***Бойко К.Н.***

***СОШ №2, г. Краснокамск, Пермский край***

**Проблемные ситуации на уроках математики**

«Знания только тогда знания,

когда они приобретаются усилиями своей мысли,

а не одной лишь памятью»

Л. Н. Толстой

Математика занимает особое место среди школьных предметов. Использование различных методов обучения математике способствует постепенному развитию у обучающихся навыков организации умственного труда и самообразования. В современных условиях урок остается основной формой обучения, поэтому качество подготовки обучающихся зависит во многом от уровня проведения урока, его содержательной и методической наполненности, его атмосферы.

Особое место в ряду технологий при обучении математике в школе в условиях внедрения ФГОС занимает проблемное обучение. Проблемное обучение способствует развитию интеллекта учащихся, его эмоциональной сферы и формированию на этой основе мировоззрения. В этом и заключается главное отличие проблемного обучения от традиционного. Проблемным обучение называется потому, что организация учебного процесса базируется на принципе проблемности, а систематическое решение учебных задач — характерный признак этого обучения. В педагогической литературе существует несколько определений этого явления. Толкование проблемного обучения, по М. И. Махмутову, следующее: «…Проблемное обучение есть преднамеренная целенаправленная деятельность учителя и учащихся по постановке учебных проблем, их формулировке, выдвижению гипотез, их обоснованию и проверке на практике. Вся эта умственная работа учащихся проходит под руководством учителя и направлена на усвоение новых знаний, выработку умений и навыков, развитие умственных способностей и формирование интеллектуально активной личности» [5].

В современном образовании основная задача учителя - это не допустить снижения у ребёнка интереса к математике, а для этого он должен построить учебный процесс таким образом, чтобы ученик стремился получать знания, успешно осваивал учебный материал. Каждый школьник должен раскрыться, поэтому лучше использовать свой творческий потенциал помогает создание проблемных ситуаций на уроке. Использование проблемных ситуаций на уроках математики приводит к тому, что ученик упражняется в постановке, поиске и решении различных задач на разном материале, приучается применять имеющиеся у него знания или получать новые самостоятельно. Проблемная ситуация в обучении – это спланированное, специально задуманное средство, направленное на пробуждение интереса у учащихся к обсуждаемой теме. А.М. Матюшкин характеризует проблемную ситуацию как, «особый вид умственного взаимодействия объекта и субъекта, характеризующийся таким психическим состоянием субъекта (учащегося) при решении им задач, который требует обнаружения (открытия или усвоения) новых, ранее субъекту неизвестных знаний или способов деятельности». Иначе говоря, проблемная ситуация - это такая ситуация, при которой субъект хочет решить какие-то трудные для себя задачи, но ему не хватает данных, и он должен сам их искать [4].

Проблемные ситуации основаны на активной познавательной деятельности учащихся, состоящей в поиске и решении сложных вопросов, требующих актуализации знаний, анализа, умения видеть за отдельными фактами закономерность, позволяет справляться с большим объемом учебного материала. Проблемные ситуации на уроках формируют положительную мотивацию учения и глубокое усвоение знаний, являются главным средством активизации мыслительной деятельности учащихся.

Для создания проблемной ситуации перед учащимся должно быть поставлено такое практическое или теоретическое задание, при выполнении которого учащийся должен открыть подлежащие усвоению новые знания или действия. При этом нужно соблюдать ряд условий:  
 1. Задание основывается на тех знаниях и умениях, которыми владеет учащийся; неизвестное, которое нужно открыть, составляет подлежащую усвоению общую закономерность, общий способ действия или некоторые общие условия выполнения действия; выполнение проблемного задания должно вызвать у учащегося потребность в усваиваемом знании.

2. Предлагаемое ученику проблемное задание должно соответствовать его интеллектуальным возможностям.

3. Проблемное задание должно предшествовать объяснению подлежащего усвоению учебного материала.

4. В качестве проблемных заданий могут служить: а) учебные задачи; б) вопросы; в) практические задания и т. п.

5. Одна и та же проблемная ситуация может быть вызвана различными типами заданий.

6. Возникшую проблемную ситуацию должен формулировать учитель путем указания ученику на причины невыполнения им поставленного практического учебного задания или невозможности объяснить им те или иные продемонстрированные факты.

В связи с этим, можно выделить следующие варианты создания проблемных ситуаций на уроках:

*а) Через умышленно допущенные учителем ошибки.*

**Пример1.** Внешний угол при основании равнобедренного треугольника равен 75◦. Чему равны углы треугольника? (задачу решает сам учитель)

При создании таких ситуаций учитель намеренно в решении допускает ошибки. Данный тип очень хорошо применять на уроках алгебры, когда учащиеся не просто верят учителю, а могут найти в его решении недочеты.

*б) Через решение задач, связанных с жизнью.*

**Пример 2.** Семья летом переехала в новый дом. Им отвели земельный участок прямоугольной формы. Папа решил поставить изгородь. Он попросил сына сосчитать сколько потребуется штакетника, для изгороди, если на 1 погонный метр изгороди требуется 10 штук? Проблема: нужно найти длину изгороди (периметр прямоугольника).

*в) Через выполнение практических заданий*.

**Пример 3.** Построить треугольник со сторонами: а) 5 см, 6см и 7 см; б)1см. 2см и 3 см. При построении второго треугольника у учащихся возникает проблема: всегда ли можно построить треугольник?

*г) Через занимательные задачи*

**Пример 4**. Семь рыбаков ловили на озере рыбу. Первый ловил рыбу ежедневно, второй-через день, третий-через 2 дня и т.д., седьмой- через 6 дней. Сегодня все рыбаки пришли на озеро. Через какое наименьшее количество дней все семь рыбаков соберутся вместе на озере?

*д) Через решение задач на внимание и сравнение*.

**Пример 5**. Длина плавательного бассейна 200 м, а ширина 50 м. В бассейн налили 2000000 л воды. Можно ли плыть в этом бассейне?

е) *Через противоречие нового материала старому, уже известному*.

**Пример 6**. Вычислить: (3 + 4) ² = 3² + 4² = 9 + 16 = 25. Попробуйте сосчитать по - другому: (3 + 4) ² =7² = 49. Проблемная ситуация создана. Почему разные результаты? (3+4) ² ≠ 3²+4²)

*ж) Через различные способы решения одной задачи*

**Пример 7**. Для ремонта школы привезли в одинаковых банках 90 кг зеленой краски и 180 кг белой краски. Зеленой краски было 18 банок. Сколько купили банок с белой краской?

з) *Через выполнение небольших исследовательских заданий* (к примеру, всем известное исследование про длину окружности)

Конечно же, использование проблемных ситуаций требует от учителя значительных затрат времени при подготовке уроков, т. к. сформулировать проблемный вопрос достаточно сложно, важно продумывать каждое задание и каждое слово, чтобы они вызвали затруднение у учащихся и в то же время не отбили желания это затруднение преодолеть. Достаточно много времени тратится и на уроке на разрешение той или иной проблемы, но это время более ценно по сравнению с тем, которое тратилось бы на подачу готовых знаний.

На мой взгляд, с помощью проблемных ситуаций решаются многие педагогические задачи: самостоятельный поиск новой информации; воспитание активной личности, формирование инициативности, ответственности, способности к сотрудничеству; прочность усвоения знаний, т.к. путём поиска разрешения проблемной ситуации достигается полное понимание материала; развитие личностных качеств; решение проблемы психологического комфорта на уроках. Кроме этого постановка перед учеником проблемных ситуаций приводит к тому, что ученик перестаёт бояться трудных заданий, и стремиться их разрешить, тем самым идёт работа по формированию творческой личности всегда способной к поиску.

Список литературы

1.Гурова Л.Л. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. - М.: Педагогика, 1976.

2.Кудрявцев Т.В. Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы. - М.:3нание, 1991.

3.Людмилов Д.С., Дышинский Е.А., Лурье A.M. Некоторые вопросы проблемного обучения математике: Пособие для учителей. - Пермь, 1975*.*

4.Матюшкин A.M. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. - М.: Педагогика, 1972.

5. Махмутов М. И. Проблемное обучение. Основные вопросы теории. - М.: Педагогика, 1975