

Велиев З.Г., учитель химии
МКОУ «Какинская СОШ» Ахтынского района РД

Использование инновационных методов и приемов в образовательном процессе

Во все времена и у всех народов всегда ценились образованные, гармонично развитые личности. Вот почему в истории отечественного (да и зарубежного) образования прослеживается постоянный поиск все более совершенных методов и приемов преподавания.

Формирование всесторонне развитой личности, способной к самообучению, - это одна из целей современной школы. В настоящее время образование в средней школе мало напоминает традиционное обучение в том смысле, в каком мы привыкли этот термин употреблять. Появились программы развивающего обучения Н.Я.Виленина, Л.В.Занкова, В.В.Давыдова, Д.Б.Эльконина и др.

В основную и старшую школу от прекрасных педагогов начальной школы, работающих в этой системе, приходят очень интересные дети. Они с желанием включаются в дальнейший процесс обучения, где учатся понимать, применять, анализировать, оценивать полученные знания.

Все это и требует от учителя старшей школы поиска новых форм работы с учениками, новаторства, и создает благоприятные возможности для такой работы.

Повышение эффективности урока – вот главная задача, которая стоит сейчас перед учителем. Успех ее решения во многом зависит от методики обучения, позволяющей вооружить школьников глубокими и прочными знаниями, научить их трудиться с интересом и самостоятельно .

Новые знания лучше воспринимаются тогда, когда учащиеся хорошо понимают стоящие перед ними задачи и проявляют интерес к предстоящей работе. При постановке целей и задач всегда нужно учитывать потребность учеников в проявлении самостоятельности, стремление к самоутверждению, жажду познания нового. Поэтому именно активизация познавательной деятельности способствует развитию познавательного интереса .

В своей работе для повышения интереса к предмету химии я использую разнообразные формы проведения уроков (лекции, групповые, проблемные и т.п.), но наибольший интерес и активность обучающихся вызывают уроки, на которых обучающиеся самостоятельно отвечают на поставленные вопросы, проблемы, на которых «в споре рождается истина». Такие уроки позволяют развивать мыслительные, логические, аналитические навыки, демонстрируют сформированность тех или иных компетенций обучающихся.

В данной статье представлена разработка урока в 11 классе «Виды химической связи».

Цель изучения темы:

Общеобразовательная: рассмотреть виды химической связи; разобрать механизм образования химической связи; выявить закономерности между типом химической связи и свойствами веществ.

Развивающая: развитие мыслительных, логических навыков, сравнение, анализ. Умение поставить и задать вопрос, сформулировать проблему, сделать выводы; совершенствование навыков самостоятельного поведения.

Дидактическая: сформировать компетентности в сфере самостоятельной познавательной деятельности, навыков работы в команде, умение увидеть проблему и наметить пути ее решения.

Воспитательная: формирование мировоззренческого мышления, расширение кругозора, формирование положительного отношения к изучению предмета, привычку оказывать помощь товарищам, добросовестное отношение к выполненному заданию, развить требовательность к себе и товарищам.

Цель урока: обобщить и систематизировать знания о природе химической связи. Представить сравнительную характеристику типов химической связи.

Задачи урока:

- сформировать представления о тесной взаимосвязи между строением и свойствами вещества;
- выработать навыки учащихся по составлению электронных формул молекул различных веществ;
- углубить знания о характеристиках химической связи и зависимости свойств веществ от вида химической связи и типа кристаллической решетки с использованием элементов логического мышления.

Ход урока:

1. Понятие о химической связи проходит в курсе химии ряд этапов развития. Уже в 8 классе учащиеся знакомятся с ковалентной (неполярной и полярной) и ионной связью, на основании знаний о периодической системе и строении атома определяют вид химической связи в веществах, знакомятся с типами кристаллических решеток (ионной, атомной, молекулярной). В 9 классе вводится понятие о металлической химической связи. В 10 классе понятие о строении веществ обогащается благодаря углублению его трактовки с позиции электронной теории, введению понятий о гибридизации орбиталей, способах перекрывания орбиталей (π -связь и δ -связь) и расширяется с введением понятия о водородной связи. В 11 классе в курсе «Общей химии» задача заключается в том, чтобы учащиеся увидели единое в многообразии, распространили уровень понимания, достигнутый при изучении строения органических веществ, на все многообразие веществ, углубили знания о характеристиках химической связи и типа кристаллической решетки.

2. В вводной беседе обсуждаются вопросы, которые помогут выстроить логическую последовательность сравнительной характеристики свойств химической связи.

- Что обозначает термин «химическая связь»?
- Понятие электроотрицательности, закономерности изменения в периодической системе;
- в каких случаях можно говорить об образовании химической связи?
- описание образования химической связи.

- вещества с определенным типом химической связи образуют кристаллические решетки, от типа которой зависят физические свойства веществ.

В процессе обсуждения выстраивается логическая цепочка, позволяющая описать тот или иной вид связи:

- относительная электроотрицательность;
- природа взаимодействующих элементов;
- способ образования химической связи;
- механизм образования связи (схемы);
- типы кристаллических решеток;
- структурные элементы кристаллических решеток;
- физические свойства;
- примеры.

Учащиеся делятся на несколько групп, каждая группа получает задание, в котором необходимо охарактеризовать определенный тип химической связи (ковалентная полярная, ковалентная неполярная, ионная, металлическая, водородная), а также карты, содержащие характеристики того или иного вида химической связи. На выполнение отводится 10-15 минут. В ходе обсуждения и выстраивания логической последовательности учащиеся самостоятельно могут определить «подсказку» - каждому виду химической связи соответствуют карты одного цвета.

От каждой группы у доски работает ученик, который доказывает ход рассуждений группы, а участники группы дополняют отвечающего. На ответ отводится 5 минут.

Обсудив выполненные задания, учащиеся делают вывод о химической связи. Итогом урока является составленная самими обучающимися на доске сравнительная характеристика типов химической связи.

В заключительной части урока дети получают разработанное для данной темы тестовое задание с целью выяснения уровня усвоения изученного материала.

Сравнительная характеристика типов химической связи отражена в таблице 1.

<i>Физические свойства веществ</i>	Высокая твердость, тугоплавкость, нелетучесть, растворы и расплавы электропроводны	Летучесть, невысокая твердость, низкие температуры плавления и кипения	Нелетучие, тугоплавкие, высокая твердость	Летучесть, невысокая твердость, низкие температуры плавления и кипения	Летучесть, невысокая твердость, низкие температуры плавления и кипения	Металлический блеск, пластичность, высокая теплопроводность	Увеличивается плотность вещества, повышаются температуры плавления и кипения
<i>Примеры</i>	Хлорид натрия (NaCl), фторид калия (KF), бромид меди (II) (CuBr ₂), сульфат натрия (Na ₂ SO ₄)	Кислород (O ₂), иод (I ₂), сера (S ₈), фосфор (P ₄)белый	Алмаз, графит (C), кремний (Si), бор (B)	Кварц (SiO ₂), карбид кремния (IV) (SiC)	Углекислый газ (CO ₂), вода (H ₂ O)	Металлы, сплавы, карбиды металлов	1. межмолекулярная - H ₂ O, NH ₃ , спирты 2. внутримолекулярная - белки, нуклеиновые кислоты

Тестовые задания по теме «Виды химической связи»

1. ОБВЕДИТЕ КРУЖКОМ НОМЕР ПРАВИЛЬНОГО ОТВЕТА

А: Пользуясь периодической системой, определите более электроотрицательный элемент

1. Азот
2. Хлор
3. Селен
4. Бор

Б: Формулы соединений с ионной и ковалентной полярной связью соответственно

1. NH₃ и CH₃OH
2. CaBr₂ и CH₄
3. F₂ и HCOH
4. P₂O₅ HCOOH

В: Химическая связь в молекулах метана и хлорида кальция соответственно

1. Ионная и ковалентная полярная
2. Ковалентная полярная и ионная
3. Ковалентная неполярная и ионная
4. Водородная и ионная

Г: Химическая связь в NaCl, N₂ и CH₄ соответственно

1. Ковалентная неполярная, ионная, ковалентная полярная
2. Ионная, ковалентная неполярная и ковалентная полярная
3. Ковалентная полярная, ионная и ковалентная неполярная
4. Ионная, ковалентная полярная и ковалентная неполярная

Д: Кристаллические решетки одинакового типа образуют вещества

1. Mg, MgH₂, H₂S
2. C₁₂H₂₂O₁₁, C₂H₆O, NCl₃
3. SiO₂, Si, O₂
4. H₂O, N₂O, Li₂O

Е: Легкоплавкими обычно являются вещества, в узлах кристаллической решетки которых находятся

1. Атомы
2. Ионы
3. Молекулы
4. Атомы и ионы

Ж: Молекулярную кристаллическую решетку имеет веществ

1. H₃BO₃
2. NaOH
3. алмаз
4. серебро

З: Некое вещество состоит из металла и неметалла, связь _____; при обычных условиях – это твердое, хорошо растворимое в воде. Из перечисленных ниже веществ выберите это вещество

1. аммиак
2. оксид цинка
3. хлорид меди (II)
4. карбонат кальция

2. УСТАНОВИТЕ ПРАВИЛЬНУЮ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ

А: Температура плавления возрастает в ряду



А: Температура плавления уменьшается в ряду



Список литературы

1. Габриелян О.С., Лысова Г.Г. Химия. 11 класс. – М.: Дрофа, 2010.
2. Кульневич С.В., Лакоценина Т.П. Современный урок. Проблемные уроки. - Ростов-н/Д: Изд-во «Учитель», 2006.
3. Хомченко И.Г. Общая химия. – М.: ООО «Издательства Новая Волна», 1997.
4. <http://www.hemi.nsu.ru/>
5. <http://www.alhimikov.net/elektronbuch/Page-8.htm>