

# Методика технологии проблемного обучения на уроках математики

**Садатова Фотима Ураловна**

преподаватель начальных классов школы № 24 Музрабатского района,

**Турсунова Ойдин Очиловна**

преподаватель школы № 2 Кумкурганского района

Проблемные ситуации можно подразделять по нескольким основаниям:

- 1) по области научных знаний или учебной дисциплине (русскому языку, математике и тому подобное);
- 2) по направленности на поиск недостающего нового (новых знаний, способов действия, выявления возможности применения известных знаний и способов в новых условиях);
- 3) по уровню проблемности (очень острые противоречия, средней остроты, слабо или неявно выраженные противоречия);
- 4) по типу и характеру содержательной стороны противоречий (например, между житейскими представлениями и научными знаниями, неожиданным фактом и неумением его объяснить и тому подобное).

В проблемном обучении главное — не мгновенный выход на решение проблемы, а своеобразная «путепроходческая» работа. Преподаватель, зная оптимальный путь решения, ориентирует поисковую деятельность учащихся, постоянно подводя их к «разгадке».

Сегодня под проблемным обучением понимается такая форма организации учебных занятий, которая предполагает создание под руководством учителя проблемных ситуаций и активную самостоятельную деятельность учащихся по их решению, в результате чего и происходит овладение знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

При проблемном обучении деятельность учителя состоит в том, что он, давая в необходимых случаях объяснение содержания наиболее сложных понятий, систематически создает проблемные ситуации, сообщает учащимся факты и организует их учебно-познавательную деятельность. На основе анализа фактов учащиеся самостоятельно делают выводы и обобщения, формулируют (с помощью учителя) определение понятий, правила, или самостоятельно применяют известные знания в новой ситуации. При проблемном обучении учитель систематически организует самостоятельные работы учащихся по усвоению новых знаний, умений, повторению закрепленного и отработке навыков. Учащиеся сами добывают новые знания, у них вырабатываются навыки умственных операций и действий, развиваются внимание, творческое воображение, догадка, формируется способность открывать новые знания и находить новые способы действия путем выдвижения гипотез и их обоснования.

Этапы технологии проблемного обучения:

1. Постановка учебной проблемы; организация проблемной ситуации. Результат этого этапа — затруднение учащихся и постановка проблемного вопроса, который и будет являться целью урока.

2. Поиск решения проблемы:

— через диалог;

---

— выдвижение гипотез.

3. Проверка гипотез, начиная с ложной.

4. Формулировка правила, способа; сравнение его с научным образцом в учебнике.

5. Обучение постановке учебных вопросов (проблемных).

6. Проведение контрольных и проверочных работ с включение заданий проблемного характера:

— поставь проблемный вопрос;

— выдвини гипотезу;

— докажи.

Наиболее оптимальной является следующая структура проблемного урока:

1. Проблемная ситуация.

2. Формулировка проблемы.

3. Выдвижение гипотез.

4. Доказательство или опровержение гипотез.

5. Проверка правильности решений (рефлексия-самоанализ).

6. Воспроизведение нового материала (выражение решения).

Рассмотрим каждый этап проблемного урока.

### **I. Проблемная ситуация**

#### **Условия создания проблемной ситуации**

1. Учителю необходимо владеть:

— Поисковыми методами обучения.

— Знанием фактического материала (глубоко и прочно).

— Технологией постановки вопросов, «обнажающих» противоречия перед учащимися.

— Оперированием слов, терминов, знакомым ученикам.

2. Учитывать возрастные особенности учеников, уровень их развития, интеллектуальные возможности (в первом, втором классах необходимо научить ребят отвечать и самим формулировать проблемные вопросы), уметь находить разные подходы к классификации предметов, слов, иметь разные точки зрения на один и тот же сюжет, явление, выделять главное. А третьеклассники и четвероклассники уже смогут самостоятельно организовать свою деятельность по усвоению знаний, находить средства для решения конкретной учебной задачи.

3. Проблема должна быть достаточно трудной, но посильной с опорой на предыдущие знания, умения, навыки.

**По эмоциональному отклику, реакции учеников, Е.Л. Мельникова выделила 2 типа проблемных ситуаций:**

• **С удивлением** (разные мнения по поводу выполнения одного и того же задания).

• **С затруднением** (практическое задание на новый материал, с которым ребята не могут справиться).

• *Способы создания проблемной ситуации (по Махмутову М.И.)*

---

- При столкновении учащихся с жизненными явлениями, фактами, требующими теоретического объяснения (проблемная ситуация возникает, когда учитель преднамеренно сталкивает жизненные представления учащихся с фактами, для объяснения которых у них не хватает опыта, знаний).

- При организации практической работы учащихся.
- При побуждении учащихся к сравнению, сопоставлению, противопоставлению.
- При исследовательских заданиях. **Приемы создания проблемной ситуации.**

1. Непреднамеренный — ошибка ученика

2. Преднамеренный — проблемный вопрос «Можно ли...»; ложное умозаключение — учитель говорит: «Я считаю, что ..., а вы как думаете?»; аналогии (Например, образуй новое слово из слов «рыбак» и «ловить», используй образец: сам летает — самолет); использование противоречивых сведений (Например, «Выбери правильный ответ: Имя существительное ...

а) Обозначает предмет или его признак

б) Отвечает на вопрос «Кто?» или «Что?»

в) Обозначает предмет или явления природы, отвечает на вопросы «Кто?» или «Что?»)

#### **Вопросы для осознания противоречия:**

1. Что удивило вас? Что интересного заметили? Какие факты налицо?
2. Сколько же разных мнений в классе? Что вы сначала думали?
3. Что вы предполагали? Что получилось на самом деле?
4. Вы смогли выполнить это задание? В чем затруднение?
5. Что вы хотели сделать? Какие знания применили? Задание выполнено?

#### **II. Формулировка учебной проблемы:**

Проблема может быть озвучена, как:

- Тема урока («Правописание приставок и предлогов»)
- Вопрос, ответом на который и будет новое знание (Как сумму разделить на число?)

Лучший вариант постановки проблемы, если ее озвучивают сами ученики. Но если они не могут осознать противоречие и сформулировать проблему, то учитель может использовать два вида диалога:

1. **Побуждающий** (побуждает к осознанию противоречия и формулирования проблемы («Вы удивлены? Почему? Что интересного заметили? Какие возникают вопросы?»))

2. **Подводящие** (Посильные для ученика вопросы и задания, которые, шаг за шагом, приводят его к осознанию проблемы («Вспомни», «Сравни», «Проанализируй»))

#### **III. При выдвижении гипотез**

Учитель «направляет» учащихся с помощью наводящих суждений:

- Давайте предположим...
- В какой последовательности будете решать проблему...
- Выскажите свою точку зрения
- Какие есть догадки, предположения.

---

Если ученики не выдвинули своих гипотез, то учитель предлагает свои (среди них сознательно могут быть ошибочные).

#### **IV. При доказательстве или опровержении гипотез**

Приемы:

- Наблюдение и анализ.
- Сравнение, выделение общих признаков.
- Отбор методом исключения («Это не подходит, так как...»)
- Сочетание наблюдения и опыта.

Для выдвижения гипотез, их доказательств и опровержения у учащихся должны быть сформированы такие практические навыки, как:

- умение ставить цель;
- находить и формулировать противоречия;
- выдвигать и обосновывать гипотезы;
- спорить, рассуждать, сравнивать свое мнение с высказываниями других;
- составлять план решения или выполнения задания;
- проверять и оценивать свои действия.

#### **V. Проверка правильности решений**

Приёмы

1. Сравнение с формулировкой правила в учебнике, готовым планом действий.
2. Формулировка вывода с использованием таблиц, схем, алгоритмов и памяток.
3. Выполнение практических заданий по данной теме.

#### **VI. Воспроизведение знаний**

Этот этап не является строго обязательным, но весьма желателен, так как:

- углубляет понимание нового материала;
- способствует формированию наглядно-образного мышления;
- развивает активную речь, творческие способности.

Это творчество учащихся, которое обеспечивается выполнением продуктивных заданий трех типов:

- на формулирование (темы, вопросов по теме);
- опорный сигнал (символ, схема, опорные слова);  
(Например, С Ъ Г — разделяет, С Ъ С — обозначает мягкость.)
- художественный образ: метафора, загадка, стихотворение.  
(Например, Мы уже не малыши, знаем, как писать ЖИ-ШИ.)

Данные задания могут выполняться как во время урока, так и дома, по желанию.

На этапах: выдвижения гипотез, их доказательстве или опровержении, выражении решения, учащиеся могут работать самостоятельно, в парах, микрогруппах.

Успех проблемного урока зависит от:

- 
- Осознания учебной задачи учащимися.
  - Четкой формулировки проблемы.
  - Знания детьми опорного материала.
  - Умения детей высказывать свою точку зрения, делать выводы

Таким образом:

1. Проблемное обучение — тип обучения, характеризующийся творческим «открытием» знаний учениками.

2. Место проблемного обучения: это урок изучения нового материала на любом предметном содержании.

3. Цель проблемного обучения:

- развитие интеллекта и творческих способностей учащихся;
- формирование прочных знаний;
- повышение мотивации через эмоциональную окраску урока;
- воспитание активной личности.

Успех использования проблемного метода во многом зависит от заинтересованной позиции педагога и высокой внутренней мотивации учащихся. В процессе использования проблемного обучения происходит и усвоение материала, и развитие мыслительной деятельности.

Главным результатом использования технологии проблемного обучения является то, что выпускник школы ориентируется в современных ценностях, обретает опыт творческой деятельности, что он готов к межличностному и межкультурному сотрудничеству.

### **Список литературы**

1. Абушкин Х.Х. Проблемное обучение. — Саранск: Морд, 1996. — 174 с.
2. Баксанский О.Е., Чистова М.В. Проблемное обучение, обоснование и реализация // Наука и школа. — 2000. — № 1. — С. 19-25.
3. Бейзеров В.А. Проблемное обучение. // Образование в современной школе.-2005.-№ 12.-с.48-52.
4. Богданова В.Ю. Педагогика и психология // Вестник Адыгейского государственного университета. — 2011. — № 1. — С. 56-61.
5. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Под ред. В.В. Давыдова. — М.: Педагогика, 1991. — 480 с.