***Проблемное обучение на уроках химии***

Проблемное обучение основывается на теоретических положениях американского философа, психолога и педагога Дж. Дьюи (1859-1952), основавшего в 1894 г. в Чикаго опытную школу, в которой учебный план был заменен игровой и трудовой деятельностью. Занятия чтением, счетом, письмом проводились только в связи с потребностями - инстинктами, возникавшими у детей спонтанно, по мере их физиологического созревания. Дьюи выделял четыре инстинкта для обучения: социальный, конструирования, художественного выражения, исследовательский.

Для удовлетворения этих инстинктов ребенку предоставлялись в качестве источников познания: слово, произведения искусства, технические устройства, дети вовлекались в игру и практическую деятельность - труд.

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.

Цели введения проблемного метода обучения на уроках:

- научить школьников объяснять химические явления (дети лучше усваивают не то, что получили готовым и зазубрили, а то, что открыли сами и выразили по-своему);

Суть проблемного урока – творческое усвоение знаний.

Основные этапы проблемного урока:

1.​ первое звено творчества – постановка проблемы.

2.​ второе творческое звено – поиск решения. Выдвигаются самые разные

гипотезы, но только одна из них выдерживает строгую проверку и превращается в решение.

3.​ третье звено творческого процесса – выражение решения. Новое знание

выражается соответствующим научным (химическим) языком в общественно принятой форме.

4.​ четвертое звено творческого процесса – реализация продукта – представление продукта людям.

Классификационные параметры технологии.

По уровню применения: общепедагогическая.

По философской основе: прагматическая + приспосабливающаяся.

По основному фактору развития: биогенная (по Дьюи) + социогенная + психогенная.

По характеру содержания: обучающая, светская, общеобразовательная, гуманистическая + технократическая, проникающая.

По типу управления: система малых групп.

По организационным формам: групповая, академическая + клубная.

По подходу к ребенку: свободное воспитание.

По преобладающему методу: проблемная.

По направлению модернизации: активизация и интенсификация деятельности учащихся.

По категории обучающихся: массовая, все категории.

Целевые ориентации:

• Приобретение ЗУН.

• Усвоение способов самостоятельной деятельности.

• Развитие познавательных и творческих способностей.

Концептуальные положения (по Д. Дьюи)

• Ребенок в онтогенезе повторяет путь человечества в познании.

• Усвоение знаний есть спонтанный, неуправляемый процесс.

• Ребенок усваивает материал, не просто слушая или воспринимая органами чувств, а как результат удовлетворения возникшей у него потребности в знаниях, являясь активным субъектом своего обучения.

• Условиями успешности обучения являются:

- проблематизация учебного материала (знания - дети удивления и любопытства);

-активность ребенка (знания должны усваиваться с аппетитом);

- связь обучения с жизнью ребенка, игрой, трудом.

Технологическая схема проблемного обучения

Технологическая схема проблемного обучения (постановка и разрешение проблемной ситуации):

Учитель создает проблемную ситуацию, направляет учащихся на ее решение, организует поиск решения. Таким образом, ребенок ставится в позицию субъекта своего обучения и как результат у него образуются новые знания, он овладевает новыми способами действия. Трудность управления проблемным обучением в том, что возникновение проблемной ситуации - акт индивидуальный, поэтому от учителя требуется использование дифференцированного и индивидуального подхода.

Методические приемы создания проблемных ситуаций:

- учитель подводит школьников к противоречию и предлагает им самим найти способ его разрешения;

- сталкивает противоречия практической деятельности;

- излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос;

- предлагает классу рассмотреть явление с различных позиций

- побуждает обучаемых делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты;

- ставит конкретные вопросы (на обобщение, обоснование, конкретизацию, логику рассуждения);

- определяет проблемные теоретические и практические задания (например: исследовательские);

- ставит проблемные задачи (например: с недостаточными или избыточными исходными данными, с неопределенностью в постановке вопроса, с противоречивыми данными, с заведомо допущенными ошибками, с ограниченным временем решения, на преодоление «психологической инерции» и др.).

Для реализации проблемной технологии необходимы:

- отбор самых актуальных, сущностных задач;

- определение особенностей проблемного обучения в различных видах учебной работы;

- построение оптимальной системы проблемного обучения, создание учебных и методических пособий и руководств;

- личностный подход и мастерство учителя, способные вызвать активную познавательную деятельность ребенка.

Вариантами проблемного обучения являются поисковые и исследовательские методы, при которых учащиеся ведут самостоятельный поиск и исследование проблем, творчески применяют и добывают знания.

Использование проблемных ситуаций на уроках химии:

а) при объяснении нового материала.

В качестве проблемной ситуации может выступить сюжетная задача, в основе которой лежит «сюжетная линия». В рамках данного подхода работали многие педагоги, организующие на своих занятиях игры: урок - путешествие, урок - пресс- конференция, урок - аукцион, урок - суд и т.п.. В рамках таких уроков необходимо, как правило, преодолеть препятствие (или препятствия) - разрешить непростые проблемные задачи.

Например: урок – игру «Ключи от форта ЛМБ» можно рассматривать и как урок проблемного обучения. В начале урока была поставлена задача - отгадать название форта, в котором зашифрованы имена русских ученых – химиков. Для этого учащиеся должны были в виде игры выполнить задания, после которых они получали ключи-подсказки (ребусы с зашифрованными фамилиями ученых).

При изучении классов неорганических соединений в 8 классе при объяснении новой темы на доске записываются представители класса, а затем учащимся предлагается найти общие признаки данных веществ. В результате учащиеся самостоятельно выводят определение того или иного класса веществ. Для того чтобы подвести учащихся к понятию переменна я степень окисления, я предлагаю им задание с различными оксидами азота: N2O5, N2O, N2O3, NO2, NO. Они легко называют их «оксид азота». А как же их различить? Обязательно кто-нибудь из класса предложит: указать степень окисления азота.

В качестве организационного принципа проблемного урока чаще всего выступает принцип совместной деятельности, в основе которого лежит групповой метод обучения с элементами дискуссии, обсуждения, игры. В числе основных факторов, побуждающих учащихся к активности, можно назвать: познавательный интерес; продуктивный, творческий характер деятельности; состязательность; игровой характер.

Познавательный интерес является ведущим фактором активизации обучения. У учащегося не возникнет внутреннего интереса к ситуации, которая является результатом принуждения, не отражает реальной действительности.

Творческий характер деятельности является мощным стимулом к познанию. Реализация принципов проблемно-исследовательского характера деятельности позволяет пробудить у обучаемых творческий интерес, а это, в свою очередь, побуждает их к активному самостоятельному и групповому поиску новых знаний, способов решения.

Состязательность – мощный побудительный фактор активизации познавательной деятельности. Ведущим мотивом состязательности является мотив достижения успеха.

Так на уроке – обобщении «Основные классы неорганических соединений» учащимся было предложено разделиться на 4 группы и получить задание, в котором было зашифровано название каждой команды (найти элементы по их положению в таблице Д.И.Менделеева, взять первые буквы от русского названия) – «оксиды», «соли», «основания», «кислоты».

б) при использовании химического эксперимента.

На этапе актуализации знаний – предоставила интеллектуальную разминку, где после нескольких вопросов предложила из списка уравнений найти обратимые реакции. Явление, которое мы будем изучать в основном характерно для обратимых реакций. Вновь не называю его, предлагаю обратится к физическим приборам ( интеграция знаний): весам и динамометру. Выясняем, что для работы с ними мы должны их привести к равновесию. Создается проблемная ситуация в виде вопроса: А какое равновесие мы будем изучать на уроках химии? Учащиеся сами формулируют тему урока и цели.

Где данное явление встречается? Здесь я предлагаю, обратится к бутылке с газированной водой, в которой мы не видим никаких видимых изменений, так как все процессы идут на микроуровне. На этапе представления нового материала я использовала опережающее домашнее задание (наиболее сильному ученику предложила изучить данные процессы и предоставить их на уроке). Равновесие можно нарушить, если изменить внешние условия. Открыв бутылку я увеличила объем, но уменьшила давление и реакция пошла обратная (Н2СО3= Н2О + СО2 ) реакция. Создается новая проблемная ситуация: Какие факторы могут повлиять на смещение химического равновесия? Вновь самостоятельно формулируют учащиеся тему второй части урока и выдвигают цели. (Это применение знаний в новой ситуации). Учащиеся делали выводы и все вместе пришли к принципу Ле-Шателье.

в) при проведении лабораторных опытов

При изучении темы «Углеводы» я задаю провести в домашних условиях опыт: определить содержание крахмала в продуктах (хлеб, сосиски, макароны, мед). Учащиеся с удовольствием делятся результатами.

г) при использовании мысленного эксперимента.

По содержанию решаемых проблем различают три вида проблемного обучения:

1. решение научных проблем (научное творчество) - теоретическое исследование, т.е. поиск и открытие обучаемым нового правила, закона, доказательства;

в основе этого вида проблемного обучения лежат постановка и решение теоретических учебных проблем;

2. решение практических проблем (практическое творчество) - поиск практического решения, т.е. способа применения известного знания в новой ситуации, конструирование, изобретение; в основе этого вида проблемного обучения лежат постановка и решение практических учебных проблем;

3. создание художественных решений (художественное творчество) - художественное отображение действительности на основе творческого воображения, включающее рисование, игру, музицирование и т.п.

Особенности методики

Проблемные методы - это методы, основанные на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа, умения видеть за отдельными фактами и явлениями их сущность, управляющие ими закономерности.

Различают два типа проблемных ситуаций: ***педагогическую и психологическую.***

Первая представляет особую организацию учебного процесса, вторая касается деятельности учеников.

Педагогическая проблемная ситуация создается с помощью активизирующих действий, постановки учителем вопросов, подчеркивающих противоречия, новизну, важность, красоту и другие отличительные качества объекта познания.

Создание психологической проблемной ситуации - сугубо индивидуальное явление: это "вопросное состояние", поисковая деятельность сознания, психологический дискомфорт. Не слишком трудная, не слишком легкая познавательная задача не создает проблемной ситуации для учеников.