**Применение проблемного обучения на уроках химии для повышения познавательного интереса обучающихся**

Полякова Светлана Владимировна,

муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Кингисеппская средняя общеобразовательная школа № 2» (МБОУ «КСОШ № 2»),

учитель химии

***Умеет учить тот,***

***кто учит интересно***

***А.Эйнштейн***

С каждым годом дети мыслят все быстрее, информации о фактах, событиях, понятиях – все больше. Вот только удивляются все меньше. Меньше восхищаются, меньше негодуют, спокойны в однообразном круге своих интересов. У наших детей пропадает интерес к учебе. Они все равнодушнее, для большинства из них учебный труд превратился в тягостную повинность.

Происходящие в современности изменения требуют развития новых способов образования, педагогических технологий, имеющих дело с индивидуальным развитием личности.

Технология классно-урочной системы на протяжении столетий казалась наиболее эффективной для массовой передачи знаний, умений, навыков учащимся. Мы привыкли к тому, что учитель должен объяснить, а ученик – выучить и ответить. На обычном уроке учащиеся вынуждены включаться в однообразную деятельность, не имеют возможности свободного выбора деятельности, что вызывает утомление и скуку. Смена деятельности, наоборот, снимает утомление, дает новый толчок развитию познавательной деятельности.

При этом познавательный интерес не является чем-то внешним, дополнительным по отношению к учению. Наличие интереса является одним из главных условий успешного протекания учебного процесса и свидетельствует о его правильной организации. Интерес стимулирует волю и внимание, помогает более легкому и прочному усвоению учебного материала.

Однако не всякая деятельность на уроке интересует учащихся. Более всего интересна для них поисковая, исследовательская деятельность, работа с дополнительной литературой, а так же та, где предполагается свободный выбор задания, так как чаще всего именно в этом случае учащиеся достигают успеха. Это приносит удовлетворение самому ученику и товарищам, дает возможность осознать собственный интеллектуальный рост.

Насколько хорошо учащиеся знают химию, насколько высок у них интерес к химии, зависит и от учителя, и от его системы обучения. Ведь если интересно на уроке, интересен сам учитель, то появляется и интерес к самой науке. Кроме того, выпускнику школы необходимы не только хорошие знания, но и *развитое мышление и восприятие, развитое воображение, речь, внимание, память, интерес к жизни* – то есть все то, что поможет найти решение во многих трудных жизненных ситуациях, не даст упасть духом. Поэтому основная цель – пробудить мысль ученика, научить его сопоставлять, размышлять, дискутировать, анализировать, принимать самостоятельные решения, повысить уверенность в себе, в своих знаниях.

Развитию познавательной деятельности учащихся, любви к изучаемому предмету и к самому процессу умственного труда способствует такая организация обучения, при которой ученик вовлекается в ***процесс самостоятельного поиска и «открытия» новых знаний, решает задачи проблемного характера.***

В наше время известная мысль, что ученик – не сосуд, который надо наполнить, а факел, который нужно зажечь, завоевала широкое признание. И если на практике мы не редко сталкиваемся с тем, что факелы еле-еле тлеют, а сосуды упорно наполняются, то это происходит вовсе не из-за несогласия с этой замечательной идеей. И здесь можно согласиться со словами известного немецкого педагога Адольфа Дистервега, что плохой учитель преподносит истину, а хороший – учит ее находить.

Богатого опыта проблемного обучения у нас пока нет. Однако проблемное обучение имеет длительную историю своего развития. Ещё в древние времена было известно, что умственная активность способствует и лучшему запоминанию, и более глубокому проникновению в суть предметов, процессов и явлений. Так, постановка проблемных вопросов собеседнику и его затруднение в поисках ответов на них характерны для дискуссий Сократа, этот же приём был известен и в пифагорийской школе. В дальнейшем идею активного обучения развивали такие педагоги и философы, как Я.А. Коменский, Ж.Ж. Руссо, И.Г. Песталоцци.

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. Однако организация учебного процесса базируется на принципе проблемности, а систематическое решение учебных проблем – характерный признак этого типа обучения.

Проблемное обучение предполагает преднамеренное последовательное и целенаправленное создание проблемных ситуаций и самостоятельную деятельность учащихся по их разрешению путем поиска новых понятий и способов действий, что приводит к активному усвоению новых знаний.

Цель проблемного обучения – усвоение не только основ науки, но и формирование самого процесса получения знаний, развитие познавательных и творческих способностей учащихся.

В результате этого происходит не простое овладение знаниями, умениями и навыками, но и развитие мыслительных способностей школьников, обеспечивается прочность знаний и творческое их применение в практической деятельности.

Психологи определяют понятие «проблемная ситуация» как психическое состояние личности, при котором возникает познавательная потребность в результате каких-либо противоречий.

Наиболее характерными для педагогической практики являются следующие проблемные ситуации:

1. Учащиеся сталкиваются с необходимостью использовать ранее усвоенные знания в новых практических условиях. При этом учащиеся сталкиваются с фактом недостаточности знаний, умений и навыков для решения практической задачи. Осознание этого факта возбуждает познавательный интерес и стимулирует поиск новых знаний.
2. Имеется противоречие между теоретически возможным путем решения задачи и практической неосуществимостью избранного способа.
3. Имеется противоречие между практически достигнутым результатом выполнения учебного задания и отсутствием у учащихся знаний для его теоретического обоснования.
4. Учащиеся не знают способа решения поставленной задачи, то есть в случае осознания учащимися недостаточности прежних знаний для объяснения нового факта. Этот тип следует считать самым распространенным.

Постановкой проблем, проблемных вопросов или проблемных ситуаций учитель создает на уроке условия для активизации мыслительной деятельности учащихся, стимулирует поиск недостающих знаний для разрешения возникших познавательных противоречий.

Осуществление проблемного обучения возможно при следующих условиях:

* наличие проблемной ситуации;
* готовность ученика к поиску решения;
* возможность неоднозначного пути решения.

Можно выделить следующие этапы осуществления проблемного обучения.

**Первый этап** – подготовка к восприятию проблемы. На этом этапе проводится актуализация знаний, которые необходимы для того, чтобы учащиеся могли решить проблему, так как при отсутствии необходимой подготовки они не могут приступить к решению. Например, если поставить перед учащимися 8-го класса вопрос, почему вещества, имеющие одинаковый количественный и качественный состав, обладают разными свойствами, эта важнейшая химическая проблема не вызовет потребности ее решать, так как их знаний пока недостаточно.

**Второй этап** – создание проблемной ситуации. Это самый ответственный и сложный этап проблемного обучения, который характеризуется тем, что учащийся не может выполнить задачу, поставленную перед ним учителем, только с помощью имеющихся у него знаний и должен дополнить их новыми. Учащийся обязан осознать причину этого затруднения. Однако проблема должна быть посильной. Класс может быть готов к ее решению, но учащиеся должны получить установку к действию. Они примут задание к исполнению, когда будет четко сформулирована проблема.

**Третий этап** – формирование проблемы. Это итог возникшей проблемной ситуации. Она указывает, на что учащиеся должны направить свои усилия, на какой вопрос искать ответ. Если учащиеся систематически вовлекаются в решение проблем, они могут сформулировать проблему сами.

**Четвертый этап** – процесс решения проблемы. Он состоит из нескольких ступеней.

**Пятый этап** – доказательство правильности избранного решения, подтверждение его, если возможно, на практике.

Создание проблемной ситуации и ее осознание учащимися, возможно при изучении почти любой учебной темы, так как в большинстве случаев можно поставить перед учеником проблемный вопрос для самостоятельного его решения. Подготовленность ученика к проблемному обучению определяется прежде всего его умением «увидеть» выдвинутую учителем или возникшую в ходе урока проблему, сформулировать ее, найти пути решения и решить самыми эффективными приемами.

Проблемные ситуации могут создаваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении, закреплении, контроле.

Наиболее эффективны следующие три способа организации проблемного обучения, которые выбираются в зависимости от изучаемого на уроке материала, уровня подготовки и способностей учеников.

***Проблемное изложение.*** Этот способ организации проблемного обучения наиболее уместен в тех случаях, когда учащиеся не обладают достаточным объемом знаний, когда они впервые сталкиваются с тем или иным явлением и не могут установить необходимые ассоциативные связи. В этом случае учитель сам ставит проблему перед учащимися и сам показывает пути ее решения. Учитель при проблемном изложении материала руководит познавательным процессом учеников, ставит вопросы, которые заостряют внимание учеников на противоречивости изучаемого явления, и заставляет их задуматься. Прежде чем учитель даст ответ на поставленный вопрос, ученики уже могут дать про себя ответ и сверить его с ходом суждения и выводов учителя.

Так, например, формирование понятия об ароматичности молекулы бензола возможно, если проследить историю синтеза и изучения бензола через анализ формулы Кекуле. Таким образом, учитель не просто сообщит выводы науки, а раскроет путь, который привел к этим выводам.

Проблемное изложение материала подводит учащихся к более высокому уровню проблемности, учит их проблемно мыслить. Если же школьники обладают минимумом знаний, необходимым для активного участия в решении учебной проблемы, то применяется следующий способ организации проблемного обучения: поисковая беседа.

***Поисковая (эвристическая) беседа.*** Эвристической беседой называют систему логически взаимосвязанных вопросов учителя и ответов учащихся, конечной целью которой является решение целостной, новой для учащихся проблемы или ее части. Основные ценности эвристической беседы:

1. Искусно поставленные вопросы задают стратегию творческого мышления. Проблема разбивается на подпроблемы: снижается уровень сложности до уровня соответствующих возможностей ученика.
2. Каждый новый вопрос формирует новую стратегию.
3. Стиль, манера, взгляды, убеждения учителя становятся достоянием его учеников.

Поисковая беседа обычно проводится на основе создаваемой учителем проблемной ситуации. В ходе поисковой беседы учащиеся, опираясь на уже известный им материал, под руководством учителя ищут и самостоятельно находят ответ на поставленный «проблемный» вопрос. При этом учащиеся самостоятельно намечают этапы поиска, высказывая различные предположения, выдвигая варианты решения проблемы.

Беседа поискового характера является необходимой подготовительной ступенью к работе учащихся на уровне исследования.

***Самостоятельная поисковая и исследовательская деятельность учащихся***. Это высшая форма самостоятельной деятельности и возможна лишь тогда, когда учащиеся обладают достаточными знаниями, необходимыми для построения научных предположений, а также умением выдвигать гипотезы. При этом учащиеся активно участвуют в формировании проблемы, ее исследовании, ведут самостоятельный творческий поиск путей решения проблемной ситуации с применением своих знаний и добыванием новых.

При исследовательском методе обучения познавательная деятельность школьников по своей структуре приближается к исследовательской деятельности ученого, открывающего новые научные истины. Таким образом, исследовательский метод обучения – один из самых эффективных способов организации проблемного обучения, обеспечивающий наиболее высокий уровень познавательной самостоятельности учащихся.

Одним из методов проблемного обучения является *метод проектной деятельности учащихся*, который приобретает в последнее время большую значимость. В основу метода проектов положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности школьников на результат, который получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Внешний результат проектной деятельности можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Внутренний результат – опыт деятельности – становится бесценным достоянием учащегося, соединяя в себе знания и умения, компетенции и ценности. На долю учителя остается трудная задача выбора проблем для проектов, а проблемы эти можно брать только из окружающей действительности, из жизни.

Проектная деятельность требует от учителя не столько объяснения «знания», сколько создания условий для расширения познавательных интересов детей, и на этой базе – возможностей их самообразования в процессе практического применения знаний.

Основная движущая пружина поискового, проблемного обучения – это система вопросов и заданий, которые ставятся перед учениками.

Какие вопросы учитель в основном задает ученику и какие ответы хочет услышать? Увы, большинство вопросов, с которыми учителя обращаются к ученикам, требуют только механического воспроизведения выученного. Между тем существуют различные типы вопросов, стимулирующих активную умственную деятельность и вызывающих интерес учащихся.

Вот некоторые типы вопросов, которые особенно интересны.

В первую очередь это вопросы, в которых *сталкиваются противоречия.* Необходимость преодолеть противоречие – один из самых сильных двигателей мыслительной активности. Противоречия, перед которыми можно поставить ученика, бесконечно разнообразны. Например, несоответствие предполагаемого строения молекулы бензола и его химических свойств, особенности химических свойств азотной кислоты при взаимодействии с металлами.

Активную работу мысли вызывают вопросы, требующие *установления сходства и различия.* Чем менее очевидно это различие и сходство, тем интереснее его обнаружить. Например, в органической химии это сравнение свойств соединений с одинарной, двойной и тройной связями в молекулах, в неорганической химии – сравнение свойств различных веществ и классов веществ.

Одна из наиболее глубоких и серьезных форм умственного поиска – *установление причинно-следственных связей.* «Открытие» каждой причины – шаг к более глубокому пониманию. Чем менее явно выражены причинно-следственные отношения, тем интереснее их устанавливать. Такими являются вопросы изменения химических свойств соединений в зависимости от изменения кратности связи, присутствия заместителей в органических соединениях, в неорганической химии – изменение химических свойств веществ от вида химической связи, состава вещества.

Одним из видов активного поиска является *действие выбора*, основанного на «взвешивании» и сопоставлении друг с другом различных вариантов. Вся взрослая жизнь требует выбора. В школьном учебном материале можно найти возможности для создания задач на выбор. Например, классифицировать неорганические соединения, а также задания, связанные с решением цепочек химических превращений.

Активную поисковую деятельность стимулируют *вопросы, требующие выбрать из багажа самых разнообразных знаний те единственные, которые необходимы в данной ситуации.* Таковы вопросы, в которых предлагается подтвердить собственными примерами химические закономерности.

Высокую поисковую умственную активность вызывают такие задания, которые требуют от школьника *исправления чьих-либо логических, фактических и прочих ошибок.* Устранение различных просчетов, неточностей и противоречий полезно не только потому, что требует активной умственной работы, воспитывает внимание, приучает контролировать других и себя. Исправляя неправильное, ученик значительно глубже понимает правильное. Для этого можно использовать проверку и анализ ответов и работ учащихся их товарищами, а также задания, где заведомо допущены ошибки.

Большое познавательное значение имеет ***мыслительный эксперимент***. Он позволяет ставить проблемы перед учащимися (создавать проблемные ситуации) в процессе обучения, намечать пути их решения, подтверждать или отвергать предложения – все это важно для развития мыслительной деятельности учащихся, их самостоятельности.

Мыслительный эксперимент отличается от реального (химического) эксперимента тем, что он представляет собой форму абстракции. Это рассуждения, правильность которых зависит от правильности мышления и применения полученных знаний.

Между реальным и мыслительным экспериментами имеется общее: и мыслительному, и реальному эксперименту предшествует продумывание, выдвижение гипотез, составление плана решения проблемы, задачи. Для них характерна высокая активность учащихся.

В курсе органической химии имеются большие возможности для создания целой системы проблемных ситуаций.

Система проблемных ситуаций может быть разработана в пределах одного урока или темы, так и система, проходящая через весь курс органической химии.