

Министерство образования и науки Российской Федерации  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра начального естественно-математического образования

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ НАГЛЯДНОЙ ГЕОМЕТРИИ  
В НАЧАЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ**

**АВТОРЕФЕРАТ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 5 курса 516 группы  
направления 44.03.01 Педагогическое образование  
профиля «Начальное образование»  
факультета психолого-педагогического и специального образования

**МАМЕДОВОЙ НАТАЛЬИ НИКОЛАЕВНЫ**

Научный руководитель  
канд. пед. наук, доцент

\_\_\_\_\_ Т. И. Фаддейчева

Зав. кафедрой  
доктор биол. наук, профессор

\_\_\_\_\_ Е.Е. Морозова

Саратов 2018

## ВВЕДЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа посвящена использованию элементов наглядной геометрии в начальном курсе математики.

Необходимость использования элементов наглядной геометрии с целью формирования пространственных представлений и пространственного мышления, развития интереса к урокам математики у младших школьников и недостаточная освещенность этого вопроса в методической литературе определяют *актуальность* данного исследования.

Цель выпускной квалификационной работы: рассмотрение задач, содержания и методики работы по изучению элементов наглядной геометрии в начальном курсе математики, анализ учебников с точки зрения содержащегося в них геометрического материала, а так же разработка упражнений с использованием элементов наглядной геометрии в начальном курсе математики.

Объект: процесс использования и изучения элементов наглядной геометрии в начальном курсе математики.

Предмет исследования: методы, задачи и содержание преподавания элементов наглядной геометрии в начальном курсе математики.

Для достижения цели данного исследования мною были поставлены следующие задачи:

- изучить и проанализировать научно-методическую литературу, связанную с проблемой исследования;
- выявить требования Государственной программы образования к изучению наглядной геометрии в начальной школе;
- изучить психолого-педагогические особенности восприятия младшими школьниками геометрического материала;
- рассмотреть задачи, содержание и методику работы по изучению элементов наглядной геометрии;
- рассмотреть классификацию и виды элементов наглядной геометрии;

изучить и проанализировать учебники математики с точки зрения содержащегося в них геометрического материала;

- провести опытно-экспериментальную работу по формированию геометрических понятий с использованием элементов наглядной геометрии в третьем классе ГБОУ ООШ №28 г.о. Сызрань.

Для решения поставленных задач были использованы следующие *методы исследования*: теоретическое изучение методической, научной учебной литературы, анализ, обобщение, отбор изученного материала, практическое применение некоторых заданий по рассмотрению элементов наглядной геометрии на уроках математики в начальной школе.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух глав и заключения.

В первой главе «Использование элементов наглядной геометрии в начальном курсе математики» рассматриваются требования Государственной программы образования, психолого-педагогические особенности восприятия младшими школьниками геометрического материала, задачи, содержание и методики работы по изучению геометрического материала с использованием элементов наглядной геометрии, элементы наглядной геометрии: классификация и виды.

Во второй главе «Практическое применение элементов наглядной геометрии на уроках математики в начальной школе» произведен анализ учебников с точки зрения содержащегося в них геометрического материала, проведена опытно – экспериментальная работа по формированию геометрических понятий с использованием элементов наглядной геометрии на уроках математики в начальной школе.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Государственным стандартом начального общего образования предусматривается одно из самых главных задач школы - всестороннее развитие и воспитание личности через формирование у обучающихся желание и умение учиться, полноценных речевых, читательских, вычислительных умений и навыков в соответствии с познавательных возможностей детей младшего школьного возраста [ФГОС НОО].

Целью совершенствования математического образования в первую очередь относится воспитание у школьника качественно нового типа мышления, который можно охарактеризовать, как способность мыслить не только образами, речью, с помощью печатного слова и письма, но и с применением компьютера. Решая данное задание, нужно создать такие условия, при которых стало бы возможным развивать познавательные возможности и способности каждого ребенка.

Эта проблема выдвигает задачу развития самих учащихся и переорганизации учебного процесса таким образом, чтобы ученик стал активным субъектом обучения, а не пассивным его объектом. Задачей деятельности учителя становится использование информационно-коммуникационных технологий не только для формирования знаний, умений и навыков учащихся, но и для формирования образовательных компетенций ученика - качеств, которые развиваются в ходе реализации комплекса элементов образовательной деятельности.

Преимственность и перспективность между начальной и основной школой проявляется в ознакомлении учащихся с математической терминологией, развитием математической речи, формировании приемов логических рассуждений; пропедевтике функциональной зависимости, наличие большего внимания геометрической составляющей.

Реализуя содержательные линии Госстандарта, программа содержит новации, которые являются целесообразными, обоснованными в методике обучения математике. Инновацией программы является введение группы

величин, которые находятся в пропорциональной зависимости. В предыдущей программе этому вопросу не отмечалось, но при решении задач требовалось, чтобы дети выделяли в условии задачи группу взаимосвязанных величин.

В начальной школе геометрический материал не составляет отдельных разделов курса математики; он связывается с арифметическим материалом и с изучением величин и, равномерно распределенный по всему курсу, встречается почти на каждом уроке.

Изучая геометрию, дети знакомятся с различными пространственными формами и телами, геометрическими фигурами и их свойствами, набирают навыков измерения, построения, конструирования, рисования. Изучение геометрии связано с овладением методами познания, научным стилем мышления, развитием интуиции, пространственного воображения и представлений.

Способность ребенка воспринимать формы служит основой для формирования представлений о геометрических фигурах. Благодаря данной способности ребенок узнает, различает и изображает различные геометрические фигуры: точку, прямую, кривую, ломаную, отрезок, угол, многоугольник, квадрат, прямоугольник и т.д.

Ребенок по своей природе является активным исследователем внешнего мира. Вот почему изучение геометрических форм должно быть построено на принципе самостоятельности и активности. Задания нужно составлять так, чтобы дети сами измеряли, сравнивали, развивали свой глазомер, исследуя предлагаемый им материал, сами приходили к доступному для их сил выводу, чувствуя, таким образом, радость самостоятельного открытия истины.

С помощью наглядности на уроках геометрии хорошо формируется у учащихся логико-поисковая познавательная деятельность. Правильно организованная учебная деятельность познавательно-поискового типа при использовании наглядности на уроках математики, продуманное руководство ею со стороны педагога, вызывает в учащихся интерес к учебному процессу, развивает активность и самостоятельность.

Литература, для учащихся начальной школы, содержащая геометрический материал разнообразна. Она различается по способу изложения материала, по концепции, по подбору материала. Проанализировав данную литературу можно заметить, что авторы разных пособий работают в основном в двух направлениях.

Рассматривая вопрос современной школы, меняя формы и методы работы для того, чтобы развивать активную, неповторимую личность, учителя обращаются к применению различных методических приемов обучения. Но как использовать их на практике, как построить учебный процесс, чтобы увлечь детей, вызвать желание овладеть учебным материалом, лучше его усвоить? это проблема, которая волнует сейчас каждого педагога.

Задача изучения геометрического материала в начальных классах состоит в том, чтобы сформировать четкие и правильные образы геометрических фигур, развить пространственные представления, научить сравнивать, анализировать, обобщать и абстрагировать, развить логическое мышление, сформировать практические навыки измерения и использования чертежных инструментов.

Известно, что способности у всех разные, и знания каждый учащийся осваивает по-разному. Ранее преподавателям трудно было найти индивидуальный подход к каждому ученику. В настоящее время широко используются компьютерные сети и онлайн-средства. У школ появилась возможность таким образом подавать новую информацию, чтобы удовлетворить индивидуальные запросы каждого учащегося.

Учителю предстоит за короткий промежуток времени, научить каждого ребенка осваивать, преобразовывать и использовать в практической деятельности огромные массивы информации. Работу на уроке необходимо организовать так, чтобы ребенку было интересно и увлекательно участвовать во всех видах деятельности, чтобы в процессе обучения он видел результат своего труда и мог его оценить.

В процессе обучения и воспитания в области пространственных представлений в начальной школе необходимо применять различные виды наглядности. Наглядные модели отрезков, углов, треугольников и других фигур многочисленны и разнообразны. Они образуют целую систему, включающую в себя демонстрацию моделей, упражнения в черчении, упражнения в измерении, упражнения в конструировании геометрических моделей их различных материалов. В процессе обучения ребенок выполняет вычисления, направленные на изучение геометрических величин и свойств геометрических фигур: углов, периметров и площадей многоугольников и т.п.

Наглядность используется не только в учебной деятельности. Но и в поисковой и исследовательской работе. Каждое из средств наглядности несет свою функцию, обеспечивающую высокую результативность образовательного процесса. Применение методов обучения с использованием наглядных пособий способствует успеху в обучении. Однако не следует забывать о других методах. Недопустимо использование наглядности изолировано от словесных методов.

Геометрия, являясь неотъемлемой частью математического образования, имеет целью обще-интеллектуальное и общекультурное развитие учащихся. Развитие учащихся средствами геометрии направлено на достижение научных, прикладных и общекультурных целей математического образования, где общекультурные цели обучения геометрии в первую очередь предполагают всестороннее развитие мышления детей.

Анализ программ и учебников показывает, что учащиеся начальных классов достаточно много узнают о многоугольниках. Учитывая то, что еще с дошкольного возраста детям знакомы треугольник, четырехугольник, квадрат, школьный учебник для первого класса оперирует этими фигурами. Модели и изображение геометрических фигур применяются как дидактический материал для изучения чисел и арифметических действий над ними, по решению задач.

Проанализировав учебник «Математика» (3 класс, в 2х частях), авторы М.И. Моро, М. А. Бантова, Г.В. Бельтюкова и др., год издания 2012, издательство «Просвещение», я пришла к выводу, что практически на каждом

уроке происходит работа с геометрическим материалом. В учебнике присутствуют задания различного характера, которые способствуют развитию пространственного мышления, математической речи, а так же умению моделировать.[Волкова]

Как показал анализ учебников, заданий в них достаточно для того, чтобы обучить ребенка всем оговоренным в Обязательном минимуме содержания для начальной школы, в разделе «Требования к уровню подготовки оканчивающих начальную школу» [Федеральный компонент государственного стандарта общего образования]. Для более успешного обучения стоит уделять больше внимания заданиям геометрического характера, чем это предусматривается в учебнике. Учителю в своей работе необходимо использовать не только все возможности учебник, но и находить дополнительные эффективные задания и упражнения, которые можно применять как в урочной, так и во внеурочной деятельности.

Опытно – экспериментальная работа была проведена в 3 «Б» классе ГБОУ ООШ №28 г.о. Сызрань и включала в себя три этапа:

1. Констатирующий этап. Целью данного этапа является выявление первоначальных знаний геометрического материала школьников экспериментального класса с помощью диагностической работы. Ребятам была предложена диагностическая работа, состоящая из 4 заданий геометрического характера. Проанализировав результаты диагностической работы, я выяснила, что геометрические знания и умения сформированы на среднем уровне.

2. Формирующий этап. Цель этапа - способствовать формированию геометрических представлений и понятий. На данном этапе проводится система уроков с апробацией заданий, направленных на изучение геометрического материала. Так как выяснилось, что учащиеся действительно испытывают затруднения, при выполнении некоторых заданий то необходимо, чтобы на каждом уроке математики выделялось время для работы с геометрическим материалом. Я провела серию уроков в 3 «Б» классе с использованием различного вида наглядности.



3. Контрольный этап. Проведение диагностической работы с целью выявления уровня полученных знаний, динамики в развитии геометрических представлений и понятий обучающихся экспериментального класса. Задания в диагностической работе не изменились. По результатам диагностической работы стало понятно, что проведенные уроки способствовали совершенствованию умений определять виды углов, умений чертить фигуры по заданным параметрам, деления фигуры на две равные части и умений находить периметр и площадь прямоугольника.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изучив и проанализировав литературу по проблеме исследования, рассмотрев задачи, содержание и методику работы по изучению элементов я выявила значимость наглядности в образовательном процессе. Потребности современного общества требуют уже в младшем школьном возрасте поисков путей развития полноценного мышления, способного эффективно решать разнообразные жизненные задачи. Одним из критериев полноценного мышления является способность использовать полученные знания в новых условиях. Средством для этого является применение наглядности на уроках в начальных классах. Заинтересовавшись и увлекшись выполнением практических заданий с использованием элементов наглядной геометрии, ребенок познает и запоминает новое, лучше ориентируется в нестандартных ситуациях, развивает логическое и пространственное мышление, фантазию.

На уроках предпочтительно знакомить школьников с оригинальными методами решения различных задач. Уроки должны быть интересными, способствовать развитию положительно мотивации к изучению предмета математики, а также содержать сведения об окружающей среде, ознакомить на интуитивном уровне с разделами математики, которые в начальной школе не изучаются

На основе анализа психолого-педагогических условий организации и проведения работы по изучению элементов наглядной геометрии в начальном курсе математики были сформулированы требования к методике проведения этой работы:

- методика должна руководствоваться принципом полной реализации возрастных познавательных возможностей детей;
- она должна обеспечивать вариативность условий, в которых протекает работа учителя и ученика;
- методика должна способствовать оптимальному развитию каждого школьника;

- обучение по данной системе должно обеспечивать каждому ученику физическое и психологическое здоровье.

Опытно-экспериментальная работа была проведена в 3 «Б» классе ГБОУ ООШ №28 г.о. Сызрань. В итоге экспериментальной работы подтвердилось то, целенаправленное и грамотное использование элементов наглядной геометрии на уроках математики способствуют формированию геометрических понятий и более глубокому и прочному усвоению геометрического материала, развитию графической грамотности, конструкторских умений и навыков.

