**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Высокомысовская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза Ивана Васильевича Королькова»**

**Реферат**

«ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ: организация обучения математике в рамках ФГОС основного общего образования»

Выполнила:

Орехова Наталья Владимировна

учитель математики первой категории

Научный руководитель:

к.п.м., профессор НГИ, профессор РАЕ

Мандель Борис Рувимович

п. Высокий Мыс

**Оглавление**

Введение ………………………………………………………………………… 3

I. Теоретические основы проектной деятельности..…………………………. 4

II. Разновозрастные особенности участников проектной деятельности……7

III. Этапы проектной деятельности …………………..………..…………….10

Заключение ……………………………………………………………….……. .17

Список литературы …………………………………………………………… . 18

Приложение ……………………………………………………………………. 19

**Введение.**

Выпускник школы должен адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно критически мыслить, быть коммуникабельным, контактным в различных социальных группах. Школа должна создать условия для формирования у обучающихся современных ключевых компетенций: общенаучной, информационной, познавательной, коммуникативной. Среди разнообразных направлений современных методик и технологий наиболее адекватным поставленным целям, с нашей точки зрения, является метод проектов.

Цели внедрения метода проектов:

1. Реализация творческого потенциала обучающегося как субъекта

самостоятельной учебной деятельности.

2. Актуализация личностно значимых мотивов учебной деятельности.

3. Интеграция межпредметных знаний.

4. Включение процесса освоения предмета в реальную информационно-

образовательную, проектно-исследовательскую и социально-культурную

деятельность.

5. Создание условий для формирования учебной компетенции обучающихся

в области изучения и его развития как языковой личности.

Применяя метод проектов на уроках математики и внеурочной деятельности по данному предмету, мы предполагаем, что обучающийся становится активным, заинтересованным, равноправным участником обучения. В процессе проектной деятельности по предмету математика расширяется образовательный кругозор учащихся, возрастает стойкий познавательный интерес к предмету, формируется исследовательский навык. Ученик способный к такой исследовательской деятельности способен занять определенную жизненную позицию при оценке любой социальной ситуации.

**Теоретические основы проектной деятельности**

В настоящее время новые принципы личностно – ориентированного образования, развивающего образования требуют новых методов обучения, в основу которых положена идея о направленности учебно - познавательной деятельности школьников на результат, который получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Ведущее место среди таких методов принадлежит методу проектов.

Проектная деятельность как феномен сферы образования формировалась достаточно длительный период. Более трёхсот лет назад основоположник теоретической педагогики Я. А. Коменский писал: «Людей следует учить главнейшим образом тому, чтобы они черпали знания не из книг, а наблюдали сами небо и землю, дубы, буки, то есть чтобы они исследовали и познавали сами предметы, а не помнили бы только чужие наблюдения и объяснения». Идея внесения исследовательского стимула для успешности обучения получила развитие в работах многих известных философов и педагогов. В частности, французский философ Ж. Ж. Руссо советовал в ходе общения с ребёнком ставить доступные его пониманию вопросы и предоставлять ему решить их. «Пусть он узнает не потому, что вы ему сказали, а потому, что сам понял; пусть он не выучивает науку, а выдумывает её». Метод проектов впервые возник в 20-е годы прошлого столетия в США. Его называли также методом проблем, и связывался он с идеями гуманистического направления в философии и образовании, которые активно разрабатывались американским философом и педагогом Д. Дьюи, а так же его учеником В. Х. Килпатриком. Идея Д. Дьюи заключалась в том, чтобы вовлечь каждого обучающегося в активный познавательный, творческий процесс. При этом направленность этого процесса должна быть достаточно прагматична, чтобы школьники знали, зачем им необходимы те или иные знания, для решения каких жизненно важных проблем они могут быть полезны.

В Росси идеи проектного обучения разрабатывались практически параллельно с исследованиями зарубежных педагогов. В 1905 г. под руководством С. Т. Шацкого была создана группа педагогов-исследователей, пытавшихся активно использовать различные виды проектирования в практике работы с детьми. На рубеже XIX и XX вв. в отечественной методике начальной математики и естествознания формируется новый подход, согласно которому ученик в своей работе должен исходить из факта и его восприятия. Наблюдения и эксперимент при этом составляют основную и обязательную черту преподавания. В поисках наиболее подходящего названия педагоги использовали такие определения, как практический, опытно-испытательный (В. А. Герд), естественно - научный (А. П. Пинкевич), исследовательский (Б. Е. Райков), опытно – показательный метод, метод лабораторных уроков (К. П. Ягодовский). По своей сути они во многом перекликались с методом проектов.

Применение проектной деятельности к сфере обучения и воспитания особенно активизировалось во второй половине 1990-х годах в связи с развитием идей стандартизации образования и с появлением и интенсивным развитием сетевых и информационно – коммуникационных технологий.

Слово «проект» (в буквальном переводе с латинского – «брошенный вперёд») толкуется в словарях как «план, замысел, текст или чертёж чего-либо, предваряющий его создание». Это толкование получило своё дальнейшее развитие: «Проект – прототип, прообраз какого-либо объекта, вида деятельности и т. п., а проектирование превращается в процесс создания проекта»; «Проектирование в конце XX века превратилось в наиболее распространённый вид интеллектуальной деятельности. Обилие гуманитарных проектов в журналистике, на телевидении и во всех сферах микро – и макросоциума почти устранило техническое звучание этого понятия». «Применительно к школе образовательный проект рассматривается как совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность учащихся, имеющая общую цель, согласованные методы, способы деятельности, направленная на достижение общего результата деятельности». (4, с. 12)

Метод проектов – система обучения, при которой учащиеся приобретают знания в процессе планирования и выполнения постоянно усложняющихся практических заданий – проектов. (5, с. 140) Появившись в начале прошлого столетия для решения актуальных тогда задач образования, он не утратил своей привлекательности и в наши дни. В современном отечественном образовании сложились условия востребованности этого метода. Учитывая ошибки прошлых лет, мы должны глубоко изучить все стороны этого непростого и универсального дидактического средства для правильного и эффективного его использования. Проектный метод является общей формой, в которой реализуется искусство планирования, изобретения, созидания, исполнения и оформления. Данная технология призвана активизировать процесс обучения, сделать его более продуктивным, а также формировать и далее развивать мотивацию обучения. Метод проектов может с успехом применяться как на уроках математики, так и во внеклассной работе с обучающимися. Личностно – ориентированный подход принципиально важен для организации и проектной и исследовательской работы школьников, что является их общей чертой. Однако, существенное отличие проектной от учебно-исследовательской работы заключается в ориентации на заранее известный, спланированный, практический, социально значимый результат. Проект принципиально отличается от исследования запрограммированностью, нацеленностью на создание заранее известного продукта, имеющего социальную значимость. Исследование же не предполагает создания какого-либо заранее известного продукта, его результаты нельзя запланировать, и «если в итоге исследования и удаётся решить какую-либо практическую проблему, то это не более чем побочный эффект» (10, с. 23). Метод учебного проекта характеризуется как:

- личностно-ориентированный;

- деятельностный;

- обучающий взаимодействию в группе и групповой деятельности;

- построенный на принципах проблемного обучения;

- развивающий умение самовыражения, самопроявления, самопрезентации и

рефлексии;

- формирование навыков самостоятельности в мыслительной, практической и

волевой сферах;

- воспитывающий целеустремлённость, толерантность, индивидуализм и

коллективизм, ответственность, инициативность и творческое отношение к

делу;

- здоровьезберегающий.

Метод учебного проекта – это одна из личностно – ориетированных технологий, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся, направленный на решение задачи учебного проекта, интегрирующий в себе проблемный подход, групповые методы, рефлексивные, презентативные, исследовательские, поисковые и прочие методики. Кроме того, метод проектов – это замечательное дидактическое средство для обучения проектированию – умению находить решения различных проблем, которые постоянно возникают в жизни человека, занимающего активную жизненную позицию. Он позволяет воспитывать самостоятельную и ответственную личность, развивает творческие начала и умственные способности – необходимые качества развитого интеллекта.

**Разновозрастные особенности участников проектной деятельности**

Задача школы – прежде всего, создать такие педагогические условия, в которых обучающийся в каждый период своего взросления развивался бы в полной мере, без серьёзных негативных последствий. В современной школе образовательный процесс строится исключительно как равномерно поступательный, без каких-либо остановок и возрастных ходов с 1 по11 класс. Главная задача учителей – вовремя успеть довести обучающихся до финиша, выполнив предметную программу и государственный стандарт, а что при этом происходит с детьми, педагогов и школу интересует во вторую очередь. Возникает вопрос: как построить процесс обучения, чтобы он не причинил вреда телесному и душевному здоровью ребёнка укрепил в нём веру в свои силы, сформировал симпатию к людям, окружающим его в школе, и интерес к содержанию школьной жизни? В настоящее время всё более актуальным в образовательном процессе становится использование в обучении приёмов и методов, которые формируют умения самостоятельно добывать знания, собирать необходимую информацию, выдвигать гипотезы, делать выводы и умозаключения. Одним из таких медов является проектная деятельность. Изучив литературу и педагогический опыт по данному методу мы пришли к выводу, что при введении в обучение проектной деятельности необходимо учитывать: возрастные особенности обучающихся, структуру работы над проектом и носить системный характер (преемственность ступеней образования).

Построение проектной деятельности, вернее её первого этапа, ориентировано на начальную школу, в которой должна происходить пропедевтика проектной деятельности обучающихся основной школы. Более тщательный анализ того, что называют проектной деятельностью в начальной школе, выявил две крайности. Либо это механический перенос метода проектов в начальную школу из основной или старшей школы, либо простое присваивание названия «проект» всему, что только не делается: самостоятельно решил несколько задач из учебника – «проект» и т.д. Мы полностью разделяем точку зрения с авторами пособия для учителей «полноценная проектная деятельность не соответствует возрастным возможностям младших школьников. Переносить способы работы из основной школы в начальную школу не подготовив для этого необходимую почву, неэффективно и, как правило, вредно Прообразом проектной деятельности основной школы для младших школьников могут стать проектные задачи». (8, с. 5) Основная идея системы проектных задач заключается в том, что, решая их, младший школьник фактически осваивает основы способа проектирования. Овладение основами этого способа в начальной школе поможет обучающимся в дальнейшем содержательно и грамотно осваивать проектную (учебно-проектную) деятельность как ведущую в основной и старшей школе.

Школьникам – подросткам (6 – 9 классы) интересно не только, что внешне занимательно; им нравится самостоятельно обдумывать, обобщать, искать общие принципы и закономерности. В этом возрасте отмечают психологи, школьников привлекают самостоятельные формы организации занятий, трудный учебный материал, возможность самому строить свою познавательную деятельность на уроке и за пределами школы – то, что делает подростков более взрослыми и самостоятельными в собственных глазах и во мнении товарищей. Самым сильным мотивом в обучении в этот период оказывается стремление найти своё место в коллективе, утвердить свою индивидуальность. Поэтому наиболее адекватна подростковому возрасту групповая проектная работа. С одной стороны она даёт возможность общаться и самоопределяться, а с другой – вести самостоятельный (не исключающий, конечно, помощь и консультацию взрослых) творческий поиск в интересующем направлении.

В старшем школьном возрасте учебная мотивация значительно изменяется, так как для старшеклассников сама учебная деятельность – средство реализации в перспективе жизненных планов, связанных с выбором профессии. Поэтому нередко выбор направления проекта обусловлен у старшеклассников будущей профессией. Однако это не значит, что проектная работа по математике обращена к узкому кругу будущих математиков. В старшем школьном возрасте возникает множество мотивов, которые могут быть удовлетворены через проектную работу по математике: стремление к личностному самоопределению, самостоятельности, автономности, поиску собственного «Я», рефлексии, потребность в общественном признании своей деятельности. Готовность старшеклассников к проектной работе задаётся ещё одним возрастным параметром – интеллектуальным развитием. К 15 – 17 годам оно достигает уровня, необходимого для осуществления проектной деятельности: формируется абстрактное, теоретическое, рефлексивное мышление, хорошо развита способность к обобщению, к гипотетико-дедуктивному рассуждению. Психологически старшеклассники готовы к исследовательской деятельности и могут испытывать в ней настоятельную потребность. Если говорить о формах организации, то в старшем школьном возрасте приемлимы как групповые формы, так и индивидуальные.

Проектная работа, основанная на личностно-деятельностном подходе, очень гибка и предполагает индивидуальную «настройку» каждого проекта для каждого его участника (Приложение 1).

**Этапы проектной деятельности**

В ходе изучения и анализа педагогической литературы по проектной деятельности мы выявили пять этапов в работе над учебными проектами. Метод проектов как педагогическая технология не предполагает жёсткой алгоритмизации действий, но требует следования логике и принципам проектной деятельности. Мы считаем, что эти этапы помогут организовать проектную деятельность на уроках математики в основной и старшей школе. Дадим характеристику каждому этапу.

|  |
| --- |
| ***I. Подготовительный этап.*** |

Предлагается начать работу над проектом с обсуждения темы будущего проекта. При этом, как уже отмечалось выше, происходит обмен мнениями между участниками проектной деятельности, выдвигаются первые гипотезы, и только после этого предложенные обучающимися темы проектов выносится на обсуждение.

Цели первичного обмена мнениями:

1. Стимулирование потока идей. Для стимулирования потока идей актуален метод мозговой атаки. Учителю следует по возможности воздержаться от комментариев, записывать на доске идеи, направление работы по мере их высказывания, а также выдвигаемые обучающимися возражения. Учитель предлагает ребятам проблемную ситуацию или задачу, решение которой важно для определенного круга людей, тем самым мотивируя проектную деятельность. Здесь будут уместны чертежи, схемы, плакаты и другие виды наглядных пособий. Следующим шагом, ребята выделяют проблему, учитель им в этом помогает наводящими вопросами, и пытаются найти возможные способы решения этой проблемы. Когда таких способов предложено достаточно для решения поставленной задачи, учитель предлагает проанализировать каждую из идей.

2. Определение общего направления исследовательской работы. Когда определены все возможные направления исследований. Затем учитель предлагает обучающимся поработать над наиболее удачными направлениями. Определяет сроки, необходимые для получения конечных результатов. Помогает ученикам сформулировать 5-6 связанных друг с другом подтем. Учителю необходимо продумать вариант объединения выделенных подтем в единый проект для класса. Каждый участник проекта выбирает ту подтему, работа над которой будет ему наиболее интересна. Задача учителя на данном этапе – проследить, чтобы в каждой создающейся группе работали обучающиеся с различным уровнем знаний, творческим потенциалом, различными склонностями и интересами. Далее обучающиеся совместно с учителем выявляют потенциальные возможности каждого (коммуникативные, публицистические, организаторские, и т. д.). Учителю следует построить работу так, чтобы каждый мог проявить себя и завоевать признание окружающих. Можно также выбрать консультантов, т.е. ребят, которые будут помогать исследовательским группам в решении тех или иных задач на тех или иных этапах работы. Для успешной организации этого этапа учителю рекомендуется: подготовить проблемную задачу, продумать вопросы, которые подтолкнули бы ребят к новой идее, необходимой для осуществления проекта. В качестве таких вопросов могут быть вопросы: для выявления уже имеющихся знаний, для выявления склонности и интересов обучающихся, для выявления затруднений у участников проекта, для определения темы проекта.

***II. Аналитический этап.***

Этот этап самостоятельного проведения исследования, получения и анализа информации, во время которого каждый участник проекта уточняет и формулирует собственную задачу, исходя из цели проекта в целом и задачи своей группы в частности, ищет и собирает информацию, учитывая: собственный опыт; результат обмена информацией с другими обучающимися, учителями, родителями (Приложение 2); сведения, полученные из специальной литературы, интернета и т.д.; анализирует и интерпретирует полученные данные. На этом же этапе членам группы необходимо договориться о распределении работы и формах контроля работы над проектом. Каждый обучающийся может вести «индивидуальный журнал», в котором он будет записывать ход работы. Можно вести общий журнал для всех участников проекта. Это поможет учителю (да и самому участнику проекта) оценить индивидуальный вклад каждого в работу над проектом, а также облегчить контроль.

Предлагается следующая последовательность работы:

1. Уточнение и формулировка задач. Правильная формулировка задачи проекта (т.е. проблемы, которую предстоит решить) предопределяет результативность работы группы. Здесь необходима помощь учителя. Сначала члены каждой группы обмениваются уже имеющимися знаниями по направлению работы, а также соображениями о том, что ещё, на их взгляд, необходимо узнать, исследовать, понять. Затем учитель при помощи проблемных вопросов подводит обучающихся к формулировке задачи. Если ребята априорно знают решение поставленной проблемы и легко отвечают на вопросы учителя, задачи для группы поставлены неправильно, так как не отвечают основной цели проекта – обучению навыкам самостоятельной работы и исследовательской деятельности. Во время работы над проектом учителю необходимо следить, чтобы каждая группа и каждый её член чётко понимали свою собственную задачу, поэтому рекомендуется оформить стенд, на котором были бы вывешены: общие темы проекта, задачи каждой группы, списки членов групп, ответственных и т.д. Такой стенд способствует также осознанию каждым учащимся ответственности за выполняемую работу перед остальными участниками проекта.

2. Поиск и сбор информации. Здесь обучающиеся определяют, где и какие данные им предстоит найти. Затем начинается непосредственно сбор данных и отбор необходимой информации. Обучающиеся с помощью учителя, выбирают способ сбора информации: наблюдение, анкетирование, социологический опрос, интервьюирование, проведение экспериментов, работ со средствами массовой информации, с литературой. На данном этапе обучающиеся получают навыки поиска информации её сравнения, классификации; установления связей и проведения аналогий; анализа и синтеза; работы в группе, координации разных точек зрения. Учитель играет роль активного наблюдателя: следит за ходом исследований, соответствием цели и задачам проекта; оказывает группам необходимую помощь, не допуская пассивности отдельных участников; обобщает промежуточные результаты исследования для подведения итогов на конечном этапе.

3. Обработка полученной информации. Необходимое условие успешной работы с информацией – ясное понимание каждым учеником цели работы и критериев отбора информации. Задача учителя – помочь группе определить эти критерии. Обработка полученной информации – ее понимание, сравнение, отбор наиболее значимой для выполнения поставленной задачи. Обучающимся потребуются умение интерпретировать факты, делать выводы, формировать собственные суждения. Именно этот этап наиболее труден для учащихся, особенно если они привыкли находить в книгах готовые ответы на все вопросы учителя.

***III. Практический этап.*** (Этап обобщения информации.)

На этом этапе осуществляются структурирование полученной информации и интеграции полученных знаний, умений, навыков. При этом обучающиеся: систематизируют полученные данные; объединяют в единое целое полученную каждой группой информацию; выстраивают общую логическую схему выводов для подведения итогов. (Это могут быть: рефераты, доклады, проведение конференций, выпуск стенгазет, школьных журналов, презентация в интернете и т.д.). Учителю необходимо проследить, чтобы учащиеся обменивались знаниями и умениями, полученными в процессе различных видов работ с информацией (анкетирование и обработка полученных знаний, проведение социологического опроса, интервьюирование, экспериментальная работа и т.д.). Все необходимые мероприятия данного этапа должны быть направлены на обобщение информации, выводов и идей каждой группы. Обучающиеся должны знать порядок, формы и общепринятые нормы представления полученной информации (правильное составление конспекта, резюме, реферата, порядок выступления и т.д.). И на этом этапе учителю необходимо предоставить учащимся максимальную самостоятельность выбора форм представления результатов проекта, поддерживать такие, которые дадут возможность каждому ученику раскрыть свой творческий потенциал. Если случиться так, что ребята испытывают затруднения в процессе решения какой-либо проблемы, учитель должен прийти им на помощь, но только с личного приглашения ребят. Не следует вмешиваться в их творческий исследовательский процесс без их согласия. В то же время следует помнить, что пускать все на самотек, допускать стихийную самостоятельность нельзя. Процесс обобщения информации важен потому, что каждый из участников проекта как бы «пропускает через себя» полученные всей группой знания, умения, навыки, так как в любом случае он должен будет участвовать в презентации результатов проекта.

***IV. Презентационный этап.*** (Представление полученных результатов работы - презентация.) На этом этапе обучающиеся осмысливают полученные данные и способы достижения результата; обсуждают и готовят итоговое представление результатов работы над проектом (в школе, округе, городе и т.д.). Обучающиеся представляют не только полученные результаты и выводы, но и описывают приемы, при помощи которых была получена и проанализирована информация; демонстрирует приобретенные знания и умения; рассказывают о проблемах, с которыми пришлось столкнуться в работе над проектом. Любая форма презентации также является учебным процессом, в ходе которого обучающиеся приобретают навыки представления итогов своей деятельности. Основные требования к презентации каждой группы и к общей презентации: выбранная форма должна соответствовать целям проекта, возрасту и уровню аудитории, для которой она проводится. В процессе работы по обобщению материала и подготовки к презентации обучающихся, как правило, появляются новые вопросы, при обсуждении которых может быть даже пересмотрен ход исследований. Задача учителя – объяснить обучающимся основные правила ведения дискуссий и делового общения; научить их конструктивно относиться к критике своих суждений; признавать право на существование различных точек зрения решения одной проблемы.

***V. Контрольный этап.***

При использовании метода проектов существуют, по крайней мере, два результата. Первый (скрытый) - это педагогический эффект от включения школьников в «добывание знаний» и их логическое применение: формирование личностных качеств, мотивация, рефлексия и самооценка, умение делать выбор и осмыслять как последствия данного выбора, так и результаты собственной деятельности. Вторая составляющая оценки результата - это сам проект. Причем оценивается не объем освоенной информации (что изучено), а ее применение в деятельности (как применено) для достижения поставленной цели. (Приложение 3).

Работая над проектом, учителю не следует забывать, что основными критериями успешности являются радость и чувство удовлетворения у всех его участников от осознания собственных достижений и приобретенных навыков. Степень активности учеников и учителя на разных этапах разная. В учебном проекте ученики должны работать самостоятельно.

Использование метода проектов на уроках математики помогает учащимся строить свою практическую деятельность, моделировать социально-экономические ситуации, искать решение проблем, задач, которые возникают в ходе работы над проектом. Также метод проектов учит учеников работать, искать, решать, умения высказывать свою точку зрения и быть выслушанным и понятым. А это все и есть ключ к развитию самодостаточной личности, умеющей работать как в паре, так и в группе, находить общий язык — одним словом, стать коммуникабельными, компетентными в вопросах, которые они ставят перед собой, работая над проектом. Предоставление самостоятельности в выборе проекта, участия в проекте — это неотъемлемая часть процесса обучения проектной деятельности.

**Заключение**

Образовательная практика показала, что начальная школа более открыта к инновациям в своей деятельности. Многие начинания в начальной школе не имеют продолжения в основной, что не в лучшую сторону влияет на качество результатов. Мы считаем, что необходим процесс сближения, движения навстречу начальной и основной школы, для того чтобы все инновации (в том числе и метод проектов) носили системный характер и имели реальный эффект. Необходимо снимать границы между ступенями; наступила эра открытого образования, в котором эти границы должны размываться. Линия развития проектной деятельности может быть выстроена следующим образом: проектная задача (начальная школа) - групповые, парные, индивидуальные учебные проекты (основная школа) - индивидуальная образовательная программа старшеклассника как завершающий весь школьного образования кульминационный личностно значимый проект (старшая школа).

Реализация метода проектов, методики сотрудничества весьма перспективны при изучении математики; работа в указанных формах вызывает у школьников неподдельный интерес и является более результативной, нежели на традиционных уроках.

В процессе подготовки и проведения подобных уроков у учителя появляется возможность формирования у обучающихся: новых учебных умений по самостоятельному добыванию и осмысливанию знаний широкого круга; новых личностных качеств.

В ходе изучения всех учебных предметов обучающиеся приобретут опыт проектной деятельности как особой формы учебной работы. Она будет способствовать воспитанию самостоятельности, инициативности, ответственности, повышению мотивации и эффективности учебной деятельности.

**Список использованной литературы**

1. Абрамова С. В. Русский язык. Проектная работа старшеклассников. М.: Просвещение, 2012.
2. Иванов С. Г. Исследовательские и проектные задания по планиметрии с использованием среды «Живая математика» - М.: Просвещение, 2013.
3. Лобзина Г. В. Организация проектной деятельности учащихся: семь слагаемых результата //Исследовательская работа школьников, 2009. № 4, с. 60.
4. Пахомова Н. Ю. Метод учебного проекта в образовательном учреждении: Пособие для учителей и студентов педагогических вузов. - М.: АРКТИ, 2005.
5. Педагогический энциклопедический словарь; гл. ред. Бим-Бад Б.М. - М.: Большая Российская энциклопедия, 2008.
6. Поливанова К. Н. Психология возрастных кризисов: Учеб. Пособие для студентов. - М.: Издат. Центр, 2000.
7. Поливанова К. Н. Проектная деятельность школьников: Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 2011.
8. Проектные задачи в начальной школе: пособие для учителя; под ред. Воронцова А. Б. - М.: Просвещение, 2011.
9. Сборник программ. Исследовательская и проектная деятельность. Основная школа; авт. - сост. Третьякова С. В. - М.: Просвещение, 2014.
10. Савенков А. И. Исследовательская деятельность и проектирование в современном образовании // Исследовательская работа школьников, 2004. № 1, с. 23.
11. Чупрова Н. А. Методические рекомендации по организации исследовательской работы школьников // Исследовательская работа школьников, 2010. № 2, с. 51.

Приложение 1.

**Типы проектов по математике**

*Исследовательский проект*предполагает наличие основных этапов, характерных для научного исследования. Этот тип проектов предполагает: обоснование актуальности взятой для исследования темы, формулирование проблемы исследования, его предмета и объекта, обозначение задач исследования, определение методов исследования, источников информации, выдвижение гипотез решения обозначенной проблемы, разработка путей её решения, обсуждение полученных результатов, формулирование выводов, оформление результатов исследования, обозначение новых проблем для дальнейшего развития. При этом могут быть использованы методы современной науки: лабораторный эксперимент, моделирование, социологический опрос и другие. Темами таких проектов могут быть, например «Построение сечений многогранников», «Логарифмы: прихоть математиков или жизненная необходимость», «Производная – это сложно, но прожить без неё невозможно».

*Творческий проект*предполагает свободную форму работы, вариативность представления результатов. Результатом может быть: совместная газета, видеофильм, спектакль, игра, праздник, выставка и т.п.

Темами таких проектов при изучении геометрии в старших классах могут быть «Многогранники в архитектуре и в живописи», «Геометрия кисти Леонардо», «Невозможный мир М. Эшера», «Золотое сечение», «Замечательное число *е*», «Гармония вокруг нас», «Загадка пирамид» и т.п.

*Практико–ориентировочный (прикладной) проект.*Результат выполнения такого проекта может быть непосредственно использован на практике. Например, при изучении теории графов можно усовершенствовать схему автобусных маршрутов своего города. Эти проекты отличает чётко обозначенный с самого начала результат деятельности его участников. Причём этот результат обязательно ориентирован на социальные интересы самих участников и может быть использован в жизни класса, школы, микрорайона, города. Такой проект требует тщательно продуманной структуры, даже сценария всей деятельности участников с определением функций каждого из них, чётких выводов и участия каждого в оформлении конечного продукта. Здесь особенно важна хорошая организация координационной работы.

*Ролевые (игровые) проекты.* В таких проектах структура только намечается и остаётся открытой до завершения работы. Участники принимают на себя определённые роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения, осложняемые ситуациями, придуманными участниками. Результаты этих проектов либо намечаются в начале их выполнения, либо вырисовываются лишь в самом конце. Степень творчества здесь очень высокая, но доминирующим видом деятельности всё-таки является ролевая. Примерами таких проектов могут быть: деловая игра «Как измерили землю», «мозговой штурм» по теме «Площадь поверхности шара» и т.п.

*Ознакомительно – ориентировочный (информационный) проект* направлен на сбор информации о каком–то объекте, явлении. Предполагается ознакомление участников проекта с этой информацией, её анализ и обобщение фактов, предназначенных для широкой аудитории. Такие проекты часто интегрируются с исследовательскими проектами и становятся их органичной частью, модулем. Так же как и исследовательские, они требуют хорошо продуманной структуры, возможности систематической коррекции по ходу работы. Выходом такого проекта часто является публиками в СМИ, в том числе в Интернете. Результатом проекта может быть и создание информационной среды класса или школы. Основой проекта может быть любая тема курса стереометрии. Например, по темам «Пирамида», «Цилиндр», «Конус», где необходимо изучить информацию по теме, можно произвести её анализ и систематизировать знания, показать применение теоретических знаний в практической деятельности.

*Редакционно – издательский проект.* Например, выпуск математической газеты, журнала, сборника и т.п. Данные проекты, как правило, выполняются после изучения темы.

*Сценарный проект.* Например, сценарий праздника «В математике есть своя красота, как в живописи и поэзии», «Земляки – математики».

В реальной практике чаще всего приходится иметь дело со смешанными типами проектов, в которых имеются признаки исследовательских и творческих проектов, каждый тип проекта имеет свои сроки исполнения, этапность, количество участников. Поэтому, разрабатывая тот или иной проект, надо иметь в виду признаки и характерные особенности каждого из них.

Приложение 2.

|  |
| --- |
| **Памятка для родителей**   «Если ваш ребёнок участвует в работе над проектом, то какова ваша роль?»  Данная памятка разработана специально в помощь родителям, чьи дети включаются в проектную деятельность в школе. Вы найдёте ответы в ней на следующие вопросы:    Что такое метод проектов?   (здесь и далее после вопросов в памятке представлена информация о методе проектов)    Каковы этапы выполнения проекта?    Возможная роль родителей на каждом этапе проекта? |

 В ходе работы над проектом  родители  могут выступать одновременно в нескольких ролях. Они:

* консультируют;
* отслеживают выполнение плана;
* решают оперативные вопросы;
* помогают в предварительной оценке проекта;
* участвуют в подготовке презентации;
* обеспечивают наиболее подходящий режим работы, отдыха и питания.

Участвуя в проектной деятельности, родители помогают детям подводить итоги, рефлексировать собственную деятельность и деятельность всех субъектов детско-взрослого проектирования.

Совместная работа педагога, детей и родителей является ценнейшим инструментом, позволяющим составить для каждого ученика свой воспитательный маршрут. Работая вместе с детьми над проектом, родители больше времени проводят с детьми. Они становятся ближе к ним,  лучше понимают проблемы своих детей. Огромное значение имеет положительное общение детей (во время работы над проектом) из неполных и проблемных семей. Встречи, общение с родителями  одноклассников может сделать для ребёнка гораздо больше, чем беседы и нравоучения.

В результате совместной проектной деятельности дети узнают много нового друг о друге, восполняют дефицит общения со взрослыми, их родителями,  у них  формируется ценностное отношение к семье.

Приложение 3.

**Критерии оценивания проектных работ**

* Социальная значимость (актуальность) проблемы, решаемой в ходе проектной работы;
* адекватность созданного продукта исследовательского проекта решению поставленной проблемы;
* глубина и оригинальность решения проблемы (учитывается изученная литература, корректность методов исследования, разработка конечного продукта);
* соответствие продукта поставленным целям проектной работы;
* оформление, исполнение продукта;
* апробация продукта;
* презентация продукта (учитываются умения сделать доклад, продемонстрировать продукт, аргументированно отвечать на вопросы, отстаивать свою точку зрения в ходе дискуссий);
* работа в группе (учитывается личный вклад в проект каждого участника, умение продуктивно взаимодействовать с другими участниками проекта).

Экспертная оценка может осуществляться по пяти-, десяти-, стобальной шкале. При этом следует иметь в виду, что невозможно говорить об абсолютно верном измерении качества и процесса проектирования, ибо оценка предполагает измерение результата и сравнение его с эталоном, но именно эталона у нас и не существует.