# Проблемные ситуации на уроках химии

**Глухова Оксана Анатольевна,**

**заместитель директора по УР, учитель химии МАОУ «СОШ №5» г. Березники**

***Аннотация.*** *В рамках модернизации российского образования, одной из главных задач является вооружение учащихся умениями и навыками самостоятельно добывать знания, развитие их познавательной самостоятельности и активности. У каждого учителя химии есть непреодолимое желание не только научить, передать ученику свои знания, но и раскрыть удивительный мир химии. В статье представлен материал по созданию проблемных ситуаций на уроках химии в средней школе, которыми могут воспользоваться учителя-предметники.*

***Ключевые слова:*** *Проблемная ситуация, гипотеза, поиск, анализ, исследование, синтез, классификация.*

Сегодня мы являемся свидетелями процесса перехода от «школы объяснения» к «школе развития». Важнейшей характеристикой новой школы является проблемное обучение. Совершенно очевидно, что ЗУНы не могут быть единственной педагогической целью: школа должна способствовать развитию познавательныех и творческих возможностей учеников, а значит, психологическая атмосфера занятий, учебное содержание и методика преподавания должны стать другими. Ученики должны открывать знания, а не получать их в готовом виде. Поэтому, будущим нашего образования является проблемное обучение.

М.И.Махмутов считает, что проблемное обучение – это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построена с учетом целеполагания и принципа проблемности. Процесс взаимодействия преподавания и учения ориентирован на формирование познавательной самостоятельности учащихся, устойчивых мотивов учения и мыслительных, включая и творческие, способностей в ходе усвоения ими научных понятий и способов деятельности, детерминированного системой проблемных ситуаций.

Проблемная ситуация – это познавательная задача, которая характеризуется противоречием между имеющимися знаниями, умениями, отношениями и предъявляемым требованием.

Проблемная ситуация — это интеллектуальное затруднение человека, когда он не находит объяснения какому-то факту, явлению, процессу. Известные способы действия не обеспечивают достижения цели, и тогда человек начинает искать новые.

Проблемная ситуация — это ситуация конфликта между знаниями как прошлым опытом и незнанием того, как объяснить новые явления. Это затруднение и является условием возникновения познавательной потребности.

С.Л.Рубинштейн говорил: «Для того чтобы учащийся по-настоящему включился в работу, нужно, чтобы задачи, которые перед ним ставятся в ходе учебной деятельности, были не только понятны, но и внутренне приняты, т.е. чтобы они приобрели значимость для учащегося и нашли, таким образом, отклик в его переживаниях».

Приведу несколько примеров проблемных ситуаций, которые возникали на уроках химии, у учащихся разных классов.

При изучении типов химических реакций в 8 классе, просим учащихся записать уравнение (дана только левая часть), определить тип химической реакции, прокомментировав уравнение и подтвердив это определенной схемой.

2Н2+О2= 2Н2О (реакция соединения, т.к. из нескольких веществ – образуется одно более сложное, А+В=АВ);

CuSO4+Fe = FeSO4+Cu (реакция замещения, т.к. атомы простого вещества замещают атомы одного из элементов в сложном веществе, А+ВС=В+АС);

2HI=H2+I2 (реакция разложения, т.к. из одного сложного вещества образуется несколько простых веществ, АВ=А+В);

2KMnO4= K2MnO4+MnO2+ O2 (реакция разложения, т.к. из одного сложного вещества образуется несколько сложных, простых веществ, АВС=АВС+ВС+С);

CuSO4+2NaOH=Cu(OH)2+Na2SO4 (реакция обмена, т.к. два сложных вещества обмениваются своими составными частями, АВ+СД=АД+СВ);

Fe2O3+SO3 = ? Ученики, используя полученные знания, говорят, что это реакция обмена, т.к. взаимодействуют 2 сложных вещества, но когда они обмениваются своими составными частями, получается то же самое, возникает проблемная ситуация. При обсуждении они отбрасывают сразу вариант реакции замещения, т.к. нет простого вещества и реакцию разложения, т.к. исходных веществ два, при обмене у них ничего не получалось, а значит остается только соединить эти вещества, при этом создают схему для подобных реакций АВ+СВ=АСВ и объясняют если сложные вещества содержат одинаковые составные части, значит для них характерна не реакция обмена, а реакция соединения. После этого предлагаю следующую реакцию: Na2O2+Na= ?, и вот здесь они сразу дают правильный ответ и соответствующую схему (реакция соединения (АВ+А=АВ), при этом делают поправки в выдвинутом ранее определении.

При изучении темы в 8 классе «Классификация веществ», не останавливаюсь только на неорганических веществах, но и привожу примеры органических веществ. На подобных уроках, прошу ребят дать определение веществам, по характерным признакам.

Проведите классификацию следующих веществ: Cu(OH)2, НСl, NaOH,H2SO4,С3Н8,Ca(OH)2, HNO3,СН3ОН,KOH, H2SiO3, CH3COOH, Ba(OH)2, Mg(OH)2, CH3CH2OH, Al(OH)3,С2Н4, Fe(OH)2, CH3CHO,Fe(OH)3, НСООН.

Какой наиболее существенный признак вы выберете для деления предложенных веществ на группы?

1 группа: Cu(OH)2,NaOH,Ca(OH)2, KOH, Ba(OH)2, Mg(OH)2, Al(OH)3, Fe(OH)2, Fe(OH)3.

2 группа: НСl, H2SO4, HNO3, H2SiO3

С2Н4, CH3COOH, С3Н8,CH3CH2OH, CH3CHO, НСООН, СН3ОН? Эти вещества не относятся ни к одной из двух групп, но по определенным признакам они их помещают то в одну группу, то в другую. Возникает проблемная ситуация, что это такое, почему они так похожи, к какой же группе их отнести. Учащиеся дают определение основаниям и кислотам, основываясь на их составе, и по аналогии выводят определение органической группе веществ.

На уроке в 9 классе «Свойства азотной кислоты» привожу учащимся реакцию взаимодействия цинка с азотной кислотой, при этом сразу прописываю продукты реакции, рассматриваю эту реакции с позиции ОВР.

Zn + HNO3 = Zn(NO3)2 + NO2 + H2O , учащиеся уже знают химические свойства кислот, возникает вопрос: почему, не выделяется водород? (Они предполагают, что это связано с атомом азота в нитрат-анионе, его степень окисления +5 (высшую), внешние электроны атома азота оттянуты к другим атомам, поэтому чтобы восполнить недостаток электронов, азот взаимодействует с восстановителями (например, металлами). И это действительно так.

После этого начинаю записывать на доске следующую реакцию.

Zn + HNO3=… , учащиеся сразу говорят, мы только что эту реакцию писали, я продолжаю и в итоге на доске появляется следующая запись:

Zn + HNO3= Zn(NO3)2 + NO + H2O, у класса снова возникает проблемная ситуация, почему при одинаковых реагирующих веществах, образуются разные продукты? При этом достаточно быстро понимают, что это зависит от концентрации кислоты, и замечают, что меняется степень окисления азота (в первом уравнении +4, а во втором +2). После этого, я снова начинаю писать уравнение реакции на доске: Zn + HNO3=…, ученики могут уже продукты записать самостоятельно, т.к. нашли общее, 2 вещества получаются одинаковыми, а у одного меняется степень окисления азота. В конечном итоге учащиеся приходят к выводу: азотная кислота разной концентрации реагирует с металлами до водорода в ряду активности металлов, но при этом никогда не образуется водород, продуктами реакций являются нитраты, оксиды азота и вода.

Применять проблемный метод обучения необходимо систематически. В этом случае процесс усвоения знаний становится интересным для ребят, они с увлечением включаются в обсуждение проблемных вопросов, учатся рассуждать, анализировать, доказывать свою точку зрения. Уроки проходят не только эмоционально, но и весьма эффективно.

Однако, на мой взгляд, частое применение проблемного подхода на уроках не всегда осуществимо, так как самостоятельный поиск учащихся должен опираться на высокий уровень предварительной подготовки. Некоторые пробелы в знаниях или отсутствие знаний по определенным разделам резко ограничивают возможность учащихся участвовать в проблемных уроках.

**Литература:**

1. А.Г. Асмолов и др. «Формирование УУД в основной школе: от действия к мысли». Система заданий.- М.: «Просвещение», 2010.
2. А.Ф. Аспицкая, И.М. Титова Учебное пособие «Проверь свои знания по химии».-М.: Вентана-Граф, 2006.
3. Махмутов М.И. Проблемное обучение.- М., 1975.
4. Шаталов М.А., Кузнецова Н.Е. Химия. Достижение метапредметных результатов обучения. Решение интегративных учебных проблем: 8–9 класс: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2012.