

Проблемное обучение и активизация познавательной деятельности на уроках.

Будущее образования находится в тесной связи с перспективами проблемного обучения. И цель проблемного обучения широкая: усвоение не только результатов научного познания, но и самого пути процесса получения этих результатов; она включает еще и формирование познавательной самостоятельности ученика и развития его творческих способностей (помимо овладения системой знаний, умений, навыков и формирования мировоззрения).

Итак, проблемное обучение – это современный уровень развития дидактики и передовой педагогической практики. Проблемным называется обучение потому, что организация учебного процесса базируется на принципе проблемности, а систематическое решение учебных проблем – характерный признак этого обучения.

В педагогической литературе существует несколько определений этого явления.

В.Оконь под проблемным обучением понимает «совокупность таких действий, как организация проблемных ситуаций, формулирование проблем, оказание учеником необходимой помощи в решении проблем, проверка этих решений и, наконец, руководство процессом систематизации и закрепления приобретенных знаний».

М.И. Махмутов дает следующее определение понятия «проблемное обучение»: «Проблемное обучение – это тип развивающего обучения, в котором сочетаются систематическая самостоятельная поисковая деятельность учащихся с усвоением ими готовых выводов науки, а система методов построены с учетом целеполагания и принципа проблемности;

Проблемная ситуация и учебная проблема являются основными понятиями проблемного обучения. Учебная проблема понимается как отражение логико-психологического противоречия процесса усвоения, определяющее направление умственного поиска, пробуждающее интерес к исследованию сущности неизвестного и ведущее к усвоению нового понятия или нового способа действия.

Существует две основные функции учебной проблемы:

- 1) определение направления умственного поиска, то есть деятельности ученика по нахождению способа решения проблемы;
- 2) формирование познавательных способностей, интереса, мотивов деятельности ученика по усвоению новых знаний.

Для учителя они являются средством управления познавательной деятельностью ученика; формированием его мыслительных способностей.

В деятельности ученика – служит стимулом активизации мышления, а процесс ее решения – способом превращения знаний в убеждения.

Проблемная ситуация – средство организации проблемного обучения, это начальный момент мышления, вызывающий познавательную потребность учения и создающий внутренние условия для активного усвоения новых знаний и способов деятельности.

По методическим особенностям: проблемное изложение; эвристическая беседа; проблемные демонстрации; игровые проблемные ситуации; исследовательская лабораторная работа; проблемный фронтальный эксперимент; проблемное решение задач; проблемные задания.

Особенность проблемных методов состоит в том, что методы основаны на создании проблемных ситуаций, активной познавательной деятельности учащихся, состоящих в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа, умений видеть за отдельными фактами явления, закон.

В современной теории проблемного обучения различают два вида проблемных ситуаций:

Педагогическая

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

Психологические

Создание психологической проблемной ситуации сугубо индивидуально. Ни слишком трудная, ни слишком легкая познавательная задача не создает проблемы для учеников.

Проблемная ситуация может создаваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении, закреплении, контроле.

Педагогическая Психологическая проблемная ситуация

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

Проблемная ситуация специально создается учителем путем применения особых методических приемов:

- 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 учащихся делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты;
- ставит конкретные вопросы (на обобщение, обоснования, конкретизацию, логику рассуждения);
- определяет проблемные теоретические и практические задания;
- ставит проблемные задачи (с недостаточными или избыточными исходными данными; с неопределенностью в постановке вопроса; с противоречивыми данными; с заведомо допущенными ошибками; с ограниченным временем решения; на преодоление психической инерции и другим).

Для реализации проблемной технологии необходимо:

- 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.

Проблемное обучение не может быть одинаково эффективным в любых условиях. Практика показывает, что процесс проблемного обучения порождает различные уровни как интеллектуальных затруднений учащихся, так и их познавательной активности и самостоятельности при усвоении новых знаний или применении прежних значений в новой ситуации. В соответствии с видами творчества можно выделить три вида проблемного обучения.

Первый вид – теоретическое творчество – это теоретическое использование, то есть поиск и открытие учеником нового для него правила, закона, теоремы и так далее. В основе этого вида лежит постановка и решение теоретических учебных проблем.

Второй вид – практическое творчество – это поиск практического решения, то есть поиск способа применения известного знания в новой ситуации, конструирование, изобрете-

ние. В основе этого вида проблемного обучения лежит постановка и решение практических учебных проблем.

Третий вид – художественное творчество – это художественное отображение действительности на основе творческого воображения, включающее литературные сочинения, рисование, написание музыкального произведения, игру и так далее.

Все виды проблемного обучения характеризуются наличием продуктивной, творческой деятельности ученика, наличием поиска и решения проблемы. Первый вид чаще всего бывает на уроке, где наблюдается индивидуальное, групповое или фронтальное решение проблемы; второй вид – на лабораторных, практических занятиях, предметом кружке, факультативе, на производстве; третий вид – на уроке или внеурочных занятиях.

В зависимости от характера взаимодействия учителя и учащихся выделяют четыре уровня проблемного обучения:

- уровень несамостоятельной активности - усвоение образца умственного действия в условиях проблемной ситуации, выполнение учеником самостоятельных работ, упражнений воспроизводящего характера, устное воспроизведение;

- уровень полу самостоятельной активности характеризуется применением прежних знаний в новой ситуации и участие школьников в поиске способа решения поставленной учителем проблемы;

- уровень самостоятельной активности – выполнение работ репродуктивно-поискового типа, когда ученик сам решает по тексту учебника, применяет прежние знания в новой ситуации, конструирует, решает задачи среднего уровня сложности, доказывает гипотезы с незначительной помощью учителя и так далее;

- уровень творческой активности – выполнение самостоятельных работ, требующих творческого воображения, логического анализа и догадки, открытия нового способа решения учебной проблемы, самостоятельного доказательства; самостоятельные выводы и обобщения, изобретения, написание художественных сочинений.

Эти показатели характеризуют уровень интеллектуального развития учащихся и могут применяться учителем как видимые показатели продвижения ученика в учебном развитии, в качестве основного содержания обратной информации.

Итак, технология проблемного обучения теоретически обоснована такими видными учеными, как Оконь В., Лернер И.Я., Махмутов М.И., Кудрявцев Т.В. и др.

Активизация познавательной деятельности ученика без развития его познавательного интереса не только трудна, но практически и невозможна. Вот почему в процессе обучения необходимо систематически возбуждать, развивать и укреплять познавательный интерес учащихся и как важный мотив учения, и как стойкую черту личности, и как мощное средство воспитывающего обучения, повышения его качества.

Познавательный интерес направлен не только на процесс познания, но и на результат его, а это всегда связано со стремлением к цели, с реализацией ее, преодолением трудностей, с волевым напряжением и усилием. Познавательный интерес – не враг волевого усилия, а верный его союзник. В интерес включены, следовательно, и волевые процессы, способствующие организации, протеканию и завершению деятельности.

Таким образом, в познавательном интересе своеобразно взаимодействуют все важнейшие проявления личности.

Познавательный интерес – избирательная направленность личности на предметы и явления окружающие действительность. Эта направленность характеризуется постоянным стремлением к познанию, к новым, более полным и глубоким знаниям. Систематически укрепляясь и развиваясь познавательный интерес становится основой положительного отношения к учению. Познавательный интерес носит (поисковый характер). Под его влиянием у человека постоянно возникают вопросы, ответы на которые он сам постоянно и активно ищет. При этом поисковая деятельность школьника совершается с увлечением, он испытывает эмоциональный подъем, радость от удачи. Познавательный интерес положительно влияет не только на процесс и результат деятельности, но и на протекание психи-

ческих процессов - мышления, воображения, памяти, внимания, которые под влиянием познавательного интереса приобретают особую активность и направленность.

Познавательный интерес, как и всякая черта личности и мотив деятельности школьника, развивается и формируется в деятельности, и прежде всего в учении. Интерес как мотив играет важную роль в обучении. Детям должно быть хорошо учиться. Интерес должно вызывать не только содержание материала, но главным образом процесс приобретения знаний: наблюдать, делать выводы, решать задачи, выполнять практические и лабораторные работы, анализировать и обобщать полученные знания. Как же формировать этот интерес?

Формирование познавательных интересов учащихся в обучении может происходить по двум основным каналам, с одной стороны само содержание учебных предметов содержит в себе эту возможность, а с другой – путем определенной организации познавательной деятельности учащихся.

Первое, что является предметом познавательного интереса для школьников – это новые знания о мире. Вот почему глубоко продуманный отбор содержания учебного материала, показ богатства, заключенного в научных знаниях, являются важнейшим звеном формирования интереса к учению.

Пути формирования познавательного интереса

Прежде всего, интерес возбуждает и подкрепляет такой учебный материал, который является для учащихся новым, неизвестным, поражает их воображение, заставляет удивляться. Удивление - сильный стимул познания, его первичный элемент. Удивляясь, человек как бы стремится заглянуть вперед. Он находится в состоянии ожидания чего-то нового.

Ученики испытывают удивление, когда составляя задачу узнают, что одна сова за год уничтожает тысячу мышей, которые за год способны истребить тонну зерна, и что сова живя в среднем 50 лет, сохраняет нам 50 тонн хлеба.

Но познавательный интерес к учебному материалу не может поддерживаться все время только яркими фактами, а его привлекательность невозможно сводить к удивляющему и поражающему воображение. Еще К. Д. Ушинский писал о том, что предмет, для того чтобы стать интересным, должен быть лишь отчасти нов, а отчасти знаком. Новое и неожиданное всегда в учебном материале выступает на фоне уже известного и знакомого. Вот почему для поддержания познавательного интереса важно учить школьников умению в знакомом видеть новое.

Проблемность при обучении математики возникает совершенно естественно, не требуя никаких специальных упражнений, искусственно подбираемых ситуаций. В сущности, не только каждая текстовая задача, но и добрая половина других упражнений, представленных в учебниках математики и дидактических материалах, и есть своего рода проблемы, над решением которых ученик должен задуматься, если не превращать их выполнения в чисто тренировочную работу, связанную с решением по готовому, данному учителем образцу.

Активизация деятельности школьников заставляет учителя всё время работать над тем, где, когда и как применить разнообразные формы. Я преподаю математику и стараюсь привить интерес, к предмету используя разнообразные пути развития познавательного интереса и создание проблемной ситуации. Владение новыми, более совершенными способами познавательной деятельности содействует углублению познавательных интересов в большей мере тогда, когда это осознается учащимися. Именно это и является источником радости

Проблемное обучение, а не преподнесение готовых, годных лишь для заучивания фактов и выводов всегда вызывает неослабевающий интерес учеников.

Например, при решении показательных уравнений в 11 классе даю работу по учебнику и дополнительно уравнение такого вида

$$3 \cdot 16^x + 2 \cdot 81^x = 5 \cdot 36^x$$

наступает тишина, даже сильные ребята не могут сразу дать ответ. Напряжение передается и слабым. Все активно включаются в работу. Начинают думать, рассуждать, открывать для себя новое. У каждого возникает вопрос КАК?, а раз есть подобный вопрос, значит, появляется желание узнать, научиться. А это желание – залог успешного освоения нового.

Сильные ученики при инструктаже учителя справляются с заданием, затем сильный ученик решает с комментариями подобный пример у доски. А вот для объяснения приема решения тоже нужно выбрать удобный момент или создать ситуацию, когда учащиеся поймут, что им необходимо послушать, и послушать внимательно. Акцентирую внимание на то, что такие задания есть в тестах ЕГЭ. Проблемное обучение вызывает со стороны учащихся живые споры, обсуждения. Проблемное обучение вызывает к жизни учеников, эмоции создается обстановка увлеченности, раздумий, поиска. Это плодотворно сказывается на отношении школьника к учению. Например, в 5 классе при изучении темы «Упрощение выражений» во время изложения материала, рассматриваю задание:

Решить удобным способом

$$\begin{aligned} 123 \cdot 5 + 123 \cdot 95 \\ 1233 \cdot (5 + 95) \end{aligned}$$

двое учеников решают у доски 2 примера, а затем сравниваем результаты и вместе делаем выводы.

Задачи на применение знаний и умений также способствуют развитию познавательных интересов. С одной стороны эти задачи позволяют ученикам оперировать знаниями, повседневно убеждаться в их полезности. С другой стороны, сам процесс оперирования умениями позволяет им делать лестные для себя заключения о продвижении.

Чтобы показать, что путь к знаниям труден и длителен, предлагаю ребятам ознакомиться с биографией учёных подготовить рефераты, сообщения.

Особенно развивают интерес творческие работы учащихся, которые связаны с работой воображения, углубленной мысли, с активным оперированием знаниями и умениями. В 5 классе при изучении темы площади ребята включаются в активную работу, получив задание определить наложением площадь поверхности фигуры, неправильной формы. А потом, вооружившись метровой линейкой, вычисляют площадь пола в классе.

При изучении темы «Перпендикулярность плоскостей» предлагаю с помощью угольника проверить перпендикулярность пола и стены.

Для развития познавательных интересов важно усложнение познавательных задач.

$$\begin{aligned} 2^{x+3} + 10 \cdot 11^{x+2} < 11^{x+3} + 2^{x+2} \\ (11кл) \end{aligned}$$

Например: В 11 классе сильным ребятам предлагаю, задание найти наименьшее целое X , удовлетворяющее неравенству.

Интерес появляется и угасает и для его поддержания использую такую форму деятельности как практические работы на определение объёмов и площадей поверхности, а также изготовление моделей многогранников. Решая задачи практического содержания, ребята видят их значимость в повседневной жизни (сколько метров ткани уйдет на пошив платья, сколько метров жести нужно для изготовления трубы заданного диаметра и т. д.)

Анализ деятельности школьников показывает, что при правильном подборе задач у учеников возникает интерес (смогу ли я?) и вместе с тем познавательный интерес, выраженный в том, что для решения каждой следующей задачи требуется новая информация, а значит появляется мотив учения.

При использовании методов проблемного обучения и активизации познавательной деятельности на уроках математики, повышается уровень творческого мышления школьников.