**Тема уроку.** Повторення й узагальнен­ня знань за темою «Кислоти»

**Цілі уроку:** систематизувати знання учнів про класифікацію неорганіч­них речовин, склад молекул кислот, фізичні й хімічні властивості кис­лот; показати взаємозв'язок між класами неорганічних речовин.

**Завдання уроку:** виявити рівень знань за темою «Кислоти», сформованість навичок і вмінь у написан­ні формул речовин і складанні хімічних рівнянь; сприяти роз­витку самостійності мислення учнів, формуванню вищих розу­мових процесів: аналізу, синтезу, узагальнення.

**Тип уроку:** узагальнення й система­тизація знань.

**Обладнання:** опорний конспект за темою, електрохімічний ряд на­пруг металів, періодична систе­ма хімічних елементів Д. І. Мен­делєєва.

**План уроку**

I. Організаційний момент

1. Актуалізація й систематизація знань з допомогою схеми поста­новки системних питань «Кис­лоти»
2. Закріплення поняття за підсис­темою: склад кислот
3. Закріплення поняття за надсис- темою: хімічні властивості
4. Визначення місця кислоту гене­тичному зв'язку з іншими класа­ми

неорганічних сполук

VI. Підбиття підсумків уроку

ХІД УРОКУ

* 1. **Організаційний момент**
  2. **Актуалізація** **й систематизація знань про кислоти з допомогою схеми постановки системних питань**

Учитель. Діти, сьогодні ми підби­ваємо підсумок вивчення теми «Кис­лоти», і наше завдання — визначити місце кислот серед неорганічних спо­лук, знайти взаємозв'язок з іншими сполуками, а також повторити склад і властивості. Для нього ми викорис­товуємо схему постановки системних питань і розглянемо поняття «кисло­та» як систему. Будь-яка система скла­дається з окремих взаємозалежних частин, які забезпечують її функціо­нування, одночасно вона є частиною чогось більшого (надсистеми). Тільки у взаємозв'язку можливо розглядати будь-яке понятгя. На дошці необхід­но помістити «схему-шпаргалку», яка дозволить учням провести системно-функціональний аналіз поняття «кис­лота» на уроці.

**Схема для проведення системно-функціонального аналізу хімічного поняття**

Над система, у яку об’єкт входить

як частина

Основна функція об'єкта, його роль

у природі

Які ознаки

має об'єкт

Підсистема (склад)

Об’єкт вивчення

як система

Учні визначають основну функцію поняття (для кислот основна функ­ція пов'язана з їхньою роллю у при­роді). У ході проведення системно- функціонального аналізу учні ви­значають ознаки, за якими об'єкт відносять до кислот (згадати визна­чення кислоти). Визначаючи надсистему, учні актуалізують знання про основні класи неорганічних ре­човин.

Що є підсистемою для поняття «кис­лота»?

Підсистема визначає склад, части­ни, будову. Під час заповнення схеми для актуалізації знань можна запро­понувати учням заповнити таблицю, яка відображає склад кислот. Таблиця після заповнення учнями буде мати такий вигляд:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Кис­лота** | **За основністю** | **За наявністю Оксигену** |
| HCl | одноосновна | безоксигенова |
| HNO3 | одноосновна | оксигеновмісна |
| Н2SО4 | двохосновна | оксигеновмісна |
| H3PO4 | трьохосновна | оксигеновмісна |
| H2S | двохосновна | безоксигенова |
| H2CO3 | двохосновна | оксигеновмісна |
| H2SiO3 | двохосновна | оксигеновмісна |

Поняття «кислота» є складовою час­тиною надсистеми «Класи неорга­нічних сполук». Під час заповнення цієї частини схеми можна попросити учнів визначити, з речовинами яких класів взаємодіють кислоти за надсистемою, та скласти можливі рів­няння реакцій.

1. Кислота + метал →

Са + НСl →

Zn + HCl →

Cu + HCl →

1. Кислота + основний оксид →

СаО + H2SO4 →

CO2 + H2SO4 →

CuO + H2SO4 →

1. Кислота + основа →

NaОН + НСІ →

Mg(OH)2 + H2SO~~4~~ →

1. Кислота + сіль -»

СаСО3 + Н2SО4 →

NaNO3 + НСl →

AgNO3 + НС1 →

**III. Визначення місця кислот у генетичному зв'язку з іншими класами**

Учні визначають взаємозв'язок між уже відомими класами сполук.

Класи неорганічних сполук

Солі

Основи

Кислоти

Оксиди

У ході уроку на дошці з'являється схема «Кислоти», складена на осно­ві системно-функціонального аналізу. Безсумнівно, схеми, які є продуктом творчого процесу, будуть різними в різних класах, і їхній порівняль­ний аналіз дозволить учителю вияви­ти рівень розуміння учнями навчаль­ного матеріалу за темою. Можна за­пропонувати учням проаналізувати схему, складену на уроці в іншому класі, запропонувати що-небудь до­дати, змінити, доповнити.

**IV. Підбиття підсумків уроку**

Наведу кілька прикладів схеми «Кисло­ти», складеної учнями різних класів.

*Схема 1*

Склад:

Атоми Н, кислотний залишок

ОФ:

Вивчити поширення, склад і властивості

Класифікація:

За наявністю Оксигену

за основністю

Кислота

Основні класи сполук

Оксиди Основи Солі

*Схема 2*

Основні класи сполук

Оксиди Основи Солі

Основні Кислотні

Склад:

Атоми Н, кислотний залишок

ОФ:

Вивчити поширення, склад і властивості

Кислота

Класифікація: Поширення

у природі

**V. Домашнє завдання**

Скласти казку «Якби я був кисло­тою».

Таким чином, головна мета педаго­га, який застосовує елементи ТРВЗ,— формування в учнів творчого мис­лення, виховання творчої особис­тості, підготовленої до розв'язання нестандартних завдань у різних га­лузях дійсності. ТРВЗ дозволяє зні­мати психологічні «бар'єри» перед новим, невідомим, готувати учнів до самостійного й творчого розв'язання проблем.

Цю розробку я застосовую у 8 кла­сі за темою «Основні класи сполук». На уроці використовується підруч­ник О. Г. Ярошенко.