**Урок хімії у 8 класі:**

**Тема:** **Умови перебігу реакцій обміну за участю солей.**

**Хімічні властивості солей.**

 **Мета:** формування уявлення про хімічні властивості солей, про особливості та умови взаємодії солей з кислотами, основами, солями;

 **Задачі :** сформувати уявлення про хімічні властивості солей, про особливості та умови взаємодії солей з кислотами, основами, солями; розвивати вміння складати рівняння реакцій обміну; розвивати пізнавальний інтерес, вміння спостерігати та робити висновки.

**Тип уроку:** засвоєння нових знань

**Форма проведення уроку: урок-дослідження**.

 **Основні терміни та поняття:** солі, кислоти, основи, реакція обміну.

**Девіз уроку :** Дерево науки всім своїм корінням пов'язане з практикою.

.

 Просто знати - ще не все, знання треба використовувати.

 О. Несмеянов

 **Обладнання:** Періодична система хімічних елементів Д.І.Менделєєва, таблиця розчинності кислот, основ і солей у воді, ряд активності металів, пробірки, залізний цвях, сіль кальцій карбонат, набори хімічних реактивів, мультимедійний проектор, комп’ютер.

**Хід уроку**

**І.Організація класу. Вітання. Створення позитивного емоційного настрою.**

Ви знаєте, що хімія-це природнича наука. В процесі її вивчення ви слухали лекції, приймали участь в семінарських заняттях, розв'язували задачі, писали рівняння хімічних реакцій, знайомилися з віртуальними лабораторними дослідами . Хоча, я впевнена, що більшість із Вас хотіли б пограти, помандрувати, побувати в хімічній лабораторії,приймати участь в дослідженнях. Сьогодні на уроці у вас буде така можливість.

**II. Актуалізація опорних знань учнів.**

1. Проводиться експрес-контроль щодо формування вміння склади рівняння реакцій кислотно-основних взаємодій.

***Завдання***

Допишіть рівняння реакцій, назвіть продукти реакції:

/ *варіант II варіант*

а) Zn (OH)2 + H2S04 → а) А1 (ОН)3 + Н3Р04 →

б) КОН + H3S03 → б) Cu(OH)2+HBr →

в) FeO + HCl → в) ZnO + H2SO4 →

г) А1203 + H2S04 → г) Fe203 + HCl →

д) Ca(OH)2+S02 → д)КОН + N205 →

е) NaOH + N205 → е) Ва(ОН)2+С02 →

є) MgO + С02 → є)CaO+S02 →

2. Фронтально:

- Які речовини називають солями? Наведіть приклади.

- Як класифікують солі?

- Охарактеризуйте фізичні властивості солей.

- Яке значення мають солі в народному господарстві?

**III. Вивчення нового матеріалу.**

**1. Мотивація діяльності учнів.** Подорож по океану речовин.
Подорож - це завжди захоплююча подія,це нові знання,нові враження. Чи готові ви до цього?

І так країна «Солі» межує і встановила економічні стосунки з країнами «Оксиди», «Основи», «Кислоти», «Метали». Пропоную продовжити подорож по океану речовин і спрогнозувати результати досліджень(планування).
 **2. Планування результатів дослідження** ( що учень повинен знати і пови- нен уміти):

* знає склад, назви, фізичні та хімічні властивості солей ;
* вміє складати відповідні рівняння хімічних реакцій;
* прогнозує перебіг хімічних реакцій солей та кислот із металами, використовуючи ряд активності металів;
* проводить хімічний експеримент з дотриманням правил техніки безпеки;
* спостерігає;
* узагальнює;
* формулює висновки.

А чого чекаєте ви від цієї подорожі?

**3.Постановка проблемних питань.**

Під час подорожі по океану речовин ми вивчили властивості оксидів,кислот,основ і за результатами наших досліджень ми склали таблицю взаємодії класів неорганічних сполук. Проаналізуйте її.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Основний оксид | Кислота | Основа | Сіль |
| Кислотний оксид | + | - | + | - |
| Кислота | + | - | + | + |
| Основа | - | + | - | + |
| Сіль | - | + | + | **?** |

Солі взаємодіють з кислотами та основами.

**-А чи завжди можливі ці реакції?**

**- А чи взаємодіють солі з солями?**

**- Які стосунки у країни «Солі» з країною «Метали»?**

**-Що відбувається з солями при нагріванні?**

 Відповіді на ці проблемні питання ви зможете дати, коли дослідите властивості солей під час подорожі, тема якої «Хімічні властивості солей».
 Метою подорожі є дослідження і вивчення хімічних властивостей солей засобами хімічного експерименту, вміння його виконати і теоретично обґрунтувати, зробити висновки і узагальнення.

Але перед дослідженням треба пригадати правила техніки безпеки при роботі в кабінеті хімії. Перед проведенням досліду згадаємо правила техніки безпеки.

**Лабораторний дослід . Робота в зошитах.**

**Тема.** Взаємодія солей з металами.

СuSO4 + Fе = FeSO4 + Сu↓

 СuSO4 + Zn = ZnSO4 + Си↓

 **Висновок:** Взаємодія між солями і металами відбувається при умові, якщо метал активніший ніж той, що у складі солі.

 **Лабораторний дослід . Робота в зошитах.**

**Тема.** Взаємодія солей з лугами.

FеСl3 + 3NаОН = Fе(ОН)3 ↓+ 3NaС1

Na2SO4+ Ва(ОН)2 =ВаSO4 ↓+ 2NаОН

**Висновок:** Розчини солей реагують з лугами з утворенням нової солі і нової основи. Реакції пройшли до кінця, бо випав осад.

**Лабораторний дослід . Робота в зошитах.**

**Тема.** Реакція обміну між двома солями.

I пробірка Nа2СO3 + Ва(NO3)2 = ВаСОз↓+2NaNO3

II пробірка *Na2СO3* + ZnС12 = ZnСO3↓+ 2N*a*С1

**Висновок:** солі реагують між собою, реакція йде до кінця, коли випадає осад.

**IV. Закріплення вивченого матеріалу.**

Учні розігрують казку "Випадок в країні "Хімія".

**V. Підсумок уроку.**

1. Солі взаємодіють з металами, солями, лугами та кислотами.

2. Для солей характерні реакції заміщення з простими речовинами, з металами та обміну солей зі складними речовинами.

 3. Рефлексія і виставлення оцінок учням, що відповідали. **Інтерактивна вправа «Очікування»**

Підводиться підсумок стосовно того, чи реалізувалися бажання учнів вивчити чи почути щось нове на уроці,чи виправдались їх сподівання, чи комфортно почували себе під час роботи на уроці.

Вчитель: «Дякую всім учасникам подорожі. Ви всі були активними мандрівниками і компетентними дослідниками, толерантними співбесідниками . Сподіваюся, що знання, вміння, отримані сьогодні, знадобляться вам в житті. І на завершення хочу звернутися до вас словами російського письменника М. Горького: «…якомога уважніше вивчайте хімію! Це дивна наука, знайте!...ЇЇ пронизливий сміливий погляд проникає й у пітьму земної кори ,і в невідомі частинки вашого серця, і в таємниці будови каменю, і в безмовне життя дерев. Вона дивиться всюди і, скрізь відкриваючи гармонію, завзято шукає початок життя». То ж успіхів вам у вивченні цієї чарівної та дивовижної науки!

**VI. Домашнє завдання.**

**Д/з**: § 19 повторити.

 Хімічні шашки (диференційоване завдання).

Кожен мандрівник, повертаючись із подорожі, бере на згадку сувенір. Таким сувеніром будуть для вас хімічні шашки, які я виготовила для вас. Правила гри такі ж, як і в звичайних шашках, але на шашках написані формули простих і складних речовин. Перед тим, як зробити відповідний хід, необхідно записати рівняння можливих хімічних реакцій між речовинами, які написані на шашках.

**Середній рівень.** Написати 4,5,6 рівнянь хімічних реакцій з утворенням любих класів неорганічних сполук.

**Достатній і високий рівень.** Написати від 7 до 12 рівнянь хімічних реакцій. Обов'язкова умова: в результаті реакції утворюється сіль

КОН, Н2O, СO2, O2, К, Nа2O, Мg, ZпО, СаО, S, Н2, Н2S04,

ВаС12, НС1, Са, Н3РO4, N2, Р2O5,Са(OН)2, К2O, HNO3,СиO,МgO,А12O3

**Хімічні шашки**

*Додаток*

***Випадок у країні "Хімія "***

Засперечались якось кислоти та солі: "От, - кажуть кислоти, - у нас стільки достоїнств, нас так багато, ми такі різні, що поділяємося на кисневмісні і безкисневі. Ми також відрізняємось за основністю, крім того ми навіть викликаєм страх. Індикатори з переляку змінюють свій колір, потрапляючи в наше середовище. Ось наша H2S04, за прізвиськом "сульфатна", змінює колір лакмусу на червоний, метилоранж - на рожевий, а нещасний фенолфталеїн взагалі не подає жодних ознак своєї присутності в ній".

"Ну, то й що? - заперечували солі. - Не штука , перелякати бідних індикаторів. Ось ми, товаристські, охоче маємо справи з металами, лугами, іншими солями. Із задоволенням спілкувалися з вами кислотами до сьогоднішнього дня".

"Не віримо! - кричали кислоти. - Хто ви взагалі такі? Доведіть, що також реагуєте з металами!"

"Відповідаємо на перше запитання. Ми - солі-речовини, що складаються з атомів металів та кислотних залишків. Але, кажучи про метали, треба врахувати, що не всі вони реагують з нами, а тільки ті, що займають почесне місце у витискувальному ряді металів і розміщуються лівіше від того металу, що входить до нашого складу.

Ну, наприклад, запросимо купрум (II) сульфат прореагувати зі залізом."

CuS04 підійшов до дошки і гордовитим виглядом написав усе, що він думає про залізо. "І ось що ми маємо: Fe+CuS04 → FeS04+Cu. Будь ласка!"

"Ну, і що! - пробурмотіли кислоти. - І це все, що нас об'єднує! А як же ви реагуєте з нами?"

Солі порадилися між собою, і з їх натовпу вийшов кальцій карбонат і підійшов до хлоридної кислоти.

"Чи не бачите ви, пані, настільки ласкаві, щоб обмінятися зі мною своєю складовою частиною, щоб показати, що кислоти не зовсім праві у своїй ворожнечі до нас?"

Хлоридна кислота погодилася, і вони разом написали на дошці: СаСОз+НСІ → СаС12+Н20+С02.

Потім карбонат дбайливо поставив коефіцієнт 2 перед НС1:

СаС03+2НС1 → СаС12+Н20+С02.

"Проте, - вже не так впевнено продовжували кислоти, - деякі з вас, наприклад, магній хлорид та цинк хлорид, повинні бути вдячні нам, кислотам, і зокрема хлоридній, за те, що взагалі з'явилися на світ. Ми це можемо довести. Пані хлоридна кислота, просимо ще раз взяти участь у дискусії". На дошці з'явилися два нових рівняння:

Mg+2HC1 → MgCl2+H2 ↑;

Zn+2HC1 → ZnCl2+H2 ↑.

"Отже, - продовжували кислоти, - якщо випарувати добуті розчини, тоді можна відокремити білі кристалічні речовини, вас - MgCl2 та ZnCl2".

""Згодні, згодні! - закивали солі. - але навіщо ворогувати? У країні „Хімії” знайдеться місце для всіх. Давайте помиримося і будемо знову спілкуватися!

Але для того щоб дружити з нами, ви повинні пам’ятати деякі важливі умови. Реакція відбувається, коли, по-перше, утворюється осад, що не розчиняється вами, по-друге, коли кислота реагент сильніша за ту, якою утворена сіль, по-третє, коли сіль утворена леткою кислотою, а кислота, що реагує, - нелетка."

Зраділи кислоти, погодилися з усіма умовами, бо хоч і ходили з „кислотами” обличчями, таки були миролюбними. Після цього кислоти і солі по-дружньому потиснули одне одному руки.