

Воистинова Гузель Хамитовна, доцент педагогических наук,

СФ УУНиТ, г. Стерлитамак

Хасанова Гульнара Зинуровна, студент,

СФ УУНиТ, г. Стерлитамак

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 5-6 КЛАССАХ

Аннотация: В статье рассматривается использование метода проектов в процессе обучения математике в 5-6 классах. Описываются преимущества данного метода, приводятся примеры проектов, которые можно использовать в обучении математике.

Ключевые слова: Метод проектов, математика, навыки, умения, группа.

Annotation: The article discusses the use of the project method in the process of teaching mathematics in grades 5-6. The advantages of this method are described, examples of projects that can be used in teaching mathematics are given.

Keywords: Project method, mathematics, skills, abilities, group.

Использование метода проектов в процессе обучения математике в 5-6 классах может быть очень эффективным. Этот метод позволяет ученикам применять математические знания на практике, решая реальные задачи и проекты.

Проекты могут быть различными: от создания бюджета семьи до проектирования дома или города. В процессе работы над проектом ученики могут применять знания из разных областей математики, таких как арифметика, геометрия, статистика и т.д.

Проектный метод также позволяет развивать ученикам навыки

коммуникации, сотрудничества и критического мышления. Они учатся работать в группе, обсуждать идеи, аргументировать свои решения и принимать общие решения.

Кроме того, проектный метод может сделать обучение математике более интересным и увлекательным для учеников, так как они видят, как их знания могут быть применены на практике [6].

Таким образом, использование метода проектов в процессе обучения математике в 5-6 классах может быть очень полезным и эффективным.

Проблема развития творческих и интеллектуальных способностей учащихся не нова, а с реализацией ФГОС решение её становится особенно значимым. Развитие проектно-исследовательской деятельности учащихся является одним из ведущих направлений реализации ФГОС. По мнению Г.Х. Воистиновой и Е.А. Киреевой [2], одним из путей повышения мотивации учащихся является включение их в исследовательскую и проектную деятельность. Исследовательская и проектная деятельность побуждает подростка к творчеству.

Метод проектов – это один из наиболее эффективных методов обучения, который позволяет ученикам, по мнению Е.А. Барановой [1], активно участвовать в процессе обучения, развивать свои навыки и умения, а также применять полученные знания на практике. В данной статье рассмотрим использование метода проектов в обучении математике в 5-6 классах.

Основная идея метода проектов заключается в том, что ученики работают в группах над проектом, который представляет собой комплексную задачу, требующую применения знаний и умений из разных областей. В процессе работы над проектом ученики сами выбирают тему, определяют цели и задачи, планируют свою работу, собирают и анализируют информацию, разрабатывают решения и представляют результаты своей работы.

Метод проектов позволяет студентам:

- Развивать навыки работы в команде и лидерства.
- Развивать критическое мышление и способность анализировать

информацию.

- Развивать навыки решения проблем и принятия решений.
- Развивать навыки исследования и анализа данных.
- Развивать навыки коммуникации и презентации.

Метод проектов может быть использован в различных областях знаний, включая науку, технологии, инженерию, математику, искусство и гуманитарные науки. Он может быть использован как в школах, так и в университетах.

В обучении математике метод проектов может быть использован для решения различных задач, например:

1. Изучение геометрии: ученики могут создавать проекты, в которых они будут исследовать различные геометрические фигуры, их свойства и применение в реальной жизни.

2. Работа с данными: ученики могут проводить исследования и создавать проекты, в которых они будут анализировать данные, строить графики и диаграммы, и делать выводы на основе полученных результатов.

3. Решение задач: ученики могут создавать проекты, в которых они будут решать математические задачи, используя различные методы и стратегии.

4. Изучение математических концепций: ученики могут создавать проекты, в которых они будут исследовать различные математические концепции, такие как алгебра, геометрия, тригонометрия и т.д.

5. Работа с технологиями: ученики могут создавать проекты, в которых они будут использовать различные технологии, такие как компьютерные программы, интерактивные доски и т.д., для решения математических задач и исследований. Грамотная организация проекта, является одним из важнейших условий его успешности. Для этого нужно на каждом этапе работы над проектом, учитывать требования, предъявляемые к организации проектной деятельности.

По мнению Н.В. Матяш [4], учебный творческий проект выполняется в три этапа:

- исследовательский (подготовительный);
- технологический;

- заключительный.

На каждом этапе в совместной деятельности обучающихся и учителей решаются определенные задачи. На исследовательском (подготовительном) этапе основным является поиск проблемной области. Учитель ставит перед учениками проблему, используя метод мозговой штурма. После того как проблема выявлена, учитель предлагает учащимся необходимую литературу. Область интересов и тема определяется учениками самостоятельно. Так формируются группы по интересам, и каждая группа определяет для себя конкретную задачу проекта.

Подготовительный метод проектов включает в себя следующие этапы:

1. Определение темы проекта: ученики должны выбрать тему, которая будет интересна их всему классу.

2. Исследование темы: ученики должны провести исследование темы, чтобы получить достоверную информацию и понимание того, что они будут изучать.

3. Определение целей и задач проекта: ученики должны определить, что они хотят достичь в результате проекта и какие задачи им необходимо выполнить для достижения этих целей.

4. Определение ресурсов: ученики должны определить, какие ресурсы им необходимы для выполнения проекта, такие как книги, интернет-ресурсы, эксперты и т.д.

5. Планирование проекта: ученики должны разработать план проекта, который будет включать в себя все этапы работы, сроки выполнения задач и ответственных за их выполнение.

6. Оценка рисков: ученики должны оценить риски, связанные с выполнением проекта, и разработать план действий для минимизации этих рисков.

7. Определение критериев оценки: ученики должны определить критерии оценки проекта, чтобы оценить его эффективность и достижение поставленных целей.

На технологическом этапе приоритетным методом является практическая деятельность. На данном этапе ученики работают над созданием продукта проекта, демонстрируя свою самостоятельность и творчество. Технологический этап завершается, когда заканчивается работа над продуктом проекта, и учащиеся начинают обдумывание методов представления продукта.

Он включает в себя следующие этапы:

1. Определение целей и задач проекта.
2. Изучение теоретической базы и сбор информации.
3. Планирование и организация работы над проектом.
4. Разработка концепции проекта и создание прототипа.
5. Тестирование и анализ результатов.
6. Представление проекта и обсуждение результатов.

Технологический метод проектов позволяет учащимся развивать навыки работы в команде, креативное мышление, умение решать проблемы и принимать решения, а также улучшать знания в различных областях знаний.

На заключительном этапе подготовленные и утвержденные проекты защищаются. В ходе защиты учащиеся делают краткие выступления, отвечают на вопросы жюри и товарищей, дают самооценку проекту [5].

Он включает в себя следующие шаги:

1. Оценка выполнения проекта: оценка того, насколько успешно были выполнены цели и задачи проекта.
2. Анализ результата проекта: анализ того, какие результаты были достигнуты в рамках проекта и как они соответствуют ожиданиям.
3. Оценка эффективности проекта: оценка того, насколько эффективно были использованы ресурсы проекта (время, деньги, трудовые ресурсы и т.д.) и какие были получены результаты.
4. Оценка удовлетворенности клиентов: оценка того, насколько удовлетворены клиенты результатами проекта и качеством работы.
5. Подготовка отчета: подготовка отчета о результатах проекта, который будет использоваться для дальнейшего улучшения процессов и планирования

будущих проектов [7].

Заключительный метод проектов позволяет оценить результаты проекта и выявить сильные и слабые стороны процесса, что помогает улучшить его в будущем.

В своем исследовании понятия учебного проекта И.П. Тарасова определяет проект, как пять «П»: проблема – проектирование (планирование) – поиск информации – продукт – презентация. Шестое «П» – это портфолио проекта, т.е. папка, в которой собраны все рабочие материалы, в том числе черновики, дневники, планы, отчеты и другое [2, с. 46-47].

Пример проекта по математике для 5-6 классов.

Тема проекта: "Путешествие в геометрический мир".

Цель проекта: Разработать путеводитель по геометрическим фигурам и применению их в реальной жизни.

Шаги проекта:

1. Изучение геометрических фигур и их свойств.
2. Исследование применения геометрических фигур в реальной жизни.
3. Создание путеводителя по геометрическим фигурам, включающего описание свойств фигур и примеры их применения в реальной жизни.
4. Презентация путеводителя перед классом.

Результаты проекта:

1. Ученики узнают о геометрических фигурах и их свойствах.
2. Ученики научатся применять геометрические фигуры в реальной жизни.
3. Ученики создадут путеводитель по геометрическим фигурам, который можно использовать в дальнейшем обучении.
4. Ученики научатся работать в команде и презентовать свои идеи перед аудиторией.

Оценка проекта:

Проект может быть оценен по следующим критериям:

1. Качество исследования геометрических фигур и их применения в реальной жизни.

2. Качество создания путеводителя по геометрическим фигурам.
3. Качество презентации путеводителя перед классом.
4. Работа в команде и вклад каждого ученика в проект.

Примерные задания для учеников:

1. Изучить свойства треугольников, квадратов, прямоугольников, кругов и других геометрических фигур.
2. Исследовать, как геометрические фигуры используются в архитектуре, дизайне, инженерии и других областях.
3. Создать описание свойств каждой геометрической фигуры и примеры ее применения в реальной жизни.
4. Разработать дизайн путеводителя по геометрическим фигурам.
5. Подготовить презентацию путеводителя перед классом.

Тема проекта: "Исследование геометрических фигур в окружающем мире".

Цель проекта: Развитие умения анализировать и классифицировать геометрические фигуры в окружающей среде.

Шаги проекта:

1. Изучение теории геометрии и основных геометрических фигур (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, ромб, параллелограмм и т.д.).
2. Поиск и сбор информации о геометрических фигурах в окружающей среде (здания, мебель, украшения, упаковки и т.д.).
3. Анализ и классификация собранных геометрических фигур по их свойствам (количество сторон, углов, типов фигур и т.д.).
4. Создание презентации или альбома с фотографиями и описанием собранных геометрических фигур.
5. Презентация проекта перед классом или школьной аудиторией.
6. Обсуждение результатов проекта и обмен опытом с другими классами.

Оценка проекта: Оценка будет основана на качестве собранных данных, анализе и классификации геометрических фигур, качестве презентации и умении коммуницировать с другими участниками проекта.

Тема проекта: «Планирование и постройка города».

Цели проекта:

- Изучение геометрии и ее применения через создание города на основе геометрических принципов;
- Изучить свойства различных геометрических фигур (треугольников, квадратов, прямоугольников, кругов и т.д.);
- Научиться строить геометрические фигуры с помощью линейки и циркуля;
- Решить задачи на нахождение площадей и периметров геометрических фигур.

Задачи проекта:

- Изучить свойства различных геометрических фигур и составить таблицу с их характеристиками;
- Построить геометрические фигуры с помощью линейки и циркуля и составить альбом с образцами фигур;
- Решить задачи на нахождение площадей и периметров геометрических фигур и составить сборник задач.

План работ над проектом:

1. Изучение геометрических принципов, необходимых для создания города: геометрические фигуры, углы, пропорции, масштабирование.
2. Планирование города на бумаге: создание общего плана, размещение зданий и дорог, учет масштаба и пропорций.
3. Создание моделей зданий и дорог из картона или других материалов, используя геометрические принципы.
4. Сборка города: размещение зданий и дорог на общем плане, учет масштаба и пропорций.
5. Изучение и анализ готового города: обсуждение применения геометрических принципов, оценка эффективности планирования.
6. Презентация города: демонстрация готового проекта, обсуждение процесса создания и применения геометрических принципов.

Оценка методов проекта - это процесс, который позволяет определить

эффективность использованных методов и инструментов в проекте. Она включает в себя следующие шаги:

1. Определение целей проекта и ожидаемых результатов.
2. Оценка использованных методов и инструментов в проекте.
3. Сравнение результатов проекта с ожидаемыми результатами.
4. Анализ причин отклонений от ожидаемых результатов.
5. Определение необходимых корректировок и улучшений методов и инструментов проекта.
6. Разработка плана действий для улучшения методов и инструментов проекта.
7. Реализация плана действий и повторная оценка результатов проекта.

Оценка методов проекта позволяет определить, какие методы и инструменты были наиболее эффективными в проекте, а также выявить проблемы и недостатки в использованных методах и инструментах. Это помогает улучшить процесс управления проектом и повысить его эффективность.

Метод проектов имеет ряд преимуществ и недостатков, которые могут влиять на его эффективность в обучении.

Преимущества метода проектов:

1. Активное участие студентов в обучении. Студенты становятся активными участниками процесса обучения, что способствует более глубокому пониманию материала.
2. Развитие навыков работы в команде. Реализация проектов требует совместной работы студентов, что помогает развивать навыки коммуникации, лидерства и сотрудничества.
3. Практическое применение знаний. Реализация проектов позволяет студентам применять полученные знания на практике, что способствует более глубокому и долговременному запоминанию материала.
4. Развитие творческого мышления. Реализация проектов требует от студентов творческого подхода к решению задач, что способствует развитию

творческого мышления.

Недостатки метода проектов:

1. Необходимость большого количества времени на реализацию проектов. Реализация проектов требует большого количества времени, что может быть проблемой в условиях ограниченного времени на обучение.

2. Необходимость хорошей организации работы. Реализация проектов требует хорошей организации работы, что может быть проблемой для студентов, не имеющих достаточного опыта в организации работы в команде.

3. Необходимость наличия определенных ресурсов. Реализация проектов может требовать наличия определенных ресурсов, таких как компьютеры, программное обеспечение, лабораторное оборудование и т.д.

4. Необходимость оценки проектов. Оценка проектов может быть сложной задачей, так как она требует оценки не только конечного результата, но и процесса работы над проектом.[3].

Таким образом, использование метода проектов в обучении математике в 5-6 классах позволяет ученикам активно участвовать в процессе обучения, развивать свои навыки и умения, а также применять полученные знания на практике.

Библиографический список:

1. Баранова Е.А. Метод проектов в обучении математике: опыт работы // Математика в школе. – 2015. – № 1. – С. 45-49.

2. Воистинова Г.Х., Киреева Е.А. Исследовательская и проектная деятельность учащихся в реализации ФГОС // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – №12-2 (51). – С. 160-162.

3. Дьюи Дж., Дьюи Э. Школы будущего. – Берлин.: госуд изд-во РСФСР,1922. – 178 с.

4. Макарова Е.А. Применение метода проектов в обучении математике в 5-6 классах // Математика в школе. – 2018. – № 3. – С. 45-49.

5. Матяш, Н.В. Проектный метод обучения в системе технологического

образования / Н.В. Матяш // Педагогика. – 2000. – №4. – С.38-44.

6. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина, М.В. Моисеева, А.Е. Петров. – М.: Академия, 2005. – 272 с.

7. Тарасова И.П. Метод проектов в образовательном учреждении // Приложение к журналу «Профессиональное образование». 2004. № 12. 110 с.