«**Формирование познавательных универсальных учебных действий учащихся 8 классов в процессе проектной деятельности по математике**».

В современном образовании одной из важнейших задач является формирование универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных) которые подразумевают умение учащихся добывать знания самостоятельно и совершенствовать их.

Познавательные универсальные учебные действия – это, прежде всего умение самостоятельно искать необходимую информацию, структурировать ее и делать соответствующие выводы, т.е. умение учиться.

Для формирования познавательных УУД учащихся применяются различные педагогические технологии. Проектная деятельность является одной из приоритетных. Согласно ФГОС проектная деятельность в школе является одним из основных направлений обучения учащихся, а проект рассматривается как одна из форм оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы.

**Возникает вопрос:** как организовать проектную деятельность учащихся 8 класса, чтобы обеспечить формирование познавательных универсальных учебных действий?

Познавательные универсальные учебные действия включают:

**1) базовые логические действия:**

выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);

устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

с учетом предложенной задачи выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях;

предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

выявлять дефициты информации, данных, необходимых для решения поставленной задачи;

выявлять причинно-следственные связи при изучении явлений и процессов;

делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии, формулировать гипотезы о взаимосвязях;

самостоятельно выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учетом самостоятельно выделенных критериев);

**2) базовые исследовательские действия:**

использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

формулировать вопросы, фиксирующие разрыв между реальным и желательным состоянием ситуации, объекта, самостоятельно устанавливать искомое и данное;

формировать гипотезу об истинности собственных суждений и суждений других, аргументировать свою позицию, мнение;

проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей объекта изучения, причинно-следственных связей и зависимостей объектов между собой;

оценивать на применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования (эксперимента);

самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенного наблюдения, опыта, исследования, владеть инструментами оценки достоверности полученных выводов и обобщений;

прогнозировать возможное дальнейшее развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях, выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах;

**3) работа с информацией:**

применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных из источников с учетом предложенной учебной задачи и заданных критериев;

выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

находить сходные аргументы (подтверждающие или опровергающие одну и ту же идею, версию) в различных информационных источниках;

самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи несложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

оценивать надежность информации по критериям, предложенным педагогическим работником или сформулированным самостоятельно;

эффективно запоминать и систематизировать информацию.

Одним из средств их формирования познавательных УУД является проектная деятельность, ей посвящены работы отечественных ученых Н.В. Матяш Е.С. Полат , Н.Ю. Пахомовой и др.

Под проектной деятельность понимается важный компонент системы продуктивного образования, деятельность, имеющая некоторый отрезок времени, направленная на достижение заранее определённого результата. Проектная деятельность выступает средством достижения цели проекта.

Учебный проект - совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель и согласованные способы, направленная на достижение общего результата по решению какой-либо проблемы, значимой для участников проекта.

Евгения Семеновна Полат выделяет следующие типы учебных проектов, представленные на слайде.

Проектная деятельность должна отвечать следующим требованиям:

1. Наличие значимой в исследовательском, творческом плане проблемы или задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения.

2. Предполагаемые результаты должны быть практически, теоретически, значимы;

3. Деятельность учащихся должна быть самостоятельной (индивидуальная, парная, групповая) с использованием исследовательских методов.

4. Содержательная часть проекта должна быть структурирована с указанием поэтапных результатов.

Структура проектной деятельности представлена на слайде.

На каждом этапе формируются соответствующие познавательные УУД, например, на этапе **Погружение в проект** это самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели, проблемы; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера, выдвижение гипотез.

На этапе **организация деятельности** – это поиск и выделение необходимой информации.

На этапе **осуществление деятельности** - это извлечение необходимой информации; структурирование знаний; контроль и оценка процесса деятельности; моделирование, анализ и синтез информации; сравнение и классификация объектов, выбор наиболее эффективных способов решения проблемы и т.д.

На этапе **оформление и представление** результатов - это умение осознанно и произвольно строить речевое высказывание в устной и письменной форме; структурировать знания; контролировать и оценивать результаты деятельности.

Математика и в частности проектная деятельность предоставляет огромные возможности для формирования у учащихся познавательных универсальных учебных действий. Организуя проектную деятельность на уроках математики необходимо: учитывать возрастные особенности учащихся, тщательно подбирать тематику проектов; продумать вопросы, которые подтолкнули бы учащихся к новой идее, необходимой для выполнения проекта.

В ходе работы над формированием познавательных УУД учащихся восьмых классов были разработаны различные проекты по математике, некоторые представленные на слайде. Они разнообразны по видам, например групповые 1-3 проекты, индивидуальные 4 проект, краткосрочные 1 и 3, долгосрочные 2 и 4.

Рассмотрим некоторые проекты.

Проект «Многоугольники»

Тип проекта: практико-ориентированный, краткосрочный, групповой.

Цель проектной деятельности: систематизировать знания по теме «Многоугольники»

Результат учебного проекта: Буклет по теме «Многоугольники и их площади».

Ученики разделились на три группы. Первая группа работала с теоретическим материалом. Определения и свойства понятий необходимо было систематизировать и представить в таблице или схеме.

Ученики второй группы систематизировали задачи данной темы по типам и дополняли комплекс задач из различных сборников.

Ученики третьей группы подбирали и составляли задачи с практическим содержанием.

Далее результаты каждой группы обрабатывались совместно всеми участниками. Результатом работы стал буклет, который представлен на слайде.

**Проект «Статистические характеристики»**

Этот проект целесообразно предлагать во время изучения темы: «Статистические характеристики» с целью формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся, а также ознакомления учащихся с группировкой статистических данных, составлением таблиц частот.

Ребята разделились на группы, каждая группа получила карточку задание (примеры представлены на слайде.

В процессе осуществления проектной деятельности учащиеся первой группы занимались поиском и изучением информации об истории возникновения статистических характеристик, их видах и практическом применении. Поиск информации они осуществляли не только в литературе, предложенной учителем, но и в интернет источниках. Результат их работы - доклад по теме «Статистические характеристики и их применение».

Вторая группа учащихся также получила карточку-задание, собирала необходимые данные для представления портрета среднестатистического восьмиклассника.

Учащиеся собирали необходимые данные: возраст, рост, массу тела, размер обуви, размер одежды, хобби и т.д. Далее участники второй группы результаты обработали, вычислили все средние данных и оформили таблицу.

Третья группа учащихся решала задачи на применение статистических данных.

На этапе «Подведение итогов. Представление результатов» участники групп объединили результаты своей работы, и представили портрет среднестатистического восьмиклассника своей школы.

Учащиеся отвечали на вопросы: можем ли мы утверждать, что это портрет среднестатистического восьмиклассника России? Почему?

Для отслеживания динамики уровня развития познавательных универсальных учебных действий я провела анкетирование и контрольную работу.

Анкетирование школьников проводилось с целью оценки отношения восьмиклассников к урокам математики и проектной деятельности в целом.

Контрольная работа - для выявления исходного уровня развития познавательных универсальных учебных действий.

Анкета состояла из 5 вопросов, не требующих развернутого ответа.

В контрольной работе было представлено 6 заданий, требующие развернутого ответа, направленные на оценку познавательных универсальных учебных действий.

При подборе задач был использован шаблон для конструирования диагностического задания, который предложила А.И. Газейкина в своей статье «Диагностика сформированности познавательных универсальных учебных действий обучающихся основной школы».

В конце формирующего этапа были повторно проведены анкетирование и контрольная работа.

Сравнивая ответы учащихся на вопросы анкеты можно сделать вывод, что отношения восьмиклассников к урокам математики и проектной деятельности в целом изменились в лучшую сторону, повысилась мотивация к изучению математики.

Что число обучающихся, желающих узнать больше, и самостоятельно изучающих математические факты возросло с 25% до 50%, 25% учащихся, выходя из школы, об этом и не вспоминают (на начальном этапе было 50%).

Количество учащихся, считающих для себя наиболее приемлемый вид деятельности на уроке – наблюдение за решением, которое приводят одноклассники или учитель, снизилось с 50% до 25%. Количество учащихся, предпочитающих исследовательские задачи, возросло с 12% до 25%.

Интерес к проектной деятельности на уроках математики вырос с 37% до 63%. Количество обучающихся, желающих заниматься проектной деятельностью во внеурочное время увеличилось с 37% до 50%.

Результаты решения контрольной работы представленые на слайде показывают что, количество верно решенных задач по окончании эксперимента увеличилось, при этом анализ результатов показал повышение таких показателей познавательных универсальных учебных действий как умения: структурировать знания; выбирать наиболее простые способы решения задач; извлекать необходимую информации из текстов; умения формулировать проблему, самостоятельно создавать способы решения проблемы или задачи; анализировать, классифицировать, выбирая основания и критерии для классификации объектов; устанавливать причинно-следственные связи; выдвигать и доказывать гипотезы и т.д

У большинства обучающихся наблюдается положительная динамика в формировании познавательных универсальных учебных действий, что подтверждает эффективность проектной деятельности.

Таким образом, проектная деятельность в школе и в частности на уроках математики выступает одним из эффективных средств формирования познавательных универсальных учебных действий учащихся и позволяет им проявить себя, приложить в конкретной практической сфере свои умения и знания.