**Использование технологии проблемного обучения на уроках химии**

Школа сегодня стремительно меняется, пытаясь идти в ногу со временем. Стандарт нового поколения устанавливает требования к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся.

Все это заставляет нас учителей уходить от привычной структуры урока, традиционных педагогических технологий и  программ.

Таким образом, я как любой учитель столкнулась с проблемой:

Как воспитать личность, умеющую творчески мыслить, решать поставленные задачи?

 Как формировать системное мышление школьника в процессе учения?

Сталкиваясь с проблемой неуспеваемости учащихся  при изучении химии, часто отсутствием заинтересованности в усвоении знаний, мы стараемся разнообразить наши уроки, сделать их более наглядными, интересными, увлекательными, привнести что-то новое. Безусловно, каждый из нас не останавливается лишь на одной педагогической технологии: применяем технологию ИКТ, активно привлекаем ресурсы Интернет, используем элементы разноуровневого обучения, технологию Синквейн и многие другие.

Для эффективного же усвоения большого объема теоретического материала требуется увеличение самостоятельной работы учащихся, ведь добытые собственным трудом знания как известно, оказываются намного прочнее. В этом заключается актуальность использования технологии  проблемного  обучения на уроках химии, на котором я сегодня хотела бы заострить ваше внимание.

 Сегодня под проблемным обучением понимается такая организация учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Под учебной проблемой понимается вопрос или задание, способ решения или результат которого ученику заранее неизвестен, но ученик обладает определёнными знаниями и умениями, для того, чтобы осуществить поиск этого результата или способа выполнения задания.

Цели введения проблемного метода обучения на уроках в современных реалиях весьма актуальны:

развитие мышления и способностей учащихся, развитие творческих умений

усвоение учащимися знаний, умений, добытых в ходе активного поиска и самостоятельного решения проблем

воспитание активной творческой личности учащегося, умеющего видеть, ставить и разрешать нестандартные проблемы

Формы проблемного обучения:

проблемное изложение – когда учитель сам ставит проблему и решает ее.

Эта форма организации проблемного обучения наиболее уместна, когда учащиеся не обладают достаточным объёмом знаний, когда они впервые сталкиваются с тем или иным явлением и не могут установить необходимые связи и сформулировать выводы. В этом случае поиск осуществляет сам учитель. При изучении темы «Углеводы» можно задать такой проблемный вопрос: почему хлеб, если его долго жевать, приобретает сладкий вкус? Или при демонстрации эксперимента по сравнению свойств глюкозы и фруктозы учащиеся сталкиваются с проблемой: глюкоза реагирует с гидроксидом меди (II), а фруктоза – нет. Почему?

Мы руководим познавательным процессом учеников, ставим вопросы, которые заостряют внимание учеников на противоречивости изучаемого явления и заставляем их задуматься.

Если же школьники обладают минимумом знаний, необходимым для активного участия в решении учебной проблемы, то применяется следующая форма организации проблемного обучения:

совместное обучение, при котором учитель ставит проблему, а решение достигается совместно с учащимися.

Эта форма может быть выражена в виде поисковой (эвристической) беседе.

Это система логически взаимосвязанных вопросов учителя и ответов учащихся, конечной целью которой является решение целостной, новой для учащихся проблемы или её части.

Например, по теме «Степень окисления» возможна беседа такого рода:

Водород отдаёт электроны литию или наоборот? И во что тогда превратился водород? Что же это за частица?

Возникла проблемная ситуация, которую можно разрешить, ознакомившись с понятием «ион».

совместное обучение, творческое обучение, при котором учащиеся и формулируют проблему, и находят ее решение.

Это уже высшая форма самостоятельной деятельности и возможна лишь тогда, когда школьники обладают достаточными знаниями, необходимыми для построения научных предположений, также умением выдвигать гипотезы. То есть учащиеся осуществляют самостоятельную поисковую и исследовательскую деятельность.

В частности, исследовательские задания. Сначала, как правило, выполняется практическая работа по сбору фактов (опыты, эксперимент, наблюдение, работа за книгой, сбор материала), а затем их теоретический анализ и обобщение.

**Основные этапы проблемного урока:**

1.​ Подготовка к восприятию проблемы.

2. Создание проблемной ситуации. Проблемной ситуацией является состояние интеллектуального затруднения, когда учащийся не знает, как объяснить явление или факт, и не может получить решение известными ему способами. Проблемный эксперимент – это один из способов создания проблемной ситуации, чтобы вызвать интерес учащихся к поиску причин наблюдаемого явления. Когда проводится неожиданно оригинальный по результатам эксперимент, то уже создается проблемная ситуация. Проблемный эксперимент может применяться на различных этапах учебного познания: а) при изучении нового материала; б) при совершенствовании знаний; в) при повторении, обобщении или закреплении знаний; г) при контроле знаний. Опыты, с помощью которых ставится проблема, вызывают интерес даже у самых слабых учеников.

Создание проблемной ситуации возможно при изучении почти любой учебной темы, на всех этапах процесса обучения.

 Самое оптимальное – это сочетание традиционного изложения с включением проблемных ситуаций.

3.Разрешение или решение проблемы. При этом выдвигаются самые разные гипотезы, но только одна из них выдерживает строгую проверку и превращается в решение.

4. Проверка решения полученных результатов.

5. И самое главное применение полученных знаний в решении практических задач.

Т. о., в большинстве своем технологическая схема проблемного обучения выглядит следующим образом:

1. учитель создаёт проблемную ситуацию,

2. направляет учащихся на её решение

3. организует поиск решения и применение полученных знаний в решении практических задач

Условия успешного проблемного обучения

обеспечение достаточной мотивации, способной вызвать интерес к содержанию проблемы

(необходимо заинтересовать учащихся, чтобы они нашли ответ на поставленную перед ними задачу, это может быть поставленный учителем вопрос, проведенный химический эксперимент, какие – то новые сведения и факты, ставшими противоречивыми с уже известными знаниями и т.д).

обеспечение посильности работы с возникающими на каждом этапе проблемами (проблемное задание не должно быть слишком легким и лежать на поверхности, но в то же время должно быть разрешимым. Ученики должны суметь его выполнить, иначе эффект может оказаться прямо противоположным. Вместо создания «ситуации успеха» мы создадим «ситуацию неуспеха», вместо того, что убедить учащегося в его мыслительных способностях, мы рискуем показать его интеллектуальное бессилие, в котором он вовсе и не виноват).

значимость информации, получаемой при решении проблемы

необходимость диалогического доброжелательного общения педагога и учащегося

Какие методические приемы создания проблемных ситуаций я использую на своих уроках:

-  противоречие (предлагаю им самим найти способ его разрешения);

-   сталкивание противоречий;

-   различные точки зрения на один и тот же вопрос; нужно найти верный или оптимальный;

-  рассмотрение явлений с различных позиций

-  проблемные задачи с недостаточными или избыточными исходными данными или с заведомо допущенными ошибками.

Проблемным обучение называется не потому, что весь учебный материал учащиеся усваивают только путем самостоятельного решения проблем и открытия новых понятий. Здесь есть и объяснение учителя, и репродуктивная деятельность учащихся, и постановка задач, и выполнение учащимися упражнений.

        Кроме  химического  опыта, который  уже  на  начальном этапе  урока   помогает ученику  включиться в работу, помогает также прием  нестандартной  постановки  вопроса. Например,  после  объяснения  темы «Коррозия  металлов»  предлагаю  учащимся  обсудить  следующие  вопросы:

Какую  яхту  лучше  выбрать  для  кругосветного  путешествия:    «Серебряная  птица»- вся из алюминия с  сияющими  медными  заклепками  или  «Огнедышащий дракон» - вся  из  меди,  с  новенькими  алюминиевыми  заклепками?

Почему  долго  не  портятся  консервы  в  железных  банках?

   А  при  изучении  темы  «Жесткость  воды» урок  начинаю  не  с темы, а ситуации, содержащую жизненно-практическую  проблему,  связанную  с  личностным  опытом  в  быту.   При  стирке  белья  в г. Ярославле  затрачивается  мыла  меньше, чем  в  Гаврилов - Яме.  Почему?   Активизировать  работу   поможет  опыт образования  мыльной  пены   в  дистиллированной воде  и в воде  из  крана.

Самое главное - проблемная технология способствует развитию активной и творческой деятельности учащихся на уроке, развивает интеллектуальные способности, социальную активность, умение работать в группе, учит  способам самостоятельного добывания знаний

Можно выделить несколько основных способов создания проблемных ситуаций на уроке:

1) ситуация неожиданности,

2) ситуация конфликта,

3) ситуация опровержения,

4) ситуация предположения,

5) ситуация неопределенности,

6) ситуация выбора.

Приведу несколько примеров создания проблемной ситуации:

1.Ситуации неожиданности создаются при ознакомлении учащихся с материалом, вызывающей удивление, поражающей своей контрастностью, необычностью. Например, в знакомстве с понятием аллотропии на уроке по теме "Металлы" учащимся можно сообщить следующий факт: о причинах трагической гибелью экспедиции англичанина Роберта Скотта. Дело в том, что при низкой температуре атомы олова перестраивают свою кристаллическую решетку и металл разрушается, “заболевает”. Название этой болезни – оловянная чума.

При изучении темы «Железо» рассматриваем факт вхождения железа в состав гемоглобина крови. Студент решил подарить своей возлюбленной кольцо из железа собственной крови, но погиб, так и не собрав нужного количества. Возникает проблемный вопрос: «Что стало причиной смерти юноши?». Поиск ответа позволяет выйти на проблему сохранения здоровья человека.

2.Ситуации конфликта возникают при наличии противоречия между жизненным опытом учащихся, их бытовыми понятиями и представлениями и научными знаниями. При изучении темы «Строение атома углерода» рассматриваем электронное строение атома углерода и устанавливаем валентность 2, исходя из количества неспаренных электронов. Между тем валентность углерода в органических соединениях всегда равна 4. Более того, при постоянной валентности 4 степень окисления углерода в различных органических соединениях разная: от -4 до 4, даже возможна 0.

3. Ситуация опровержения рождается, когда учащимся предлагается доказать на основе всестороннего анализа, синтеза и применения знаний несостоятельность какого-либо предположения. Так, все учащиеся знают, что углекислый газ не поддерживает дыхание, но бывают очень удивлены, когда узнают, что организму человека он жизненно необходим, в малых концентрациях необходим для возбуждения дыхательного центра.

4. Ситуации предположения возникают 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.

При изучении темы:  «Ароматические углеводороды» анализируя структуру бензола, учащиеся проводят аналогию с алкенами, предполагают, что он способен к реакциям присоединения. Однако знакомство с особенностями ароматической связи подводит их к предположению о других свойствах бензола.

5. Ситуация выбора предполагает выбор из нескольких представленных вариантов ответов и его обоснование. Демонстрация или сообщение некоторых фактов, которые неизвестны учащимся и требуют для объяснения дополнительной информации, побуждают к поиску новых знаний. Например, демонстрируются аллотропные видоизменения элементов и предлагаю объяснить, почему они возможны, с чем может быть связано наличие у них различных физических свойств? Где может быть востребован алмаз, обладая высокой твердостью?

В проблемном обучении, так же как и в других формах нетрадиционных уроков имеются свои плюсы и минусы.
✓Преимущества проблемного обучения: самостоятельное добывание знаний путем собственной творческой деятельности; высокий
интерес к учебе; развитие продуктивного мышления; прочные и действенные результаты обучения.
✓Недостатки проблемного обучения: слабая управляемость познавательной деятельностью учащихся; большие затраты времени.

Ия хочу закончить свой доклад следующими словами, которые как нельзя кратко и четко характеризуют суть всего вышесказанного:

Научить школьника всему, что понадобиться в жизни, нельзя. Можно и нужно научить самостоятельно  добывать знания, уметь их применять