

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

Кафедра начального естественно-математического образования

Математические проекты младших школьников

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 511 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Шакиной Алёны Павловны

Научный руководитель
канд. физ.-мат. наук, доцент _____ П.М. Зиновьев
подпись дата

Зав. кафедрой
доктор биол. наук, доцент _____ Е.Е. Морозова
подпись дата

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Возникновение вопросов, связанных с нужностью и важностью проектной деятельности в школе происходит регулярно. Такие вопросы возникают вследствие того, что на сегодняшний день проектная деятельность не является нормой процесса обучения. Данная тенденция подводит нас к тому, что возникает необходимость начать ее осознанное осуществление.

На данный момент образовательный процесс в российских школах направлен на качественную подготовку учащихся в получении академических знаний, однако при этом ощущается не способность учащимися использовать эти знания как средства для решения задач практико-ориентированного характера, в том числе и проектного характера. В соответствии с этим актуальность данной работы связана с необходимостью возникновения потребности более подробно разобраться в преимуществе проектного метода обучения и регулярном его использовании в процессе обучения школьников для развития способностей к использованию теоретических знаний на практике.

Актуальность проектного обучения в наши дни обуславливается прежде всего необходимостью понимать смысл и предназначение своей работы, самостоятельно ставить профессиональные цели и задачи, продумывать способы их осуществления и многое другое, что входит в содержание проекта. Не случайно в базисный учебный план внесена новая строчка о проектной деятельности, а один из параметров нового качества образования - способность проектировать.

проблема использования метода учебных проектов в начальной школе вызывает большой интерес у известных отечественных методистов и педагогов. Свое отражение данная проблема нашла в трудах В. В. Рубцовой, В. Д. Симоненко, И. С. Сергеевой, Е. С. Полат, Н. В. Матяш и других.

Объект исследования: процесс обучения, способствующий формированию универсальных учебных действий у школьников на уроках математики при помощи учебных проектов.

Предмет исследования: использование метода учебных проектов для решения задач по математике.

Цель исследования: определить практические особенности использования метода учебных проектов в процессе обучения математике учащихся начальной школы и его влияние на результаты урочной и внеурочной деятельности школьников.

Задачи исследования:

- 1) раскрыть и изучить понятие «учебный проект», рассмотреть различные классификации учебных проектов и этапы их реализации, а также определить особенности использования проектной деятельности в рамках реализации ФГОС НОО;
- 2) проанализировать необходимую литературу по данной теме для эффективного использования метода учебных проектов в начальной школе;
- 3) подробно рассмотреть учебно-методические комплекты по математике для начальной школы с целью поиска готовых идей учебных проектов и методических рекомендаций к ним;
- 4) обобщить педагогический опыт учителей начальных классов;
- 5) разработать и описать проведение математического проекта с разнообразным содержанием.

Для решения задач исследования нами был использован следующий комплекс методов: изучение педагогической, методической, специальной литературы и других источников по теме исследования; изучение учебно-методических комплектов и педагогического опыта учителей; поиск, анализ, синтез, обобщение.

Работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников и приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе «Теоретические основы проектного метода» раскрывается непосредственная сущность проектной деятельности и метода учебных проектов в образовательном процессе, как формы организации данного вида деятельности.

Термин, который мы применяем в современной педагогике, «проектная деятельность» стали использовать не так давно. В суть данного понятия закладываются основы понимания и использования метода проектов.

История возникновения метода проектов берет начало во второй половине XIX века. Но идея проектного обучения имеет более глубокие исторические корни, ведь основоположник теоретической педагогики Я.А. Коменский высказывал мысль, о внедрении в деятельность педагога исследовательского стимула для успешного обучения.

Метод проектов появился в США и основывался на идеях прагматической педагогики, базирующаяся на принципе обучения путем получения личного опыта детей. Тогда его называли методом проблем и связывали с идеями гуманистического направления в философии и образовании, разработанными американским философом и педагогом Дж. Дьюи, а также его учеником У. Х. Килпатриком.

В России, метод проектов получил довольно широкое распространение. Первые школы проектного обучения были открыты в конце XIX – начале XX в. Идеи проектного обучения рассматривали в своих работах отечественные педагоги: П.Ф. Каптеров, П.П. Блонский, С.Т. Шацкий и другие. Придерживаясь различных взглядов на проектную деятельность, они подчеркивали в ней разнообразные аспекты развития личности путём проектного обучения [3].

В 20-е годы XX в. российский педагог Е. Г. Кагаров сформулировал основные принципы метода проектов:

- отбор учебных проектов должен соответствовать насущным потребностям ребенка;
- содержание проекта содержать основные отрасли знаний; природу, создание материальных ценностей; общественную жизнь;
- процесс обучения сводится к решению практических жизненных задач;
- инициатива в самостоятельной деятельности учащихся должна проявляться не только в реализации проектов, но и непосредственно в выборе.

Современный проект – это средство для улучшения познавательной деятельности, развития креативности и самостоятельности у ребенка через систему приемов способов и средств овладения практическими и теоретическими знаниями.

Если говорить об использовании метода проектов на уроках математики, стоит сказать о том, что он позволяет интегрировать знания и умения, которые были получены при изучении курса. Главной целью организации проектов является развитие у учащихся младших классов заинтересованности к предмету математики. Для достижения данной цели необходимо выделить тактические задачи:

- 1) мотивация учебной деятельности;
- 2) формирование и развитие творческих способностей;
- 3) развитие познавательной самостоятельности;
- 4) формирования опыта самообразования;
- 5) формирование опыта развития логического мышления.

Типы проектов:

а) исследовательские. Такие проекты требуют хорошо продуманной структуры, обозначенных целей, актуальности проекта для всех участников, продуманных методов, в том числе экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов. Пример: исследовательские рефераты.

б) творческие. Такие проекты, как правило, не имеют детально проработанной структуры, она только намечается и далее развивается,

подчиняясь логике и интересам участников проекта. Пример: газета, видеофильм, подготовка выставки.

в) игровые. В таких проектах структура также только намечается и остается такой до окончания проекта. Участники принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Это могут быть литературные персонажи или выдуманные герои, имитирующие социальные или деловые отношения. Результаты таких проектов могут намечаться в начале проекта, а могут вырисовываться лишь к его концу. Степень творчества здесь очень высокая, но доминирующим видом деятельности все-таки является ролево-игровая, приключенческая. Пример: кроссворды.

Существуют определенные особенности организации учебного процесса при использовании в образовательной деятельности математических проектов:

1) Мотивация включения в самостоятельную работу учащегося. Перед началом работы над математическим проектом ученик младших классов может столкнуться с рядом трудностей, которые могут спугнуть его интерес, что необходимо учесть педагогу.

2) Цель – это желаемый результат. Для учащегося очень важно понимать чего он хочет, то есть необходимо задать ряд вопросов: «Для чего мне это нужно?», «Что я получу в итоге?». Только после того как учащийся ответит на них, проект будет выполнен эффективнее.

3) Возраст учеников – на наш взгляд это самая главная особенность, так как именно он накладывает естественные ограничения в выполнении математических проектов. Длительность выполнения проектов может быть самой различной, но не более двух недель, так как затягивание может способствовать упадку интереса, что очень важно в данной деятельности.

4) Возможность организации внеклассных занятий путем проведения различных экскурсий, опросов или интервью, так же можно привлечь в данные мероприятия родителей учащихся.

5) Презентация, защита математических проектов. Целесообразно попросить учащийся презентовать свой проект, рассказать о нем.

6) Оценивание работ. Стоит отметить необходимость поощрения проектной деятельности, так как именно этим можно еще больше заинтересовать школьников младших классов.

Проектный метод обучения – это такой метод, который позволяет ребёнку научиться ориентироваться в информационном пространстве, так же он направлен на развитие познавательных и творческих процессов, критического мышления, умения самостоятельно получать знания и применять их на практике.

Метод проектов является педагогической технологией, актуализирующей субъектную позицию ребенка в педагогическом процессе, является методом, идущим от детских потребностей и интересов, возрастных и индивидуальных особенностей детей, стимулирующим детскую самостоятельную деятельность.

В дидактической и социологической литературе чаще всего употребляется понятие «метод проектов», рассматриваемое в двух вариантах:

1) «образовательный проект» – планирование педагогического исследования в соответствии с перечнем определенных объектов и методов;

2) «учебный проект» – планирование деятельности учащихся, направленной на приобретение ими учебно-познавательных и практических умений. [4]

Основной целью проектного метода в начальной школе является развитие свободной творческой личности ребенка, которая определяется задачами развития и задачами исследовательской деятельности детей.

Современные этапы организации метода проектов:

- *Мотивационный* – на данном этапе учителю необходимо создать положительный настрой и мотивировать подопечных на работу с проектом, далее следует определение проблемы проекта, ребята

должны предлагать свои идеи и темы, учитель должен направлять в правильное русло.

- *Подготовительно-планирующий* – здесь учащиеся выбирают тему проекта и на основании темы формулируется цель, ставятся задачи. Ребята выдвигают гипотезы, определяются методы исследования, составляют план работы, устанавливаются критерии оценивания процесса и результата. Так же важно определить способы совместной работы ученика с учителем.
- *Информационно-операционный* – осуществляется сбор данных, дети работают с литературой и другими различными источниками, анализируют полученную информацию и выполняют проект. Учитель помогает, координирует и наблюдает.
- *Рефлексивно-оценочный* – на последнем этапе происходит представление проектов, подведение итогов, при коллективном обсуждении происходит оценивание результатов работы, ребята осуществляют устную или письменную самооценку.

Большая часть педагогов начальной школы осваивают метод проектов через организацию каких-либо социальных проектов. Учебные проекты чаще всего связаны с окружающим миром или технологией. Учителя не часто выбирают математику для проектной деятельности. Между тем организация проектов – достаточно эффективный метод обучения всем естественнонаучным дисциплинам, в том числе и математике.

Основные требования к проектному методу обучения:

1. Наличие творчески значимой проблемы, решение которой требует от учащихся интегрированных знаний и навыков исследовательской деятельности.
2. Обязательная познавательная и практическая значимость результатов, полученных по итогам реализации проекта.
3. Осуществление самостоятельной деятельности учащихся в процессе осуществления исследовательской работы по проекту.

4. Наличие структурированной содержательной части исследовательского проекта.

Метод проектов может принести пользу только при правильном его применении, хорошо продуманной структуре осуществляемых проектов и личной заинтересованности всех участников проекта в его осуществлении.

В соответствии с доминирующим методом, лежащим в основе выполнения проекта, различают:

- исследовательские проекты;
- творческие;
- приключенческо-игровые;
- информационные;
- практико-ориентированные проекты.

По предметно – содержательной области можно выделить два типа проектов:

1. Монопроекты – проводятся в рамках одного конкретного предмета или одной области знания, хотя и они могут использовать информацию из других областей знания и деятельности.
2. Межпредметные проекты – они выполняются исключительно во внеурочное время и под руководством нескольких специалистов в различных областях знания.

Так же мы можем классифицировать проекты по их продолжительности:

- *Мини – проекты*, они могут укладываться в один-два урока. Вся работа над проектом проходит на уроке, к концу урока будет готов результат.
- *Краткосрочные проекты* требуют выделения 4-6 уроков. Урочное время используются для отслеживания и регулирования деятельности участников проектных групп, в то время как основная работа по сбору информации, изготовлению продукта и подготовке презентации осуществляется во внеклассной деятельности или дома.

- *Недельные проекты* выполняются в группах в ходе проектной недели. Их выполнение занимает примерно 30-40 часов и целиком проходит при участии руководителя, возможно сочетание классных форм работы (мастерские, лекции, эксперименты) с внеклассными (экскурсии).
- *Годичные проекты* могут выполняться как в группах, так и индивидуально. Весь годичный проект – от определения проблемы и темы до презентации выполняются во внеурочное время.

Метод проектов используется педагогами в качестве одного из ведущих средств формирования исследовательских умений и навыков учащихся. В психолого-педагогических исследованиях главным аргументом в пользу его применения на уроках математики в начальной школе является тот факт, что в процессе проектной деятельности учащиеся интегрируют разнообразные методы и средства обучения, а также знания и умения из различных предметных областей, что способствует целостному и глубокому усвоению ряда явлений действительности посредством математики. При этом в процессе решения проблемы исследования младшие школьники получают «осязаемые» результаты выполненных проектов: конкретное решение вопроса, оформленного в информационном продукте; конкретный, готовый к применению продукт исследовательской деятельности.

Проектная деятельность является одним из видов активной работы учащихся на уроке, а также формой организации внеклассной работы по математике. Для реализации во время уроков сложность представляют проекты значительного объёма работы или информационного материала, поэтому возможен вариант спаренных уроков или выполнение проектов в виде домашнего задания.

Изучить достоинства проектного метода и усовершенствовать свои педагогические навыки мне удалось во время прохождения преддипломной практики в МОУ «СОШ 26» г.Энгельса. Мною были проведены уроки математики в 4 классе, по программе «Начальная школа XXI века».

В момент прохождения практики классом изучался раздел «Задачи на движение». Нужно отметить, что такие задачи не являются лёгкими и часто вызывают затруднения даже у довольно сильных учеников.

В материале учебника «Математика часть 1» для 4 класса под редакцией Н.Ф. Виноградовой есть специальный раздел «Задачи на движение», но в нём рассматривается типовой набор задач по данной теме, когда нужно найти один из трёх компонентов по формуле.

Простое запоминание формулы без понимания ее смысла представляется мне нецелесообразным и ненадежным методом освоения математического материала, по этому первым проектом стал групповой проект для всего класса. По договоренности с учителем физкультуры и детьми на уроке физкультуры были проведены соревнования.

Некоторым ученикам были предложены индивидуальные проекты. Двум ребятам достались проекты по истории математики: «Откуда появились числа» и «Математика Древней Руси». Оба проекта заинтересовали детей. Их результатом стали интерактивные красочные презентации, подготовленные учениками.

Ещё один способный ученик получил сложный проект «Пунктуальный человек», в котором его задачей стал расчет времени прибытия из дома на секцию по шахматам. В этом проекте ребенку потребовалась помощь в определении последовательности решения задачи, ведь он должен был узнать расстояние до секции(с помощью родителей), а также вычислить отдельно время каждого этапа своего пути (из дома до остановки пешком, с остановки на маршрутке или троллейбусе, и снова с остановки до шахматной секции пешком). Результатом этого проекта стал подробный доклад и две сложные задачи на движение (дорога до секции на маршрутном такси и на троллейбусе). Он также живо обсуждался классом: ребята задавали дополнительные вопросы, предлагали варианты развития сюжета задачи (вычислить сколько денег потребуется на поездку туда и обратно на разных транспортных средствах) и т.д.

Итак, на своем опыте я в очередной раз убедилась, что метод проектов при изучении математики вообще и при изучении математических задач в частности даёт хорошую динамику усвоения и закрепления материала. К достоинствам проектной деятельности при изучении задач также отнесу высокую степень самостоятельности, инициативности учащихся и их познавательной мотивированности, приобретение детьми опыта исследовательской и творческой деятельности, межпредметную интеграцию знаний, умений и навыков.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе мы рассмотрели метод проектов и с полной уверенностью можем сделать вывод, что метод проектного обучения является мощным средством, которое позволяет заинтересовать детей младшего школьного возраста встать на путь саморазвития, самосовершенствования, самопознания и самовоспитания.

В первой части работы исследованы теоретические основы метода проектов. Изучена история возникновения и развития, рассмотрена сущность этого метода, выявлены основные преимущества его использования: развитие творческих задатков, развитие критического мышления, интеграция знаний в разных областях по разным дисциплинам и другое. В этой же части мы выяснили как грамотно применять метод проектов в урочное и во внеурочное время и отдельное внимание посвятили дистанционным проектам по математике. Мы выяснили, что проектная деятельность позволяет учащимся углубиться в изучение математики как учебной дисциплины, а также повысить уровень ее понимания, предоставляет дополнительные возможности самореализации, помогает стать успешными в изучении математики.

Во второй части работы были рассмотрены типовые задания, которые можно использовать в качестве проектных задач для учеников начальной школы по предмету математика.

Выполнение таких заданий предполагает от ученика творческий подход, интеграцию знаний из различных предметов, а также дает возможность для самореализации и саморазвития. Ведь через проектную деятельность, предусматривающую решение одной или целого ряда проблем, легко показать практическое применение полученных знаний, включить учеников в процесс их реального применения, создать условия для накопления разнообразного собственного опыта, а также опыта получения знания из практики, реальной жизни.

Таким образом, проектная деятельность по математике позволяет сформировать у младших школьников желание и умение учиться, заложить фундамент развития мышления и становления таких качеств личности, которые дают возможность каждому реализовать свой интеллектуальный потенциал. Показ жизненной значимости математических знаний и возможностей их практического применения делает абстрактную науку ближе к ученику, а ценностное отношение к данному теоретическому предмету является важным фактором в решении такой педагогической задачи, как формирование устойчивой мотивации к познанию учащегося начальной школы.

В результате постановки проектных задач по математике, предмет становится более привлекательным предметом для младших школьников, потому что они видят, как можно использовать полученные на уроках знания в жизни.