Краевое государственное общеобразовательное бюджетное учреждение «Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа-интернат III - IV видов»

**Формирование навыков проектной деятельности   
учащихся на уроках математики   
и во внеурочной деятельности**



Выполнила:

Лошкарева Людмила Филипповна,

учитель математики

КГОБУ «Коррекционная школа-интернат   
III – IV видов»

**Содержание**

**Введение ………………………………………………………………..**  3

**Глава I. Теоретические основы формирования проектной деятельности на уроках математики** ………….……………………….… 4

1.1.Суть и идея «технологии проектов» ……………..……………….. 4

1.2.Классификация проектов по доминирующей деятельности учащихся …………………………………………………………………... 5

**Глава II. Содержание и методика формирования проектной деятельности в рамках ФГОС второго поколения**  ………………. 9

2.1. Формирование умений и навыков проектной деятельности учащихся на уроках математики ……………………………………………. 9

# 2.2. Этапы работы по внедрению проектной деятельности обучающихся в контексте введения ФГОС ……………….……………….. 18

**Заключение…………………………………………….………..……..** 23

#### Список использованной литературы………………….…………… 24

**Введение**

«Я слышу – я забываю,

я вижу – я запоминаю,

я делаю – я усваиваю».

*Китайская пословица.*

Умение учащихся самостоятельно добывать знания и совершенствовать их гораздо важнее прочности приобретаемых знаний, потому что современному обществу, производству нужны работники и руководители, способные быстро и правильно решать постоянно возникающие конкретные задачи, вести диалог с коллегами и партнерами, самостоятельно принимать решения. Прежде всего, речь идет о способности к творческому мышлению, самостоятельности в принятии решений, инициативности. Формирование этих качеств возлагается на образование, и в первую очередь на среднюю школу [4]. Именно здесь должны закладываться основы развития думающей, самостоятельной личности. Предусматривается достижение следующих учебных и воспитательных задач:

- развитие творческих способностей  учащихся и выработка у них исследовательских навыков;

- формирование аналитического и критического мышления учащихся;

- выявление одаренных учащихся и обеспечение реализации их творческого потенциала;

- воспитание целеустремленности, системности в учебной деятельности;

- помощь в профессиональной ориентации;

- самоутверждение учащихся благодаря достижению поставленной   
цели [5].

**Глава I. Теоретические основы формирования исследовательской проектной деятельности на уроках математики**

* 1. *Суть и идея «технологии проектов»*

Учителю в своей практике необходимо использовать технологии, отвечающие современным требованиям. Одной из таких технологий является “технология проектов”. Суть и идея ее заключается в организации самостоятельной, поисковой, творческой деятельности учащихся. В условиях нового подхода к организации занятий должен перестроиться сам учитель. Из носителя знаний и информации он превращается в организатора деятельности, консультанта и коллегу по решению проблемы, добыванию необходимых знаний и информации из различных источников. Таким образом, устраняется доминирующая роль педагога. В связи с этим большое значение приобретают продуктивные стили и формы педагогического общения, методы обучения, к которым можно отнести проектный метод [3]. Развитие личности школьника обеспечивается содержанием математического образования и той средой, создаваемой учителем на уроке и вне его, которая благоприятна для развития его способностей [2]. Я обратилась к проектной деятельности, которая требует от учителя не столько «объяснения» знания», сколько создания условий для расширения познавательных интересов детей. Одна из причин внимания к новому методу — проблема повышения мотивации учащихся к изучению предмета [1].

1.2. *Классификация проектов по доминирующей деятельности учащихся*

**Классификация проектов по доминирующей деятельности учащихся:**

**Практико-ориентированный** проект нацелен на социальные интересы самих участников проекта. Продукт заранее определен и может быть использован в жизни класса, школы. Важно оценить реальность использования продукта на практике и его способность решить поставленную проблему.

**Исследовательский проект** по структуре напоминает подлинно научное исследование. Он потребует работы по определенному алгоритму:

- постановка проблемы;

- формулировка гипотезы;

- планирование действий;

- сбор данных, их анализ и синтез, сопоставление с известной информацией;

- подготовка и написание обобщения (альбома, отчета и т.д.);

- защита, презентация проекта.

**Информационный проект** направлен на сбор информации о каком-то объекте, явлении с целью ее анализа, обобщения и представления для широкой аудитории.

**Творческий проект** предполагает максимально свободный и нетрадиционный подход к оформлению результатов. Это могут быть альманахи, театрализации, спортивные игры, произведения изобразительного или декоративно-прикладного искусства, видеофильмы и т.п.

**Ролевой проект**. Разработка и реализация такого проекта наиболее сложна. Участвуя в нем, проектанты берут на себя роли литературных или исторических персонажей, выдуманных героев и т.п. Результат проекта остается открытым до самого окончания.

**Прикладной проект**. В этом проекте с самого начала четко обозначается результат деятельности его участников:

- проект математического закона или свода правил;

- модель какого-то объекта, процесса доказательства теоремы;

- конструкторский проект и т.д.

Во всех этих проектах речь идет не о единственной, а о доминирующей направленности деятельности участников [5].

**Структура учебного проекта:**

**Основная:** постановка, выдвижение гипотез, планирование информации.

**Информация:** сбор информации, структурирование.  
**Презентация**: выбор формы презентации, подготовка презентации, презентация деятельности.

**Виды презентаций**

1.     Научная конференция.

2.     Деловая игра.

3.     Ролевая игра.

4.     Демонстрация видеофильма.

5.     Игра с залом.

6.     Экскурсия.

7.     Иллюстрационное сопоставление фактов, документов, событий.

8.      Реклама.

**В результате формируются у детей:**

- рефлексивные умения (осмысление задачи);

- поисковые умения;

- навыки оценочной самостоятельности;

- умения и навыки работы в сотрудничестве;

- менеджерские умения и навыки;

- коммуникативные и презентационные умения и навыки.

**Персональные и групповые проекты**

*Преимущества персональных проектов:*

- план работы над проектом может быть выстроен и отслежен с максимальной четкостью;

- у учащихся максимально формируется чувство ответственности, поскольку выполнение проекта зависит только от него самого;

- учащийся приобретает опыт деятельности на всех без исключения этапах выполнения проекта – от рождения замысла до итоговой рефлексии;

- формирование у учащихся важнейших общеучебных умений и навыков (исследовательских, презентационных, оценочных) оказывается вполне управляемым процессом.

*Преимущества групповых проектов:*

- у участников проектной группы формируются навыки сотрудничества;

- проект может быть выполнен наиболее глубоко и разносторонне;

- каждый этап работы над проектом имеет своего ситуативного лидера, и наоборот, каждый учащийся, в зависимости от своих сильных сторон, наиболее активно включен в определенный этап работы;

- в рамках проектной группы могут быть образованы подгруппы, предлагающие различные пути решения проблемы, идеи, гипотезы, точки зрения; этот соревновательный элемент, как правило, повышает мотивацию участников и положительно влияет на качество выполнения проекта [4].

Единой точки зрения не существует. Каждый учитель сам выбирает удобную для него, результативную форму работы.

Непосредственной целью проектных занятий, на мой взгляд, является развитие умений управлять своей деятельностью, т.е. самостоятельно намечать свои цели, выбирать партнеров, планировать свои действия, практически реализовывать план, представлять результаты своей деятельности, обсуждать их, самому себя оценивать. В ходе проектной деятельности учащиеся не просто приобретают знания, они еще и учатся тому, как самостоятельно в современной жизни приобретать эти знания. Это чрезвычайно важно, ведь быстро устаревающие знания, появление новых видов деятельности делают заучивание определенного объема информации бессмысленным. Знания приходится все время обновлять. Значит, этому необходимо учить. Одна из причин внимания к новому методу — проблема повышения мотивации учащихся к изучению предмета. В основу метода проектов положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности школьников на результат, который получается при решении той или иной практически или теоретически значимой проблемы. Он ориентирован на достижение целей самих учащихся, и поэтому он уникален. Формирует невероятно большое количество умений и навыков, и поэтому он эффективен. Он формирует опыт деятельности, и поэтому он незаменим [5].

**Глава II. Содержание и методика формирования проектной деятельности в рамках ФГОС второго поколения**

2.1. *Формирование умений и навыков проектной деятельности учащихся на уроках математики*

В основу “технологии проектов” положена идея о направленности учебно-познавательной деятельности школьников на результат, который получается при решении той или иной практической или теоретической значимой проблемы. Внешний результат можно увидеть, осмыслить, применить в реальной практической деятельности. Внутренний результат – опыт деятельности – становится бесценным достоянием учащегося, соединяя в себе знания и умения, компетенции и ценности [1].

Проектная деятельность учащихся дает наилучшие результаты в старших классах. Но подготовка к серьезной проектной деятельности начинается еще в 5-6 классах.

Первые проекты по математике мои учащиеся выполняют в 5 классе по теме “Опрос общественного мнения”. Эта тема новая в программе математики 5 класса, но очень полезная. При прохождении этой темы отмечается творческая активность и заинтересованность каждого ученика. На этих уроках активно формируются все ключевые компетенции. Кроме того, тема изучается в конце года, когда дети уже устали. Активные формы организации учебного труда позволяют поддерживать интерес к предмету. Привожу разработки этих уроков в конце работы.

В 6 классе учащиеся выполняют проект по теме “Координатная плоскость”. На первых двух уроках они знакомятся с теоретическим материалом, решают разнообразные задачи, а далее я предлагаю учащимся выполнить проект по этой теме. Все ученики делятся на 4 группы, и в течение 5 минут идет обсуждение в группах - какой проект они будут выполнять. После обсуждения учащиеся выбрали следующие проекты:

* 1 группа: Разработка и проведение игры на местности “Найди клад”.
* 2 группа: Разработка сборника задач “Математический зоопарк”.
* 3 группа: Подготовка сообщения “Координаты в различных профессиях”.
* 4 группа: Путешествие в будущее “Встреча с координатами”.

На подготовку проекта дается 3-5 дней. Так как тема “Координатная плоскость” изучается в конце года, то далее идут уроки повторения. Как только проекты готовы, я предоставляю группе время на уроке и они проводят презентацию своего проекта. Оценка за проект получается из трех составляющих: самооценка, взаимооценка, оценка учителя.

Критерии оценки проекта:

* Актуальность и значимость темы;
* Полнота раскрытия темы;
* Оригинальность решения проблемы;
* Качество выполнения продукта;
* Убедительность презентации.

1 группа подготовила и провела игру на местности “Найди клад”. Суть игры заключается в следующем: в детском парке на главной аллее мелом изображена координатная плоскость с указанием единицы по координатным осям. С помощью координатной плоскости (территория парка) и маршрутного листа с указанием координат точек команды должны найти три пакета с частями карты. После того как они соберут карту в одно целое, команды увидят место, где спрятан клад (сладкий приз).

2 группа разработала и оформила сборник задач, в котором собраны задачи на построение по заданным координатам различных фигурок животных, птиц, насекомых и т.д. Сборник содержит все полагающиеся атрибуты: обложка с указанием авторов, тексты задач, ответы и решения. Во время презентации проекта они предложили решить классу несколько наиболее удачных задач.

3 группа, используя библиотеку, сеть Интернет, беседы с родителями, собрала много интересной информации о том, в каких профессиях используются координаты, и рассказала об этом классу.

4 группа заинтересовалась вопросом: Будет ли эта тема использоваться в будущем, и в каких классах? Учащиеся этой группы пересмотрели в библиотеке все учебники математики с 7 по 11 класс и выяснили, что каждый год они будут использовать эту тему для построения различных графиков. Они подготовили чертежи и названия этих графиков и убедили учащихся класса в актуальности и важности этой темы [1].

Проекты в старших классах учащиеся выполняют в виде творческих работ (реферат, курсовая или исследовательская работа). Это индивидуальные годичные проекты. Лучшие из них представляются на научно-практической конференции школьников. Работа над такими проектами начинается еще в сентябре и проходит в три этапа.

1 этап – организационный (сентябрь). На этом этапе я помогаю учащимся в выборе темы, даю рекомендации по подбору литературы. Вместе устанавливаем временные рамки и график консультаций.

2 этап – основной (октябрь-январь). Здесь ведется кропотливая работа ученика над составлением плана, подборе материала для проекта, решением задач. Здесь ребятам очень помогают навыки творческой самостоятельной работы. Выполняя проект, учащиеся существенно углубляются в данной теме.

3 этап – заключительный (февраль-март). Учащиеся оформляют свою работу, готовят компьютерную презентацию своего проекта [3].

Применение “технологии проектов” дает возможность научиться самостоятельно добывать и применять полученные знания, быстро адаптироваться в новой ситуации, самостоятельно и ответственно принимать решения, работать в коллективе. Эффективное образование невозможно без такой активной самостоятельной деятельности школьника [7].

**Тема: “Опрос общественного мнения” в 5 классе.**

**1 УРОК.**

- После объявления темы урока учитель задает вопрос: “А для чего проводятся опросы общественного мнения и что они дают?”

- Учащимся дается 5-7 минут на то, чтобы они попробовали ответить на этот вопрос, используя п.4 учебника и обсуждение в парах.

- После фронтального обсуждения этого вопроса учениками, учитель делает вывод – опрос общественного мнения проводится для того, чтобы узнать мнение людей по разным вопросам.

- Как пример опроса общественного мнения фронтально решаются упражнения учебника № 14, 16, 17, 20.

- Далее учитель задает вопрос: “Как можно оформить результаты опроса?” Используя изученный ранее материал, учащиеся дают ответ: в виде таблицы, столбчатой и круговой диаграммы.

- Следующий вопрос: “А хотели бы вы узнать мнение своих одноклассников по каким-то вопросам? По каким?”

- После обсуждения этих вопросов у учащихся возникает желание провести самим опрос в классе. Тогда учитель предлагает разбиться классу на группы. Для этого можно использовать такой прием. Учитель вызывает к доске 4-х лидеров (если класс разбивается на 4 группы). Каждый лидер по очереди приглашает в свою группу одноклассников. Так за 2 минуты класс делится на группы. Каждая группа занимает место на одном ряду (каждый ряд – группа). Это очень удобно для дальнейшей организации учебного занятия.

- Учитель задает группам следующий вопрос: “А как проводится опрос общественного мнения? Ведь для этого нужны какие-то правила, должен быть какой-то порядок”. Обсуждение по группам 2 минуты.

- После фронтального обсуждения учащиеся записывают в тетрадь **правила проведения опроса общественного мнения:**

1. Распределить обязанности в группе (кто проводит, кто ведет обсчет, кто оформляет).
2. Выбрать тему опроса и обосновать ее актуальность.
3. Выбрать объект опроса (одноклассники, жители города, женщины, молодежь и т.д.).
4. Выбрать место и время опроса.
5. Провести опрос, соблюдая правила хорошего тона.
6. Результаты опроса оформить в виде таблицы, столбчатой и круговой диаграмм.
7. Сделать выводы.

Если останется время, можно обсудить какие могут возникнуть трудности опроса и выходы из затруднительных ситуаций.

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

1. Решить из учебника упражнения №13, 15, 19.
2. Каждой группе подготовиться к опросу общественного мнения в классе: распределить обязанности, выбрать тему и т.д. В помощь № 22 учебника.
3. Принести инструменты: циркуль, транспортир, фломастеры, бумагу. Учитель определяет время консультаций, если они будут нужны учащимся.

**2 УРОК.**

1. Проверяется готовность групп к опросу (1 минута).
2. Каждая группа в течение 3-5 минут проводит опрос по своей теме. Учащиеся выбрали для опроса следующие темы:  
   1 группа – *Любимая телевизионная передача;*2 группа – *Любимый учебный предмет;*3 группа – *Любимое время года;*4 группа – *Любимое занятие в свободное время.*
3. Опрос проводится очень быстро. Группа предлагает на выбор несколько ответов и считает ответы по поднятой руке.
4. Каждая группа оформляет результаты опроса в виде таблицы, столбчатой и круговой диаграмм в течение 15 минут. На оформление хватает 15 минут, т.к. обязанности в группе распределены: одни строят столбчатую диаграмму, другие круговую, третьи – таблицу.

Каждая группа в течение 2-3 минут знакомит с результатами опроса весь класс. Делает выводы по теме опроса и демонстрирует таблицы и диаграммы.

Учитель подводит итоги урока: Сегодня вы научились проводить опрос общественного мнения и благодаря этому узнали мнение одноклассников по некоторым вопросам. А чье мнение и по каким вопросам вы бы хотели еще узнать. Учащиеся предложили выйти за пределы гимназии и провести такой опрос среди жителей города Артема.

Учитель задает вопрос: “А что вы хотите узнать о жителях нашего города?”

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

Каждая группа выполняет проект: опрос общественного мнения.

Обсудить в группе и выбрать тему опроса;

В течение недели провести опрос жителей города Артема по выбранной теме и оформить результаты;

Подготовиться к презентации проекта.

ПРИМЕЧАНИЕ: Так как эта тема последняя в учебнике, то далее идут уроки повторения, а во внеурочное время учащиеся проводят опрос. Третий урок по теме, на котором учащиеся проводят презентацию проекта, проходит через неделю. На этот урок мы приглашаем родителей, учителей, представителей администрации и т.д.

**3 УРОК.**

1. Проверяется готовность групп к презентации проекта.

2. Каждая группа выступает с презентацией проекта по плану, который разработали на 1 уроке:

-тема и ее актуальность, т.е. обоснование, почему они выбрали эту тему;

-объект, место и время опроса. Можно отметить, что местом опроса были выбраны школы, города, городской рынок, городская площадь. Охвачены опросом были различные микрорайоны города, чтобы опрос был более достоверным. Объектом опроса были жители города Слободского разного возраста;

-результаты опроса;

-выводы.

Темы, выбранные учащимися:

**1 группа: “***Любимое дерево или кустарник артемовцев”*

**2 группа: “***Любимое блюдо жителей нашего города”*

**3 группа: “***В какой стране хотели бы побывать артемовцы”*

**4 группа:** *“Любимое место отдыха в городе”*

3. Сразу после презентации проекта одноклассники дают рецензию. Привожу пример рецензии одного ученика: “Первая группа выбрала очень интересную тему. Хорошо оформила результаты опроса. Участвовали все ученики группы, но опрошено, мне кажется, мало горожан, поэтому результат может быть не очень правдивым”.

4. Самооценка и взаимооценка. Учитель выдает каждой группе карточки со списком групп. После краткого обсуждения каждая группа выставляет оценку всем группам, в том числе своей группе, и сдает учителю. Учитель обобщает результаты и объявляет окончательную оценку группам.

5. Возвращаемся к вопросу: “Для чего проводится опрос общественного мнения? Что он дает? Что мы узнали о артемовцах?”. Учащиеся делают выводы.

6. Учащиеся предложили результаты опроса опубликовать в местной газете «Выбор». Редакция газеты заинтересовалась результатами опроса и в «Выборе» вышла заметка: «Какие мы - артемовцы?». Приведу выдержки: одна из групп 5-б класса выбрала тему “Любимое дерево или кустарник артемовцев”. Группа опросила 240 человек и сделала следующие выводы: любимое дерево горожан – ель. Многие жители нам рассказывали о красоте и пользе этого дерева, а некоторые даже читали стихи. Так же предпочтения артемовцы отдали березе, бархату, клену, черемухе. Мы бы хотели, чтобы при обновлении озеленений или возведении новых зеленых насаждений, администрация города приняла во внимание результаты нашего опроса” [1].

Различные типы проектов позволяют нам решать разнообразные дидактические задачи, заранее планировать приращения в предметных знаниях, умениях и навыках учащегося, в его общеучебных умениях и навыках, его компетенциях. Выбирая тип проекта в соответствии с доминирующей деятельностью ребенка, мы можем направленно воздействовать на самостоятельное, активное приобретение учащимися знаний, на формирование необходимых для него умений и навыков. Это позволяет нам реализовать цели обучения в интересной для ученика, а значит, и в весьма эффективной форме [7].

Я предлагаю вам посмотреть два проекта по одной и той же теме «Математическая статистика в жизни нашего класса». Проведем сравнение с помощью таблицы, в которой описаны все основные этапы работы, чтобы выяснить какие компетенции при это формировались. Из таблицы видно, что в первом проекте основная работа будет связана с анализом данных из различных источников, сравнением, обобщением информации. В ходе такой работы у учащихся в большей степени будут развиваться мыслительная компетентность. Однако на начальном этапе работы им придется собирать информацию, а значит, у них будет формироваться информационная компетентность. Позже им придется проводить социологический опрос и общаться со сверстниками, это будет способствовать развитию коммуникативной компетентности.

Второй проект связан с созданием собственного творческого продукта. Таким образом, основной упор будет сделан на развитие творческой компетентности. На одном из этапов работы учащимся потребуется информация и привлечение учеников и учителей, чтобы получить от них обратную связь, а значит, в этот момент у них будет развиваться информационная и коммуникативная компетентности [2].

Таким образом, проектно-исследовательская деятельность учащихся помогает развитию важнейших компетенций для современной жизни: способность делать выбор, брать на себя ответственность, участвовать в совместном принятии решения, владеть устным и письменным обобщением.

Необходимость прогрессивных образовательных технологий – это объективное требование, и поэтому, как правило, каждый учитель со временем их вырабатывает. И здесь можно пойти двумя путями:

* создать собственную технологию;
* перенять то, что открыто другими и адаптировать для себя и своих учеников [5].

2.2. *Этапы работы по внедрению проектной деятельности обучающихся  
 в контексте введения ФГОС*

Оптимальным для меня представился второй путь и над этим я работаю второй год. Математика + ИКТ = учебный проект. Такую формулу я пытаюсь воплотить на своих уроках. При изучении математики учащиеся осваивают инструмент для познания мира и человека, на информатике – умение применять ИКТ для обработки, передачи, хранения информации, а получаемый учебный проект и есть цель образования: научить детей получать знания, научить работать и зарабатывать на жизнь (компетенции), научить жить (бытие), научить жить вместе [8].

Первый этап в моей работе был направлен на изучение научно-методической литературы по исследуемой проблеме, которые необходимо знать для правильной организации работы. Необходимые теоретические сведения, которые помогли мне структурировать проектную деятельность: «Проектная деятельность в естественнонаучном образовании», «Теория и практика реализации личностно-ориентированного подхода в преподавании математики в условиях предпрофильной подготовки и профильного обучения», «Информационные технологии в образовании», «Использование интерактивных досок в учебном процессе» [6].

Второй этап – позволил спланировать работу по экспериментальному обучению, а именно, повышению интереса, самостоятельности, активности учащихся на уроках, психологического благополучия и здоровья детей в учебной деятельности, повышению уровня использования наглядности и визуализации на уроке, повышению эстетической привлекательности урока, привлечению учащихся к использованию ИКТ при самоподготовке, повышению уровня математической грамотности [6].

В своей работе я использую групповые и индивидуальные, монопредметные и межпредметные, информационные и практико-ориентированные проекты. Так же применяю модель учебного занятия в режиме проектного обучения, используя технологию исследовательского проекта.

На третьем этапе – а именно на нём я сейчас нахожусь, идёт пополнение методической копилки уроков и внеклассных мероприятий с использованием ИКТ и проектных работ учащихся, распространение опыта в работе с учащимися нового набора.

Опыт работы, диагностики, анкетирования показали, что ИКТ – это технология не только сегодняшнего, но и завтрашнего дня. Все, что я познаю, я знаю, для чего это мне надо и где и как я могу эти знания применить - вот основной тезис современного понимания метода   
проектов [8].

Проект – это «пять П».

1. Наличие проблемы.

Работа над проектом всегда направлена на разрешение конкретной проблемы. Нет проблемы – нет деятельности. Метод проектов можно использовать в учебном процессе для решения различных небольших проблемных задач в рамках одного - двух уроков (мини - проекты или краткосрочные проекты). В этом случае тема проекта связана с темой урока или применением данной темы в различных жизненных ситуациях. К примеру, для решения крупных задач (проблем) по математике, сложных для понимания вопросов использую крупные проекты, которые в основном выполняются во внеурочной деятельности. Данные проекты в основном направлены на углубление и расширение знаний по математике. Это так называемые среднесрочные проекты (макро - проекты), применяемые в основном во внеурочных формах работы (кружки, элективные курсы). Поле для выбора темы долгосрочных проектов по математике огромно. Проект может быть связан с изучением какой - либо темы по математике, которая не изучается в школьной программе или с приложениями математики в науке и практике. Примерами могут служить проекты по следующим темам: «Практическое применение логарифмической и показательной функций»  
 (11 класс), «Что дает мне синус?» (10 класс).

2. Обязательное планирование действий.

В ходе разбора и обсуждения проекта вырабатывается план совместных действий ученика и учителя. Создаётся банк идей и предложений. На протяжении всей работы учитель помогает в постановке цели, корректирует работу, но ни в коем случае не навязывает ученику своё видение решения задачи.

Участников проекта я разбиваю на группы от 3 до 5 человек в зависимости от количества учеников в классе. В каждой группе распределяются роли: например, генератор идей, презентатор, дизайнер, критик, энциклопедист, секретарь и др.

3. Поиск информации - обязательное условие каждого проекта.

Большую поддержку в этом оказывают Интернет ресурсы. Найденная информация, обрабатывается, осмысливается. После совместного обсуждения выбирается базовый вариант. Учитель корректирует последовательность технологических операций в каждой работе.

4. Результат работы – продукт.

Учащиеся, выбрав посильные технологии для создания своей работы на компьютере, уточняют, анализируют собранную информацию, формулируют выводы. Учитель выступает в роли научного консультанта. Результаты выполненных проектов должны быть, что называется, «осязаемыми». Если это теоретическая проблема, то конкретное ее решение, если практическая − конкретный результат, готовый к использованию (на уроке, в школе, в реальной жизни) [5].

В зависимости от места, где применяется метод, могут быть и разные продукты. Например, продуктом самостоятельной деятельности учащихся на уроке, может быть опорный конспект, памятка по методам решения задач, сборник ключевых задач по изучаемой теме и др. Ученики 5 - 6 классов сочиняют сказку или детективную историю по изучаемой теме.

Прикладной проект может быть связан с применением математического аппарата в повседневной жизни. Например, расчет минимального количества необходимых продуктов и их стоимости, используемых семьей на протяжении месяца; расчет погашения банковского кредита и др. [6].

Результатами работы над проектами во внеурочной деятельности становятся рефераты, эссе, электронные пособия, математические модели, мультимедийные продукты и т. д.

5. Презентация результатов - представление готового продукта.

Иными словами, осуществление проекта требует на завершающем этапе презентации продукта и защиты самого проекта, которую провожу в форме конкурса, выставки, презентации.

При защите учащиеся демонстрируют и комментируют глубину разработки поставленной проблемы, её актуальность, объясняют полученный результат, развивая при этом свои ораторские способности. Оценивается каждый проект всеми участниками занятий. Учащиеся с интересом смотрят работы других и с помощью учителя учатся оценивать их. Вычисляется средний балл за каждый проект и выставляется оценка в зависимости от количества набранных баллов: более 80 баллов – «отлично», от 65 до 80 баллов – «хорошо», от 50 до 65 баллов – «удовлетворительно», менее 50 баллов - доработать.

В заключение провожу рефлексию. Предлагаю следующие вопросы для обсуждения:

 - Появились ли у вас новые знания, умения в процессе работы над проектом?

 - Что в работе над проектом было наиболее интересным?

 - Каковы были основные трудности и как вы их преодолевали?

 - Какие можете сделать себе замечания и предложения на будущее?

Благодарю учеников и обязательно их награждаю, вручая диплом разработчика проекта, научного исследователя, лучшего дизайнера и т. д. Каждому из участников проекта ставлю отметку по математике за данную тему. Естественно, что этой отметкой является "пять". Положительные эмоции и успех учеников рождают желание работать дальше [5].

**Заключение.**

Проектное обучение создает положительную мотивацию для самообразования. Поиск нужных материалов, комплектующих требует систематической работы со справочной литературой. Выполняя проект, учащиеся обращаются не только к учебникам, но и к другой учебно-методической литературе, к ресурсам сети Интернет, школьной медиатеке. Таким образом, включение проектной деятельности в учебный процесс способствует повышению уровня компетентности учащегося в области решения проблем и коммуникаций [8].

Проект побуждает учащегося проявлять интеллектуальные способности, нравственные и коммуникативные качества, демонстрировать уровень владения знаниями и общеучебными умениями, способность к самообразованию и самоорганизации [4]. В ходе проектной деятельности учащиеся не просто приобретают знания, они еще и учатся тому, как самостоятельно в современной жизни применить эти знания. Это чрезвычайно важно, ведь быстро устаревающие знания, появление новых видов деятельности делают заучивание определенного объема информации бессмысленным. Знания приходится все время обновлять. Значит, этому необходимо учить [5].

**Список литературы.**

1. Воронцова А.Б. Сборник проектных задач (работаем по стандартам) М.:Просвещение, 2011 г.

2. Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе/Т.Г. Власова.- Ростов н/Д.: Феникс, 2006 г.

3. Манвелов С.Г. Конструирование современного урока математики. Кн. для учителя/С.Г. Манвелов. – М.: Просвещение, 2002 г.

4. Математика 9 – 11 классы: проектная деятельность учащихся/авт.-сост. М. В. Величко. – Волгоград: Учитель, 2007 г.

5. Романовская М.Б. Метод проектов в образовательном процессе.//М.: Центр «Педагогический поиск», 2006 г.

6. Степанова М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении. – г. Санкт-Петербург: «Каро», 2009 г.

7. Щукина Г.И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе. - М.: Просвещение, 1989 г.

8. Федяинова Н.В. Проектная деятельность с использованием ИКТ (ФГОС), Издательство «Учитель», 2012 г.