

*Самаркина Людмила Геннадьевна*

учитель

*Скворцова Ирина Леонидовна*

учитель

*Смылова Любовь Юрьевна*

учитель

МБОУ «СОШ №10»

г. Чебоксары, Чувашская Республика

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

*Аннотация:* в статье описываются методы проблемного обучения и их применение на разных этапах урока. Авторами отмечено, что использование методов технологии проблемного обучения позволяет повысить качество образования обучающихся.

*Ключевые слова:* проблемное обучение, дифференцированный подход, критическое мышление, командная работа, творческое мышление.

Психологическая подготовка к обучению часто опирается на концепцию проблемных ситуаций методический приём, стимулирующий активное усвоение знаний и формирование навыков. Эффективность этого подхода напрямую зависит от правильного построения проблемной ситуации, учитывающей когнитивные способности учащегося и дидактические цели обучения. Создать такую ситуацию это настоящее искусство, требующее глубокого понимания психологии восприятия и познания.

В основе создания проблемной ситуации лежит парадокс: ученику предлагается задание, выполнение которого невозможно без новых знаний или навыков, которые он ещё не освоил. Это создаёт когнитивный диссонанс состояние неуверенности и напряжения, стимулирующее активный поиск решения. Важно отметить, что простое задание, требующее только воспроизведения заученной

информации, не является проблемной ситуацией. Проблемная ситуация предполагает не просто поиск ответа, а открытие новых закономерностей, формирование новых способов мышления и действия.

Рассмотрим подробнее три ключевых аспекта создания эффективной проблемной ситуации в обучении.

1. Постановка задачи и её адекватность уровню подготовки ученика. Задача должна основываться на уже имеющихся знаниях и умениях ученика, служить как «трамплин» к новым открытиям. Это исключает фрустрацию из-за непонимания условий задачи. Задача должна быть понятна в своей цели, но не в способе достижения этой цели. В ней должен быть один «неизвестный» ключевое понятие, закономерность или навык, усвоение которого и является целью задачи. Этот «неизвестный» не должен быть слишком сложен или слишком прост он должен представлять собой оптимальный вызов для ученика. Например, для обучающихся начальной школы проблемная ситуация может заключаться в решении задачи на сложение в нестандартной форме, в то время как для студентов университета это может быть разработка сложной модели или решение нетривиальной научной проблемы. Ключевой момент задача должна вызывать у ученика потребность в усвоении новых знаний, а не просто желание найти правильный ответ. Это достигается через создание интриги, непредсказуемости, использования интересных контекстов и релевантных примеров из жизни.

2. Уровень сложности задачи и индивидуальные особенности ученика. Необходимо учитывать индивидуальные когнитивные способности каждого ученика. Для более способных детей можно предлагать задачи более высокой степени сложности, с большей долей неизвестных и требующие более высокого уровня обобщения. Для учеников с более низким уровнем подготовки задачи должны быть более простыми, с постепенным усложнением по мере усвоения нового материала. Важно помнить, что слишком сложная задача может привести к фрустрации и потере интереса к учебе, а слишком простая к скуке и отсутствию стимула к обучению. В связи с этим, важно использовать дифференцированный

подход, предлагая задачи разного уровня сложности в зависимости от индивидуальных особенностей учеников. Это можно сделать путем группировки учеников по уровню подготовки или предлагая задачи разного уровня сложности внутри одной группы. Важно также учитывать стиль познавательной деятельности учеников: визуальный, аудиальный или кинестетический. Задача должна быть представлена в формате, наиболее понятном и доступном для конкретного ученика.

3. Временная последовательность представления проблемной ситуации и учебного материала. Оптимальный вариант предложение проблемной ситуации \*перед\* изложением нового материала. Это создаёт когнитивный диссонанс, который мотивирует ученика к усвоению новых знаний. Однако, в некоторых случаях необходимо сначала дать необходимую базовую информацию, чтобы ученик вообще понял суть задачи. Это зависит от уровня подготовки учеников и сложности задачи. В таком случае важно обеспечить плавный переход от базовой информации к проблемной ситуации, чтобы ученик не потерял интерес и не испытывал чувство беспомощности.

После решения проблемной ситуации важно провести анализ и обсуждение решения, чтобы закрепить новые знания и навыки. Это может происходить в формате групповой работы, обсуждения в классе или индивидуальной работы с учителем. Важно также обеспечить обратную связь ученику о его результатах и предложить возможность для коррекции и совершенствования его знаний и навыков. В заключение, создание эффективной проблемной ситуации – это тонкая работа, требующая глубокого понимания психологии обучения и индивидуальных особенностей учащихся. Только грамотно построенная проблемная ситуация способна максимально активизировать познавательную деятельность ученика и способствовать глубокому и прочному усвоению знаний. Необходимо экспериментировать с разными типами задач, использовать разнообразные методы представления информации и обратной связи, чтобы найти оптимальный подход для каждого ученика и каждой образовательной ситуации. Важно также помнить, что проблемная ситуация не должна быть целью сама по себе, а средством достижения дидактических целей обучения.

Методы проблемного обучения представляют собой эффективный подход к организации учебного процесса, который может быть применён на различных этапах урока. Проблемное обучение фокусируется на активном вовлечении учеников в процесс познания, что способствует развитию их критического мышления и творческого потенциала.

Рассмотрим подробнее, как можно реализовать эти методы на практике, а также добавим новые идеи и примеры.

Одним из ключевых моментов в организации проблемного обучения является эффективное начало урока. Вот несколько способов, которые могут помочь создать проблемную ситуацию.

1. Задача на основе жизненного опыта. Учитель может предложить задачу, решение которой требует использования жизненного опыта учащихся. Например, можно задать вопрос о том, как распределить бюджет на семейные расходы, что позволит ученикам применить свои знания о финансах и смекалку.

2. Задача на тренировку памяти и наблюдательности. Учитель может предложить задание, в котором ученикам нужно будет вспомнить ранее изученный материал и выявить закономерности. Например, можно попросить их перечислить все свойства геометрических фигур, которые они изучали, и найти среди них общие черты.

3. Проверка выражений на доске. На доске можно записать несколько математических выражений с ответами, среди которых будут как правильные, так и неправильные. Ребятам предлагается выяснить, какие из них верны, что развивает их аналитические навыки и умение работать с информацией.

4. Анализ ошибок в решении задач. Учитель может записать на доске решение задачи с распространёнными ошибками. Ученики должны будут проанализировать каждое действие, выявить ошибки и обосновать, почему они неправильные. Это не только развивает критическое мышление, но и помогает учащимся лучше понять материал.

5. Коллективный поиск решения. Учитель может представить схематический чертёж сложной задачи и предложить классу коллективно разработать план

её решения. Это способствует развитию командной работы и обмену идеями между учениками.

6. Подготовка к проверочной работе. Раздавая каждому ученику чистый лист бумаги, учитель объявляет тему урока и сообщает, что в конце будет проверочная работа. Это создаёт атмосферу ожидания и побуждает учащихся активно участвовать в обсуждении.

7. Обсуждение различных способов решения. Учитель может начать урок с обсуждения задачи, заданной на предыдущем уроке. Это должно быть задание, требующее исследовательского подхода и креативности. Например, можно предложить ученикам придумать несколько способов решения задачи, связанной с реальными жизненными ситуациями.

8. Презентация творческих работ. Если на предыдущем уроке было дано творческое задание, то стоит начать новый урок с представления наиболее удачных работ. Это не только мотивирует учеников, но и развивает их навыки публичных выступлений.

9. Новая математическая проблема. Учитель может представить новую математическую проблему, которая ещё не обсуждалась в классе. Учащиеся должны будут наметить план её решения, что развивает их умение работать с новым материалом и искать решения в нестандартных ситуациях.

Суть проблемного обучения.

Суть проблемного обучения заключается в том, что оно кардинально изменяет характер и структуру познавательной деятельности учащихся. В отличие от традиционного подхода, где знания передаются от учителя к ученику, проблемное обучение предполагает активное участие учащихся в процессе познания. Это приводит к развитию их творческого потенциала и способности к самостоятельному мышлению. Проблемное обучение способствует формированию у учеников таких ключевых навыков, как: критическое мышление, командная работа, творческое мышление

Методы проблемного обучения могут быть использованы не только на уроках математики, но и в других предметах. Например, на уроках литературы можно анализировать литературные произведения, выявляя проблемы и конфликты, с которыми сталкиваются герои. На уроках истории можно рассматривать исторические события с разных точек зрения, что поможет учащимся лучше понять сложность исторического процесса. Таким образом, внедрение методов проблемного обучения в образовательный процесс позволяет создать более динамичную и активную учебную среду, где ученики становятся не просто слушателями, а активными участниками процесса обучения. Это не только делает уроки более интересными, но и способствует более глубокому усвоению материала.

### ***Список литературы***

1. Горина О.П. Какие задания можно назвать проблемными при обучении математике? / О.П. Горина // Начальная школа. – 2022. – №5. – С.109–111.
2. Мельникова Е.Н. Проблемно-диалогическое обучение: понятие, технология, предметная специфика / Е.Н. Мельникова // Сб. программ под науч. ред. Д.И. Фельдштейна. – М: Баласс, 2008.
3. Мельникова Е.Л. Анализ уроков изучения нового материала / Е.Л. Мельникова // Школа 2100. Вып. 4. – М.: Баласс, 2023.