Технология «Задачная форма организации обучения» на уроках химии.

Григорьева Лидия Павловна,
учитель химии муниципального
общеобразовательного учреждения
«Лицей № 1» г. Нефтеюганска
Ханты-Мансийского автономного
округа - Югры Тюменской области.

Получаемые обучающимися сегодня знания, умения и навыки не обеспечивают результативного участия подростков в проблемной или проектной форме деятельности, более того, ЗУНы в принципе не позволяют учащимся включаться в такие формы работы. Введение новых знаний, умений и навыков не спасает ситуацию, так как в данном случае требуется совершенно другой тип содержания и другой стиль педагогической работы.

В связи с этим востребованными становятся деятельностное содержание образования и деятельностные технологии, использование которых дают ресурсы получать качественное образование.

Так, деятельностной технологией организации учебного процесса служит задачная форма организации обучения. При этом подходе основным и преобладающим элементом работы ученика является решение задачи, то есть освоение деятельности. Фактически предметные знания становятся следствием работы над задачами. Результатом освоения учеником определенной единицы содержания образования является изменение, происходящие с самим обучающимся:

- ученик получает реальный опыт обучения в задачной форме;
- он его анализирует и получает новый способ деятельности (умение понимать ситуацию, планировать свой труд, принимать решение);
- сам начинаете пробовать организовывать свою учебную деятельность, то есть фактически становится организатором самого себя.

Наблюдая за учащимися, пришла к пониманию: только путём постоянных рассуждений, планирования своих действий и их рефлексией происходит понимание учебного материала. Поэтому основной задачей является организация урока таким образом, чтобы каждый ученик включался в рассуждения, планирование своих действий, рефлексию.

Сценарий урока по химии в 8-ом классе.

***Единица деятельностного содержания*, которую нужно освоить детям: способ образования нового типа химической связи (ковалентной).**

***Учебный материал*: периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева, тексты заданий, содержащие знаки химических элементов.**

***Ключевое задание (Задание-«ловушка»):* составьте схему образования соединения атомов H и Cl (H и O).**

***Средства*, имеющиеся у учащихся:**
- знают строение атомов химических элементов;
- сравнивают окислительно-восстановительные свойства атомов;
- составляют соединения атомов с ионной связью.

Ребята, на прошлом занятии мы учились составлять схемы образования соединений атомов химических элементов с ионной связью. Продолжим эту работу. Каждый получил задание, приступим к его выполнению.

Задание:

Составьте схему образования соединений следующих атомов химических элементов:

1) K и F
2) Na и Br
3) Ca и S
4) H и Cl
5) H и O

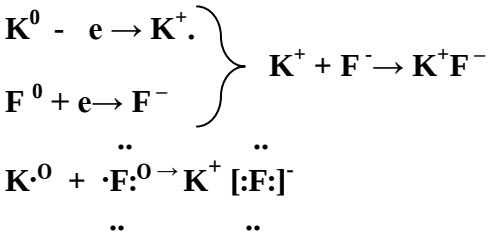
Выполнение задания у доски, с обоснованием полученных результатов, например:

ученик у доски проговаривает следующий текст:

1) Калий – элемент I группы главной подгруппы, поэтому у него на последнем электронном уровне один электрон, отдавая который калий превращается в положительно заряженный ион K^+.

Фтор – элемент VII группы главной подгруппы, поэтому у него на последнем электронном уровне 7 электронов, до завершения которого не хватает одного

электрона, принимая его, фтор превращается в отрицательно заряженный ион F^-. Это можно уложить в следующую схему:

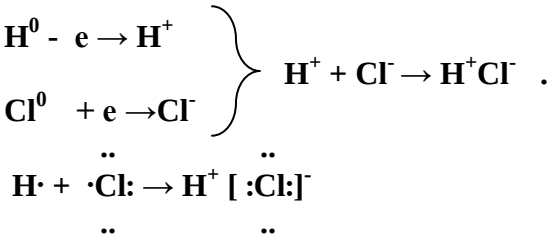


Я получила соединение ионов, которые удерживаются друг около друга электростатическими силами.

Связь между ионами называется ионной.

По данному образцу выполняются задания 2 и 3.

Выполнение задания 4 по данному образцу вызовет затруднения.



- Что показывает эта запись? Какая информация зашифрована в этой записи?

(- Эта запись показывает схему образования соединения с ионной связью. H - элемент I группы главной подгруппы, поэтому у него на последнем электронном уровне один электрон, отдавая который водород превращается в положительно заряженный ион H^+. Cl - элемент VII группы главной подгруппы, поэтому у него на последнем электронном уровне 7 электронов, до завершения которого не хватает одного электрона, принимая его, хлор превращается в отрицательно заряженный ион Cl^-. Разноименно заряженные ионы удерживаются электростатическими силами, это говорит об образовании ионной связи).

- Ребята, все согласны со схемой образования соединения атомов H и Cl?

Если обратиться к книге «Химия» автора Хомченко, которая является для меня настольной книгой, схема образования соединения атомов H и Cl отличается от составленной нами схемы и переставляет собой:
- показываем на экране:

$$H\cdot + \cdot\ddot{Cl}: \rightarrow H(:)\ddot{Cl}:$$

- Ребята, что показывает эта запись?

Работают в группах, предлагают свои варианты ответов, например такие (они могут быть другими):

1 группа: $H^0 + Cl^0 = H^0 Cl^0$
(- Эта запись показывает соединение атомов H и Cl).

2 группа: $H\cdot + \cdot\ddot{Cl}: \rightarrow H\cdot\ \cdot\ddot{Cl}:$

(Мы думаем, что каждый атом соединяясь оставляет свои электроны при себе, не отдает их другому атому)

3 группа:

H +1/ $1s^1$
Cl +17/ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

(- Электронные формулы строения атомов H и Cl показывают распределение электронов по уровням и подуровням, показывает количество электронов на последнем электроном уровне)

- Отличается ли схемы образования соединений с ионной связью от схемы, высвеченной на экране?

(- Да, в предыдущих примерах соединения с ионной связью образовывали атомы, с ярко выраженными окислительно-восстановительными свойствами, то есть атомы металлы и неметаллы.)

- Тогда, какие свойства будет проявлять атом водорода по отношению к атому хлора?

(- Атом водорода будет проявлять восстановительные свойства по отношению к хлору. Проявить восстановительные свойства – это значит отдать электроны с последнего электронного уровня).

- Значит, атом водорода будет отдавать электрон атому хлора?

(- Да, будет, и тогда образуется соединение с ионной связью).

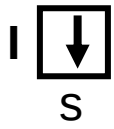
- Может ли атом водорода превратиться в положительно заряженный ион H^+? Что представляет собой положительно заряженный ион H^+?

(- Положительно заряженный ион H^+ - это протон, следовательно, у атома Н нет электронов, хотя на схеме мы видим электрон водорода).

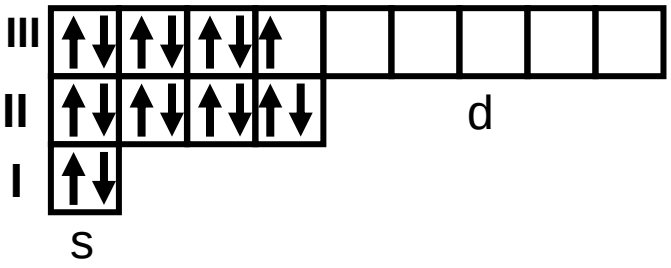
4 группа: **Предлагают построить электронографические формулы строения атомов водорода и хлора, при этом обратить внимание на количество не спаренных электронов на последнем электроном уровне для того, чтобы показать, как эти электроны будут дополнять электронные уровни друг друга.**

В ходе обсуждения строится схема образования соединения с ковалентной связью.

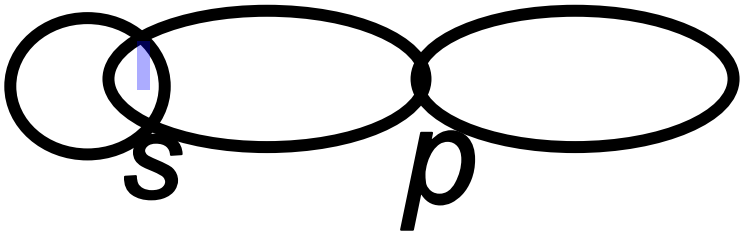
$$H\ +1\ /\ 1s^1$$

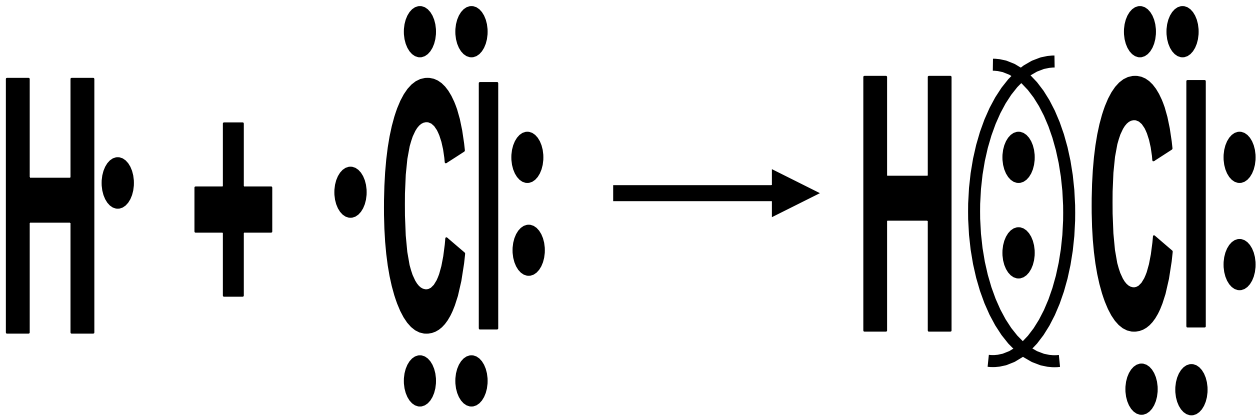


$$Cl\ +17\ /\ 1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$$









Электронная формула показывает соединение атомов H и Cl за счёт образования общей электронной пары, тогда каждый атом в этом соединении достраивает свой электронный уровень, чтобы занять энергетически выгодное состояние.
Далее записываем определение ковалентной связи:

Химическая связь, образованная за счёт общей электронной пары называется ковалентной.

Рефлексия обучающихся:

1. При выполнении первых трех примеров, стало понятно, что ионная связь образуется между атомами металлов и неметаллов, так как атомы металлов, имея на последнем электронном уровне от одного до трех электронов, отдавая их превращаются в положительно заряженные ионы. Напротив, атомы неметаллов, имея на последнем электронном уровне от четырех до семи электронов, принимая недостающие до завершения уровня электроны, превращаются в отрицательно заряженные ионы.

2. Однако при выполнении четвертого задания стало понятно, что водород не может отдать электрон и превратиться в положительно заряженный ион. Для меня положительно заряженный ион водорода – это протон. Следовательно, водород с хлором соединяются не ионной связью, а связью, образованной за счёт общей электронной пары. Такая связь называется ковалентной. Ковалентная связь образуется между атомами неметаллов.

Домашнее задание:

Составьте схему образования соединений атомов химических элементов:

P и H; S и H.

Творческое задание: придумайте три соединения атомов, образованных ковалентной связью и составьте их схемы образования.