***Бударина Наталия Алексеевна*** г.Тамбов

филиал МБОУ «Стрелецкая СОШ в с. Авдеевка»

bna04061979@yandex.ru

**Использование учебных ситуаций на уроках химии в условиях введения ФГОС**

Каждый преподаватель хочет, чтобы его предмет вызывал глубокий интерес у учеников, чтобы ученики умели не только писать химические формулы и уравнения реакций, но и понимать химическую картину мира, умели логически мыслить, чтобы каждый урок был праздником, маленьким представлением, доставляющим радость и ученикам и учителю.

Для этого необходимо сделать из ученика активного соучастника учебного процесса. Ученик может усвоить информацию только в собственной деятельности при заинтересованности предметом. Поэтому учителю нужно забыть о роли информатора, он должен исполнять роль организатора познавательной деятельности ученика.

Задача учителя*-* организовать процесс обучения таким образом, чтобы каждое усилие по овладению знаниями протекало в условиях развития познавательных способностей учащихся, формирования у них таких основных приемов умственной деятельности, как анализ, синтез, абстрагирование, обобщение, сравнение. Школьников необходимо учить самостоятельно работать, высказывать и проверять предположения, догадки, уметь делать обобщение, творчески применять знания в новых ситуациях.

Обучение с использованием учебных ситуаций направлено на самостоятельный поиск учащимися новых понятий и способов действий; предполагает последовательное и целенаправленное выдвижение перед учащимися познавательных проблем, разрешение которых (под руководством учителя) приводит к активному усвоению новых знаний; обеспечивает особый способ мышления, прочность знаний и творческое их применение в практической деятельности.

Данная технология включает несколько этапов:

- осознание учебной ситуации;

- формулировка проблемы на основе анализа ситуации;

- решение проблемы;

**- проверка решения;**

**- п**рименение полученных знаний в решении практических задач.

*Учебная ситуация* – это такая особая единица учебного процесса, в которой дети с помощью учителя обнаруживают предмет своего действия, исследуют его, совершая разнообразные учебные действия, преобразуют его, например, переформулируют, или предлагают свое описание и т.д., частично – запоминают.

*Проектирование учебного процесса в этих условиях означает*:

- определение педагогических задач, решаемых на данном этапе учебного процесса, например, формирование навыков устной или письменной речи,

- отбор учебного материала,

- определение способов организации учебных ситуаций (методических средств, дидактического обеспечения, порядка действий учителя, порядка взаимодействия учащихся),

- прогнозирование возможных действий детей.

*Проектируя учебные ситуации необходимо иметь в виду, что они строятся с учетом:*

- возраста ребенка (то, что провоцирует на действие младшего школьника, оставляет равнодушным и пассивным подростка),

- специфика учебного предмета,

- меры сформированности действий учащихся (исполнительских, не требующих активного содействия педагога, или ориентировочных, которые могут осуществляться, особенно поначалу, только при активном участии учителя)

- включения содержания обучения в контекст решения значимых жизненных задач.

Поставить учебную задачу можно через различные учебные ситуации:  
ситуация неожиданности,

- ситуация - проблема,

- ситуация несоответствия,

- ситуация неопределённости,

- ситуация выбора,

- ситуация предположения,

- ситуация-иллюстрация,

- ситуация-оценка,

- ситуация-тренинг,

- ситуация рефлексии,

- ситуация планирования.

**Ситуация – проблема** - прототип реальной проблемы, которая требует оперативного решения (с помощью подобной ситуации можно вырабатывать умения по поиску оптимального решения). Например, на вводном уроке в теме ТЭД через «неудавшийся эксперимент» формулируем все проблемные вопросы, которые в последствии определяют темы уроков.

**Ситуация – иллюстрация** - прототип реальной ситуации, которая включается в качестве факта в лекционный материал (визуальная образная ситуация, представленная рисунком, фотографией, иллюстрацией, видео или презентацией вырабатывает умение находить более простой способ решения учебной задачи).

Переориентация детского мышления с результатов на способы действия возможна лишь в процессе решения учебных задач. Но что значит поставить перед учеником задачу? Её недостаточно просто выдвинуть – задача, сформулированная учителем, должна быть принята учеником, т. е. стать его собственной задачей.

**Ситуация неожиданности -** создается при ознакомлении учащихся с информацией, вызывающей удивление, поражающей своей контрастностью, необычностью. Эмоциональная реакция учащихся является дополнительным мотивационным фоном создания проблемной ситуации и последующей постановки учебной проблемы.

Тема урока «Состав воздуха».Учащимся сообщается следующий факт: в Италии существует получившая широкую известность пещера, которую назвали «Собачья пещера». В ней человек стоя может находиться длительное время, а забежавшая туда собака задыхается и гибнет.

**Ситуация предположения -** возникает в случаях, когда в процессе сопоставления какого-либо закона с ранее усвоенной информацией выявляется недостаточность этой информации для обоснования данного закона или же когда требуется доказать справедливость того или иного предположения, идеи, высказывания и т.д.

Тема урока «Кислород».Учащимсяпредлагается объяснить смысл общеизвестной народной поговорки: «Биться как рыба об лед».

**Ситуации неопределённости -** создаются в случаях, когда можно предложить учащимся задания с явно недостаточными или избыточными данными для получения однозначного ответа.

Тема урока «Состав вещества».Учащиеся знакомятся с опытами, подтверждающими справедливость закона постоянства состава вещества (разложение воды электрическим током и вывод на этой основе формулы состава воды). Затем учитель задает вопрос, как бы сомневаясь в том, что состав вещества постоянен независимо от способа получения и нахождения в природе: «Действительно ли все вещества имеют постоянный состав?» В результате на уроке возникает ситуация неопределенности, признаком которой является то, что школьники затрудняются ответить на поставленный проблемно-поисковый вопрос.

Вопрос, на который предстоит ответить на уроке, должен стать собственным вопросом ученика, иначе он получит от учителя ответ на незаданный, не интересующий его вопрос и распорядится этим ответом так, как любой человек распоряжается случайной информацией, которую он сам не искал, не запрашивал: может быть, заинтересуется, а может быть, “пропустит мимо ушей”.

**Основные способы создания учебных ситуаций на уроках химии:**  
*1.Сообщение учителем новых фактов*, которые не вписываются в рамки изученных школьниками теорий, усвоенных законов и понятий.  
**Примеры:**   
- Тема «Закон сохранения массы»: *Колба, запаянная с металлом, взвешена до реакции. После прокаливания сосуд был открыт и взвешен. Почему его масса увеличивается?*- Тема « Предельные одноатомные спирты»: *Исходя из молекулярной формулы спирта, выводятся две структурные формулы изомерных веществ. Какая структурная формула действительно отражает строение этилового спирта? Проводим реакцию взаимодействия этилового спирта (в безводной среде) с металлом натрием. Выявляем выделение газа (этим газом является водород). После обсуждения и высказывания своих предположений, ученики приходят к правильной формуле C2H5OH.*  
*2. Показ двойственности* свойств соединений (амфотерность) или возможность проявления одним и тем же веществом окислительных и восстановительных свойств.  
**Примеры:**

- Тема «Основания»: *При исследовании свойств Zn(OH)2 учащиеся обнаруживают, что данное вещество способно проявлять свойство кислоты.*

- Тема «Аминокислоты»: *Проговариваем и записываем определение с общей формулой аминокислот R – СH(NH2) – CООН. Акцентируем внимание на знакомые группы атомов.*

Возникает проблемная ситуация о зависимости свойств от строения:  
- какие реакции возможны для аминокислот? Написать уравнения реакций?  
- о каком важном свойстве свидетельствуют эти реакции?  
- с какими неорганическими соединениями можно провести аналогию?  
*3. Создание условий*, когда ученики на основе известных им закономерностей будут моделировать процессы, которые невозможно осуществить экспериментально.  
**Примеры:**

-Темы «Соли», «Металлы»: *На основе ряда напряжений металлов учащиеся делают ошибочный прогноз о характере взаимодействия Na с раствором CuSO4.*  
*4.Напоминание учащимся о таких жизненных сведениях*, которые они не могут объяснить на основе имеющихся у них знаний.  
**Примеры:**

-Тема «Пероксид водорода»: *Ребята знают, что обработка раны 3%-м раствором H2O2 наблюдается вспенивание. Объяснить это явление не могут. Это незнание служит источником для возникновения проблемной ситуации.*  
-Тема «Нитраты»: *Соли азотной кислоты являются нормальным продуктом обмена азотистых веществ любого живого организма, растительного и животного. Поэтому «безнитратных» продуктов в природе не бывает. Даже в организме человека в сутки образуется и используется в обменных процессах до 100 и более мг нитратов. Казалось бы, мы не должны обращать внимание на содержание нитратов в овощах, фруктах. Но всякого рода рекламы нас побуждают обращать внимание. Правильно ли мы поступаем? И почему надо обращать внимание?  
5. Выявление противоположных свойств у веществ*, принадлежащих к одной группе, разных способов получения.  
**Примеры:**

-Тема «Основания»: *Изучая способы получения оснований, ученики выявляют, что нерастворимые основания не получают как растворимые. Как они получаются? Это создает проблемную ситуацию, решающую вопрос о классификации оснований*.  
*6. Предложение решить экспериментальную задачу*. Известен набор реактивов и конечный результат, но не известны способы решения.

**Примеры:**

При изучении классов неорганических и органических веществ.   
а) Реактивы: Zn, H2O, HCl, NaOH, NaCl. Получить: Zn(OH)2  
б) Реактивы: этилен, вода, сульфат ртути, AgNO3, раствор NH3, CuO. Получить: (CH3COO)2Cu  
Учебные ситуации можно использовать для контроля знаний, в тестовой форме они сохраняют контролирующую функцию.  
**Примеры тестовых заданий при применении проблемного подхода к контролю знаний с постановкой и решением учебных ситуаций:**

1.Почерневшую при нагревании медную пластину можно вновь сделать блестящей, если обработать ее поверхность:  
а) соляной кислотой;  
б) известковой водой;  
в) раствором мыла;  
г) нашатырным спиртом.  
2. Чтобы удалить свежие пятна ржавчины, в состав которой входят Fe(OH)2 и Fe(OH)3 лучше использовать:  
а) поваренную соль;  
б) лимонную кислоту;  
в) пищевую соду;  
г) подсолнечное масло.

3. Если прокалить кусочек мела (CaCO3), дать ему остыть, а затем поместить в пробирку с небольшим количеством воды, в которую прибавлено несколько капель фенолфталеина, то:  
а) не произойдет никаких изменений;  
б) образуется прозрачный блестящий раствор;  
в) окраска содержимого станет малиновым;  
г) будут выделяться пузырьки газа.   
При такой работе тестовых заданий берется мало, так как смысл такой работы не только в выборе правильного ответа, а в аргументации своего выбора и несостоятельности других вариантов.

Подводящий диалог - Этот метод постановки учебной проблемы не требует создания проблемной ситуации. Он представляет собой цепочку вопросов и заданий, которые подводят учащихся к формулированию темы урока. Этот метод можно использовать при введении новых понятий, которые в какой-то степени могут быть знакомы детям из повседневной жизни

Научные знания формируются на основе ошибок, рассуждений, выдвижении гипотез, предположений. Ученики не бояться высказываться, не бояться совершить ошибку.

Надеюсь, что данные примеры окажутся для вас полезными, и свое выступление хочу закончить словами: у каждого учителя химии ярко выражено стремление не только научить, передать ученику все свои знания, но и стремление раскрыть удивительный мир химии. Мир, который не укладывается ни в один учебник и поэтому познавать его каждый будет всю свою жизнь, даже уйдя из школы. А для этого необходимо научиться добывать знания.

**Литература**

1. Воронцов А.Б. «Учебная деятельность» Москва 2013г.

2. Селевко Г.К. «Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащегося» Москва 2014 г.

3. Воскобойникова Н.В. «К вопросу о педагогической технологии и системах обучения» Химия в школе №2 2012г.

4. Чернобельская Г.М. Основы методики обучения химии. – М.: Просвещение, 1987

5. Грабовый А.К. Технологизация обучения во взаимосвязи с химическим экспериментом // Химия в школе. – 2015. - № 1. – с. 64-65