**Использование метода кейс –технологий для развития исследовательских навыков учащихся на уроках математики**

**Адилгалиева Жанлыш Салыковна**

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

Особенностью обновленного содержания образования стало то, что ученик становится ядром учебного процесса, и его самостоятельная исследовательская деятельность располагается в центре внимания учителя.

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].

Будущему выпускнику, вступающему в самостоятельную жизнь в условиях современного рынка труда и быстро изменяющегося информационного пространства, необходимо быть эффективным, конкурентоспособным работником. Одна из важнейших задач современного образования является обеспечение 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. Для этого в своей работе успешно использую разные методы и формы обучения, которые способствуют развитию у учащихся самостоятельности, активности и творческих способностей. Одной из эффективных методов обучения для формирования исследовательских навыков, которые я часто применяю на уроке математики, является метод кейс –технологии. С этой технологией я хорошо познакомилась на тренингах во время курсов повышения квалификации по 1 (продвинутому) уровню в ЦПМ. “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. Данный метод я начала применять у себя на уроках, вводя пошагово и наблюдая за учащимися, как они примут данную стратегию. Ученики быстро вникли и им очень нравится работать, когда я раздаю интересные и дифференцированные задания. Виды кейсов, которые применяю на уроках математики.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 |

Таблица №1. Характеристика типов кейсов в предметной области «Математика»

Этапы.

-Подготовительный этап – учитель конкретизирует дидактические цели, разрабатывает соответствующую «конкретную ситуацию» и сценарий занятия.

-Ознакомительный этап – происходит вовлечение учащихся в живое обсуждение реальной ситуации, которое может быть как индивидуальным, так и групповым.

-Аналитический этап – это процесс выработки решения, составляющий сущность метода, имеет временные ограничения, за соблюдением которых следит учитель.

На данном этапе, после презентации решений, во время общей дискуссии можно рекомендовать обсудить вопросы: почему ситуация выглядит так, кто принимал решения, какие варианты решения имели место, что надо было сделать?

-Итоговый этап – результативность данного метода увеличивается благодаря заключительной презентации результатов аналитической работы разными группами, когда учащиеся могут узнать и сравнить несколько вариантов оптимальных решений одной проблемы.

Ниже прилагаю некоторые задания, разработанные мной посредством подхода кейс-технологий.

***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 статические характеристики: моду, размах, среднее арифметическое по годам (2020, 2021 ,2022 г.г), подготовьте презентацию.

5.Информационный материал.

***Математика. 9 класс. Кейс : «Площадь круга и его частей»***

***Тип кейса: Исследовательский***

Тема кейса связана с темой урока. 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. Группам 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. Учащимся предлагаются задания: Используя текст «кейса» проведите расчеты, чтобы узнать стоимость покупки цветов, если круглую клумбу разделить наравных сектора. Сравните результат с другими группами. Подготовьте свои исследования на презентации. Учащиеся разбиваются на группы, изучают и систематизируют материал по теме «Площадь круга и ее частей», создают презентации по изучаемому материалу (работают в течение двух недель).

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).