

Использование проблемных технологий на уроках математики в начальной школе



Урок – остается основной формой обучения и воспитания учащегося начальных классов.



Именно в рамках учебной деятельности младшего школьника в первую очередь решаются задачи развития его воображения и мышления, фантазии, способности к анализу и синтезу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации, созданию нового).

Современные образовательные программы для младших школьников подразумевают решение задач развития творческих способностей ребенка в учебной деятельности.

Проблемность при обучении математики

Каждая текстовая задача, но и упражнения, представленные 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.

Учитель, разучивая с детьми способы решения задач определенных видов, предлагая подряд большое число однотипных упражнений не развивает собственные мысли учащихся.

Технология проблемного обучения теоретически обоснована такими видными учеными, как Селевко Г. К., Оконь В., Лернер И.Я., Махмутов М.И., Кудрявцев Т.В.

Проблемное обучение возможно применять для усвоения обобщенных знаний – понятий, правил, законов, причинно-следственных и других логических зависимостей.



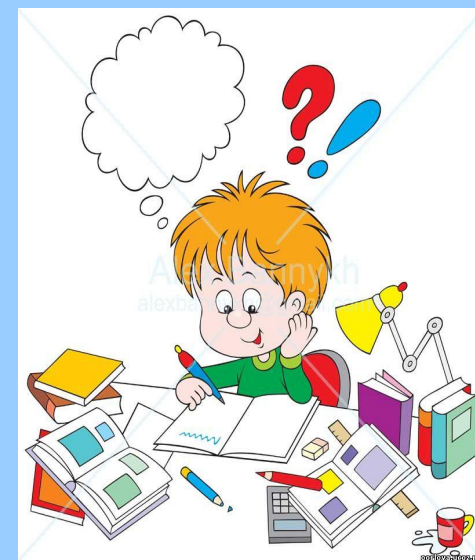
Проблемное обучение :

- обеспечивает более прочное усвоение знаний;
- развивает аналитическое мышление,;
- способствует сделать учебную деятельность для учащихся более привлекательной, основанной на постоянных трудностях;
- оно ориентирует на комплексное использование знаний.

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.



Методические приемы для 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, 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).

основные функции проблемного обучения



Общие функции
проблемного
обучения



Специальные
функции:

Основные функции проблемного обучения.

Их делят на **общие** и **специальные**.

Общие функции проблемного обучения:

- усвоение учащимися системы знаний и способов умственной и практической деятельности;
- развитие познавательной самостоятельности и творческих способностей учащихся;
- формирование диалектико-материалистического мышления школьников как основы их мировоззрения.

Специальные функции:

- воспитание навыков творческого усвоения знаний (применение логических приемов или отдельных способов творческой деятельности);
- воспитание навыков творческого применения знаний (применение усвоенных знаний в новой ситуации) и умение решать учебные проблемы;
- формирование и накопление опыта творческой деятельности (овладение методами научного исследования, решение практических проблем и художественного отображения действительности)

Уровни проблемного обучения

В зависимости от характера взаимодействия учителя и учащиеся выделим четыре уровня проблемного обучения:

1. уровень несамостоятельной активности - восприятие учениками объяснения учителя, усвоение образца умственного действия в условиях проблемной ситуации, выполнение учеником самостоятельных работ, упражнений воспроизводящего характера, устное воспроизведение;

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

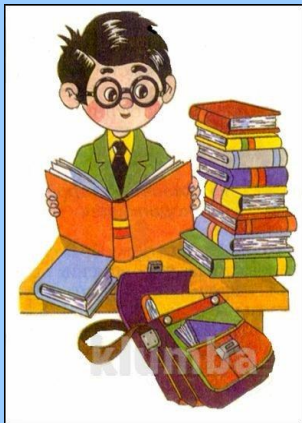
3. уровень самостоятельной активности - выполнение работ репродуктивно-поискового типа, когда ученик сам решает по тексту учебника, применяет прежние знания в новой ситуации, конструирует, решает задачи среднего уровня сложности, доказывает гипотезы с незначительной помощью учителя и так далее;

4. 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.

Введение математических понятий- это создание проблемных ситуаций



Например, ученик получил задания:

"К 2 прибавь 5 и помножь на 3".

И другое:

"К 2 прибавь 5, помноженное на 3".

Можно записать обе задачи и вычислить следующим образом:

$$2+5*3=21 \quad 2+5*3=17$$

Такая запись вызывает удивления у детей.

После анализа действий учащиеся приходят к выводу, что два разных результата могут быть правильным и зависит от того, в какой очередности выполнять сложение и умножение.

Возникает проблемный вопрос, как записать этот пример, чтобы получить правильный ответ.

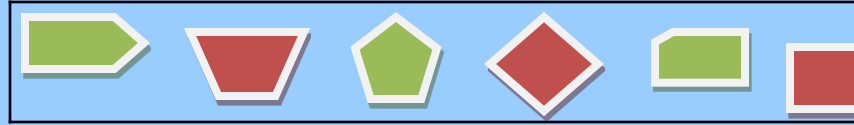
Вопрос побуждает детей к поискам, в результате чего они приходят к понятию скобок.

После вписывания скобок, задача принимает вид:

$$(2+5)*3=21 \quad 2+5*3=17$$

Создание проблемных ситуаций при изучении геометрического материала

Учитель предлагает вниманию первоклассников плакат, на котором изображены несколько четырехугольников и пятиугольников.



Все эти фигуры на плакате никак не сгруппированы, но четырехугольники окрашены в красный цвет, а пятиугольники – в зеленый.

Учитель сообщает, что все красные фигуры можно назвать четырехугольниками, а зеленые – пятиугольниками. После этого перед классом ставится **проблемный вопрос: "Как вы думаете, почему красные фигуры можно назвать четырехугольниками, а зеленые – пятиугольниками?"**.

Для решения данной проблемы дети должны провести ряд наблюдений, сопоставлений, сравнений.

Они должны сравнивать мысленно термины "четыреугольник" и "пятиугольник".

Анализируя эти слова, они должны расчленить их, выделив в них знакомые им слова, являющиеся частями новых терминов – "четыре" и "угол", "пять" и "угол".

Такой анализ уже может направить их мысль в определенном направлении. Проверить правильность возникших предположений они смогут, обратившись к внимательному рассматриванию предложенных им фигур.

Здесь снова придется провести ряд наблюдений, сопоставлений, сравнений, в результате которых они должны убедиться, что действительно все красные фигуры содержат по четыре угла, а зеленые – по пять углов.

Подметив эту особенность, сопоставив ее с особенностями терминов-названий данных фигур, дети должны прийти к выводу, который и будет ответом на поставленный проблемный вопрос.

Использование метода проблемного обучения при изучении составных текстовых задач

Любая составная текстовая задача ставит ученика перед определенными трудностями, требующими значительного умственного усилия при выполнении мыслительных операций, приводящих к решению.

Проблемные текстовые задачи ставят ученика в ситуацию, в которой у него должно появиться удивление и ощущение трудности, или одно только ощущение трудности, которое ученик намерен преодолеть.

Если эти условия отсутствуют, то задача им уже перестала быть для него проблемной.

Используя проблемы развития математических способностей учащихся, **психолог В.А. Крутецкий** приводит типы задач для развития активного самостоятельного, творческого мышления.

Знание учителем этой типологии – важное условие создания проблемных ситуаций при изучении нового материала, повторении пройденного и при формировании умений и навыков.

Вот некоторые из них:

- задачи с не сформулированным вопросом;
- задачи с недостающими данными;
- задачи с излишними данными;
- задачи с несколькими решениями;
- задачи с меняющимся содержанием;
- задачи на соображение, логическое мышление.

Типология задач

1. Задачи с несформулированным вопросом.

Пример. Шоколад стоит 15 руб., коробка конфет 30 руб. Задайте все возможные вопросы по условию данной задачи.

2. Задачи с недостающими данными.

Пример. Из двух пунктов вышли одновременно навстречу друг другу два пешехода. Скорость одного пешехода равна 7 км/ч, а скорость другого – на 1 км/ч больше. Какое расстояние будет между пешеходами через 2 часа?

Учащимся задаются вопросы:

Почему нельзя дать ответ на вопрос задачи?

Чего не хватает?

Что нужно добавить?

Докажи, что теперь задачу точно можно будет решить?

А можно ли что-нибудь извлечь даже из имеющихся данных?

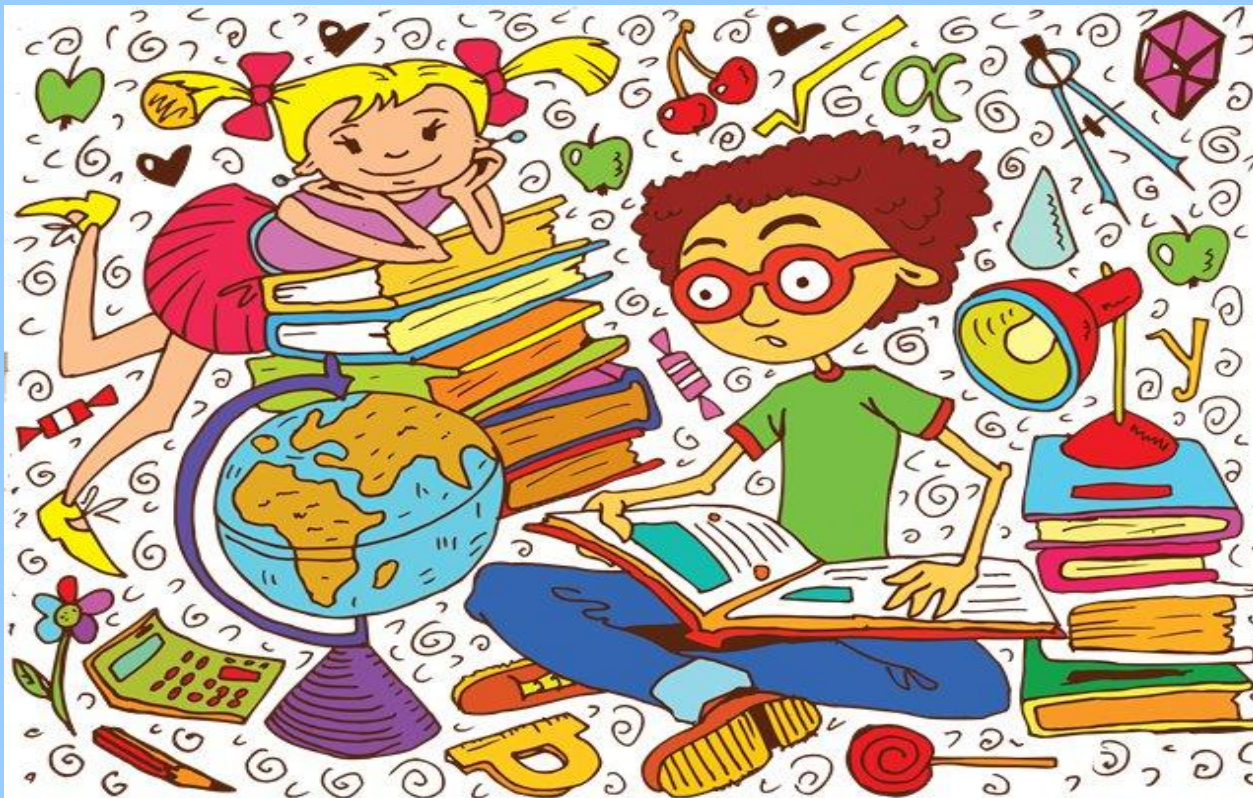
Какое заключение можно сделать из анализа того, что дано?

3. Задачи с излишними данными.

Масса 11 ящиков яблок 4 ц 62 кг, а масса 18 ящиков груш 6 ц 12 кг. В магазин привезли 22 ящика яблок и 6 ящиков груш. На сколько килограммов масса одного ящика яблок больше массы одного ящика груш.

Важно помнить:

- не всякий материал может служить основой для создания проблемной ситуации;
- К не проблемным элементам учебного материала относится вся конкретная информация, содержащая цифровые и качественные данные; факты, которые нельзя "открыть";
- непроблемны, все задачи, решаемые по образцу, по алгоритму, по известному способу.



Проблемное обучение

ПЛЮСЫ	МИНУСЫ
<ul style="list-style-type: none">✓ обеспечивает более прочное усвоение знаний;✓ развивает аналитическое мышление, способствует сделать учебную деятельность для учащегося более привлекательной, основанной на постоянных трудностях;✓ оно ориентирует на комплексное использование знаний.	<ul style="list-style-type: none">✓ значительно большие расходы времени на изучение учебного материала;✓ недостаточную эффективность их при решении задач формирования практических умений и навыков;✓ слабую эффективность их при усвоении принципиально новых разделов учебного материала, где не может быть применен принцип апперцепции (опоры на прежний опыт);✓ при изучении сложных тем, где крайне необходимо объяснение учителем, а самостоятельный поиск оказывается недоступным для большинства школьников.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

