**Муниципальное общеобразовательное учреждение основная школа с.Барышская Слобода Сурского района Ульяновской области**

**ТЕМА:**

**«Применение технологии проектно-исследовательской деятельности школьников в урочной и внеурочной деятельности».**

**(Из опыта работы)**

**Коровина Валентина Геннадьевна**

учитель математики высшей квалификационной категории

МОУ ОШ с.Барышская Слобода Сурского района

Ульяновской области

**2019**

**Оглавление**

1. Актуальность

2. В чём сущность проектно-исследовательской деятельности

3. Из опыта своей работы

**1.Актуальность**

Расскажи мне — и я забуду.

Покажи мне — и я запомню.

Дай мне действовать самому — и я научусь.

*/Китайская мудрость/*

В условиях введения ФГОС общего образования и реализации мер государственной политики в области образования и науки Министерством образования и науки Российской Федерации организована разработка Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Цели разработки Концепции:

- повышение качества общего и профессионального образования;

- повышение уровня массовой математической культуры населения, эффективности в использовании математических методов и инструментов в широком спектре профессиональной деятельности;

- выход на мировой уровень в области создания средств ИКТ, рост доли высших достижений в области математики и информатики, принадлежащих отечественным учёным.

Концепция развития математического образования определяет ряд задач, решение которых направлено на достижение основных целей основного общего математического образования:

**1.​**  **Формировать** элементы самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения);

**2.​  Развивать** основы логического, пространственного воображения; математической речи; умения вести поиск информации и работать с ней;

**3.​ Развивать** познавательные способности;

**4.​ Воспитывать** стремление к расширению математических знаний;

**5.​ Способствовать** интеллектуальному развитию, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственные математической деятельности: ясности и точности мысли, интуиции, логического мышления, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;

**6.​ Воспитывать** культуру личности, отношение к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Все больше специальностей, требующих высокого уровня образования связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология и т.д.).

Без базовой математической подготовки невозможно продолжение образования современного человека. В школе математика служит основным элементом для изучения смежных дисциплин.

Овладение математическим языком, усвоение алгоритмов выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументированно подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельности учащихся.

Концепция развития математического образования РФ предусматривает целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектно-исследовательской деятельности. Проектно-исследовательская деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию,  т.е. способствует формированию метапредметных (общеучебных)  навыков, или как сейчас принято говорить, компетенций.

Мы наблюдаем стремительные изменения в обществе, которые требуют от человека новых качеств: способности к творческому мышлению, самостоятельности в принятии решений, инициативности. Естественно, что задачи по формированию этих качеств возлагаются в первую очередь на школу. Именно здесь должны закладываться основы развития думающей, самостоятельной личности. Как стимулировать природную потребность школьника к новизне? Как научить видеть проблемы, наблюдать, делать выводы, давать определения понятиям? Как правильно излагать и защищать свои идеи? Эти вопросы очень актуальны для современной школы.   
 Основное требование ФГОС к современному педагогу – перестать выполнять информационные функции, а становиться организатором, помощником и консультантом в познавательной деятельности детей.

**2. В чём сущность проектно-исследовательской деятельности**

По ФГОС любое обучение должно заканчиваться выходом на исследовательскую, творческую работу, ребенок должен уметь применять свои знания в новых условиях. С внедрением ФГОС проектно-исследовательская деятельность обучающихся в обязательном порядке включена в учебные планы школы (в форме урочной и внеурочной деятельности).

Известно, что нельзя научить человека на всю жизнь, его надо научить учиться всю жизнь. Именно это и позволяет сделать использование проектно-исследовательского подхода к обучению через развитие положительной мотивации к учению.

Что такое проектно-исследовательская деятельность?

Проектно-исследовательская деятельность обучающихся – это деятельность, связанная с поиском ответа на исследовательскую задачу с неизвестным заранее решением и предполагающая наличие основных этапов, характерных для исследования в научной сфере.

Проектно-исследовательская деятельность относится к технологии развивающего обучения. Она способствует развитию критического мышления, информационной культуры, творческих и коммуникативных способностей, умения ставить цели и находить пути их реализации.   
 Поэтому, могу сказать, что каждому учителю необходимо выбрать верную траекторию по организации образовательной деятельности.

В первую очередь, решать поставленные задачи, помогает внедрение системно-деятельностного подхода в обучении, который основывается на получении знаний детьми через организованную практическую исследовательскую деятельность. А она в свою очередь, способствует развитию познавательной потребности, учит самостоятельному поиску, способствует творческому развитию личности.

Довольно часто учителя задают вопрос «Чем исследовательская деятельность отличается от проектной деятельности?». Это достаточно серьезный вопрос.

Начнём с понятия проект, проектная деятельность и проектно-исследовательская деятельность.

**Проект** – слово иноязычное, происходит оно от латинскогоprojectus «брошенный вперёд». В русском языке слово проект означает совокупность документов (расчётов, чертежей), необходимых для создания какого-либо сооружения или изделия либо предварительный текст какого-либо документа или, наконец, какой-либо замысел или план.

В педагогике метод учебных проектов используют уже почти столетие. Основоположником считается американский философ-прагматик, психолог и педагог Джон Дьюи. Еще в 1905 году в России появилась небольшая группа педагогов под руководством С.Т. Шацкого, которая пыталась активно внедрять в педагогическую практику новые образовательные методики. В 1931 году Постановлением ЦК ВКП(б) метод проектов был осужден, а его использование в школе – запрещено. Сам метод не стоял на месте, суть его остается прежней – стимулировать интерес учеников к знанию и научить практически применять эти знания для решения конкретных проблем вне стен школы.

**Проектная деятельность обучающихся** – совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленные на достижение общего результата. Непременным условием проектной деятельности является наличие заранее выработанных представлений о конечном продукте деятельности, этапов проектирования и реализации проекта, включая и рефлексию результатов деятельности.

**Проектно- исследовательская деятельность обучающихся** – деятельность, связанная с решением исследовательской задачи с заранее неизвестным решением и предполагающая наличие основных этапов: постановка проблемы, изучение теории, посвящённой данной проблематике, подбор методик исследования и практическое овладение ими, сбор собственного материала, его анализ и обобщение, научный комментарий, собственные выводы.

Подходя к рассмотрению возможностей организации проектной и исследовательской деятельности школьников, следует обозначить общие черты и различия в данных понятиях.

К общим характеристикам следует отнести:

1. общественно-значимые цели и задачи исследовательской и проектной деятельности: как правило, результаты исследовательской, а в особенности проектной деятельности имеют конкретную практическую ценность, предназначены для общественного пользования.

2.структура проектной и исследовательской деятельности включает общие компоненты:

* Анализ актуальности работы**,**
* Формулировка цели и задач**,**
* Выбор средств и методов работы**,**
* Планирование, определение последовательности и сроков работы**,**
* Выполнение работы**,**
* Оформление результатов в соответствии с замыслом проекта или целями исследования**,**
* Представление результатов.

Вместе с общими чертами существуют и значительные различия проектной и исследовательской деятельности.

1.главное отличие проектной и исследовательской деятельности – **это цель**:

цель проектной деятельности – реализация проектного замысла,

а целью исследовательской деятельности является уяснения сущности явления, истины, открытие новых закономерностей и т.п.

Оба вида деятельности в зависимости от цели могут быть подсистемами друг у друга. То есть, в случае реализации проекта в качестве одного из средств будет выступать исследование, а, в случае проведения исследования – одним их средств может быть проектирование.

2.исследование подразумевает выдвижение гипотез и теорий, их экспериментальную и теоретическую проверку. Проекты могут быть и без исследования (творческие, социальные, информационные). А отсюда вытекает, что гипотеза в проекте может быть не всегда, нет исследования в проекте, нет гипотезы.

3.проектная и исследовательская деятельности отличаются своими этапами.

Но существует опасность, что можно переоценить результат т недооценить сам процесс. Но главное, наверно, то чтобы процесс не превратился в констатации известных фактов.

Проектная и исследовательская деятельность - это разные виды деятельности и имеют отличия между собой:

|  |  |
| --- | --- |
| Проектная деятельность | Исследовательская деятельность |
| 1.Цель проектной деятельности:  - реализация проектного замысла | 1.Цель исследовательской деятель-ности:  - уяснение сущности явления, истины, открытия новых закономерностей. |
| 2.Этапы выполнения проекта:   * Выбор темы проекта * Поиск и анализ проблемы * Цель, задачи * Сбор и изучение информации, определение формы продукта, составление плана работы и распределение обязанностей * Выполнение технологических операций * Подготовка и защита проекта * Анализ результатов выполнения проекта, оценка качества выполнения проекта | 2.Этапы выполнения исследования:   * Формулировка проблемы, актуальность темы. * Постановка цели и конкретных задач исследования * Определение объекта и предмета исследования. * Выбор методики проведения исследования * Описание процесса исследования. * Формулирование выводов и оценка полученных результатов |
| 3. В проекте гипотезы может и не быть | 3.Исследование подразумевает выдвижение гипотез. |
| 4.Проект - это замысел, план, творчество по плану. | 4. Исследование - процесс выработки новых знаний, истинное творчество. |

Актуальность заключается в том, что технология проектов и исследований направлена на повышение компетентности школьников в предметной области и на создание или исследование продукта, имеющего значимость для других.

Преимущества данной деятельности:

 1.формирование УУД,

2.появляется возможность самостоятельного успешного усвоения знаний , 3.формируются умения учиться.

Ведущие идеи такой деятельности - это поиск решения интересной насущной задачи и обработка знаний по различным предметам.

Организацию проектно-исследовательской работы обучающихся следует выстраивать поэтапно.

На подготовительном этапе происходит вовлечение учащихся в активные формы учебной деятельности, а также формирование познавательных интересов.

Второй, развивающий этап предполагает совершенствование у учащихся навыков научной организации труда. Важнейшую роль в развитии интереса к исследованиям на этом этапе играет деятельность различных школьных внеклассных объединений и научного общества учащихся.

В ходе третьего, исследовательского этапа ведется разработка как общешкольных тем, так и индивидуальных проектов ребят.

Важнейшей задачей современной системы образования является формирование универсальных учебных действий, а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин.  
В составе основных видов универсальных учебных действий можно выделить следующие блоки:

1) личностный;

2) регулятивный;

3) познавательный;

4) коммуникативный.

Формирование этих универсальных учебных действий как нельзя лучше обеспечивает организация исследовательской деятельности учащихся. Каким же образом исследовательская деятельность способствует формированию универсальных учебных действий?

1) В блок личностных универсальных учебных действий входят действие смыслообразования и действие нравственно-этического оценивания усваиваемого содержания. Учащиеся мотивированы на занятие такой деятельностью, так как ее результат, воплощенный в оформленных исследовательских работах, позволяет учащимся пополнить свое портфолио, выступить на школьных и научно-практических конференциях, принять участие в различных интернет-конкурсах, выйти с этой работой на экзамен.

2) В блок регулятивных действий включаются действия, обеспечивающие организацию учащимся своей учебной деятельности: целеполагание; планирование; составление плана и последовательности действий; прогнозирование; контроль; коррекция; самооценка.

Самым трудным для многих учащихся является первый этап работы, когда необходимо выбрать тему исследовательской работы. Тема рождается из интересов и проблем самого учащегося. Перед учащимися ставится задача - выбрать такую тему, которая отражает какое-то новое видение проблемы, основанную на самых современных научных или самостоятельных исследованиях. Только в этом случае работа может считаться не реферативной, а исследовательской.

Трудным этапом подготовки исследования для учащихся является и определение цели и задач работы. Поэтому на одном из первых занятий проводится совместный анализ ученических работ прошлых лет, выявляются их достоинства и недостатки, исходя из целеполагания. Использование такого аналитического метода способствует формированию умения критического мышления и постановки вполне конкретных и достижимых целей.  
3) В блоке универсальных действий познавательной направленности рекомендуется различать общеучебные и логические действия.   
В число общеучебных входят:

* поиск и выделение необходимой информации;
* применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
* умение структурировать знания;
* определение основной и второстепенной информации;
* понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
* умение подробно, сжато, выборочно передавать содержание текста.

Наряду с общеучебными также выделяются универсальные логические действия:

* выдвижение гипотез и их обоснование, анализ предмета и объекта исследования;
* синтез как составление целой работы из частей;
* выбор оснований и критериев для сравнения;
* классификации объектов;
* установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений.

Проектно-исследовательская деятельность имеет большие возможности для развития творческой, активной личности, потому что данная деятельность позволяет стимулировать познавательную активность, осознанность знаний, ощущать важность собственных достижений, что поднимает школьников в собственных глазах, повышает престиж знаний. Если ученик сумеет справиться с исследовательской работой, можно надеяться, что в настоящей взрослой жизни он окажется более приспособленным: сумеет планировать собственную деятельность, ориентироваться в разнообразных ситуациях, совместно работать с различными людьми, т.е. адаптироваться к меняющимся условиям.

4) Коммуникативные действия обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

Таким образом, проектно-исследовательская  деятельность действительно является одним из приоритетных направлений развития современного образования.

Проектно-исследовательская деятельность положительно влияет на рост интереса к предмету, за счет самостоятельной добычи информации и самоорганизации. Детям интересно самим принимать решения, проявлять творчество.

В процессе проектно- исследовательской деятельности у учащихся формируются следующие умения:

* организационные;
* креативные;
* работы с информацией:
* пользования средствами информации;
* анализа и отбора информации, её преобразования, передачи;
* работы в коллективе;
* ведения диалога;
* представления себя.

При выполнении проекта (исследования) учитываются следующие требования к его реализации:

* проект должен быть выполним и соответствовать возрасту, способностям и возможностям обучающегося;
* для выполнения проекта будут созданы необходимые условия:

- информационные ресурсы;

* обучающиеся будут подготовлены к выполнению проектов как в части ориентации при выборе темы проекта, так и в части конкретных приёмов, технологий и методов, необходимых для успешной реализации выбранного вида проекта;
* обеспечение педагогического сопровождения проекта как в отношении выбора темы и содержания, так и в отношении собственно работы и использованных методов;
* учащимися будет вестись дневник самоконтроля, в котором отражаются элементы самоанализа в ходе работы и который используется при составлении отчётов и во время собеседований с руководителями проекта;
* наличие простой и обоснованной критериальной системы оценки итогового результата работы по проекту и индивидуального вклада каждого ученика;
* результаты и продукты проектной работы будут презентованы, получат оценку и признание достижений в форме общественной конкурсной защиты, проводимой в форме или путём размещения в открытых ресурсах интернета для обсуждения.

С помощью проектно- исследовательской деятельности возможно обучить:

* + выявлять и формулировать проблемы;
  + проводить их анализ;
  + находить пути их решения;
  + работать с информацией;
  + находить необходимый источник, например, данные в справочной литературе или в средствах массовой информации;
  + применять полученную информацию для решения поставленных задач.

Таким образом, использование проектно-исследовательской деятельности в обучении в современной школе становится все более актуальным. И не случайно, ведь при его помощи реализуются многие воспитательные, образовательные и развивающие задачи, стоящие перед учителем, а также позволяет интегрировать различные виды деятельности, делая процесс обучения более увлекательным, более интересным и поэтому более эффективным.

В ходе проектно-исследовательской деятельности у школьников могут быть сформированы следующие способности:

1. **Рефлексировать** (видеть проблему; анализировать сделанное – почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
2. **Целеполагать** (ставить и удерживать цели);
3. **Планировать** (составлять план своей деятельности);
4. **Моделировать** (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя все существенное и главное);
5. **Проявлять** инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
6. **Вступать** в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

Личностными результатами является формирование следующих умений:

* Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
* В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Метапредметные результаты

*Регулятивные УУД:*

* Определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно.
* Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем.
* Учиться планировать учебную деятельность на уроке.
* Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий ).
* Работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
* Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.
* Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.

Межпредметные связи на занятиях по математике:

* с уроками информатики: поиск информации в Интернете, создание презентаций;
* с уроками русского языка: грамотное оформление своего проекта.
* С уроками   изобразительного искусства: оформление творческих     работ, участие в выставках рисунков, моделей при защите проектов.

**3. Из опыта своей работы**

В своей работе я определила: изучать, системно разрабатывать и внедрять проектно- исследовательскую деятельность.

 Я считаю проектно- исследовательскую деятельность интересной, привлекательной, но вместе с тем и сложной для учащихся. Она способствует развитию наблюдательности и стремлению находить объяснения своим наблюдениям, приучить задавать вопросы и находить на них ответы, а затем проверять правильность ответов, анализируя информацию, проводя эксперименты и исследования. Реализация метода проектов не требует изменения материально-технической базы школьных мастерских, что изначально облегчило работу.

 Первоначально, в процессе учебной работы перед учащимися ставится проблема, решая которую они приобретают новые знания или умения. Выбор самой проблемы и ее сложность я согласую с возрастными особенностями учеников  и с индивидуальными мотивами и потребностями. Для этого провожу консультации, собеседования.

 В организации проектно- исследовательской деятельности очень важен первый этап- выбор будущей работы. Этот этап требует педагогического сопровождения, так как детей нужно ненавязчиво подвести к теме, которая будет им интересна и полезна, позволит обеспечить творческую деятельность. При этом на первый план выступает мотивация, в которой очень важен интерес ребенка.

 Для повышения мотивации учения, выполнения проектов (исследований), я создаю необходимые условия, стимулирующие творческую деятельность в классе.

* + благоприятный психологический климат, формирование совместных групп для делового сотрудничества;
  + творческая атмосфера, поддержка учителем новых идей, поощрение инициативы и творчества;
  + постоянное стимулирование изобретательности учащихся, отсутствие  чрезмерной опеки;

 Для активизации творческой деятельности учащихся рекомендую, прежде всего, определить значимость создаваемого продукта. Для этого использую приемы:

* прием одобрения – эмоционально заряжает учащихся;
* использование в качестве образца наиболее удачных работ и проектов для показа в обучении;
* рекомендации лучших работ на  конкурсы;
* прием поощрения (объявление благодарности учащимся и их родителям, награждение грамотами школы);

Я работаю по принципам, которые помогают:

* + Созданию атмосферы сотрудничества (учитель-ученик), умению вызвать у себя и у учащихся творческое воодушевление, поддерживать атмосферу радостного общения, деловой контакт;
  + Вызвать у учащихся побуждение к деятельности с помощью комментариев, вызывающих положительные чувства, в связи с проделанной работой; установок, стимулирующих интерес, волевые усилия к преодолению трудностей;
  + Обучать на оптимальном уровне сложности, раскрывающем потенциальные возможности учения, с учетом индивидуальных особенностей и подготовленности учащихся.

Проектно- исследовательская деятельность ориентирована на самостоятельную деятельность учащихся – парную, групповую или индивидуальную.

Данная технология предполагает:

* наличие проблемы, для решения которой требуется проектный или исследовательский метод;
* интеграция ранее изученных знаний;
* познавательную и практическую значимость предполагаемых результатов;
* самостоятельную деятельность учащихся

Прежде чем приступать к проектам(исследованиям), учитель должен многому научить детей. Исследователь должен не только уметь наблюдать, но и четко фиксировать свои наблюдения, формировать выводы и проверять их в повседневной жизни.

Учитель следит за процессом осмысления, приобретения и применения учащимися знаний, необходимых в том или ином проекте. Совместно с детьми корректируем недостатки, дополняем содержание, тактично направляю ребенка на самостоятельный поиск.

Особого внимания требует завершающий этап проектно-исследовательской деятельности – конечный результат проекта. Доводим каждый проект до успешного завершения, оставив у ребенка ощущение гордости за полученный результат. Чем больше проектов осуществляли мои дети, тем стремительнее повышалась их самостоятельность, развивалось творчество.

Проектно-исследовательский метод – это путь, на котором обучающиеся сами создают действительность. Они сами формируют и развивают обучающую ситуацию. Они пробуют себя в различных видах деятельности и определяют свои предпочтения и интересы. Они обретают самостоятельность, сознательно выбирают и применяют различные методы обучения, принимают на себя ответственность за свое обучение.

Использование проектно-исследовательского метода возможно в преподавании любого предмета. Проектно- исследовательский метод, наряду с другими интерактивными методами , помогает отойти от традиционного фронтального урока и открывает перспективы для формирования многих важных навыков

Используем с детьми различные формы конечного результата:

* портфолио,
* презентация,
* викторина,
* выставки рисунков и поделок,
* праздник,
* мини-проект,
* проект,
* исследование,
* сборник,
* реферат,
* справочник,
* игра,
* проект
* мультимедийный продукт,
* исследовательская работа,
* альбом,
* плакаты,
* видеоматериал,
* и другие

Очень важным этапом после окончания работы является оценка и самооценка, рефлексия. Это ответы на вопросы слушателей, отстаивание своей точки зрения, формулировка окончательных выводов.

Ребята отвечают на такие вопросы взрослых и одноклассников:

* что дал тебе проект для жизни;
* что у тебя лучше всего получилось;
* какие изменения произошли в знаниях по предметам;
* с какими источниками научился самостоятельно работать;
* научился ли работать в группе;
* стал ли увереннее в общении со сверстниками.

Развитие личностных качеств и способностей школьников опирается на приобретение ими опыта разнообразной деятельности: учебно- познавательной, практической, социальной. Поэтому создаю условия для проявления самостоятельности и инициативности, развития творческих способностей ребенка в различных видах и формах деятельности.

  Любой ученик имеет возможность выбора темы  проекта   в соответствии  со своими возможностями  и интересами.

Проектно-исследовательская деятельность организована в виде двух взаимосвязанных блоков работы:

 1) сбор сведений по теме проектно-исследовательской деятельности;

2) работа над самими проектами (исследованиями).

По выбранной теме собираются все сведения, которые интересны детям. После сбора информации идёт работа над проектами (исследованиями).

Дети сами определяются с темой, формой выполнения проекта или предлагают свою тему. Источники информации: книги, энциклопедии,

  Проектно-исследовательская деятельность  обеспечивает развитие следующих познавательных навыков и умений:

* + самостоятельно конструировать свои знания;
  + ориентироваться в информационном пространстве;
  + планировать свою деятельность;
  + приобретать новые знания для решения новых познавательных и практических задач;
  + способствует практической реализации деятельности ребёнка;
  + развивает его индивидуальные интересы.

Групповая работа:

* даёт возможность учащимся объединиться по интересам;
* обеспечивает для них разнообразие ролевой деятельности;
* воспитывает обязательность выполнения задания в определённые сроки, так как от этого зависит успех работы всего коллектива;
* предоставляет возможность равноправия и свободу выражения идей, их отстаивание, но в то же время терпимость к чужой точке зрения;
* является одним из способов преодоления психологических барьеров в индивидуальном саморазвитии личности;
* позволяет проявить взаимопомощь и, вместе с тем, стимулирует дух соревнования и соперничества

Свою работу с учащимися веду в двух направлениях:

**Классно-урочная деятельность**, которая включает в себя мини-проекты и мини-исследования. Я считаю, что  организация такой деятель-ности обеспечивает благоприятные условия и выход на метапредметный результат.  Учащиеся с большим интересом включаются работу

**Внеурочная деятельность**: здесь мы проводим исследовательские и проектные работы

Этапы формирования навыков проектно- исследовательской деятельности:

1. обучающиеся 5-6 классов - знакомятся с проектно-исследовательской деятельностью, изучают алгоритм, выполняют мини-проекты и мини-исследования.
2. обучающиеся 7-8 классов - краткосрочные интегрированные проекты и исследовательские работы, проекты и исследования.
3. обучающиеся 9 класса участвуют в долгосрочных проектах и защищают свои работы не только на школьном уровне, но и на внешкольном уровне.

Приведу конкретные примеры.

1.Когда ко мне приходят пятиклассники мы начинаем с ними вести справочник по математике. Дети весь новый материал оформляют в этом справочнике, подбирая подходящую форму изложения, но в основном, рисунки, чертежи, основные записи. Ставя проблему – на уроке вместе с детьми находим нужный ответ. Сначала это делается при объяснении нового материала, а иногда и при подведении итогов урока. И так до 9 класса. И в конце –готовый проект при подготовке к ОГЭ.

2. Например , в 9 классе по теме «Решение неравенств с одной переменной» предлагаю ребятам исследовать все случаи таких неравенств (их всего 24 в зависимости от **Д** - дискриминанта , от **а** – первого коэффициента) и оформить небольшой мини –проект, который им пригодится в дальнейшей учёбе и при подготовке к ОГЭ.

3.Во внеурочной деятельности веду различные курсы. В 2018-2019 учебном году вела курс внеурочной деятельности «Математика после уроков».

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **3.**№  Па-  фа | Раздел | Количество часов | Тема урока | Количество часов | Дата | |
| По программе | Фактически |
| 1 | **Введение** | 1 | Вводное занятие. Стартовый контроль | 1 | 3.09 |  |
| 2 | **По ступенькам истории** | **5** | Этот волшебный мир математики. История возникновения математики. | 1 | 10.09 |  |
| 3 | История математики. Великаны и карлики в мире чисел  **Проект** «Великаны и карлики в мире чисел» | 1 | 17.09 |  |
| 4 | Из истории математики.  «Знакомство» с Архимедом, Пифагором, Евклидом. Решение задач с многова-риантными решениями. | 1 | 24.09 |  |
| 5 | Из истории. Старинные меры длины, массы, площади. Старинные деньги. | 1 | 01.10 |  |
| 6 | **Проект.**  «Математическая газета» | 1 | 08.10 |  |
| 7 | **Работа со  специальной литературой** | **4** | Библиотека. Энциклопедия. Правила работы. Как работать с литературой в библиотеке. | 1 | 15.10 |  |
| 8 | Биографии великих ученых. | 1 | 22.10 |  |
| 9 | Известные высказывания великих людей- математиков  **Исследование «**Высказыва-ния великих людей- матема-тиков» | 1 | 05.11 |  |
| 10 | **Проект** «Биографии великих математиков» | 1 | 12.11 |  |
| 11 | **Задачи** | **12** | Занимательные задачи | 1 | 19.11 |  |
| 12 | **Проект** «Занимательные задачи» | 1 | 26.11 |  |
| 13 | **Проект** «Логические задачи» | 1 | 03.12 |  |
| 14 | Геометрические задачи | 1 | 10.12 |  |
| 15 | Комбинаторные задачи | 1 | 17.12 |  |
| 16 | Задачи на простые проценты, части. | 1 | 24.12 |  |
| 17 | **Проект** «Задачи-шутки» | 1 | 14.01 |  |
| 18 | Задачи на смекалку | 1 | 21.01 |  |
| 19 | Математические софизмы | 1 | 28.01 |  |
| 20 | Задачи на раскраску | 1 | 04.02 |  |
| 21 | **Проект** «Математические головоломки» | 1 | 11.02 |  |
| 22 | **Проект** « Математический калейдоскоп»  Книжка-раскладушка | 1 | 18.02 |  |
| 23 | **В мире интересного и необычного** | **9** | Математические ребусы | 1 | 25.02 |  |
| 24 | Математические ребусы | 1 | 04.03 |  |
| 25 | Ищем необычное в обычных числах | 1 | 11.03 |  |
| 26 | Ищем необычное в обычных числах | 1 | 18.03 |  |
| 27 | Красота и поиск совершенства в искусстве | 1 | 01.04 |  |
| 28 | **Проект**  «Симметрия. Золотое сечение и архитектура.» | 1 | 08.04 |  |
| 29 |  |  | Симметрия. Золотое сечение в природе | 1 | 15.04 |  |
| 30 | Числа Фибоначчи | 1 | 22.04 |  |
| 31 | **Реферат** «В мире необычного и интересного» | 1 | 29.04 |  |
| 32 | **Замечательные кривые.** | **4** | Циклоида. Кардиоида. | 1 | 06.05 |  |
| 33 | Таутохрона. Клотоида. | 1 | 13.05 |  |
| 34 | Кривые дракона. | 1 | 20.05 |  |
| 35 | **Проект**  «Математический вечер» | 1 | 22.05 |  |
|  | **ИТОГО** | **35** |  |  |  |  |

**Тематика проектов (исследований)**

**5 класс**

1. Сумма углов треугольника на плоскости и на конусе.
2. Совершенные числа.
3. Четыре математических действия.
4. Древние меры длины.
5. Возникновение чисел.
6. Счёты.
7. Старинные русские меры.
8. Магические квадраты.
9. 38 попугаев или как измерить свой рост.
10. 7 или 13? Какое число счастливее?
11. Великие женщины-математики.
12. Великие задачи.
13. Великолепная семерка.
14. Величайший математик Евклид.
15. Веселые задачки.
16. Старинная математика и другие

**6 класс**

1. Математика в жизни человека.
2. Леонтий Филиппович Магницкий и его «Арифметика».
3. Задачи на переливание жидкости.
4. Координатная плоскость и знаки зодиака.
5. Авторские задачи учащихся 6-го класса по теме: "Десятичные дроби. Проценты".
6. Алгоритм Евклида.
7. Алгоритмы решения текстовых задач.
8. Архимед - величайший древнегреческий математик, физик и инженер.
9. Архитектура и математика.
10. Быстрый счет без калькулятора.
11. Влияние "главных чисел" на характер человека.
12. Вычисление длины окружности.
13. Вышивание на окружности.
14. Гармония золотого сечения.
15. Гармония математики и архитектуры в симметрии.