**Химия 10 сынып**

**Сабақтың тақырыбы:** «Темір - железо - феррум»

**Сабақтың мақсаты:** 1. Оқушылардың металдар туралы білімдеріне

 сүйене отырып, темір металы туралы білетіндерін

 тереңдету.

 2. Оқушылардың тез ойлану, есте сақтау, өз ойын

 жан-жақты жеткізе білу қабілеттерін дамыту.

 3. Оқушылардың бірлесіп, жеке еңбектенуіне, жағдай

 жасай отырып, ұқыптылыққа, еңбексүйгіштікке, пәнді

 құрметтеуге тәрбиелеу.

**Сабақтың әдісі:** баяндау, сұрақ-жауап, топпен жұмыс, өздік жұмыс,

 логикалық сұрақтар т.б.

**Сабақтың түрі:** Психологиялық тренинг.

**Сабақтың типі:** Сабақты сабақ үстінде меңгерту.

**Пән аралық байланыс:** психология, география, биология, тарих т.б.

**Сабаққа қажетті құрал – жабдықтар:** Д.И.Менделеевтің периодтық

 жүйесі, темір, темірден жасалған бұйымдар, сынауықтар,

 стакандар, ұлағатты сөздер т.б.

**Сабақтың жоспары:** 1. Ұйымдастыру. (психологиялық жаттығу)

 2. Танысу және тілек тілеу жаттығулары.

 3.Еске арналған жаттығулар:

 3.1. Логикалық еске.

 3.2. Бейнелі еске.

 4. Қиялды дамытуға арналған жаттығулар.

 5. Зейінді дамытуға арналған жаттығулар.

 6. Зейінді шоғырландыруға арналған жаттығулар.

 7.Зейінді жинақтауға арналған жаттығулар.

 8. Жеңімпаз топты анықтап, оқушыларды бағалау.

 9. Үйге тапсырма беру.

**Сабақтың барысы:** 1. Психологиялық тренингке дайындық.

 Мұғалім: Жақсылық әр кез тілейік,

 Химияны оқып білейік.

 Осы тілде құттықтап

 Аман-есен жүрейік.

 Алтындай ардақты, күмістей салмақты оқушыларым! Бүгінгі сабақта өздеріңді суда жүзген балықтай жақсы сезініңдер.Көңілдерің алюминийден жасалған ұшақтың ішіндей кең болсын. Темірдей қатты, болаттай мықты денсаулық тілеймін.Көмірдей қара көздеріңмен, алмаздай өткір сөздеріңмен жан жадыратып, өмір ағысымен сынаптай сырғып жүре беріңдер-деп бүгінгі сабағымызды жақсы тілекпен бастайық.

Әдеттегідей үш топқа бөлініп, аттарымызды айтып таныстырып өтейікте, «Жақсы сөз – жарым ырыс» дегендей әрбір топ жолдастарына жақсы тілек тілесін.

**3. Еске арналған жаттығулар:**

3.1. Логикалық еске

 Өткен тақырыпта кездескен 15 сөзді, мұғалім оқиды. Оқушылар ойларында сақтап қалған сөздерін жазады. Оқылатын сөздер:

 ***Мыс, мырыш, хром,малахит, халькопирит,куприт,мыс сульфаты, мырыш гидриді, мырыш купаросы, хромит, феррохром, хром оксиді, нихром, жез, цинкаль.***

 С= А/В · 100% А – дұрыс жазылған сөз, В – берілген сөздердің саны

 Бағалау шкаласы: 90-100% = 5

 70-80%=4

 10-60%=3

3.2. Бейнелі еске:

 Интерактивті тақтада 10 химиялық элементтің орналасу ретін 1 минут үнсіз көріп алып, тура сол қалпында жазады.

***K2Cr2O7 Zn(OH)2 Cu(NO3)2 CuCl3 CrO3***

***Cr(OH)3 ZnSO4 CuSO4 ZnCl2 CuO***

Бағалау шкаласы: 90-100% = 5

 70-80%=4

 10-60%=3

**4. Қиялды дамытуға арналған жаттығулар:**

 Балалар,
 Қара металлургияның жанымын,

 Машина трактордың қанымын.

 ҮІІІ В топшада болсам да,

 Металл атулының ең көп қолданылатын санымын, -деген жұмбақтың жауабын кім табар екен.

***«Темір- железо- феррум»***

 Геология және металлургияның негізін салған, белгілі металдарды зерттеуші Георгий Агрикола ХҮІ ғасырда былай деген екен:

«... адамдар металдарсыз өмір сүре алмайды... егер металдар болмаса... адамдар жабайы аңдардың арасында ең аянышты өмір сүрген болар еді»- деп металдардың адам өміріндегі маңызын баса айтып өткен екен.

 Олай болса бүгінгі сабағымызда металдардың төресі – темір туралы сөз қозғаймыз.

 Жаңа тақырыптың мәтіні үш топқа таратылып беріледі. Оқушылар ол мәтінмен сол арада танысып, өз қалаулары бойынша тірек-сызба, тірек-белгі, әңгіме құрап, оны қорғайды.

 ( «Баяндама» жасау ойыны бойынша алынды. МОТ)

 **5.Зейінді дамытуға арналған жаттығулар:**

Сыныптағы ұл балаларға үш түрлі тапсырма беріледі.

5.1. ТУПМАМЫСЬБЛОМАЛАХИТЬЛБЮДЖМЫРЫШЯЧФЫВВУХРОМИТЬЮЫХРОМСУЛЬФИТІЯЧФЫУЦЙХАЛЬКОПИРИТБЛДЖЮЭКУПРИТНЕГОШЛЧЯЫМЫССУЛЬФАТЫИТБЬБЖЕЗЮЖЭЗЛДЛМЫРЫШОКСИДІТИЛО

МЫСХЛОРИДІМРОРАДГНАЩАМЫРЫШГИДРОКСИДІТИТИ ТЕМІРЛ

5.2. Берілген тапсырманы дұрыс орындаса, әріптерден химиялық элементтің аты шығады.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ФОРМУЛАЛАР | Темір гидроксиді | Натрий ферриті | Темір сульфаты |
| Fe(OH)3 | М | А | У |
| NaFeO2 | Х | Ы | Т |
| Fe2(SO4)3 | Б | И | С |

5.3. Шаршылар мен нөлдер: Ұяшықтардағы қосылыстардың қайсысы темірге тән:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| FeCL3 | Zn(OH)2 | K2Cr2O7  |
| CuCL2 | Fe(OH)3 | CuSO4  |
| ZnCL2 | Cu(OH)2 | Fe2(SO4)3 |

Қыз балаларға арналған тапсырмалар:

 І топқа: Темір туралы қызықты деректер.

 А) Біздің келтірген темір туралы деректеріміз төмендегідей: Ағзадағы «өмір металдары» 10 элементтен тұрады. Олар: Ca, K, Na, Mg,Fe,Zn, Cu, Mn, Mo,Co - яғни, темір қанда, етте бар. Кофені тым көп ішпеу керек, себебі ол темір иондарының сіңіруін 40%-ға азайтады. Бұны, әсіресе гемоглобині төмен адамдар ескеруі керек. Тамақтарыңызда қара нан, картоп, алма, орамжапырақ, сарымсақ, анар, таңқурай, кез-келген кептірілген жемістер, ал мал өнімдерінен: бауыр, бүйрек, жұмыртқаның сарысында темір көп болады.

 Ә) Меккедегі темірдің қалқып тұруы неге байланысты? –деген деректе Меккедегі қара тас – таза темірден тұрады. Оның ауада тіреусіз қалқып тұруы – темірдің магниттік қасиетіне негізделген.Таза темір каррозияға ұшырамайды. Оған куә Үндістанның Дели қаласындағы «Қуғат – уль-Ислам» атты мешіттегі «жеңіл діңгек» деп аталатын бағана. Оның биіктігі – 7,3м, диаметрі -29,5м. Ол өте тазартылған темірден 415 жылы жасалған.

 Б) 1399 жылы Түркістанда құйылған «Тайқазан» -ның құрамында 7 металл: темір, мырыш, қалайы, мыс, қорғасын, күміс, алтын болғаны анықталған. Қазіргі кезде сәулет өнеріне пайдаланған металдар мен құймалар Қожа Ахмет Иассауидің кешенді кесенесі, Айша Бибі, Бабаджа хатун кесенесінің құрамында бар.

 В) Күн жүйесінің орталық жұлдызын темірқазық деп атаған. Ол адамды алғашқы құрал мен қару жарақтан бастап бүгінгі ғарыш кеңістігіне көтерген жасампаз металл.

 ІІ – топ: Қазақстандағы темір кен орындары:

Темір мен адамның өзара қатынасы әлденеше ғасырлар бойы жалғасып, бүгінде біте қайнасып, бірігіп кеткен тәрізді. Түйме қадайтын инеден бастап, алып крандарға дейін, бала ойыншығынан бастап, теңіз кемелерінің қалақтарына дейін темірдің қолданылмайтын жері жоқ.

 Бізге, география пәнінен белгілі – металлургия – табиғи шикізаттардан металдарды өнеркәсіптік жолмен өндіру әдістерімен айналысатын ғылым мен техниканың және өндірістің саласы. Оны қара және түсті металлургия деп бөледі.
Қара металлургия темір және оның құймаларын өндірумен айналысады, сондықтан оның Қазақстандағы қара металлургияның ең ірі кәсіпорындарына: Теміртау комбинаты, Ақтөбе ферроқұйма зауыт, Соколов-Сарыбай мен Лисаков тау - кен комбинаттары жатады.

 Бірде бір ел өзінің темір қоры жөнінен Қазақстанға тең келмейді.Осы пайдалы қазбалардың қоры бойынша еліміз дүниежүзінде бірінші орын алады. Сондақтан әйгілі геолог, Қазақ КСР-і Ұлттық Ғылым академиясының Президенті болған акдемик Қаныш Имантайұлы Сәтбаев Қазақстанды «Қазыналы ел» деп атаған.

ІІІ-топқа: Темір туралы мақал-мәтелдер:

 «Ескі мата бөз болмас,

Ескі темір біз болмас ».

«Темірші - көміршіге үйір».

 «Көк темір – көре өлтірмес»

«Ағаш кессең ұзын кес,

 Қысқартуың оңай.

 Темір кессең қысқа кес,

 Ұзыртуың оңай».

 «Темірді қызған кезде соқ».

«От көмір жейді,

 Тот темір жейді».

 «Темір таттанып тозар» т.б.

Темірді күкірттің қоспасынан қалай бөлуге болады? Қандай қасиетіне сүйенеміз?

( Мангитке тартылғыштық қасиетіне сүйене отырып, темірді күкірттен бөліп аламыз.)

 **6.Зейінді шоғырландыруға арналған жаттығулар:**

Тағы келді сыналар шақ айналып,

Тереңіне білім теңіз байланып.

Кім шешеді, сол сайыста ұтып тұр.

Есеп шешер кезегі келіп тұр.

Конверттің ішіндегі тапсырмаларды оқушылар топ болып орындайды.

№1 конверттегі тапсырма: Таза күйінде гематит минералының құрамында 70% темір, 30% оттек болады. Гематиттің формуласын тап.

Есептің жауабы:

Берілгені: Шешуі:

FexOy  FexOy= X:Y =$ \frac{70}{56·100}$ :$ \frac{30}{16·100}$ = 0,012 : 0,018 = $\frac{0,012}{0,012}$ : $\frac{0,018}{0,018}$=

W(Fe)=70% = 1: 1,5 / · 2 = 2:3

W(O)=30% Жауабы: Fe2O3

Т/К: FexOy

№2 конверттегі тапсырма: Темір хлоридінің құрамындағы темірдің массалық үлесін тап.

Берілгені: Шешуі:

FeCL3  W(Fe) = $\frac{56}{56+35·3}$ = 0,34 ·100% = 34%

Т/К : W(Fe) - ? Жауабы: W(Fe) = 34%

№3 конверттегі тапсырма әңгіме түрінде беріледі. Мызмұны төмендегідей:

 Шаршаған Фархат мырза үйіне оралады. Ол үстінің металл тозаңын қағып үлгермей оған ойламаған жерден Орынша ұшып келеді де, бірігіп өнеркәсіп құруды ұсынады. Оның ойын ұға қойған Фархат онымен қарым-қатынасқа түсуден бас тартады. Сол мезетте сүйкімді сұлу Сандуғаш пайда болып, Фархаттың сеніміне жылдам да жеңіл кіріп, оның сақтығы мен қырағылығын басып кетеді. Сөйтіп Орынша мен Сандуғаш бірігіп, жағдайды өз ыңғайына бағындырып алады. Фархат мырза қоп-қоңыр болып мүжіле бастайды. Сенгіш Фархат мырза осылайшы құрып кетер ме еді, аяқ астынан көмекке сенімді Гүлдана келмесе? Ол Фархат мырзаны қажетінше жылытып, сосын бірте-бірте өзінің бастапқы күйіне келтірді.

 Тапсырма : Әңгіменің жауабын шеше отырып, өзгерістерді жүзеге асыру қажет.

Тапсырманың жауабы: Фархат – темір, Орынша –оттек, Сандуғаш –су, Гүлдана – газ.

Жүзеге асатын өзгерістер:

 Fe → Fe2O3 → Fe(OH)3 → Fe2O3 → Fe

 4Fe + 3O2 = 2 Fe2O3

Fe2O3 + 3H2O = 2Fe(OH)3

2Fe(OH)3 = Fe2O3 + 3H2O

Fe2O3 + 3CO =2 Fe + 3 CO2↑

7. «Топтастыру» стратегиясы арқылы сабақтың қорытынды түйінін жасау.

d–элементтері ауыс-палы элементтер

ҮІІІ Б топ элементі

Құймалары болат пен шойын

Биологиялық маңызы зор

Тұрақты қосылыс-тарында +2;+33 тотығу дәрежесін көрсетеді.

Жұлдыз тасы деп атаған

Магнитке тартылады

Металлургияның жаны

 Темір

Осы, жоғарыда аталған жаттығулар орындалу барысында Астананың төрінен орын алған «Бәйтерек» құралып шығады.

Мұғалім сабақта белсенділік көрсеткен оқушыларды бағалайды.

 Үйге тапсырма: §7.4. Оқып, реакция теңдеулерін дәптерге жазып келу.

 Білім деген биік шың,

 Бақытқа сені жеткізер.

 Білім деген ақылшың,

 Қиындықтан өткізер- деп бүгінгі психологиялық тренинг сабағымызды , өздеріңе «Бәйтеректей» білімнің биігінен көрініңдер деп сабағымызды аяқтаймыз.