

Технология проблемного обучения на уроках математики

Кулемина Т.Р.,

учитель математики МБОУ «СОШ №2»

Одна из серьезных проблем современной школы - нежелание большинства учащихся учиться. Такое состояние порождает ряд других не менее катастрофических проблем:

- усиливается репрессивная, принудительная составляющая учебного процесса, что вызывает еще большее отторжение учения;
- подавляются творческие начала, разрушаются личностные качества учащихся.

Все эти негативные последствия влияют и на личность учителя, его труд становится безрадостным, вызывая зачастую отчаяние и безысходность. Каждый раз, когда получаешь результат ниже ожидаемого, задаёшь себе вопрос, что я сделала не так? И что можно ещё придумать?

Каждый учитель в своей практике проводил уроки-путешествия, урок-суд, урок-аукцион и другие. Результат таких уроков – хорошее эмоциональное настроение детей, усвоение материала повышается в несколько раз, удовлетворенность самого учителя. И тогда я решила найти для себя технологию, которая могла бы приблизить меня к решению проблем. И я её нашла. Это технология проблемного обучения.

О проблемном обучении, или, по крайней мере, его основной идее известно давно. Истоки такого обучения можно найти в далеком прошлом. Так, можно сослаться на высказывание Квинтилиана (ок.35- 95 гг.) в его философско-педагогическом труде «Наставление в ораторском искусстве»: «Ребенок должен бороться за то, чтобы достичь успеха в учении, но следует делать так, чтобы он очень хотел его достичь».

Дьюи Джон (1859-1952) - американский философ-прагматик, психолог и педагог. Предлагал все обучение построить как самостоятельное решение проблем.

Проблемное обучение основывается на теоретических положениях Д.Дьюи, 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 развития - физиологического созревания.

В России наибольший вклад в разработку теории проблемного обучения внесли А.М.Матюшкин, М.И.Махмутов, А.В.Брушлинский, Т.В.Кудрявцев, И.Я.Лернер и др.

Технология проблемного обучения получила большое распространение в 20-30-х гг. в советской школе.

В начале 60-х гг. группа ученых под руководством известного американского психолога А. Осборна провела анализ обширного исследовательского материала.

Из исследований видно, что учащиеся удерживают в памяти:

- 10% от того, что они читают;
- 26% от того, что они слышат;
- 30% от того, что они видят;
- 50% от того, что они видят и слышат;
- 70% от того, что они обсуждают с другими;
- 80% от того, что основано на личном опыте;
- 90 % от того, что они говорят (проговаривают) в то время, как делают;
- 95% от того, чему они обучаются сами.

Группа сформулировала обобщённые черты подхода к обучению на основе решения проблем.

Приведу эту характеристику в пошаговой организации учебного процесса.

- 1) Постановка проблемы, поиск её формулировки с различных точек зрения.
- 2) Поиск факторов для лучшего понимания проблемы, возможность её решения.
- 3) Поиск идей; оценка идей откладывается до тех пор, пока они не высказаны и не сформулированы учащимися.
- 4) Поиск решения, при котором высказанные идеи подвергаются анализу, выбираются лучшее из них.
- 5) Поиск признания найденного решения окружающими.

Проблема организации образовательного процесса может быть осуществлена с меньшим или большим ролевым участием школьников в проведении этого процесса.

Сегодня под проблемным обучением (технологией проблемного обучения) понимается такая организация учебного процесса, которая предполагает создание в сознании учащихся под руководством учителя проблемных ситуаций и организацию активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего и происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками (ЗУН) и развитие мыслительных способностей (способов умственной деятельности – СУД). (определение по спецификации новых технологий).

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.

Проблемное обучение основано на создании особого вида мотивации - проблемной, поэтому требует адекватного конструирования дидактического содержания материала, который должен быть представлен как цепь проблемных ситуаций.

Проблемные ситуации могут быть различными по характеру неизвестного, интересности содержания, уровню проблемности, виду рассогласования информации, другим методическим особенностям.

По содержанию решаемых проблем различают три вида проблемного обучения:

1. решение научных проблем (научное творчество) - теоретическое исследование, т.е. поиск и открытие учащимся 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.

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.

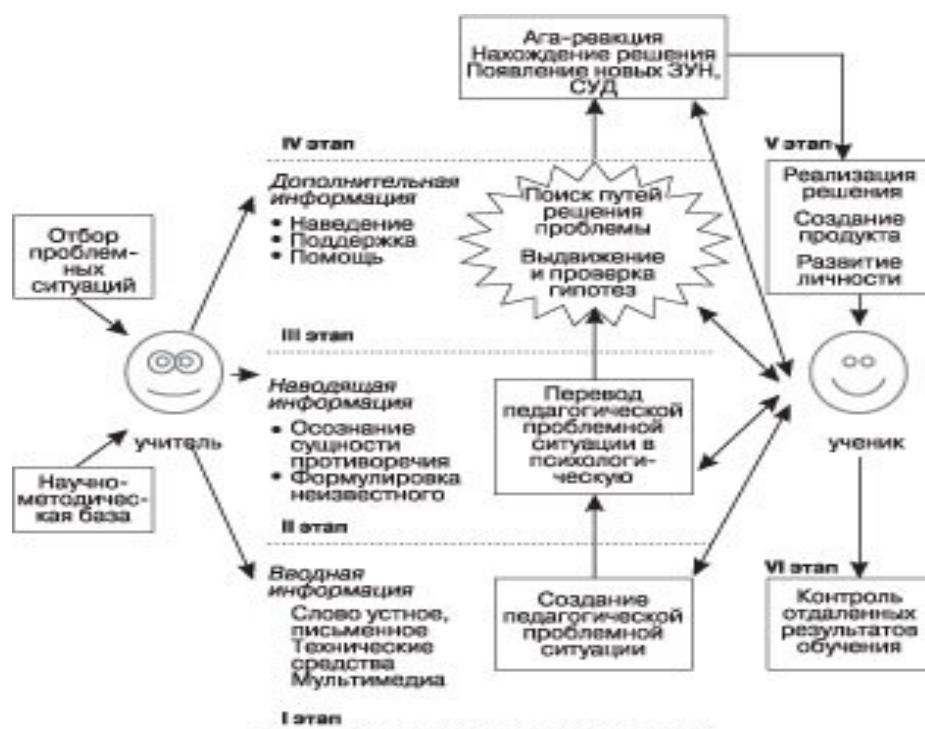
Педагогическая проблемная ситуация создается с помощью активизирующих действий, постановки учителем вопросов, подчеркивающих

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.

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

Технологическая схема цикла проблемного обучения.



I этап - постановка педагогической проблемной ситуации, направление учащихся на восприятие ее проявления, организация появления у ребенка вопроса, необходимости реакции на внешние раздражители.

II этап - перевод педагогически организованной проблемной ситуации в психологическую: состояние вопроса - начало активного поиска ответа на него, осознание сущности противоречия, формулировка неизвестного. На этом этапе учитель оказывает дозированную помощь, задает наводящие вопросы и т.д.

III этап - поиск решения проблемы, выхода из тупика противоречия. Совместно с учителем или самостоятельно учащиеся выдвигают и проверяют различные гипотезы, привлекают дополнительную информацию. Учитель оказывает необходимую помощь (в зоне ближайшего развития).

IV этап - "Ага-реакция", появление идеи решения, переход к решению, разработка его, образование нового знания (ЗУН, СУД) в сознании учащихся.

V этап - реализация найденного решения в форме материального или духовного продукта.

VI этап - отслеживание (контроль) отдаленных результатов обучения.

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 (например, командира, юриста, финансиста, педагога);
- побуждает обучаемых делать сравнения, обобщения, выводы из ситуации, сопоставлять факты (побуждающий диалог);
- ставит конкретные вопросы (на обобщение, обоснование, конкретизацию, логику рассуждения);
- определяет проблемные теоретические и практические задания (например, исследовательские);
- формулирует проблемные задачи (например, с недостаточными или избыточными исходными данными, с неопределенностью в постановке вопроса, противоречивыми данными, заведомо допущенными ошибками, ограниченным временем решения на преодоление "психологической инерции" и др.).

Для успешной реализации технологии проблемного обучения необходимы:

- построение оптимальной системы проблемных ситуаций и средств их создания (устного и письменного слова, мультимедийных средств);
- отбор и использование самых актуальных, сущностных задач (проблем);
- учет особенностей проблемных ситуаций в различных видах учебной работы;
- личностный подход и мастерство учителя, способные вызвать активную познавательную деятельность ребенка.

Уровни проблемного обучения отражают не только разный уровень усвоения учащимися новых знаний и способов умственной деятельности, но и разные уровни мышления.

Уровень обычной несамостоятельной активности - это восприятие учащимися объяснений педагога, усвоение образца умственного действия в условиях проблемной ситуации, выполнение самостоятельных работ, упражнений воспроизводящего характера.

Уровень полусамостоятельной активности характеризуется применением усвоенных знаний в новой ситуации и участием учащихся в совместном с педагогом поиске способа решения поставленной учебной проблемы.

Уровень самостоятельной активности предусматривает выполнение самостоятельных работ репродуктивно-поискового типа, когда обучаемый самостоятельно работает по тексту учебника, применяет усвоенные знания в новой ситуации, конструирует решение задачи среднего уровня сложности,

путем логического анализа доказывает гипотезы, - помощь педагога при этом минимальна.

Уровень творческой активности характеризует выполнение самостоятельных работ, требующих творческого воображения, логического анализа, открытия нового способа решения, самостоятельного доказательства. На этом уровне делаются самостоятельные выводы и обобщения, изобретения; художественное творчество тоже относится к этому уровню.

Изменившееся качество жизни требует от выпускника не столько умений выполнять указания, сколько решать проблемы жизни самостоятельно.

Отсюда очевидна главная задача учителя – принять ученика таким, каков он есть: положительно относится к нему, понимать его чувства, сопутствующие восприятию нового материала. И на этой основе создать атмосферу, помогающую возникновению учения значимого для ученика.

Снижение интереса к предмету. Обилие информации, в которой пребывает сейчас школьник, отнюдь не воспитывает в нем потребности к расширению и углублению своих знаний: надо – услышу по телевизору, скажут сверстники, расскажет учитель. Школьник чаще принимает роль пассивного слушателя. Современная система образования предоставляет учителю возможность выбрать среди множества инновационных методик "свою", по-новому взглянуть на привычные вещи, на собственный опыт, на возможность нести ученику информационную культуру действенных знаний. Карл Роджерс, американский психолог, выделил два типа обучения: информационное, обеспечивающее простое знание фактов и значимое учение, которое дает знания, необходимые обучающимся для самоизменения и саморазвития. При всем разнообразии методических подходов на первый план выдвигается идея развивающего обучения, т.к. воспитательно-образовательный процесс должен всемерно способствовать развитию интеллекта и способностей обучающихся, а просто транслируемое знание не выполняет роли развивающего личностного средства, это обычная ориентация урока на подготовку исполнителя, что уже не соответствует новому социальному заказу общества.

Сегодня мы являемся свидетелями процесса перехода от «школы объяснения» к «школе развития». Важнейшей характеристикой новой школы является проблемное обучение. Совершенно очевидно, что ЗУНы не могут быть единственной педагогической целью: школа должна всемерно развивать познавательные и творческие возможности учеников и действительно, а не на словах, воспитывать взрослеющую личность. Значит, все должно быть по-другому: и психологическая атмосфера занятий, и учебное содержание, и методика преподавания. А в методике в первую очередь следует изменить часть, отвечающую за введение нового материала: ученики должны открывать знания, а не получать их в готовом виде. Проблемное обучение - будущее нашего образования!