

Глебова Ольга Михайловна

учитель математики

МБОУ «СОШ №62»

г. Прокопьевск, Кемеровская область

СОЗДАНИЕ ПРОБЛЕМНЫХ СИТУАЦИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

***Аннотация:** пособие, приведенное в данной статье, предназначено для учителей, работающих в среднем и старшем звене. В данной работе содержатся как теоретические основы проблемного обучения, так и практические задачи, которые можно применять на различных этапах урока. Также пособие содержит методические рекомендации как правильно создать проблемную ситуацию и помочь учащимся найти правильный выход из сложившейся ситуации. Методические рекомендации, используемая литература дают возможность учителю пользоваться как готовыми разработками, так и поможет учителю математики создать свои проблемные ситуации. Данный подход к обучению математики повышает интерес к предмету, дает учителю возможность творчески подходить к каждому уроку.*

***Ключевые слова:** проблемная ситуация, анализ, дидактическая цель, творческое мышление.*

Введение

Драгоценный камень нельзя отполировать без трения.

Так же и человек не может стать успешным без достаточного количества трудных попыток.

Конфуций

Активное развивающее проблемное обучение формирует творческое мышление. Задача учителя научить ученика не просто знать математические термины и понятия и применять их на практике, а сформировать человека мыслящего, умеющего находить выходы из любой как простой так и сложной ситуации.

Теоретические основы проблемного обучения

Проблемное обучение – это современный уровень развития дидактики и передовой педагогической практики. Оно возникло как результат достижений передовой практики и теории обучения и воспитания в сочетании с традиционным типом обучения является эффективным средством общего и интеллектуального развития учащихся. Само название связано не столько с этимологией слова, сколько с сущностью понятия.

Создать проблему просто, но создать проблемную ситуацию значительно труднее, ибо в первом случае от учителя требуется лишь определённая математическая подготовка, тогда как создание проблемной ситуации касается сферы логического и психологического.

Главным условием успешности создания проблемных ситуаций является та цель, которую ставит для себя учитель. Можно указать на следующие дидактические цели создания проблемных ситуаций в процессе обучения (по М. И. Махмутову):

- привлечь внимание ученика к вопросу, задаче, учебному материалу, возбудить у него познавательный интерес и другие мотивы деятельности;
- поставить его перед таким посильным познавательным затруднением, преодоление которого активизировало бы мыслительную деятельность;
- обнажить перед учеником противоречие между возникшей у него познавательной потребностью и невозможностью удовлетворения посредством наличного запаса знаний, умений и навыков;
- помочь ему определить в познавательной задаче, вопросе, задании основную проблему и наметить план поиска путей выхода из возникшего затруднения, побудить ученика к активной познавательной деятельности;
- помочь ему определить границы актуализации усвоенных ранее знаний и указать направление поиска наиболее рационального пути выхода из ситуации затруднения.

Примеры создания проблемных ситуаций на уроках математики.

Пример №1 Тема «Линейные уравнения с одной переменной».

Решаю быстро уравнение:

$$(3X + 7) * 2 - 3 = 17$$

$$6X + 14 - 3 = 17$$

$$6X = 17 - 14 - 3$$

$$6X = 0$$

$X = 0$ Естественно при проверке ответ не сходится *Проблемная ситуация*. Ищут ошибку. Дети решают проблему. После этого учащиеся очень внимательно следят за мыслью и решением учителя. Результат – внимательность и заинтересованность на уроке.

Пример №2. Даю задачу на дом и говорю: «У меня не получается». Попробуйте вы, обращайтесь к кому хотите за помощью. Хотя задача решается.

Проблемная ситуация.

На рисунке 1 ниже вы видите 2 треугольника. Треугольники состоят из четырех фигур. Площадь фигур, из которых состоят треугольники, одинакова. Что у верхнего, что у нижнего (можете вырезать из бумаги и проверить). Что будет если фигуры немного перемешать?

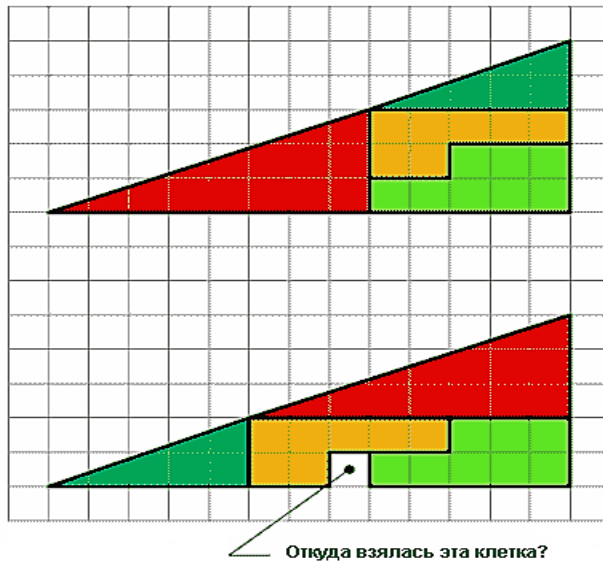


Рис. 1

Как такое может быть? Откуда взялась эта пустая клетка?

Вот такие примеры активизируют деятельность учащихся.

Пример №3. 7 кл. Тема: «Линейная функция»

Приглашаю к доске ученика, даю ему карточку, на которой написано $Y = X + 5$. На доске заготовлена таблица.

Таблица 1

X									
Y									

Ученик из класса называет какое-нибудь значение X . Ученик у доски вписывает это число в таблицу и, поставив его в формулу, находит и вписывает в таблицу соответствующее ему значение Y . Затем другой ученик из класса называет другое значение X и ученик у доски проделывает те же операции. Задача класса – «угадать» формулу, записанную на карточке.

Проблемная ситуация создана. Выигрывает тот ученик, который первый назовет формулу.

Пример №4.7 кл. Тема: «Формулы сокращённого умножения».

Преступники украли в банке большую сумму денег. Их поймали, но похищенную сумму установить не удалось. Преступники категорически отказываются назвать её, утверждая, что записали это число в виде степени и зашифровали не только основание, но и её показатель. Экспертам удалось узнать основание степени. Это число 597. Но, каким был показатель, не говорят. После очередного допроса преступники сказали, что показатель степени является корнем уравнения

$$(2y + 1)^2 - 4y^2 = 9$$

$$y = 2$$

$$597^2 = (600 - 3)^2 = 600^2 - 2 \times 600 \times 3 + 3^2 = 360000 - 3600 + 9 = 356409$$

Пример №5. 9 кл. Тема «Сумма n -первых членов арифметической прогрессии»

Изучение вопроса о сумме n -первых членах арифметической прогрессии в 9-ом классе начинаю с рассказа: «Примерно 200 лет тому назад в одной из школ Германии на уроке математики учитель предложил ученикам найти сумму первых 100 натуральных чисел. Все принялись подряд складывать числа, а один ученик почти сразу же дал правильный ответ. Имя этого ученика Карл Фридрих

Гаусс. В последствие он стал великим математиком. Как удалось Гауссу так быстро подсчитать эту сумму?”

Проблемная ситуация: как найти быстро сумму первых 100 натуральных чисел?

Решение проблемы $(1 + 100) * 50 = 5050$.

Последовательность чисел 1, 2, 3, ..., 100 является арифметической прогрессией. Теперь выводим формулу суммы n-первых членов арифметической прогрессии.

Главный фактор занимательности – это приобщение учащихся к творческому поиску, активизация их самостоятельной исследовательской деятельности, так как уникальность занимательной задачи служит мотивом к учебной деятельности, развивая и тренируя мышление вообще и творческое, в частности.

Пример №6. 5 кл. Тема: «Площадь прямоугольника»

На прошлом уроке ребята мы измеряли длину и ширину нашего класса и по формуле, нашли его периметр. $P = (a + b) * 2 = (6 + 5) * 2 = 22$ м. Помните!

Посмотрите, пожалуйста, на стены. Краска сносилась, много чёрных полос. Вам нравится? Мне тоже не нравится. Я думаю, что летом нам нужно обязательно покрасить стены. Давайте с вами посчитаем, сколько денег нужно будет на покраску стен в классе, если 1 банка краски стоит 700 рублей и её хватает, чтобы покрасить 35 кв.м.

Проблемная ситуация. Для решения этой задачи нам нужно найти площадь стен (площадь прямоугольника).

Заключение

Педпрактика показывает, что создание проблемной ситуации, её осознание учащимися возможно при изучении многих тем в математике, так как в большинстве случаев можно поставить перед учеником проблемный вопрос для самостоятельного его решения. Именно в создании проблемной ситуации проявляется мастерство учителя. Подготовленность ученика к проблемному учению определяется, прежде всего, его умением «увидеть» выдвинутую учителем (или

возникшую в ходе урока) проблему, сформулировать её, найти пути решения и решить самыми эффективными приёмами.

Как можно увидеть из приведённых проблемных бесед, учащиеся становятся очевидцами возникновения проблемы, участниками её постановки и разрешения, соавторами небольших открытий, исследователями полученных закономерностей Структура темы учебника становится более понятной, а само её изучение проходит в форме интересных практических и познавательных задач. Существенное увеличение времени на подготовку урока оправдано возрастающим интересом учащихся к предмету.

Новое в образовании состоит в постоянном поиске методов, созвучных времени; приёмов которые так организуют жизнь ребёнка на каждом занятии в школе, что в дальнейшем он сможет спокойно, самостоятельно строить свою жизнь. Одновременно, новое образование требует от учителя от всего того, что закомплексовывает ребёнка, формирует установки, которые способны испортить ему не только сегодняшнюю, но и дальнейшую жизнь.

Учебный процесс, организованный по технологии проблемного обучения, представляет собой поиск новых познавательных ориентиров, в котором учащиеся самостоятельно постигают ведущие понятия.

Список литературы

1. Мастер – Класс «Создание проблемных ситуаций на уроках математики» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/master-klass-na-temu-sozdanie-problemnih-situaciy-na-urokah-matematiki-1751508.html> (дата обращения: 14.11.2017).