

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

Кафедра начального естественно-математического образования

**СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ФОРМИРОВАНИЮ
ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 514 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

БУТОВОЙ АНАСТАСИИ АЛЕКСАНДРОВНЫ

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент

О. А. Федорова

Зав. кафедрой
доктор биолог. наук, профессор

Е. Е. Морозова

Саратов 2019

ВВЕДЕНИЕ

Социальные запросы, отражённые в ФГОС, ставят перед образованием цели в общекультурном, личностном и познавательном развитии обучающихся, которые должны обеспечивать такую главную компетенцию образования, как «научить учиться» [Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования].

Изменения, происходящие в системе образования, послужили тому, что общество по-новому понимает основную цель образования. В настоящее время учитель, прежде всего, должен формировать у обучающихся потребность в саморазвитии: умение правильно организовать свою учебную деятельность, ставить цели, объективно оценивать результаты своего труда; развитие личностных качеств: воли, ума, эмоций и чувств, познавательных мотивов деятельности, творческих способностей; развитие представлений об окружающем мире.

Основная задача, стоящая перед учителем заключается в создании условий, при которых учение для младшего школьника будет интересным, радостным, творческим занятием. Всё это позволит превратить обучение в наиболее эффективный процесс познаний.

Актуальными являются проблемы развития у младших школьников образного мышления, интуиции, способности мыслить не стандартно, творчески. Поэтому последние годы для развития всех форм мышления детей уже с первого года обучения в курс математики вводится геометрический материал, так как этот возраст является одним из благоприятных периодов в развитии мышления ребёнка. Для формирования у младших школьников более полных представлений о геометрических фигурах (плоских и объёмных) педагогу необходимо применять современные подходы, разработать или подобрать соответствующий дидактический материал.

Интерес к выбранной теме выпускной квалификационной работы «Современные подходы к формированию геометрических представлений

младших школьников» вызван её актуальностью, обусловленной тем, что именно в этот возрастной период у детей развивается мышление, память, внимание, творческое воображение, наблюдательность. Именно математика и введённый в её курс геометрический материал позволяют формировать строгую последовательность рассуждений и их доказательность; дают действенные предпосылки для развития геометрических представлений обучающихся.

Формирование геометрических представлений является важной работой при учении курса «Математика», что отражено в «Планируемых результатах НОО» [2]. Для развития геометрических представлений у младших школьников следует применять разные современные способы, методы и приёмы обучения, которые помогают развивать мыслительные операции: анализ, сравнение, абстракцию, обобщение, синтез. Данная проблема рассматривается в работах таких авторов как: В.В. Давыдова, Л.В. Занкова, В.Н. Рудницкой, Д.Б. Эльконина, Н.Б. Истоминой, А.М. Пышкало, Л.Г. Петерсона, М.А. Бантовой, Г.В. Бельтюковой, М.И. Моро и других.

Объект исследования – образовательный процесс в начальной школе.

Предмет исследования – формирование у младших школьников геометрических представлений в процессе обучения математике.

Цель работы: изучить особенности развития геометрических представлений у младших школьников.

Для выполнения цели необходимо решить следующие задачи:

- рассмотреть вопрос о формировании геометрические представления у младших школьников на уроках математики;
- выявить особенности развития геометрических представлений у младших школьников;
- проанализировать возможности некоторых программ по математике для начальной школы в формировании геометрических представлений у детей младшего школьного возраста;
- провести анализ периодических изданий по проблеме исследования;
- провести опытно-экспериментальное исследование.

Гипотеза исследования основывается на предположении о том, что формирование геометрических представлений у младших школьников возможно в урочное и внеурочное время, что способствует повышению уровня графических представлений и пространственного мышления у детей.

Эксперимент проводился на базе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 2» с. Александров Гай Саратовской области. В исследовании участвовали обучающиеся 3 «Б» класса в количестве 20 человек.

Выпускная квалификационная работа в своей структуре содержит введение, два раздела, заключение, список использованных источников, приложения.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе выпускной квалификационной работы «Формирование геометрических представлений у младших школьников» рассмотрено понятие «геометрические представления». Отмечено, что основная задача изучения геометрического материала в начальной школе заключается в формировании у обучающихся начальных представлений о геометрических фигурах (точке, луче, отрезке, прямой и ломаной линии, угле, многоугольнике, окружности, круге).

У детей в младшем школьном возрасте интенсивно развиваются психологические процессы такие как: память, восприятие, воображение, мышление. Геометрический материал, по сравнению с арифметическим и алгебраическим, соответствует ведущему в данном возрасте виду мышления – образному.

Главной единицей пространственного мышления служит образ, дающий пространственные характеристики объекта: величину, форму, взаиморасположение составляющих его элементов. Все эти характеристики тесно связаны с геометрическим представлением.

Геометрический материал, используемый на уроках математики в начальной школе, помогает развивать и задействовать все типы мышления, что создаёт для обучающегося возможность принять соответствующий его личностным особенностям путь выполнения поставленной задачи.

Система задач и упражнений геометрического содержания, методика работы над ними оказывают содействие в развитии у детей наглядных пространственных представлений, умения сравнивать, наблюдать и обобщать.

Именно поэтому Пышкало А.М. в 1969 году выделил пять уровней мышления в области геометрии, которые условно получили название «уровни геометрического развития». Каждому уровню присуща (по А.М. Пышкало) своя символика, свой язык, который содержит определённую логическую и геометрическую терминологию, свою глубину логического осмысления и уяснения изучаемого геометрического материала. При переходе с одного уровня на другой изменяется язык, символика, глубина логической обработки геометрических объектов.

Следует отметить, что переход от одного уровня к другому не является самопроизвольным процессом, который идёт с биологическим развитием человека и зависит от его возраста. Данный переход проходит под воздействием целенаправленного обучения, поэтому зависит от методов обучения, которые могут тормозить или ускорять этот процесс.

Учитывая эти уровни при составлении программ по математике для начальных классов, авторам (М.И. Моро, Г. В. Бельтюковой, М.А. Бантовой, А.М. Пышкало) удалось некоторый геометрический материал перенести в начальную школу.

В данной работе проведён анализ следующих программ с точки зрения их возможности формирования геометрических представлений у младших школьников: «Школа России» авторов М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, С.И. Волкова; «Перспектива» авторов Г.В. Дорофеева, Т.Н. Мираковой, Т.Б. Бука; «Начальная школа XXI века» авторов В.Н. Рудницкой, Е.Э. Кончуровой, О.А. Рыдзе.

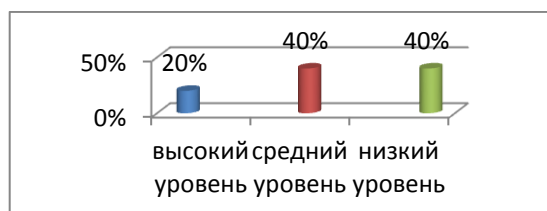
Анализ учебников по математике рассматриваемых авторов позволяет сделать вывод, все авторы включают геометрический материал в учебники по математике начиная с первого класса. Первоначально в качестве счетного материала, что обеспечивает формирование знаково-символических УУД у младших школьников. В дальнейшем обучающиеся строят геометрические фигуры, находят их в окружающем мире, учатся пользоваться чертежно-измерительными инструментами, находят площади и периметр геометрических фигур.

Рассматриваемая в данной работе проблема широко обсуждается среди педагогов-практиков, о чем свидетельствует анализ периодических изданий за период с 2016 по 2019 годы. Исследователями отмечается значимость использования геометрического материала в развитии геометрических, пространственных представлений у детей младшего школьного возраста.

Во втором разделе работы «Опытно-экспериментальная работа по формированию представлений у младших школьников» представлено описание опытно-экспериментальной работы, которая проводилась в 3 «Б» классе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 2» с. Александров Гай Саратовской области.

На констатирующем этапе была проведена диагностика, которая позволила выявить, что уровень геометрических представлений младших школьников в данном классе не достаточно высок.

Рисунок 1 – Результаты констатирующего этапа эксперимента



На протяжении формирующего этапа эксперимента в 3-ем «Б» классе на каждом уроке математике отводилось время (3 – 5 минут) для работы с геометрическим материалом, но основная работа проводилась на занятиях

кружка «Юные математики» (внеурочное время) 1 раз в неделю по 45 минут. Были подобраны современные методические приёмы с учётом возраста обучающихся и изученных тем, в форме игр, упражнений, задач с использованием геометрического материала.

С целью определения эффективности проведённых занятий по формированию геометрических представлений у младших школьников нами был проведён контрольный этап опытно-экспериментальной работы.

Результаты повторной диагностики на контрольном этапе позволили выявить, что высокий уровень геометрических представлений выявлен у 9 обучающихся (45%), средний уровень у 7 обучающихся (35%), низкий уровень у 4 обучающихся (20%). Со всеми заданиями справились 4 человека.

Рисунок 2 – Результаты контрольного этапа эксперимента

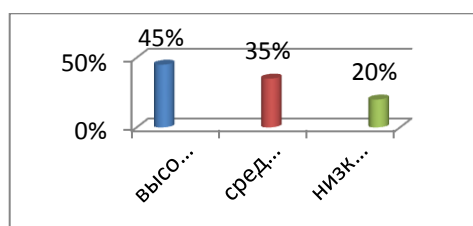
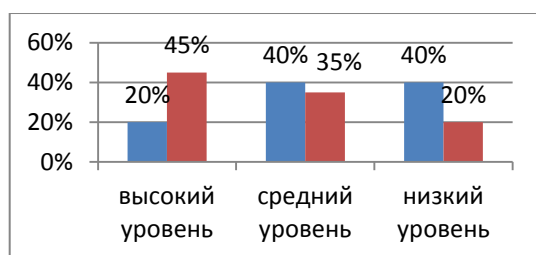


Рисунок 3 – Сравнение показателей констатирующего и контрольного этапов эксперимента



Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов опытно-экспериментального исследования показал, что наблюдается положительная динамика в развитии уровня сформированности геометрических представлений у детей младшего школьного возраста.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Геометрический материал, используемый на уроках математики в начальной школе, помогает развивать и задействовать все типы мышления, что создаёт для обучающегося возможность принять соответствующий его личностным особенностям путь выполнения поставленной задачи.

Многочисленные наблюдения и практический опыт педагогов доказывают, что ребёнок, который не научился «учиться», не овладел в начальных классах приёмами мыслительной деятельности, на следующей ступени школьного обучения переходит в разряд неуспевающих. На уроках математики у детей развиваются память, мышление, внимание, наблюдательность, творческое воображение, строгая последовательность рассуждения и его доказательность. Такое развитие формируется при изучении геометрического материала, который даёт обучающимся начальные геометрические представления, развивает пространственное воображение, наглядно-действенное и наглядно-образное мышление, формирует у них элементы конструктивных умений и конструкторского мышления.

Недооценка возможностей усвоения геометрического материала обучающимися младших классов объясняется неоправданно низкими требованиями к отбору его содержания. К примеру, запоздалое знакомство обучающихся с фигурами трёх измерений понижает уровень обучения геометрии в целом, так как обучающиеся теряют возможность применять предметы реального мира, в котором они учатся, живут и создают, для развития у их правильных геометрических представлений, в том числе умений ориентироваться в пространстве.

В основе формирования геометрических представлений у младших школьников находятся идеи развития пространственного мышления (Н.Б. Истомина), принципы развивающего обучения (Л.В. Занков, В.В. Давыдов, Д.Б. Эльконин, В.Н. Рудницкая), активного применения практических действий при обучении элементам геометрии (Г.В. Бельтюкова, М.А. Бантова, М.И. Моро), введения геометрических представлений с опорой на систему начальных

математических понятий (Л.Г. Петерсон), моделирования геометрических фигур (А.М. Пышкало) и других. Такие подходы способствуют разработке разнообразных программ курса математики для начальных классов.

В работе проведён анализ следующих программ с точки зрения их возможности формирования геометрических представлений у младших школьников: «Школа России» авторов М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, С.И. Волкова; «Перспектива» авторов Г.В. Дорофеева, Т.Н. Мираковой, Т.Б. Бука; «Начальная школа XXI века» авторов В.Н. Рудницкой, Е.Э. Кончуровой, О.А. Рыдзе. Анализ программ позволяет сделать вывод, все авторы включают геометрический материал в учебники по математике начиная с первого класса. Его применение помогает развивать у обучающихся представления о геометрических фигурах, находить их в пространстве, умело пользоваться чертёжно-измерительными инструментами (линейкой, треугольником, циркулем). Кроме того, работа с геометрическим материалом подготавливает младших школьников к более сложному предмету изучению геометрии в средних и старших классах.

Необходимо отметить, что рассматриваемая в данной работе проблема широко обсуждается среди педагогов-практиков. Нами были проанализированы статьи по рассматриваемой проблеме за период с 2016 по 2019 годы. Проведенный анализ позволил нам сделать вывод, что формирование геометрических представлений должно вестись с первого года обучения в школе. Обсуждаемые проблемы и методики использования геометрического материала на уроках математики, которыми делятся авторы публикаций, доказывают необходимость включения заданий геометрического содержания. Отмечается, что познавательные процессы геометрического материала младших школьников будут развиваться более эффективно под целенаправленным воздействием извне. Инструментом такого воздействия являются современные подходы в подборе задач, упражнений, игр, методов моделирования, конструирования, практических работ, соответствующих рассматриваемому школьному возрасту.

Во втором разделе выпускной квалификационной работы представлено описание опытно-экспериментальной работы, которая проводилась в 3 «Б» классе муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 2» с. Александров Гай Саратовской области.

На констатирующем этапе эксперимента была проведена диагностика уровня сформированности геометрических представлений у младших школьников. Дети должны были назвать геометрические фигуры, алгоритм нахождения площади и периметра прямоугольников; уметь находить указанные в задании геометрические фигуры среди других, классифицировать фигуры, строить логические ряды, соотносить названия с изображениями, находить площадь и периметр геометрических фигур. Анализ результатов проведённой диагностики показал, что высокий уровень геометрических представлений выявлен у 4 человек (20%); средний уровень у 8 человек (40%); низкий уровень – у 8 человек (40%), со всеми заданиями справился один обучающийся.

С целью повышения уровня геометрических представлений у младших школьников был проведен формирующий этап опытно-экспериментального исследования. На данном этапе работа с геометрическим материалом велась в течение 5 недель как в урочное время (по 3 – 5 минут на каждом уроке), так и во внеурочное время (1 раз в неделю на занятиях кружка «Юные математики» по 45 минут). Были использованы современные методические приёмы с учётом возраста обучающихся и изученных тем, в форме игр, упражнений, задач с использованием геометрического материала.

Контрольный этап опытно-экспериментальной работы проводился с целью определения эффективности проведённых занятий по формированию геометрических представлений у младших школьников. Школьникам было предложено выполнить задания, содержащие геометрический материал, но сложнее по отношению к заданиям констатирующего этапа эксперимента. Кроме классификации геометрических фигур, соотношения названий к изображениям, составления логического ряда, детям нужно было построить

геометрическую фигуру, отмеряя необходимое количество сантиметров в заданном направлении, достроить новую геометрическую фигуру из предложенной, заполнить логический квадрат с использованием геометрических фигур, найти неизвестные стороны многоугольника и другие. Анализ результатов проведённой диагностики на данном этапе эксперимента показал, что, высокий уровень геометрических представлений выявлен у 9 обучающихся (45%), средний уровень у 7 обучающихся (35%), низкий уровень у 4 обучающихся (20%). Со всеми заданиями справились 4 человека.

Сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов опытно-экспериментального исследования показал, что наблюдается положительная динамика в развитии уровня сформированности геометрических представлений. Количество учащихся с высоким уровнем повысилось на 25%, а показатель количества учащихся с низким уровнем геометрических представлений сократился на 20%.

Полученные результаты позволяют отметить, что уровень сформированности геометрических представлений в 3 «Б» классе стал значительно выше, следовательно, использованные современные подходы и методики позволили решить поставленные задачи, обусловленные темой данной выпускной квалификационной работы. Формирование геометрических представлений у младших школьников возможно в урочное и внеурочное время, что способствует повышению уровня графических представлений и пространственного мышления у детей.