**Тема «Проектно- исследовательская деятельность** **на** **уроках математики ».**

***«Скажи мне, и я забуду.***

***Покажи мне, и я запомню.***

***Дай мне действовать самому, И я научусь.»***

 ***Конфуций***

Исследовательские проекты побуждает учащегося проявить интеллектуальные способности, нравственные и коммуникативные качества, продемонстрировать уровень владения знаниями и общеучебными умениями, способность к самообразованию и самоорганизации.

В своей педагогической деятельности не раз задавала себе вопрос : почему постепенно снижается интерес и мотивация школьников начиная с 5 го класса. Все дети, когда идут в школу, хотят учиться, почему для ученика, генетически предрасположенного к учению, процесс обучения превращается в трудную, малопривлекательную работу?

Задача современного учителя – помочь ученику быть свободным творческой и ответственной личностью. Проектно-исследовательский подход дает новые возможности для учащихся, поскольку этот метод характеризуется высокой степенью самостоятельности, формирует умения работы с информацией, помогает выстроить структуру своей деятельности, учит обобщать и делать выводы.Проектно – исследовательская работа помогает учиться не только ученику, но и учителю.систематизировать свои знания.

 При проведении серии уроков по математике в 6 классе ученики работали над небольшими мини проектами и стало заметно, как дети оживились, что сами строили графики делали анализ, сравнения, выдвигали гипотезы.

В своей практике стала чаще использовать метод проектов.

В соответствии с реальной ситуацией выделяю для себя наиболее значимые позиции:

* активная мыслительная деятельность,
* самостоятельное приобретение знаний,
* умение работы с источниками информации,
* поиск рациональных способов решения задач,
* сотрудничество,
* поэтапное формирование навыков.

Формирование проектно-исследовательских умений строится на базе общеучебных умений, начинается с развития специальных навыков по предмету. Поэтому важно определить на каком уровне первоначально находятся учащиеся.

Традиционная классификации умений: организационные умения; информационные умения; коммуникативные умения; интеллектуальные умения. Последние включают мыслительные операции; специальные математические умения, проектно-исследовательские умения: постановка задач, выдвижение гипотез, выбор методов решения, построение обобщений и выводов, анализ результатов деятельности.

В практике своей работы я использую технологии дифференцированного обучения и информационно-коммуникативные технологии, что помогло органично включить метод проектно-исследовательской деятельности в общую систему работы.

Структура формирования общих и специальных умений и навыков, приобщение школьников к началам проектно-исследовательской деятельности включает в себя урок, внеклассную работу и дополнительное образование.

Процесс обучения началам исследования представляет собой поэтапное, с учетом возрастных особенностей, целенаправленное формирование всех компонентов исследовательской культуры школьника.

Этапы формирования проектно-исследовательских умений.

**Первый этап. Диагностический.**

Цель первого этапа – это ориентация ребенка на успех. Соблюдения принципа добровольности выбора области и темы исследования позволяют выйти на индивидуальную траекторию развития ученика. Уровень субъектных отношений помогает уйти от традиционной схемы, в которую ученик и учитель разведены по разные стороны – обучающий и обучаемый, говорящий и слушающий, запоминающий, проверяющий и проверяемый.

Возникают иные связи: “коллега” – “коллега”, “наставник” – “младший товарищ”, основанные на личностном общении педагога и ученика. Зачастую именно эта работа помогает в дальнейшем раскрепоститься ученику на уроке, преодолеть трудности общения с учителем и товарищами.

Этот подготовительный этап позволяет выявить уровень сформированности общих учебных навыков и умений учащихся.

Отслеживаю развитие этих умений и навыков: организационных, интеллектуальных, информационных, коммуникативных. В диагностические данные включаю умение работать со справочной литературой, обрабатывать информацию, выделять главное, систематизировать материал; умение работать в группе, планировать, анализировать свою деятельность. Для проверки сформированности этих умений использую возможности урока. Делаю это с помощью наблюдения, самостоятельных работ с использованием стандартных и нестандартных заданий. Предлагаю учащимся небольшие исследовательские задания, задания практической направленности на уроке. По результатам анализа проделанной работы делаю вывод о готовности школьников участвовать в проектной деятельности на своем уровне. Например: 7 класс Тема «Признаки параллельности прямых»

На основе полученных данных прогнозирую уровень самостоятельности данной группы учащихся. Планирую дальнейшую работу.

**Второй этап.**

Практический. Непосредственный выход учащихся на проектный уровень. Его первая задача познакомить учащихся с общими требованиями к подготовке, выполнению и оформлению учебной работы: сообщения, исследования, проекта. Информация доводится до учащихся в форме лекции или консультации. Даю теоретические знания, знакомлю с рекомендациями, привожу образцы примеров, соответствующих данному уровню самостоятельности. Вторая задача этого этапа - упражнение и тренировка, создание небольших локальных проектов. Чаще всего это домашние задания в нестандартной интерпретации: сообщение по теме с использованием дополнительной литературы в виде презентации, поиск информации по заданной теме в дополнительной литературе, обработка данной информации и её представление в виде таблиц, диаграмм, тезисов.

Выполнение проекта проходит на трех уровнях самостоятельности.

**Первый уровень**. Учащиеся выполняют проект в рамках внеклассной работы по предмету под непосредственным руководством учителя на конкретном математическом или историческом материале. Проект реализуется в рамках коллективной работы, не содержит глубоких исследований и математических выкладок. Скорее всего, носит исторический информационный характер.Темы проектов например: «Влияние чисел на человека», «Теория графов». Проект представляет мини-исследования по социальным вопросам с использованием опросов, анкет, построением диаграмм при оформлении результатов. Цель: знакомство с методами исследований, способами оформления результатов.

**Второй уровень**. 7 класс. Учащиеся самостоятельно изучают математический материал. Тема проектной работы совпадает с тематикой учебной деятельности. Урок дает азы, опору коллективной проектной работе, которая в свою очередь расширяет, углубляет знания урока. Материал выходит за рамки учебника. Растет уровень самостоятельности учащихся в реализации всех этапов проекта. Результат может быть представлен на уроке обобщения, систематизации знаний. Создается презентация.

Параллельно отрабатываются новые необходимые умения. Для этого проводится практикум по развитию специальных навыков работы в текстовом редакторе, редакторе формул, использование Word и Paint для построения геометрических чертежей, составление презентаций в MicrosoftPowerPoint.

Например по теме: «Понятие вектора» при показе презентации ученики показали межпредметную связь с физикой, биологией, химией, информатикой.

8 класс «Выпуклые и невыпуклые многоугольники» Здания в виде невыпуклой формы

«Теорема Пифагора – источник великих открытий и математических идей». Разнообразие способов доказательства теоремы.

9-й класс. «Функция». Изучение и обобщение свойств функций (без применения производной). «Модуль». Повторение и обобщение модуля числа, функции. Решение уравнений, неравенств с модулем.

Одна из задач проекта – создание комплекта наглядных пособий по теме.

**Третий уровень**. Учащиеся выполняют проектно-исследовательскую работу на более высоком уровне самостоятельности: постановка цели, планирование, поиск и обработка информации, согласование и консультирование в группе, создание продукта деятельности и его представление. На этом этапе определяются учащиеся, способные самостоятельно выполнить индивидуальную исследовательскую работы по математике или в другой области знаний. Проекты представляются на конференции, фестивале или итоговом занятии курса по выбору с использованием компьютерной версии презентации. Сборник проектов - наглядных материалов по теории вероятности и статистике.

3-й этап. Заключительный. Цель этапа – анализ деятельности, мониторинг результатов. На этом этапе выявляем, что дает проектно-исследовательская деятельность ученику и учителю.

**Выводы.**

Проектно-исследовательская деятельность, с точки зрения учащихся, – это возможность самостоятельно создать интеллектуальный продукт, максимально используя свои возможности; это - деятельность, позволяющая проявить себя, попробовать свои силы, приложить свои знания, принести пользу и публично показать результат, самоутвердиться.

Проектно-исследовательская деятельность, органично сочетаясь с другими технологиями и методиками, привела к определенным результатам.

Получили развитие общие умения учащихся, а главное – проектно-исследовательские умения. Это: постановка задач, выдвижение гипотез, выбор методов решения, построение обобщений и выводов, анализ результата.

Учащиеся получили навыки работы в текстовом редакторе, редакторе формул, в построении чертежей геометрических фигур с помощью Word и Paint. Познакомились с математическими программами на электронных носителях.

Учащиеся получили представление об общих требованиях к подготовке, проведению и оформлению учебной работы. Научились оформлять проекты в виде презентаций в устной форме и на электронных носителях.

Учащиеся увидели определенный результат своей деятельности в виде конечного продукта: наглядное пособие, тематический справочник, электронная презентация.

Повысился уровень проектных и исследовательских работ, расширился их тематический диапазон. Учащиеся, выполнившие работу по математике, с успехом реализуют свой опыт в другой предметной области.

Уроки с применением проектов детей более интересны и познавательны для учащихся.

В результате анализа своей педагогической деятельности прихожу к выводу о преимуществах проектного метода: для меня, как для учителя, проектно-исследовательская деятельность – это средство, позволяющее создать наилучшую мотивацию самостоятельной познавательной деятельности, это - удовлетворение от поиска новых форм работы, их реализации.

Реализация проекта позволяет систематизировать знания учащихся по важным темам курса.

Ограниченный временными рамками урок органично переходит во внеурочную деятельность.

Метод проектов ставит учителя в позицию сотрудничества с учащимися.

Проектно-исследовательская деятельность позволяет выявить творческие способности учащихся, их деловые качества.

Используя в большей степени коллективную или групповую деятельность, получаю дополнительные преимущества:

* экономию времени за счет взаимного объединения усилий всех учащихся с целью получения более полного результата;
* создание комплекса обобщенных учебно-методических материалов по учебным темам для дальнейшего использования на уроках и во внеклассной работе.

Использование современных технологий в комплексе позволяют добиться реальных результатов.