**РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ НАВЫКОВ УЧАЩИХСЯ**

**НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИИ**

**КЕЙС -СТАДИ**

Адилгалиева Жанлыш Салыковна

учитель математики Назарбаев интеллектуальной школы химико-биологического направления г.Атырау

Главной особенностью обновленного содержания образования стало то, что ученик становится ядром учебного процесса, и его самостоятельная исследовательская деятельность располагается в центре внимания учителя. Приобретённые учениками умения и навыки совершенствуются из года в год, и крайне необходимо, чтобы ученики умели самостоятельно выстраивать логические цепочки, усваивать материал, структурировать информацию, самостоятельно совершенствовать свои знания и умения, в различных областях изучая, если это будет необходимо, новый материал, профессиональную литературу, потому что именно самостоятельность поможет им быстрее адаптироваться в сознательной жизни. И одной из важнейших задач современного образования становится: обеспечить формирование у учащихся динамической и многоуровневой картины мира. Чтобы обеспечить развитие школьников, необходимо организовать их участие в разнообразных видах деятельности, в том числе проектной и исследовательской.

Под общими исследовательскими умениями А.И. Савенков [1] понимает умения видеть проблемы, задавать вопросы, выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, проводить эксперименты, делать выводы и умозаключения, структурировать материал, работать с текстом, доказывать и защищать свои идеи. По мнению П.В. Середенко, «исследовательские умения и навыки – это возможность и ее реализация выполнения совокупности операций по осуществлению интеллектуальных и эмпирических действий, составляющих исследовательскую деятельность и приводящих к новому знанию» [2].

Для формирования исследовательской деятельности во время учебного процесса и во внеурочное время учащиеся обучаются следующим навыкам:

Для себя выделила несколько аспектов деятельности, которые способствуют развитию исследовательской активности учащихся. Во- первых, это учебная деятельность. Одной из эффективных методов обучения для формирования исследовательских навыков, которые я часто применяю на уроке математики, является метод кейс –технологии.

“Case study” - это метод конкретных ситуаций, т.е. техника обучения, использующая описание реальных экономических, социальных и других ситуаций. Ученики должны вникнуть в суть проблемы, подыскать возможные пути решения, провести анализ и выбрать наиболее оптимальное решение[3].

Метод кейсов впервые был применён в Гарвардской школе бизнеса в 1924 году.

Кейс-метод, в отличие от многих традиционных методов обучения, позволяет учащимся применить в практической ситуации имеющиеся теоретические знания и понять, что эти знания получены не зря, но при этом не забывать, что реальный мир далёк от мира теоретических моделей.

Исходя из специфических особенностей математики и методики ее преподавания, представим краткую характеристику этих типов кейсов в таблице №1.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип кейса | Характеристика математического кейса | |
| Содержание кейса | Краткое описание кейс задании |
| Практический кейс | Жизненные ситуации, в которых возможно применение математических знаний. | Формулируется содержательная модель кейс-задания, приведенная в полном объеме, при этом может присутствовать избыточная информация. Возможно включение альтернативных ситуаций, из которых требуется выбрать оптимальный вариант. |
| Обучающие кейсы | Учебные (условные) ситуации в предметной области «Математика». | Формулируется содержательная модель кейс-задания. Приводится список взаимосвязанных подзадач, решение которых должно привести к решению поставленной задачи (обычно эта задача занимает в списке последнее место). Выполнение кейс-заданий данного типа осуществляется в рамках определенного раздела математики. |
| Исследовательские кейсы | Исследовательские ситуации, для решения которых целесообразно создание математической модели, ее исследование и интерпретация. | Формулируется содержательная модель кейс-задания, возможно, с избыточной или недостающей информацией. Задание допускает построение нескольких математических моделей с использованием знаково-символических языков из различных разделов математики, в рамках которых может осуществляться решение |

Приведу конкретные примеры своих уроков с применением метода кейсов.

*Математика. 8 класс. Кейс «Статистические характеристики».*

*Тип кейса: практический*.

Содержание кейса

1.Правила работы с кейсом.

2.Режим работы над кейсом.

3.Описание ситуации: «Вам представлены краткие статистические данные о социально-экономическом положении в регионах Республики Казахстан. Данные рассчитаны в соответствии с принципами современной методологии, что позволяет сопоставить их с международными показателями».

4.Задания группам – Используя данные кейса «Социально –демографические показатели РК» (1 группа – численность населения РК, 2 группа – численность мужчин, 3 группа – численность женщин), вычислите статистические характеристики: моду, размах, среднее арифметическое по годам (2018, 2019, 2020 г.г), подготовьте презентацию.

5.Информационный материал.

*Математика. 10 класс. Кейс: «Преобразование фигур».*

Тип кейса −исследовательский.

1.Правила работы с кейсом.

2.Режим работы над кейсом.

3.Описание ситуации: «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. Организуйте поиск, сбор и изучение информации о симметрии в пространстве, для того, чтобы ответить на вопрос: «Разве во всем в жизни есть симметрия?».

4.Задания группам: Исследование проведите по схеме: Возьмите для исследования объекты города Атырау: дома на улице, здания церквей, дворцов, мост, картину, орнамент нашего города. Рассмотрите выбранные объекты и ответьте на вопросы: обладают ли они симметрией? Если – нет, то почему? Если - да, то какой? Почему вы так решили? Добавьте и исследуйте свой объект.

Исследование запишите в таблицу по форме:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 1. |  |  |  |  |

5. Сделайте общие выводы.

*Математика. 9 класс. Раздел: Свойства окружности и круга. Тема урока: Площадь круга и ее частей.*

Тип кейса – обучающий. Содержание кейса: 1.Правила работы с кейсом. 2.Режим работы над кейсом.

3.Описание ситуации: Администрация школы предложила проект**:** Введение традиции «Озеленение территории школы»по озеленению и благоустройству территории и помещений школы НИШ ХБН г.Атырау и выделила каждому классу участок на пришкольной территории для оформления клумб-цветников, диаметром 3 метра. Классу необходимо рассчитать, как, максимально используя размеры участка, сделать клумбу формы круга и посадить цветы не менее трёх разных видов с минимальными материальными затратами. Для решения проблемы подготовлен кейс, в котором предложены информация о размерах участка, о видах цветов, стоимости их приобретения.

4. Задание для групп: Используя текст «кейса» проведите расчеты, чтобы узнать стоимость покупки цветов, если круглую клумбу разделить на 3,4 равных сектора. Сравните результат с другими группами. Подготовьте свои исследования на флипчартах.

5. Вопросы для обсуждения по материалам кейсов. 6.Обсудите в группах результаты исследования.

Каждый учитель может найти разнообразные сюжеты для “кейсов” и наполнить их необходимым содержанием – использование этого метода сразу принесёт ощутимые плоды: во-первых, на уроке, проводимом по такой технологии, не бывает равнодушных и практически невозможно “отсидеться” в стороне, во-вторых, каждый учащийся, ощутив недостаток знаний по теме ”кейса”, сделает для себя вывод, что эти знания не абстрактные, а необходимы для применения на практике, следовательно, нужно подойти к этому серьёзно, если не хочешь затем в жизни испытывать трудности, в-третьих, у учащихся перед глазами содержание “кейса”, следовательно, можно повторить теоретические основы, на которые затем опираться при решении практических вопросов.

Использование современных технологий в комплексе позволяют добиться реальных результатов. Поэтому нынче как никогда актуальны слова писателя Кларка: “Мало знать, надо и применять. Мало очень хотеть, надо и делать!”. Я думаю, что эти слова можно считать девизом исследовательской деятельности в школе.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1.Савенков А.И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. М.: Сентябрь, 2003. - 204 с.

2. Середенко П.В. Развитие исследовательских умений и навыков младших школьников в условиях перехода к образовательным стандартам нового поколения: монография. Южно-Сахалинск: Изд-во СахГУ, 2014. - 208 с.\

3.Долгоруков А. Метод case study как современная технология профессионально ориентированного обучения. URL: www.evolkov.net/case/case.study.html (дата обращения: 11.07.2014).