

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математики и методики ее преподавания

Групповая проектная деятельность школьников в обучении математике

АВТОРЕФЕРАТ

студентки 4 курса 461 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
механико-математического факультета

Эрлих Натальи Евгеньевны

Научный руководитель

доцент, к.п.н.

О. М. Кулибаба

Зав. Кафедрой

к.п.н., доцент

И. К. Кондаурова

Саратов 2024

Введение. В настоящее время в ходе реализации новых образовательных стандартов возникает необходимость внедрения и использования современных методов и технологий обучения. Использование проектной деятельности в процессе обучения выступает одним из основных условий формирования универсальных учебных действий.

Согласно Федеральному государственному образовательному стандарту образовательная программа основного общего образования должна предполагать формирование компетенций обучающихся в области использования проектной деятельности. Её использование направлено на развитие навыков разработки, реализации и общественной презентации обучающимися результатов проектной деятельности, направленной на решение научной, личностной и (или) социально значимой проблемы.

Групповая проектная деятельность в обучении математике является важнейшим звеном в развитии учащихся как разносторонней личности.

Различные аспекты групповой проектной деятельности в обучении математике рассматривались в научных и научно-методических трудах последних лет. Понятие «проектная деятельность», основные черты, мотивы, а также сущность деятельности были определены в трудах Федосеевой Л. А., Жидкова А. А., Борисенко Е. Ю., Халтанова Э. А.. Особенности организации проектной деятельности описываются в работах Толстюк Е. Н., Косярского А. А., Щеглова–Лазарева Н. Н., Муллер О. Ю. и др. Групповая проектная деятельность как средство формирования коммуникативных навыков рассматривалась в научных трудах Кукушкиной Н. А., Логиновой О. Б., Яковлевой С. Г.. Положительные и отрицательные стороны групповой работы описаны в статье Гребенниковой О. А.. А групповую проектную деятельность как эффективный метод обучения представляют Селезнев Д. В., Ткачева К. В., Гилев М. С., Иванов Д. И..

При несомненной значимости проведенных исследований проблема использования групповой проектной деятельности в обучении математике остается актуальной и открытой для изучения.

Цель бакалаврской работы: теоретически обосновать и практически продемонстрировать возможности групповой проектной деятельности школьников в обучении математике.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие задачи бакалаврской работы:

1) рассмотреть определения понятий «проектная деятельность», «групповая проектная деятельность», охарактеризовать их отличительные черты;

2) выявить условия эффективной организации групповой проектной деятельности школьников в обучении математике;

3) продемонстрировать на примере конкретного группового проекта возможности групповой проектной деятельности школьников в обучении математике.

Методы бакалаврской работы: анализ, обобщение, изучение опыта работы образовательных учреждений, педагогов-новаторов; разработка и апробация методических материалов.

Работа состоит из введения, двух разделов («Теоретические аспекты организации групповой проектной деятельности школьников в обучении математике»; «Практические аспекты организации групповой проектной деятельности школьников в обучении математике»), заключения, списка использованных источников и приложений.

Основное содержание работы. Первый раздел бакалаврской работы «Теоретические аспекты организации групповой проектной деятельности школьников в обучении математике» посвящен решению первых двух задач бакалаврской работы. Проанализировав представленную литературу по данной теме, было рассмотрено понятие «проектной деятельности», её особенности; предложено определение понятия «проект», а также классификация проектов по количеству участников; представлено понятие «групповая проектная деятельность»; выделены отличительные черты групповой проектной деятельности от личностной; описаны основные этапы групповой проектной

деятельности; предложено распределение ролей в групповом проекте, а также условия его проведения.

Под проектной деятельностью будем понимать творческую деятельность, цель которой – решение практической задачи. Её содержание определяется обучающимися и осуществляется ими в процессе теоретической проработки и практической реализации при консультировании непосредственно педагогом. С одной стороны, проектная деятельность основана на взаимодействии с различными социальными группами, будь то взрослые или сверстники, а с другой стороны, это самостоятельная деятельность ученика в процессе выполнения задания (поиск информации, наблюдение и проведение эксперимента и многое другое).

Особенности проектной деятельности:

- наличие проблемы (любая проектная деятельность направлена на решение конкретной проблемы);
- фиксированное время (проектная деятельность имеет конкретные сроки начала и окончания работ);
- наличие определенных ресурсов;
- предполагаемые результаты проектной деятельности.

Проектная деятельность имеет конкретную структуру, завершающим звеном которой является результат. Результатом проведенной деятельности выступает готовый продукт. Это может быть как письменная работа, так и модель какого-то объекта, разрабатываемого в рамках проектной деятельности.

Проект – это ограниченное по времени целенаправленное изменение отдельной системы с четко определенными целями, достижение которых определяет завершение проекта, с установленными требованиями к срокам, результатам.

По количеству участников выделяют следующие виды проектов:

- личностный;
- парный;
- групповой.

Рассмотрим групповой проект, который в школьном образовании может быть использован в рамках проектной деятельности учащихся.

Под групповой проектной деятельностью будем понимать совместную учебно-познавательную, творческую или игровую деятельность учащихся, ориентированную на общую цель, достижение которой будет отражать результат работы.

Отличительными чертами групповой проектной деятельности от личностной являются:

- 1) ориентация на общую цель (группы);
- 2) ориентация на групповые нормы и ценности (правила, которым должны подчиняться члены группы, чтобы их совместная деятельность была возможна);
- 3) приверженность авторитету руководителя группы (руководителем групповой проектной деятельности выступает педагог);
- 4) включение всех субъектов группы в проектную деятельность.

Результативность групповой проектной деятельности определяется не только работой группы и личным вкладом каждого ее члена, но и работой руководителя группы, который организует и регулирует каждый этап деятельности в соответствии с ее целью, задачами и планом.

Во время групповой проектной работы важное место отводится распределению ролей в группе. Куратор проекта, он же педагог, который руководит деятельностью учащихся, утверждает цели и задачи, оценивает промежуточные результаты работы, а также итоговый продукт. Тьютор проекта – это старшеклассник, который является помощником куратора для выстраивания маршрута движения. Участники проекта – это школьники, которые создают проект: креативная подгруппа; актеры; отдел по работе с информацией; лаборант (отвечает за оборудование и инструменты); аналитики (ответственные за техническую поддержку и презентацию проекта).

Такая форма работы позволяет продуктивно задействовать всех учащихся с учётом их особенностей и возможностей, а при самостоятельном выборе

учащимися темы проекта и его подготовке способствует развитию творческого мышления, выражению своего мнения в наиболее интересной для учащихся форме.

Основные задачи групповой проектной деятельности:

– формировать представление учащихся об ответственности, инициативности работы в группе;

– формировать навыки сбора и обработки информации (учащиеся должны уметь, работая в группе, найти и выбрать нужную информацию, уметь грамотно и правильно ею воспользоваться);

– учить анализировать информацию (необходимо развивать коллективное мышление у школьников, показывать основные методы анализа отобранного материала при работе в группе);

– обучать навыкам планирования (помочь учащимся научиться ставить цель, формулировать задачи деятельности, распределять их между участниками деятельности, составлять план работы и фокусироваться на последовательном и поэтапном его выполнении);

– формировать умение составлять отчёт (учащиеся овладевают навыками представления информации на итоговом выступлении при защите групповой работы).

Основные этапы групповой проектной деятельности.

Этап № 1 – подготовительный. Он включает в себя определение проблемной области, круга проблем, которые будут решаться в процессе групповой проектной деятельности.

Этап № 2 – организационный. На этом этапе происходит выбор и организация групп, определяются направления работы.

Этап № 3 – сбор информации. Название этого этапа полностью характеризует деятельность, которая является ведущей. Процесс поиска, сбора и обработки информации является трудоёмким. При групповой проектной деятельности каждое звено (имеется в виду один или несколько членов группы) выполняет определенную задачу, согласованную на этапе 2.

Этап № 4 – разработка вариантов. Определяются способы обработки полученной информации. При необходимости обсуждаются наиболее подходящие средства для наглядного представления обработанных статистических данных.

Этап № 5 – оценка результатов. В этот период происходит обсуждение результатов. В форме дискуссии участники проекта проверяют: достигли ли они цели, выполнили ли все поставленные задачи, доказали или опровергли, выдвинутую гипотезу.

Этап № 6 – подготовка к защите и защита. После прохождения всех шести этапов групповой проектной деятельности получаем итоговый продукт, результат деятельности, который состоит из собранной, проанализированной, структурированной теоретической и практической части, которая может быть представлена в виде пособия, буклета, сборника и т.д..

Для оценки групповой проектной деятельности следует использовать следующие критерии:

- 1) соответствие выводов работы ее цели и задачам;
- 2) объём и полнота разработки, раскрытие темы в работе;
- 3) самостоятельность, исполнительность и своевременность выполнения заданий;
- 4) продуктивная коммуникация (оценивается, как участники проекта работали в группе);
- 5) оформление работы (оценивается оформление теоретической части);
- 6) качество выполнения проектного продукта (оценивается оформление практической части);
- 7) грамотность и логика представления работы.

Представленный выше список критериев может дополняться или сокращаться в зависимости от цели и задач мероприятия, на котором будет представлен проект.

Главным элементом в организации групповой проектной деятельности в обучении математике является ее информационная основа – это знания о

средствах и условиях достижения результата. Для педагога основу его деятельности будут составлять знания о педагогических условиях реализации проектной деятельности. Для учащихся информационную основу их групповой проектной деятельности будет создавать педагог.

Н. И. Ипполитова и Н. В. Стерхова под педагогическими условиями понимают «совокупность возможностей образовательной и материально-пространственной среды, воздействующих на личностный и процессуальный аспекты данной системы и обеспечивающих её эффективное функционирование и развитие».

Выделим основные условия эффективности групповой проектной деятельности школьников в обучении математике.

1. Создание ситуации успеха – это первое условие, при котором участник группового проекта должен быть уверен в себе, в собственных силах и силах группы. На протяжении всей работы педагог должен внимательно следить за учащимися, анализировать их состояние, мотивировать учащихся.

2. Учет возрастных особенностей участников групповой проектной деятельности. Любой ученик обладает индивидуальными личностными характеристиками, поэтому при организации групповой проектной деятельности в обучении математике педагог должен провести диагностику каждого ребенка. Диагностика может представлять собой комплексное изучение: общение с школьным психологом, педагогами-предметниками, социальным педагогом и др.

3. Обеспечение современного информационно-технического сопровождения деятельности. Это условие объясняется тем, что проект должен быть современным, актуальным.

4. Создание ситуаций для развития коллективного мышления. Одним из ведущих преимуществ коллективного мышления является ориентация на несколько взглядов на одно и то же, что позволяет принять объективное решение, основанное на мнении группы людей. В групповой проектной деятельности это является неотъемлемой частью работы.

5. Создание ситуаций для развития коммуникативных навыков. И. Г. Арзумян считает коммуникацию одним из важных аспектов существования человека. Удовлетворение коммуникативных потребностей ведет к формированию психологической устойчивости, которая, в свою очередь, является одним из основных механизмов развития личности. В связи с этим формированию и развитию коммуникативных умений в рамках групповой проектной деятельности в обучении математике необходимо уделить особое внимание.

6. Создание ситуаций для повышения мотивации. Повышение мотивации к изучению математики является одной из приоритетных задач современного образования. Групповые проекты могут быть более привлекательными для учеников, так как они предоставляют возможность более глубокого понимания математики и применения ее в реальной жизни.

Организация групповой проектной деятельности в обучении математике сложный и многогранный процесс, требующий соблюдения определенных условий. Выполнение представленных выше условий позволит эффективно организовать групповую проектную деятельность школьников, учитывая различные факторы.

Во втором разделе бакалаврской работы «Практические аспекты организации групповой проектной деятельности школьников в обучении математике» были приведены:

- методические разработки групповых проектов;
- результаты опытно-экспериментальной работы.

Были предложены две методические разработки проектов:

1. «Развитие интереса и мотивации к изучению математики через сообщество в социальной сети «ВКонтакте»».

2. «Тайны математики или математические алгоритмы, в чем их секрет?».

Опытно-экспериментальная работа проводилась в рамках группового проекта по теме «Развитие интереса и мотивации к изучению математики через сообщество в социальной сети «ВКонтакте»».

Основной период групповой проектной деятельности составляет 5 недель. Из них 4 недели для этапов 1-5 и 1 неделя для 6 этапа.

Первая неделя проектной деятельности включала в себя два этапа, каждый из которых имел свои особенности. Подготовительный этап – этап, который является ключевым для создания работы. Здесь каждый из учащихся пытался проявить себя самостоятельно. Но так как групповая проектная деятельность предполагает участие всего коллектива, то участники смогли с помощью куратора и тьютера определить основные компоненты проекта.

Второй этап – организационный. Основной задачей на данном этапе было организовать группы и подгруппы, которые выполняли предназначенные им задачи. Для участников групповой проектной деятельности разделение на группы произошло по желанию. Каждый из учеников смог выбрать свое направление участия в проекте.

Стоит отметить, что на данном этапе было создано сообщество в социальной сети «ВКонтакте» – «Математика легко и просто» (далее «МЛиП»).

Следующий этап занял всю вторую неделю проектной деятельности. Сбор информации, её обработка, проведение опросов, изучение и анализ их результатов – это то, что сделали участники совместно с куратором и тьютером.

Четвертый этап проходил на третьей и четвертой неделе проектной деятельности. На этом этапе школьниками вместе с куратором и тьютером сделали обучающие видеоролики, посты для сообщества.

Всего было снято 6 видеороликов, сделано 15 количество постов.

Пятый этап – оценка результатов. На данном этапе учащиеся представили сравнительный анализ результатов опроса. Было выявлено, что интерес и мотивация к изучению предмета «Математика» растет, что позволяет сделать следующие выводы:

- повысилась мотивация учащихся к изучению математики;
- повысился интерес учащихся к предмету «Математика»;
- произошла популяризация сообщества в социальной сети «ВКонтакте» среди учащихся школы.

Для 6 этапа – подготовка к защите и защита проекта, учащиеся оформили теоретическую часть работы, а также социальное сообщество «МЛиП» для представления проекта.

Защита проходила в рамках недели математики в школе, что позволило сделать мероприятие для учащихся 8–11 классов.

Участники проекта вместе с тьютером и куратором подготовили выступление о результатах групповой проектной деятельности и видеоролик о том, как 5 недель они создавали сообщество, снимали видеоролики, обсуждали теоретические аспекты работы – все то, что позволило им достичь поставленной цели.

Проект был высоко оценен учащимися и гостями данного мероприятия, что показывает актуальность использования социальных сетей в обучении математике.

Результаты, полученные в заключение проекта, показали, что такое направление как групповые проекты в обучении математике нужно продолжать развивать. Ведь именно они помогают школьникам развить интерес и повысить мотивацию к изучению предмета «Математика».

Заключение. В процессе исследования в соответствии с целью и задачами получены следующие основные выводы и результаты:

1) Рассмотрены определения понятий «проектная деятельность», «групповая проектная деятельность».

Охарактеризованы отличительные черты групповой проектной деятельности от личностной деятельности.

2) Выявлены условия эффективной организации групповой проектной деятельности школьников в обучении математике.

3) Продемонстрировано на примере группового проекта «Развитие интереса и мотивации к изучению математики через сообщество в социальной сети «ВКонтакте» возможности групповой проектной деятельности школьников в обучении математике.

Проведенная опытно-экспериментальная работа на базе МОУ «СОШ с.

Ивантеевка им. И.Ф. Дремова» Саратовской области показала, что групповой проект на тему «Развитие интереса и мотивации к изучению математики через сообщество в социальной сети «ВКонтакте» является актуальным направлением для изучения в рамках обучения математике. Приведенный анализ сравнительных результатов показал, что проект должен быть продолжен, расширен.

Таким образом, групповая проектная деятельность школьников в обучении математике – это сложный и многогранный процесс, требующий грамотного педагогического руководства. Соблюдение всех этапов, учет особенностей организации – всё это поможет педагогу организовать групповую проектную деятельность и достичь планируемых результатов.