**Кейс- технология как активный метод обучения математике**

Проблема усвоения знаний давно не дает покоя учителям. Практически любое действие человека в жизни, не только учеба, связана с необходимостью усвоения и переработки тех или иных знаний, той или иной информации. Научить учиться, а именно усваивать и должным образом перерабатывать информацию – главный тезис деятельностного подхода к обучению.

Одной из новых форм эффективных технологий обучения является проблемно-ситуативное обучение с использованием кейсов. Внедрение учебных кейсов в практику российского образования в настоящее время является весьма актуальной задачей. Кейс представляет собой описание конкретной реальной ситуации, подготовленное по определенному формату и предназначенное для обучения учащихся анализу разных видов информации, ее обобщению, навыкам формулирования проблемы и выработки возможных вариантов ее решения в соответствии с установленными критериями. Кейсовая технология (метод) обучения – это обучение действием. Суть кейс–метода состоит в том, что усвоение знаний и формирование умений есть результат активной самостоятельной деятельности учащихся по разрешению противоречий, в результате чего и происходит творческое овладение профессиональными знаниями, навыками, умениями и развитие мыслительных способностей.

Термин «кейс-метод», «кейс-технология» в переводе с английского как понятие «case» означает:

1. описание конкретной практической ситуации, методический прием обучения по принципу «от типичных ситуаций, примеров – к правилу, а не наоборот», предполагает активный метод обучения, основанный на рассмотрении конкретных (реальных) ситуаций из практики будущей деятельности обучающихся, т.е. использование методики ситуационного обучения «case – study»;
2. набор специально разработанных учебно-методических материалов на различных носителях (печатных, аудио-, видео- и электронные материалы), выдаваемых учащимся (студентам) для самостоятельной работы.

Преимуществом кейсов является возможность оптимально сочетать теорию и практику, что представляется достаточно важным при подготовке специалиста. Метод кейсов способствует развитию умения анализировать ситуации, оценивать альтернативы, выбирать оптимальный вариант и планировать его осуществление. И если в течение учебного цикла такой подход применяется многократно, то у обучающегося вырабатывается устойчивый навык решения практических задач.

Чем отличается кейс от проблемной ситуации? Кейс не предлагает обучающимся проблему в открытом виде, а участникам образовательного процесса предстоит вычленить ее из той информации, которая содержится в   описании кейса.

Технология работы с кейсом в учебном процессе сравнительно проста и включает в себя следующие этапы:

-индивидуальная самостоятельная работа обучаемых с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия);

-работа в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений;

-презентация и экспертиза результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы).

Кейс – стадии:

1 шаг: Сформулируйте одну конкретную проблему и запишите ее.

2 шаг: Выявите и запишите основные причины ее возникновения (причины формулируются со слов «не» и «нет»).

1 и 2 шаг представляют ситуацию «минус». Далее ее надо перевести в ситуацию «плюс».

3 шаг: Проблема переформулируется в цель.

4 шаг: Причины становятся задачами.

5 шаг: Для каждой задачи определяется комплекс мероприятий – шагов по ее решению, для каждого шага назначаются ответственные, которые подбирают команду для реализации мероприятий.

6 шаг: Ответственные определяют необходимые материальные ресурсы и время для выполнения мероприятия

7 шаг: Для каждого блока задач определяется конкретный продукт и критерии эффективности решения задачи.

Распределения функций между учащимися и преподавателем:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Фаза работы | Действия преподавателя | Действия учащегося |
| До занятия | 1. Подбирает кейс  2. Определяет основные и вспомогательные материалы для подготовки учащихся  3. Разрабатывает сценарий занятия | 1.Получает кейс и список рекомендованной литературы  2.Индивидуально готовится к занятию |
| Во время занятия | 1. Организует предварительное обсуждение кейса  2. Делит группу на подгруппы  3. Руководит обсуждением кейса в подгруппах, обеспечивает учащихся дополнительными сведениями | 1. Задает вопросы, углубляющие понимание кейса и проблемы  2. Разрабатывает варианты решений, принимает во внимание мнения других  3. Принимает или участвует в принятии решений |
| После занятия | 1. Оценивает работу учащихся  2. Оценивает принятые решения и поставленные вопросы | Составляет письменный отчет о занятии по заданной форме |

Обычно кейсы готовятся в пакете, включающем в себя:

1. *вводный кейс* (сведения о наличии проблемы, ситуации, явления; описание границ рассматриваемого явления);
2. *информационный кейс* (объем знаний по какой-либо теме (проблеме), изложенный с той или иной степенью детальности);
3. *стратегический кейс* (развитие умения ана­лизировать среду в условиях неопределенности и решать комплексные проблемы со скрытыми детерминантами);
4. *исследовательский кейс* (аналогичен групповым или индивидуальным проектам — результаты анализа некоторой ситуации представляются в форме изложения);
5. *тренинговый кейс* (направлен на упрочение и более полное освоение уже использованных ранее инструментов и навыков - логических и т.п.).

. Работа с кейсом. Анализ ситуации с использованием метода «Мозговая атака на доске».

Рекомендуемая последовательность работы:

1 ступень – введение в задачу

2 ступень – сбор информации по кейс-задаче

3 ступень – принятие решений

4 ступень – рассмотрение альтернатив

5 ступень – сравнительный анализ

6 ступень – презентация решений

Таким образом, кейс-технологии в образовательном процессе позволяют:

* Повысить мотивацию обучения у обучающихся;
* Развить интеллектуальные навыки у учащихся, которые будут ими востребованы при дальнейшем обучении и в профессиональной деятельности.

**Примеры использования кейс- метода**

**Кейс: «Симметрия в пространстве»**

Вид кейса: научно-исследовательский кейс

Тип кейса: исследовательский кейс

Содержание кейса.

Задание:

Вам порою кажется, что геометрия совершенно не связана с нашей жизнью, что это очень трудная и совсем непонятная наука. А, может быть, мы с вами живем в мире, который неразрывно связан с геометрией? Вам предоставляется шанс по-новому взглянуть на этот предмет.

Желаю успехов и увлекательной работы!

Проблема:

Мы не видим связи между темой «Симметрия в пространстве» и жизнью и не понимаем, зачем мы её вообще изучаем. Но должна же быть эта связь?! Ведь не зря люди с древних времен изучают её. Даже говорят, что во всем в жизни есть симметрия.

Цель: Организовать поиск, сбор и изучение информации о симметрии в пространстве, для того, чтобы ответить на вопрос: «Разве во всем в жизни есть симметрия?»

Класс делится на 2 группы, каждая группа получает задачу:

**Группа 1:**

Задача. Сделайте вывод: «Разве во всём в жизни есть симметрия? И в архитектуре, и в строительстве, и в искусстве?»

Исследование проведите по схеме:

1. Возьмите для исследования объекты: дома на улице, здания церквей, дворцов, мост, картину, орнамент.

2. Рассмотрите выбранные объекты и ответьте на вопросы: обладают ли они симметрией? Если – нет, то почему? Если - да, то какой? Почему вы так решили?

3. Добавьте и исследуйте свой объект.

Исследование запишите в таблицу по форме:

1.Объект. Обладают ли выбранные объекты симметрией (да/нет) Если - «да», то укажите вид симметрии, если - «нет», то укажите – почему вы так считаете. Опишите, в чем вы видите сходство частей симметрии, различие частей симметрии.

2.Сфотографируйте ваши объекты (или скопируйте в интернете) и разместите их в презентации в программе PowerPoint.

Сделайте общие выводы (выполните по плану):

1. Симметрична или асимметрична общая форма всех выбранных объектов?

2. Есть ли точное сходство в деталях?

3. Сделайте вывод о наличии симметрии в архитектуре, строительстве, искусстве. Используют ли люди в архитектуре, строительстве, искусстве понятие симметрии? Если да, то зачем? Если нет, то почему?

**Группа 2**

Задача. Докажите или опровергните слова: «Идею симметрии подсказывает сама природа».

Исследование проведите по схеме:

1. Возьмите для исследования объекты: овощ, фрукт, гриб, лист дерева, дерево, снежинку, птицу. Чтобы лучше рассмотреть детали некоторых объектов, воспользуйтесь лупой.

2. Рассмотрите выбранные объекты и ответьте на вопросы: обладают ли они симметрией? Если – нет, то почему? Если - да, то какой? Почему вы так решили?

3. Добавьте и исследуйте свои объекты – животное, насекомое, цветок.

Исследование запишите в таблицу по форме:

1.Обладают ли выбранные объекты симметрией (да/нет). Если - «да», то укажите вид симметрии, если - «нет», то укажите – почему вы так считаете. Опишите, в чем вы видите сходство частей симметрии различие частей симметрии.

2. Сфотографируйте ваши объекты (или скопируйте в интернете) и разместите их в презентации в программе PowerPoint.

Сделайте общие выводы (выполните по плану):

1. Симметрична или асимметрична общая форма всех выбранных объектов?

2. Есть ли точное сходство в деталях?

3. Сделайте вывод о наличии симметрии в природе: «Идею симметрии подсказывает сама природа» - верно ли это утверждение? Нужна ли живым организмам симметрия?

**Кейс: «Площадь круга»**

Задание:

Администрация школы выделила каждому классу участок на пришкольной территории для оформления клумб-цветников. Классу необходимо рассчитать, как, максимально используя размеры участка, сделать клумбу формы круга и посадить цветы не менее трёх разных видов с минимальными материальными затратами.

Задание группам.

Используя текст «кейса» проведите расчеты, чтобы узнать стоимость покупки цветов, если:

1. Круглую клумбу разделить на 3 одинаковых сектора. Сравните результат с другими группами.

2. Круглую клумбу разделить на 4 равных сектора. Сравните результат с другими группами.

3. Круглую клумбу разделить на 2 полукруга. Сравните результат с другими группами.

4. Круглую клумбу разделить на центральный круг и 2 кольца. Сравните результат с другими группами.

Вопросы для обсуждения по материалам кейсов.

1. Обсудите в группах результаты исследования.

2. Опираясь на материалы кейса и результаты исследования, сравните стоимость в каждой группе.

3. В итоге каждая группа выступает с предложениями по решению задачи.

4. Обсуждение результатов исследования работы в группах.

Выработка рекомендаций по результатам работы.

Каждая из групп, поочередно работает в определенной ролевой позиции:

* Новаторы – предлагают решение задачи остальным членам рабочей группы.
* Пессимисты - выделяют все отрицательные, непродуманные, неучтенные моменты презентуемой идеи.
* Оптимисты - выделяют все положительные, позитивные моменты презентуемой идеи.
* Эксперты - обобщают и анализируют полученную информацию, оценивают работу каждой творческой группы с точки зрения поставленной перед данной группой цели деятельности по 10-бальной шкале, обосновывают свое мнение.

**Заключение**

Суть «кейс» - технологии заключается в создании и комплектации специально разработанных учебно-методических материалов в специальный набор (кейс) и их передаче (пересылке) обучающимся. Каждый кейс представляет собой полный комплект учебно-методических материалов, разработанных на основе производственных ситуаций, формирующих у обучающихся навыки самостоятельного конструирования алгоритмов, решения производственных задач. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми», т.е., если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая - конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни).

Если говорить о данном методе как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

Работа по кейс - технологии формирует у школьника УУД (универсальные учебные действия), такие как обретение первичного опыта работы с информацией самостоятельно; работать по алгоритму; самоконтроль и промежуточная диагностика; рефлексия.