

Рига Надежда Леонидовна

магистрант

Научный руководитель

Махонина Анжела Анатольевна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный

социально-педагогический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

DOI 10.31483/r-150954

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИИ В ОСНОВНОЙ ШКОЛЕ

***Аннотация:** в статье рассматривается вопрос проектной деятельности как эффективного средства обучения геометрии в основной школе. Описываются ключевые преимущества проектной работы, такие как повышение мотивации учащихся, развитие навыков командной работы и исследовательской деятельности. Приводятся примеры проектной деятельности в области геометрии. Кроме того, акцентируется внимание на методах и инструментах, используемых в процессе проектной работы.*

***Ключевые слова:** геометрия, проектная деятельность учащихся, примеры проектной деятельности, обучение геометрии.*

Геометрия – одна из самых древних наук, она возникла очень давно, ещё до нашей эры [1]. Изучение геометрии в 7–9 классах играет ключевую роль как в общем образовательном процессе, так и в подготовке к государственной итоговой аттестации по математике (ОГЭ). На этом этапе учебного процесса учащиеся получают знания, которые будут необходимы для успешного выполнения экзаменационных заданий, а также для дальнейшего обучения и профессиональной деятельности. Геометрия – один из основных разделов школьной математики, цель которого – изучить свойства и размеры фигур, их отношения и взаимное расположение.

Организация проектной деятельности в обучении математике является одним из эффективных способов повышения интереса учеников к предмету. В контексте преподавания геометрии в основной школе данный подход вносит разнообразие в учебный процесс, способствует приобретению знаний, активному усвоению материала и развитию навыков исследовательской работы, анализа и синтеза информации, критического мышления и работы в команде.

В данной статье будем придерживаться определения проектной деятельности учащихся, предложенного в работе М.А. Кириковой. Проектная деятельность – «это высокомотивированная самостоятельная поисково-познавательная деятельность обучающихся, которая ориентирована на создание учебного проекта, выполняемого под руководством педагога» [2].

Проектная деятельность включает в себя выполнение учащимися конкретного задания, связанного с исследованием или созданием продукта, который может иметь практическое применение. Это могут быть как индивидуальные, так и групповые проекты, ориентированные на решение реальных проблем и задач. Проект может быть связан как с теоретическими аспектами геометрии, так и с ее применением в жизни.

Процесс проектной деятельности в геометрии условно можно разделить на ряд взаимосвязанных этапов.

1. Планирование – выбор и формулировка проблемы либо задачи, которая требует применения геометрических знаний на практике. Учащиеся ставят чёткие цели, выделяют необходимые ресурсы и планируют последовательность действий.

2. Моделирование – создание геометрических моделей, как физических, так и компьютерных, что облегчает визуализацию сложных объектов и взаимодействие с ними.

3. Реализация – практическая работа по созданию моделей, расчётам, экспериментам и проверке гипотез.

4. Презентация результатов – демонстрация проделанной работы, формирование навыков публичных выступлений, аргументации, а также получение обратной связи от учителей и одноклассников.

Для успешной реализации проектной деятельности в обучении геометрии необходимо использовать разнообразные методы и инструменты:

- практические задания – выполнение физических действий: измерения, черчения с помощью инструментов, разрезания, сгибания, рисования;
- проблемные вопросы – ориентированы на формирование умений выдвигать гипотезы, объяснять факты, обосновывать выводы;
- теоретические задания – на поиск и конспектирование информации, её анализ, обобщение;
- использование цифровых инструментов: использование программ для создания диаграмм и моделей (например, GeoGebra) может помочь учащимся лучше визуализировать геометрические концепции;
- работа в группах: организация групповой работы способствует обмену идеями и совместному решению проблем;
- регулярные презентации: учащиеся могут представлять свои проекты и делиться результатами с классом, что способствует развитию ораторских навыков и уверенности в себе.

Рассмотрим несколько практических примеров проектной деятельности, которые могут быть использованы на уроках геометрии.

1. Создание геометрических фигур: учащиеся могут работать в группах, чтобы построить модели различных геометрических фигур (например: треугольников, квадратов, многогранников, цилиндры, конусы) из подручных материалов, исследуя их свойства и отношения.

2. Проект «Геометрия треугольника»: изучение свойств, признаков, теорем и интересных задач, включение дополнительных материалов, которые не изучаются в школьном курсе геометрии.

3. Изучение геометрии в архитектуре: проект может быть связан с изучением архитектурных объектов в своем городе. Учащиеся могут исследовать использование геометрических форм в зданиях, сделать фотографии, подготовить презентации и обсудить влияние геометрии на архитектурный стиль.

4. Геометрические узоры и симметрия: исследование симметрии и геометрических узоров в культурном контексте. Учащиеся могут создать свои узоры с использованием различных геометрических фигур и задокументировать процесс.

5. Геометрические задачи в реальной жизни: учащиеся исследуют и решают реальные задачи, связанные с измерением площадей и объемов (например, планировка участка, расчет материалов для строительства и т. д.).

6. Геометрия в искусстве: проект может включать исследование использования геометрических форм в искусстве. Учащиеся могут создать собственные художественные произведения, используя геометрические элементы, и представить их на классе.

Проектная деятельность является эффективным средством обучения геометрии в основной школе, предоставляя учащимся возможность применять теоретические знания на практике, развивать критическое мышление и повышать мотивацию к учебе. Интеграция проекта в образовательный процесс способствует усвоению геометрических понятий и помогает формировать положительное отношение к предмету. Учителям стоит учитывать разнообразие подходов и тем для проектной деятельности, чтобы сделать обучение более интересным и значимым для учеников.

Список литературы

1. Геометрия. 7–9-е классы: учебник. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев [и др.] – М.: Просвещение, 2023. – 416 с.

2. Кирикова М.А. Использование облачных сервисов для организации проектной деятельности школьников / М.А. Кирикова // Научно-исследовательская работа обучающихся и молодых ученых: материалы 70-й Всероссийской (с международным участием) научной конференции обучающихся и молодых ученых. – 2018. – С. 258–260 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_36960236_55393807.pdf (дата обращения: 07.10.2025). EDN BZXWCB