Автор: **Макарова Наталья Сергеевна**

Место работы:

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

[«Малинская средняя общеобразовательная школа имени П.М. Овсянкина»](https://malinooos-stupino.edumsko.ru/)

городского округа Ступино Московской области

должность: учитель математики

Название работы:

«Применение кейс - технологии на уроках математики»

Применение кейс - технологии на уроках математики.

С чего начать? Как построить урок, чтобы вовлечь в него каждого? Как провести урок с максимальной пользой? Проблема усвоения знаний не дает покоя учителям. Мы знаем, что почти каждое действие человека в жизни связано с необходимостью переработки и применения тех или иных знаний, той или иной информации. Как научить детей учиться, как показать им, что это важно не только сейчас, но и в дальнейшей жизни - это и есть главная задача деятельного подхода к обучению.

В соответствии с ФГОС основным результатом деятельности современной школы должен стать комплекс компетентностей в различных областях деятельности. Необходимо учить ребенка самостоятельно решать возникающие задачи и проблемы. Для этого учителю потребуется умение организовать деятельность учеников в поисковом режиме. Сегодня педагоги знают и умеют применять современные образовательные технологии в своей работе. Технология кейс-метода является одной из самых актуальных технологий, способствующей развитию умения анализировать жизненные ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и планировать его осуществление.

Главное предназначение кейс-технологий - развивать способность прорабатывать различные проблемы и находить их решение, другими словами научиться работать с информацией. При этом акцент делается не на получение уже готовых знаний, а на их выработку, на совместную работу учителя и ученика, ученика и ученика в малых группах. Практика показывает, что такой подход необходимо применять многократно в течение некоторого учебного цикла, это поможет выработать у учащихся навык решения практических задач. Организационной основой кейс-методов является активное обучение, а содержательной основой - проблемное обучение.

В математике кейс-технологии применяются не столь часто, в отличие от гуманитарных дисциплин. Таким образом, знакомство с технологией кейс-метода, исследование его применения на уроках математики для активного использования в образовательном процессе, стало для меня новой ступенью в повышении уровня педагогического мастерства.

В различных источниках информации можно ознакомиться с историей создания данной технологии, познакомиться с особенностями, классификациями и структурой. Если кратко и по - сути выделить главное, то кейс-метод - это метод конкретных ситуаций. Это особая техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и других ситуаций, в которой ученики должны вникнуть в суть проблемы, подыскать возможные пути решения, провести анализ и выбрать наиболее оптимальное решение, произвести расчет. Сам кейс - это жизненная история, включающая в себя необходимую информацию для принятия решения и выполнения необходимых расчетов. Кейсы-события необходимы, чтобы спровоцировать в учебной группе обсуждение и анализ данных, натолкнуть на подбор необходимых формул и проведение расчетов. Кейсы следуют друг за другом, связанные между собой единой историей.

Роль учителя в кейс – технологии непроста, нужно подключить свою творческую сторону и педагогическую смекалку, чтобы продумать ход мыслей учащихся, направить их в правильном направлении. Сюжет должен быть понятен учащимся и интересен им. Конечно, на учителя здесь ложится большая нагрузка по подготовке материала, оформления наглядных и информационных буклетов, но со временем учащиеся уже сами предлагают сюжет и могут частично подобрать необходимый материал. Все выводы лучше всего проводить в виде презентаций, проектов или пресс-конференций. Приведу несколько примеров, разработанных мной и опробованных на своих занятиях.

9 класс. Тема «Последовательности»

Урок обобщения и систематизации знаний. 1 час. Работа ведется в малых группах ( по 5-6 человек).Кейс - технология выступает как технология коллективного обучения, включая процедуры индивидуального, группового развития. Каждая группа, получив свой кейс, распределяет задачи между согруппниками, учащиеся решают свою часть и проводят совместный анализ полученных результатов, делают выводы. Таким образом, в учебную деятельность вовлечен каждый ребенок. Итогом занятия становится мини презентация учащихся, на которой они показывают свою работу, делают вывод.

Сюжет: Иван Иванович решает вопрос по увеличению своего капитала. У него есть возможность купить акции или вложить деньги в банк под процент (кейс содержит первоначальный капитал). Далее применяется первый кейс (в кейсе таблицы акций различных предприятий, ежедневный прирост стоимости 1 акции, возможность получения % скидки и т.д.): герой знакомится со стоимостью акций, с их ежедневным ростом. Ведется расчет стоимости покупки определенного количества акций различных предприятий, а также учащиеся проводят выбор наиболее удачного вложения денежных средств. (Тема: арифметическая прогрессия). Во втором кейсе учащимся предлагается вложить средства в различные банки под сложные и простые проценты (в кейсе таблицы или рекламные буклеты, содержащие всю необходимую информацию для работы учащихся). Учащиеся проводят анализ данных, подбирают необходимые формулы, проводят расчеты, вбирают наиболее подходящий вариант решения задачи. (Тема: геометрическая прогрессия).

6 класс. Тема «Проценты»

* Урок обобщения и систематизации знаний. 2 часа. По объему - Макро-кейс.

Работа так же ведется в малых группах ( по 8 человек). Кейс - технология выступает как технология коллективного обучения, включая процедуры индивидуального, группового развития. Каждая группа, получив свой кейс, распределяет задачи между согруппниками, учащиеся решают свою часть и проводят совместный анализ полученных результатов, делают выводы. Таким образом, в учебную деятельность вовлечен каждый ребенок. Итогом занятия становится проект, который учащиеся оформляют во время расчетов. Проект содержит результаты промежуточных кейсов и итоговую стоимость поездки (вывод).

Сюжет: Семья Ивановых/Петровых/Сидоровых, состоящая из 2 взрослых и 2 детей выбирает способ провести свой 10 – дневный отпуск в Сочи/Анапе/Адлере.

1 кейс содержит информацию по способу поездки поезд/машина/самолет. В кейсе вся информация по стоимости билетов (данные распечатаны со страницы РЖД), включая различные процентные скидки (на детские билеты), стоимость бензина также надо рассчитать, она зависит от заправки(заправки «Синяя»/ «Красная»/ «Желтая»), дальности поездки, и предоставляемой %-скидки выходного дня. Все это подготовлено учителем в виде буклетов. Здесь дети не только работают с процентами, но и учатся считывать табличные данные, анализировать данные, исключать сразу неподходящие варианты, чтобы не производить лишних расчетов. Оформляется 1 часть проекта.

2 кейс содержит информацию по стоимости жилья в домах отдыха («Море»/ «Солнце» / «Пляж»), предоставляемые скидки. Учащиеся проводят расчет наиболее подходящего варианта. Оформляется 2 часть проекта.

3 кейс содержит информацию по организации питания семьи, развлечения. В кейсе также 3 точки общепита «КаФеСея»/ «Запятая»/ «Бутерброд». В буклетах красочная информация по стоимости комплексных обедов, процентные скидки и т.д. Развлечения семьи распределяется в долях от определенной суммы в день на каждого члена семьи (1/2,1/4,1/8,1/8). Оформляется 3 часть проекта.

В результате такого занятия учащиеся получили опыт составления плана отдыха и научились планировать расходы. Это занятие имело большой успех как у учащихся, так и у приглашенных педагогов.

7 класс.

Тема «Графики». Бессюжетный способ создания кейса. По объему- мини-кейс.

В кейсах содержалась информация по тарифам мобильных кампаний/ интернет провайдеров в графической форме, а также в табличной форме, которую надо было предоставить в виде графиков.

Тема «Графики»

Работа ведется в парах.

Сюжет: Дедушка Мазай отправляется на рыбалку. В кейсе вся информация: во сколько он выехал, сколько времени ехал до реки, как далеко от дома находится река, сколько времени рыбачил, на сколько быстрее добрался до дома, учитывая, что на обратной дороге он увеличил скорость на 10 км/час и т.д. План местности и его масштаб. Требуется построить график, показывающий зависимость отдаления деда Мазая от его дома от времени.

6 класс. Тема «Часть от числа».

Сюжет : Маша сказала Мише, что прочитает книгу, в которой ХХХ страниц к субботе. А Миша сказал Маше, что он прочитает эту же книгу к пятнице. В понедельник Маша прочла Х/Х часть книги, а Миша А/А часть. Во вторник Маша прочитала % от того, что осталось прочитать, а Миша % от того, что осталось прочесть. В среду и четверг Маша читала по Х страниц в день, а Миша по АА страниц в день. В пятницу Маша прочитала столько же, сколько и в понедельник. Поставьте необходимые вопросы и найдите на них ответы.

8 класс. Геометрия. Тема «Площади».

Здесь нужно использовать сложные фигуры, которые можно разбить на четырехугольники/треугольники/ как поля, которые нужно засеять. В кейсах начертить фигуры, частично прописать размеры, дать данные по расходу материала, оформленные в виде таблицы.

Такие уроки «рождаются» под определенный класс, с определенным уровнем математической подготовки, с навыками работы в группах. Но они всегда положительно влияют на учащихся, однозначно повышая их заинтересованность в математической подготовке. На уроках, проводимых по такой технологии, не бывает равнодушных и практически невозможно остаться в стороне. Если учащийся ощутил недостаток знаний по теме ”кейса”, он обязательно сделает для себя вывод, что эти знания ему необходимы для применения на практике.

Как же написать хороший “кейс”?

Для себя я определила такие основные этапы:

1. Определить тему, которую необходимо отработать (продумать какие формулы нужно применить учащимся, на какие этапы можно разбить задачу, какие данные для этого подготовить) Необходимо учитывать цели и задачи каждого занятия, характер материала, возможности обучающихся.
2. Придумать сюжет, название, определить дополнительные факторы, которые помогут понять контекст кейса. За основу взять то, с чем они сталкиваются ежедневно или могут столкнуться в ближайшем будущем.
3. Провести сбор дополнительного наглядного материала и оформить данные для каждого блока и для каждой группы. (Занимает огромное количество времени)
4. Подготовить уже готовые кейсы для каждой группы. А также вспомогательные материалы для слабоподготовленных учащихся (формулы, таблицы и т.д)

Кейс-технология – это одна из лучших технологий для краткосрочного обучения на основе реальных или вымышленных ситуаций, направленная не столько на освоение знаний, сколько на формирование у учащихся новых качеств и умений, освоения комплекса компетентностей. Кейс-метод, в отличие от многих традиционных методов обучения, позволяет учащимся применить математические навыки в практической ситуации имеющиеся у учащихся теоретические знания и понять, что эти знания получены ими не зря. Результаты выполненных проектов всегда «осязаемы», это конкретное решение, конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в реальной жизни). Также в процессе работы по методу кейсов развиваются различные универсальные умения и навыки (аналитические, творческие, коммуникативные и т.п.), которые необходимы для жизни в современном мире.

Конечно, использование кейс-технологий в обучении математике не решит всех проблем и не должно стать самоцелью. Наибольшего эффекта можно достичь при разумном сочетании традиционных и различных технологий обучения, в том числе и Кейс-технологий, когда они взаимосвязаны и дополняют друг друга.