жылдам?** | **Графикалық диктант** |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Аты – жөні: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**V.** **Үйге тапсырма.** §68, 69 оқу. № 6 есеп.

**VІ. Қорытындылау және бағалау.**