

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. АСТАФЬЕВА (КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет начальных классов
Выпускающая кафедра Естествознания, математики и частных методик

Напряшкина Мария Константиновна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОСОБЕННОСТИ УМЕНИЯ ОПИСЫВАТЬ ОБЪЕКТЫ
ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА НА ОСНОВЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Профиль Начальное образование и русский язык

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. Кафедрой к.б.н., доцент, Панкова Е.С.

(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

13.06.2019

Басалаева

(дата, подпись)

Руководитель Кандидат пед. наук, доцент М.В. Басалаева
(ученая степень, ученое звание, фамилия, инициалы)

13.06.2019

(дата, подпись)

Дата защиты _____

Обучающийся Напряшкина М.К.
(фамилия, инициалы)

Оценка _____
(прописью)

Красноярск

2019

Оглавление

Введение	4
Глава I. Теоретические предпосылки изучения проблемы формирования геометрических представлений младших школьников.	7
1.1. Процесс формирования геометрических представлений у младшего школьника.....	7
1.2. Психовозрастные особенности процесса формирования геометрических представлений у младших школьников.	15
1.3. Методические особенности организации деятельности учащихся в процессе работы с геометрическим материалом на уроках математики в начальной школе.	21
Выводы по 1 главе.....	25
Глава II. Исследование уровня сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений на уроках геометрии в начальных классах.	26
2.1. Методика проведения констатирующего исследования для определения актуального уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников.	26
2.2. Результаты исследования уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников.....	30
2.3 Опытнo-экспериментальная работа по совершенствованию умения описывать объекты окружающего мира в процессе совершенствования геометрических представлений младших школьников на уроках математики.	36
Выводы по 2 главе.....	48
Заключение	50
Список литературы	53
Приложения.....	58

Введение

В начальном курсе изучения геометрии обязательно должно быть развитие мотивации, а также формирование всех форм мышления младшего школьника. Важную роль необходимо отвести геометрии, т. к. возраст младшего школьника является одним из интенсивных периодов в развитии мышления ребёнка. Поэтому в начальном курсе математики необходимо усилить роль геометрического материала и геометрических методов, т. е. придать начальному курсу геометрии большей самостоятельности как по содержанию и объёму, так и по методам изучения.

Введение геометрических знаний обеспечивает расширение представлений об окружающей действительности, развивает их пространственное воображение и логическое мышление.

В программах начальной школы геометрический материал входит в курс математики, но, к большому сожалению, является ознакомительным. Он включается в программу каждого года обучения и не выделяется в самостоятельный раздел. Здесь нет заучивания теории и многие геометрические понятия, а в частности, острый угол, тупой угол, кривая линия, виды треугольников не входят в традиционные учебники.

Геометрия имеет место в ФГОС и является отображением метапредметных результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования.[45]

Данной проблемой занимались Истомина Н.Б., Костицын В.Н., Забелкина Т.Ю и многие другие. И многие из них утверждают, что формирование умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений развивает у младших школьников умения логически мыслить, формирует гибкость ума, способствует созданию пространственного образа. Благодаря этому обучающиеся будут легко находить различные выходы из проблем, различного рода.

Современные дети все чаще не находят необходимости в изучении геометрического материала, хотя бы на базовом уровне. Не видят связи геометрии с реальным миром и на практике все меньше используют геометрические знания. Ведь на свет выходят все более усовершенствованные гаджеты, делающие все больше работы за человека. Но не всегда они могут быть при себе, например, элементарно их можно забыть дома. И человек, привыкший, что за него думает робот уже не знает выхода из ситуации, ведь в школе ему это было не нужно, он был убежден, что знания геометрии ему не пригодятся.

Все выше изложенное свидетельствует об актуальности выбранной темы исследования в наше время.

Цель: выявить актуальное состояние сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников и разработать программу, способствующую совершенствованию этого умения; составить комплекс упражнений и описать условия его реализации.

Объект исследования: процесс формирования умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений.

Предмет исследования: актуальное состояние сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников и способы его изменения.

Гипотеза: умение описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников характеризуется такими критериями как: знание геометрических фигур и их свойств, преобразование геометрической фигуры в предмет, узнавание в предмете формы геометрической фигуры, способность обоснованно выбирать геометрическую фигуру для решения частно-практической задачи и потенциально сформирован у обучающегося 3 класса преимущественно на среднем уровне.

В соответствии с целью были определены следующие **Задачи** исследования:

- проанализировать психолого- педагогическую и методическую литературу по теме исследования;
- определить актуальный уровень сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у обучающихся в 3 классе;
- произвести статистическую обработку результатов исследования сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений, включающую корреляционный анализ, и представить их в виде таблиц и диаграмм;
- представить содержательный анализ результатов и убедиться, что гипотеза верна или не верна;
- определить условия, позволяющие совершенствовать умение описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений;
- разработать комплекс заданий, позволяющий совершенствовать умение описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений.

Глава I. Теоретические предпосылки изучения проблемы формирования геометрических представлений младших школьников.

1.1. Процесс формирования геометрических представлений у младшего школьника.

Чтобы понять, что такое геометрические представления, мы, прежде всего, должны чуть углубиться и узнать, что такое представления вообще. Изучив источники, мы отобрали несколько определений. Итак, представления - это:

- 1) Воспроизведенный образ предмета, основывающийся на нашем прошлом опыте. (А.Н. Рубинштейн) [39]
- 2) Форма чувственного познания, связанная с воспроизведением образа ранее воспринятого предмета или явления, а также образа, созданного продуктивным воображением в памяти. (Краткий энциклопедический словарь философских терминов) [19]
- 3) Это образ ранее воспринимаемого предмета или явления, чувственно-наглядный образ предмета, который отсутствует в настоящий момент. (Философия науки и техники: словарь) [28]

Разобравшись в определении «представления», мы можем сформулировать понятие «геометрические представления». Это психический процесс отражения геометрических фигур или действий с ними связанных, которые в данный момент не воспринимаются, но воссоздаются на основе предыдущего опыта взаимодействия с ними.

Формирование геометрических представлений у обучающихся в младшей школе проблема сложная и многогранная, которая решается как в методике математики, так и в психолого-педагогической науке. На

современном этапе развития математического образования существует множество различных подходов к формированию геометрических представлений младших школьников. В.В. Давыдов, Л.В. Занков, В.Н. Рудницкая, Д.Б. Эльконин основываются на принципах развивающего обучения. Это такие принципы как: принцип познавательной активности учащихся в обучении, принцип проблемности, принцип формирования учебной деятельности, принцип формирования приемов умственной деятельности, принцип индивидуализации и дифференциации обучения. Н.Б. Истомина основывается на идее развития пространственного мышления, она требует активного использования приёмов умственной деятельности и установления соответствия между предметной геометрической моделью и её изображением, что способствует развитию пространственного мышления учащихся. А.М. Пышкало основывается на моделировании геометрических фигур. Он отмечает, что «работа по изучению геометрического материала должна проводиться как в естественнонаучной дисциплине», то есть свойства фигур «выявляются экспериментально, усваивается необходимая терминология и навыки». Л.Г. Петерсон основывается на введении геометрических представлений на основе построенной системы начальных математических понятий. М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, М.И. Моро основываются на активном применении практических действий при обучении элементам, они требуют от учащихся репродуктивного запоминания геометрических понятий, фигур, свойств геометрических фигур. [27]

О.Н. Кострова в своей работе «Формирование геометрических представлений младших школьников во внеурочной деятельности с использованием программных средств» пишет: «Геометрический материал в учебниках представлен фрагментарно, не представляет целостного, обоснованного курса, геометрические знания

рассматриваются как дополнение к арифметическим знаниям. Обучение геометрии сводится в основном к измерительной деятельности, направлено на формирование практических измерительных навыков, мало заданий на формирование пространственного мышления.» [13, с 11]

Для того, чтобы математический курс геометрии был успешно освоен в начальной школе, обучающиеся должны сначала иметь дело не с абстрактными понятиями, а с реальными преобразованиями геометрических фигур, должны учиться распознавать их на моделях (макетах, рисунках, чертежах, схемах) и в окружающих предметах, изображать или конструировать их, овладевая при этом простейшими способами построения и исследования моделей. [3, с 7]

Понятие «геометрия» трактуется как раздел математики, изучающий пространственные отношения и формы, а также другие отношения и формы, сходные с пространственными по своей структуре. [24, с 21]

Геометрическая фигура- это множество точек на поверхности (зачастую на плоскости), которое образует конечное количество линий. Существуют такие геометрические фигуры, как:

1. Точка
2. Полукруг
3. Прямая
4. Кривая
5. Ломаная
6. Многоугольник
7. Луч
8. Отрезок
9. Угол

10. Шар
11. Конус
12. Треугольник
13. Ромб
14. Трапеция
15. Квадрат
16. Круг
17. Окружность
18. Куб
19. Параллелепипед
20. Прямоугольник
21. Овал
22. Цилиндр
23. Пирамида
24. Сфера
25. Полусфера

Традиционно в начальной школе изучаются [2, с 216]:

- 1.Точка
- 2.Прямая
- 3.Кривая
- 4.Ломаная
- 5.Луч
- 6.Отрезок
- 7.Угол
- 8.Треугольник
- 9.Квадрат
- 10.Круг
- 11.Окружность

12. Прямоугольник

13. Овал

Геометрические фигуры изучаются потому, что они встречаются нам повсюду, их можно разглядеть в большинстве окружающих нас предметов: мяч круглый, стол прямоугольный и т.д. Анализируя сходство окружающих предметов с геометрическими фигурами, ребенок замечательно тренирует ассоциативное и пространственное мышление. Очень часто, сами не подозревая того, мы имеем дело с геометрией. Мы вовлекаемся в геометрию, когда работаем с формой и размерами, предметами, их размещением в пространстве.

Во ФГОС умение распознавать и изображать геометрические фигуры определяется как отображение метапредметных результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования.[45]

Основные положения, лежащие в основе формирования геометрических представлений у младших школьников:

* при формировании геометрических представлений необходимо идти от реального предмета определенной формы к геометрической фигуре как к его образу, так и, наоборот: от фигуры к реальному предмету;

* при ознакомлении с геометрическим материалом ведущую роль играют систематически проводимые практические работы по формированию умений и навыков (связанные с применением чертежных и измерительных инструментов, выполнением чертежей). При этом необходимо формировать умение словесно описывать выполняемые действия, умение применять принятую символику и терминологию, наблюдать, сравнивать, классифицировать.[27]

Изучение любой фигуры предполагает:

* на 1 этапе - подготовительном - выяснение и уточнение имеющихся у детей общих представлений о геометрических фигурах, восприятие фигуры как целостного образа

* на 2 этапе - формирование представлений о геометрических фигурах, осознание некоторых существенных признаков и свойств геометрических объектов, установление взаимосвязи между ними. [15]

При знакомстве учеников с геометрическими фигурами следует опираться не только на зрительное восприятие образа ребенком, но и на все другие анализаторы, учитывая мнение психолога Е. Г. Ананьева о том, что связующая роль между всеми анализаторами принадлежит двигательнo-кинестетическому анализатору; придерживаясь последовательности изучения геометрического материала в начальной школе, предусмотренного учебными программами по математике, в первую очередь помочь детям осмыслить основные пространственные отношения, такие, как: быть впереди, находиться между, находиться на противоположной стороне, быть внутри, следовать за, и так далее. Среди них особым видом выделяются такие отношения, как: справа - слева, ближе - дальше, вверху - внизу, над - под, оперирование которыми, в силу их относительности, вызывает значительные трудности.[50]

Полезно в процессе практической деятельности вести с ребенком разговор о способе составления фигуры. Дети называют вновь полученную фигуру, считают стороны, углы, показывают составляющие ее геометрические фигуры, отмечают количество, видоизменяют, предлагают варианты составления этих же фигур. Такая деятельность развивает сенсорные способности, воображение, приобщает к творчеству.[42]

Особую важность для достижения указанных целей при изучении геометрического материала приобретает использование метода практической работы. Этот метод обучения представляет собой осуществление учащимися предметной деятельности с целью накопления опыта, использования уже имеющихся знаний и получения новых, относящихся к использованию предмета.

При формировании геометрических представлений у младших школьников, требуются правильность выбора методики обучения геометрическому материалу и знания о системе задач, предоставленных в учебниках. Эта система включает в каждом классе задачи:

- в которых геометрические фигуры используются как объекты для пересчета (круги, многоугольники, элементы многоугольников). При решении таких задач в основном усваивается необходимая терминология и образуется умение узнавать и различать фигуры;

- связанные с формированием представлений о геометрических величинах (длине, площади) и навыков измерения отрезков, площадей, фигур;

- вычислительные, связанные с нахождением периметра многоугольников, площади прямоугольника;

- на элементарное построение геометрических фигур на клетчатой бумаге, на гладкой нелинованной бумаге с помощью линейки, угольника, циркуля (без учета размеров);

- на элементарное построение фигур с заданными параметрами (треугольник с прямым углом, прямоугольник с заданными сторонами и т.д.);

- на классификацию фигур;

- на деление фигур на части (в том числе на равные части) и на составление фигур из других;

- связанные с формированием основных навыков чтения геометрических чертежей, использованием буквенных обозначений (формированием «геометрической зоркости»);

- на вычисление геометрической формы предметов или их частей.[38].

1.2. Психовозрастные особенности процесса формирования геометрических представлений у младших школьников.

Геометрия – это наука, которая изучает пространственные элементы, а также их отношения и способы обобщения. Необходимость и возможность введения в начальной школе пропедевтического курса геометрии обсуждается педагогами нашей страны уже более столетия. И хотя, на сегодня этот курс не нашел себе места в отечественной начальной школе, причины, побуждавшие к созданию различных вариантов этого курса достаточно весомые. [28, с 3]

В различных программах имеют место быть элементы геометрии. Геометрическое содержание в начальном курсе математики находит свое выражение в целенаправленной работе над пространственными представлениями и пространственным воображением ребенка, они же в свою очередь являются предпосылками для формирования его пространственного мышления и обеспечиваются различными психическими процессами, такими как восприятие (первоосновой которого являются ощущения), внимание, память, воображение.

Для понимания, что же такое пространственные представления, нужно прежде всего уточнить их определение. Это образы памяти или образы воображения, в которых представлены по преимуществу пространственные характеристики объекта: форма, величина, взаимоположение составляющих его частей, расположение его на плоскости или в пространстве.

Важнейшей задачей учителя является определение методики, раскрывающей содержание геометрического материала на том уровне, который должен быть достигнут учащимися к моменту их перехода в 5 класс, а также ведущих направлений изучения этого материала.

В геометрии начальной школы присутствуют как логические операции, так и непосредственное отражение действительности органами чувств, а без них мыслительный процесс в форме образов протекать не может.

Для формирования геометрических представлений работа должна проводиться следующим образом: свойство фигур обучающиеся выявляют экспериментально, одновременно усваивают необходимую терминологию и навыки; основное место в обучении должны занимать практические работы учеников, наблюдения и работы с геометрическими объектами.[29, с 6]

Оперируя разнообразными предметами, моделями геометрических фигур, выполняя большое число наблюдений и опытов, учащиеся подмечают наиболее общие их признаки (не зависящие от материала, цвета, положения, массы и т.п.).

По мнению кандидата И.С. Якиманской пространственное мышление структурно представлено двумя видами деятельности: созданием пространственного образа и преобразованием уже созданного образа в соответствии с поставленной задачей. При создании любого образа, в том числе и пространственного, мысленному преобразованию подвергается наглядная основа, на базе которой он возникает. В качестве реальной основы может выступать и реальный предмет, и его графическая (рисунок, чертеж, график и т.д.) или знаковая (математические или иные символы) модель. В любом случае при создании образов происходит перекодирование, сохраняющее не столько внешний вид, сколько контур объекта, его структуру и соотношение частей.[50]

Еще до школы дети накапливают большое число представлений о форме, величине и взаимном расположении различных предметов на плоскости и в окружающем пространстве. Но, так как опыт детей и накопление терминологии носят случайный и эпизодический характер, то осознанного понимания отношений между предметами, выражаемыми

словами «одинаковые», «различные», «большой», «меньший», «справа», «слева», «между» и другими у детей до поступления в школу, как правило, нет. Восприятие пространства, осуществляемое в результате субъективного опыта ребенка на эмпирической основе, для младшего школьника осложнено тем, что пространственные признаки предметов сливаются с воспринимаемым содержанием, они не вычлняются как специальные отдельные объекты познания.

При дифференциации пространственных признаков некоторые сложности возникают у детей младшего школьного возраста также с использованием понятия «размер», которое формируется у них, как правило, в основном при изучении величин: длины, площади, объема. В младшем школьном возрасте, особенно на начальном этапе обучения, основным показателем сформированности пространственных представлений является узнавание и дифференцирование пространственных признаков на основе перцептивной деятельности (деятельности по восприятию объекта). Оперативной единицей пространственного восприятия объекта является образ, который характеризуется не только и не столько пространственными признаками, но в большей степени пространственными отношениями, определяющими направление, расстояние, местоположение и так далее.[3]

Одна из психологических особенностей детей младшего школьного возраста - преобладание наглядно-образного мышления и именно на первых этапах обучения математике используется образ, как основная оперативная единица пространственных представлений младших школьников. Однако большие возможности для дальнейшего развития этого вида мышления, а также для наглядно-действенного мышления дает такая работа с геометрическим материалом на уроках математики, когда образ, в котором представлены пространственные признаки объекта, и слово соотносятся ребенком взаимно однозначно. В этом случае сформированность

пространственных представлений дает ребенку возможность оперировать ими не только на уровне узнавания и дифференциации объекта по пространственным признакам, но главное – на уровне мысленного воспроизведения образа объекта и изменения его положения в пространстве размещать и ориентировать объект в какой-либо системе отсчета, то есть понимать его положение среди совокупности других объектов.[4]

Формирование пространственных представлений у младших школьников способствует развитию восприятия, памяти, внимания, выработке у младших школьников математических понятий на основе содержательного обобщения, которое означает, что ребенок движется в учебном материале от частного к общему, от конкретного к абстрактному. Переход от наглядно-образного к наглядно-действенному мышлению требует сложной аналитико-синтетической работы, выделения деталей, сопоставления их друг с другом, что невозможно без наличия у ребенка развитых пространственных представлений и пространственного воображения. В этом процессе большое значение принадлежит и речи, которая помогает назвать признак, сопоставить признаки. Только на основе развития наглядно-действенного и наглядно-образного мышления начинает формироваться в этом возрасте формально-логическое мышление, которое в совокупности с наглядно-образным и наглядно-действенным мышлением является основой умственного развития младшего школьника. При этом, с помощью каждого из них, у ребенка лучше формируются те или иные качества ума.[7]

Хочется отметить, что недостаточное качество геометрических знаний и пространственных представлений учащихся начальных классов есть результат, отражающий не столько ограниченные познавательные способности и возможности младших школьников, сколько недостатки, относящиеся к реализации содержания, преподносимого детям, к

системе его изучения, реализованной в системе учебных пособий по математике как по традиционным программам, так и по приведенным альтернативным.[8]

Для детей младшего школьного возраста, очень многое в новинку, и потому интересно. Но, несмотря на то, что дети любят все рассматривать, трогать руками, охотно слушают объяснения старших, многого они не замечают в окружающих предметах и явлениях. Причина этого- в особенностях детского восприятия.

Поверхностность восприятия приводит к тому, что младшие школьники замечают отдельные признаки предмета, не связывая, их друг с другом и не замечая наиболее существенных его качеств. Все яркое, большое, подвижное привлекает их внимание. Поэтому то, что отличается наглядностью, воспринимается детьми лучше, чем отвлеченный, абстрактный материал. Но с каждым годом восприятия у младших школьников становятся более зрелыми, полными, второстепенное в воспринимаемом предмете отступает на задний план, а выделяется существенное, главное. Иллюстрацией такого развития восприятий может служить выбор двумя братьями игрушки в магазине. Первокласснику понравился деревянный автомобиль, который был изготовлен примитивно, двигался плохо, но зато был большого размера, ярко окрашен и имел громкий гудок. Его брат, третьеклассник, предпочел иметь металлический автомобиль, вдвое меньший по объему, скромной серой окраски, но с пружинным механизмом для движения и большим сходством с настоящей машиной.[6]

Слабые стороны восприятия детей объясняются отсутствием у них знаний и опыта, но по мере появления их ребенок начинает воспринимать

мир все более точно и правильно. И в этом отношении большую роль играет обучение геометрии младшей в школе.

Формирование геометрических представлений будет зависеть от:

- Восприятия (Оно помогает отличить один предмет от другого, выделить какие- то предметы или явления из других похожих на него);
- Мышления (Оно нужно для того чтобы представлять мысленно геометрический объект, который в уме можно измерять, вращать и перемещать для облегчения геометрического расчета);
- Памяти (Помогает воспроизводить геометрические фигуры в воображении и словесно их описать, а также воспроизвести представления графически в виде предметной модели).[38]

1.3. Методические особенности организации деятельности учащихся в процессе работы с геометрическим материалом на уроках математики в начальной школе.

Особое содержание геометрического материала, включенного в программу и реализованного в системе тщательно отобранных задач, направлено на формирование достаточно полной системы геометрических представлений .

Важнейшей задачей учителя является определение методики, раскрывающей содержание геометрического материала на том уровне, который должен быть достигнут учащимися к моменту их перехода в 5 класс, а так же ведущих направлений изучения этого материала.

Для формирования геометрических представлений работа должна проводиться следующим образом: свойство фигур учащиеся выявляют экспериментально, одновременно усваивают необходимую терминологию и навыки; основное место в обучении занимают практические работы учеников, наблюдения и работы с геометрическими объектами.[35]

Так, в учебниках Истоминой Н.Б. в УМК Гармония, в первом классе дети учатся различать предметы по их признакам: по цвету, форме и размеру. Даются задания по типу таких как, « какой предмет лишний?», «Чем похожи предметы?», «Что изменилось?» и т.д.

Ученики учатся разбивать предметы на группы по тем или иным признакам, составлять из фигур единую фигуру.

Нужно отметить, что геометрии уделяется большое внимание, т.к. геометрический материал представлен с самых первых уроков и присутствует на протяжении всего учебного года. [10]

Во втором классе ученики изучают сами фигуры, учатся их изображать и различать по их признакам.

Первой идет тема угол, детям дается его определение, они учатся изображать его. Учащимся дается задание сложить лист бумаги, сначала у них получается прямой угол, а затем они учатся изображать острый и тупой. Тем самым ученики своими усилиями приходят к выводу о свойствах острого, прямого и тупого углов. В этом большой плюс.

Далее идет тема изучения прямоугольника и квадрата. Сначала дети учатся отличать четырехугольники от других фигур по числу углов. Затем они выделяют прямоугольники среди других четырехугольников и измеряют длину их сторон. В процессе изучения данной темы, учащиеся узнают, что такое многоугольники.

И заключительной темой для данного класса является окружность. Ученикам дается определение окружности, обозначение центра окружности. Дети учатся отличать окружность от других замкнутых, которые не являются ей.[11]

Весь третий класс отведен темам «площадь» и «периметр».

В этом классе ученики узнают, что такое площадь фигуры, учатся измерять и сравнивать площади фигур. Им даются задания на сравнение.

Далее идет тема «единицы площади». Здесь дети узнают, в чем измеряется площадь, что такое квадратный сантиметр, квадратный дециметр и квадратный метр.

Так же учащиеся третьего класса узнают, что такое периметр и как его находить. Узнают о таком понятии, как «симметрия».

В конце данного учебного года дается тема «Куб», где дети учатся видеть его грани.[12]

Четвертый класс является повторением пройденного геометрического материала.[14]

В учебниках Петерсон Л.Г. в УМК «Школа 2100» геометрический материал так же начинает рассматриваться с самых первых уроков в школе.

В первом классе учащиеся изучают свойства предметов, например большие и маленькие, их отношения: выше-ниже, больше-меньше. Учатся различать различные группы предметов и сравнивать их.

Так же дети узнают, что такое точки и линии, числовой отрезок, ломаная линия. Учащиеся учатся разграничивать области и проводить границы.

Так же ученики первого класса узнают непосредственно некоторые из фигур такие, как многоугольник и кубик Рубика. Учатся сравнивать фигуры и находить равные или не равные, по их признакам.[30]

Во втором классе учащиеся продолжают изучать точку, прямую и кривую линии. Узнают о пересекающихся и параллельных прямых.

Начинают различать прямую, луч и отрезок друг от друга.

Во втором классе ученикам даются знания о периметре многоугольника. Именно в этом классе они учатся разграничивать такие понятия, как «плоские поверхности предметов» и «плоскость».

Далее дети узнают, что такое угол и, как в учебнике Истоминой, на примере листа бумаги и его складывания, они сами приходят к выводам о нем. Так же дети узнают непосредственно о таких фигурах как прямоугольник, квадрат и окружность, учатся находить их площадь.[31]

В третьем классе дети узнают, что такое симметрия и симметричные фигуры. Им дается формула прямоугольного параллелепипеда. [32]

Четвертый класс является повторением пройденного геометрического материала.[33]

Перейдем тому, как рассматривается геометрический материал в программе М.И. Моро в УМК «Школа России».

В первом классе дети рассматривают отношения предметов: больше-меньше, вверху-внизу, слева-справа.

Предполагается, что ученики приходят с готовой базой знаний о квадратах, кругах и треугольниках.

Первоклассникам дается учебный материал о точках, кривой, прямой и ломаной линиях. Так же они учатся разграничивать такие понятия, как «отрезок» и «луч».

Учащимся выделяется такая тема, как многоугольник.[22]

Во втором классе ученики учатся находить длину ломаной, периметр многоугольника.

Узнают что такое угол и об их разновидностях. Более подробно разбираются в квадратах и прямоугольниках.[23]

В третьем классе учащиеся уже умеют обозначать фигуры буквами, находить их площадь и узнают о разновидности единиц площади.

Так же дети узнают о новых фигурах- круг, окружность и треугольник.[24]

Четвертый класс уже по традиции является повторением геометрического материала.[25]

Изучив учебники начальных классов по математике, можно сделать вывод о том, что геометрия занимает не последнее место в начальной школе. Но хотелось бы сделать задания более практико-ориентированными и соответствующими деятельностному подходу.

Выводы по 1 главе

В ходе анализа научно-методической литературы было охарактеризовано понятие «геометрические представления- это психический процесс отражения геометрических фигур или действий с ними связанных, которые в данный момент не воспринимаются, но воссоздаются на основе предыдущего опыта взаимодействия с ними» и выделены этапы его формирования (Подготовка к введению геометрических представлений, введение геометрических представлений, закрепление знаний о геометрических представлениях).

Формируя каждый из компонентов, мы формируем умение описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений в целом. При выборе способов организации данного умения приоритетным должны быть задания с доминирующей мотивацией, необходимо ориентироваться на развивающий характер работы, учитывать индивидуальные особенности ребенка, его жизненный опыт.

Эффективное формирование умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений так же зависит от правильного сочетания форм и методов обучения учащихся основе которого лежит и учет психологических особенностей, а именно учет произвольного внимания, восприятия, мышления и памяти.

Необходимо выбирать такие способы формирования геометрических представлений у младших школьников, которые способствуют не только формированию прочных знаний о геометрии, но и всестороннему развитию личности ребенка.

Глава II. Исследование уровня сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений на уроках геометрии в начальных классах.

2.1. Методика проведения констатирующего исследования для определения актуального уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников.

Исследование актуального уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений в начальных классах проводилось в 3 этапа. На первом этапе исследования мы определили критерии и подобрали задания, на втором этапе исследования провели констатирующие срезы, на третьем этапе исследования мы проанализировали результаты.

Констатирующий эксперимент проводился на базе МОУ СШ №46 г. Красноярск. В нем приняли участие 25 учеников в возрасте 9- 10 лет. Были выбраны ученики 3 «В» класса- 17 девочек и 8 мальчиков. Все исследования проводились на уроках математики в течении 20 минут.

Условием диагностики умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений в начальных классах является определение критериев развития навыков и их показателей.

Для данного исследования оптимальным будут 4 критерия, которые точно отражают сущность умения.

1. Знание геометрических фигур и их свойств.

Принято выделять три уровня у данного критерия умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений:

Высокий уровень - Ученик находит правильно все геометрические фигуры. (Набрано 6-7 баллов)

Средний уровень - Ученик находит не все геометрические фигуры.
(Набрано 4-5 баллов)

Низкий уровень - Ученик часто не находит геометрические фигуры.
(Набрано 3 и меньше баллов).

Для определения уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников были использованы задания, выбор которых был обусловлен поставленными задачами. Методика была составлена нами на основе ВПР по математике в 4 классе. Она состояла из 7 заданий, которую учащимся было предложено решить на индивидуальном листке.(Приложение 1)

2. Преобразование геометрической фигуры в предмет.

Принято выделять три уровня данного критерия:

Высокий уровень- Ученик преобразовывает геометрические фигуры в предмет. (набрано 6-7 баллов)

Средний уровень- Ученик иногда не преобразовывает геометрические фигуры в предмет. (набрано 4-5 баллов)

Низкий уровень- Ученик часто не может преобразовать геометрическую фигуру в предмет.(набрано 3 и меньше баллов)

Для определения уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников были использованы задания, выбор которых был обусловлен поставленными задачами. Методика была составлена нами на основе ВПР по математике в 4 классе. Она состояла из 7 заданий, которую учащимся было предложено решить на индивидуальном листке.(Приложение 2)

3. Узнавание в предмете формы геометрических фигур.

Так же принято выделять три уровня данного критерия:

Высокий уровень- Ученик узнает в предмете формы геометрических фигур. (набрано 6-7 баллов)

Средний уровень- Ученик иногда не узнает в предмете формы геометрических фигур. (набрано 4-5 баллов)

Низкий уровень- Ученик часто не узнает в предмете формы геометрических фигур.(набрано 3 и меньше баллов)

Для определения уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников были использованы задания, выбор которых был обусловлен поставленными задачами. Методика была составлена нами на основе ВПР по математике в 4 классе. Она состояла из 7 заданий, которую учащимся было предложено решить на индивидуальном листке. (Приложение 3)

4. Способность обоснованно выбирать геометрическую фигуру для решения частно- практической задачи.

Принято выделять три уровня данного критерия:

Высокий уровень- Ученик обоснованно выбирает геометрическую фигуру для решения частно- практической задачи. (набрано 6-7 баллов)

Средний уровень- Ученик иногда не обоснованно выбирает геометрическую фигуру для решения частно- практической задачи.. (набрано 4-5 баллов)

Низкий уровень- Ученик часто не обоснованно выбирает геометрическую фигуру для решения частно- практической задачи. (набрано 3 и меньше баллов)

Для определения уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников были использованы задания, выбор которых был обусловлен поставленными задачами. Методика была составлена нами на основе учебника по математике Н.Б. Истоминой за 2-3 классы. Она состояла из 7 заданий, которую учащимся было предложено решить на индивидуальном листке. (Приложение 4)

2.2. Результаты исследования уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников.

При оценивании качественных и количественных результатов самостоятельных работ мы опирались на требования ВПР по математике для 4 класса.

Полученные результаты методики №1 по критерию знания геометрических фигур и их свойств оценивались следующим образом: если задание решено правильно, то обучающийся получал 1 балл, если не правильно-0 баллов. Таким образом, максимальное количество баллов, которое можно было заработать при выполнении всей работы- 7.

Полученные значения от 0 до 7 баллов распределялись по уровням следующим образом:

6-7 балла- высокий уровень

4-5 балла- средний уровень

0-3 балла- низкий уровень

Таким образом, в результате проверки выполнения заданий по этому критерию выяснилось, что полностью справились с заданием 10 обучающихся. 9 обучающихся допустили 4-5 ошибок, а остальные 6- показали низкий уровень при выполнении задания.

Полученные результаты мы отобразили в приведенной ниже диаграмме 1.

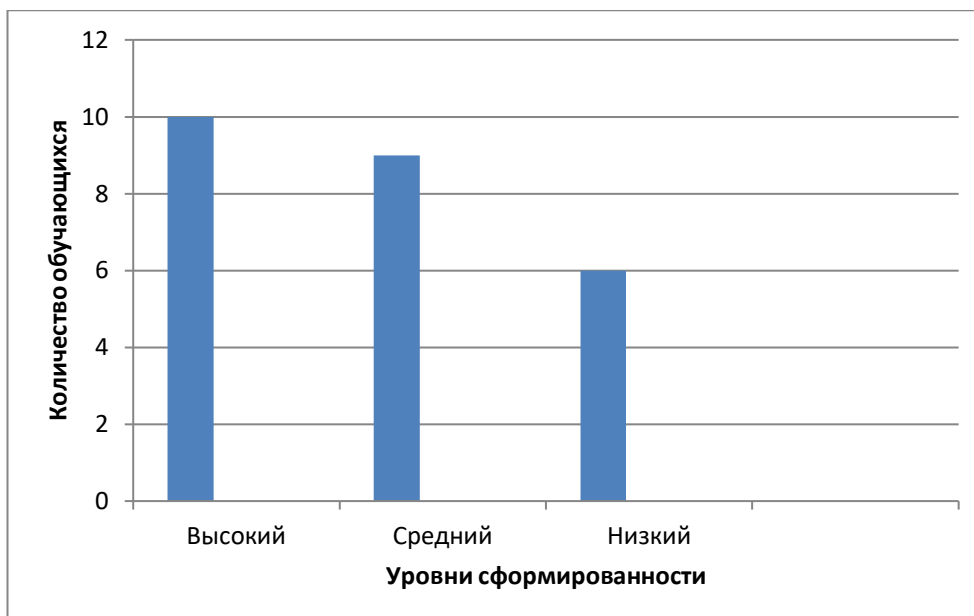


Диаграмма1. Уровень сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младшего школьника. (Знание геометрических фигур и их свойств)

Полученные результаты методике №2 по критерию преобразования геометрической фигуры в предмет оценивались следующим образом: если задание решено правильно, то обучающийся получал 1 балл, если не правильно-0 баллов. Таким образом, максимальное количество баллов, которое можно было заработать при выполнении всей работы- 7.

Полученные значения от 0 до 7 баллов распределялись по уровням следующим образом:

6-7 балла- высокий уровень

4-5 балла- средний уровень

0-3 балла- низкий уровень

В результате проверки уровня умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений выяснилось, что с заданием в полной мере справились 12 обучающихся, 7 учеников допускали 2-3 ошибки, и 6 обучающихся показали низкий уровень.

Полученные результаты мы отобразили в приведенной ниже диаграмме

2.

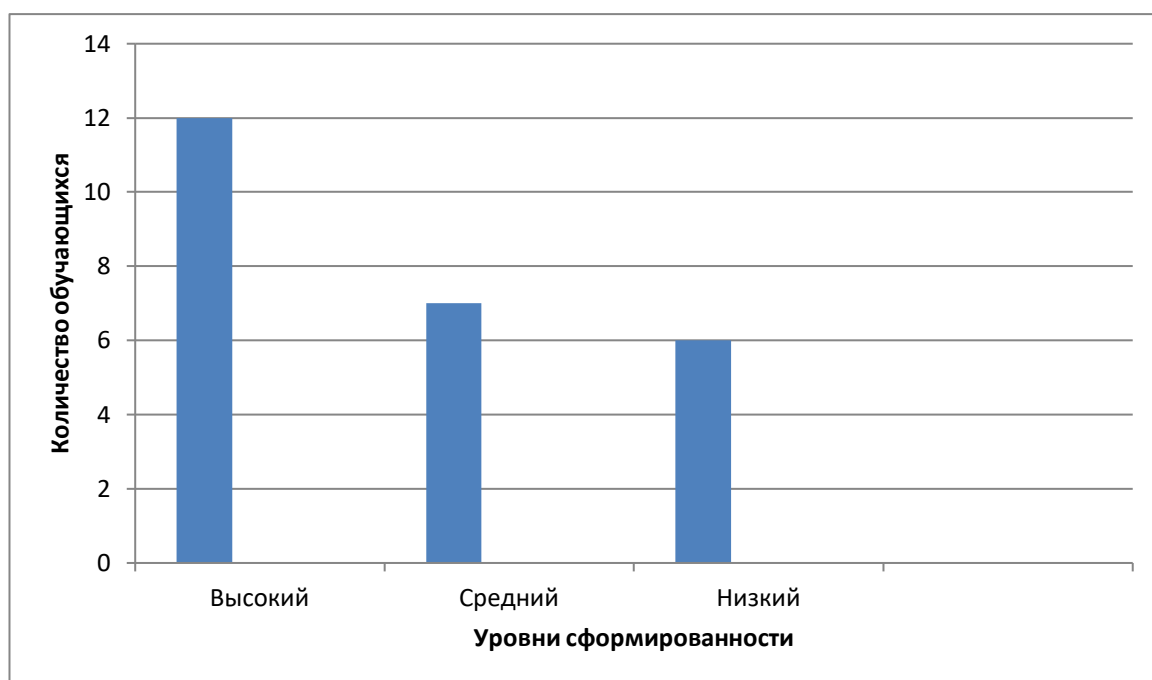


Диаграмма 2. Уровень сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений младшими школьниками. (Преобразование геометрических фигур в предметы)

Полученные результаты методики №3 по критерию узнавания в предметах форм геометрических фигур оценивались следующим образом: если задание решено правильно, то обучающийся получал 1 балл, если не правильно-0 баллов. Таким образом, максимальное количество баллов, которое можно было заработать при выполнении всей работы- 7.

Полученные значения от 0 до 7 баллов распределялись по уровням следующим образом:

6-7 балла- высокий уровень

4-5 балла- средний уровень

0-3 балла- низкий уровень

Таким образом, в результате проверки выполнения заданий по этому критерию выяснилось, что полностью справились с заданием 7

обучающихся. 10 обучающихся допустили 4-5 ошибок, а остальные 8- показали низкий уровень при выполнении задания.

Полученные результаты мы отобразили в приведенной ниже диаграмме 3.

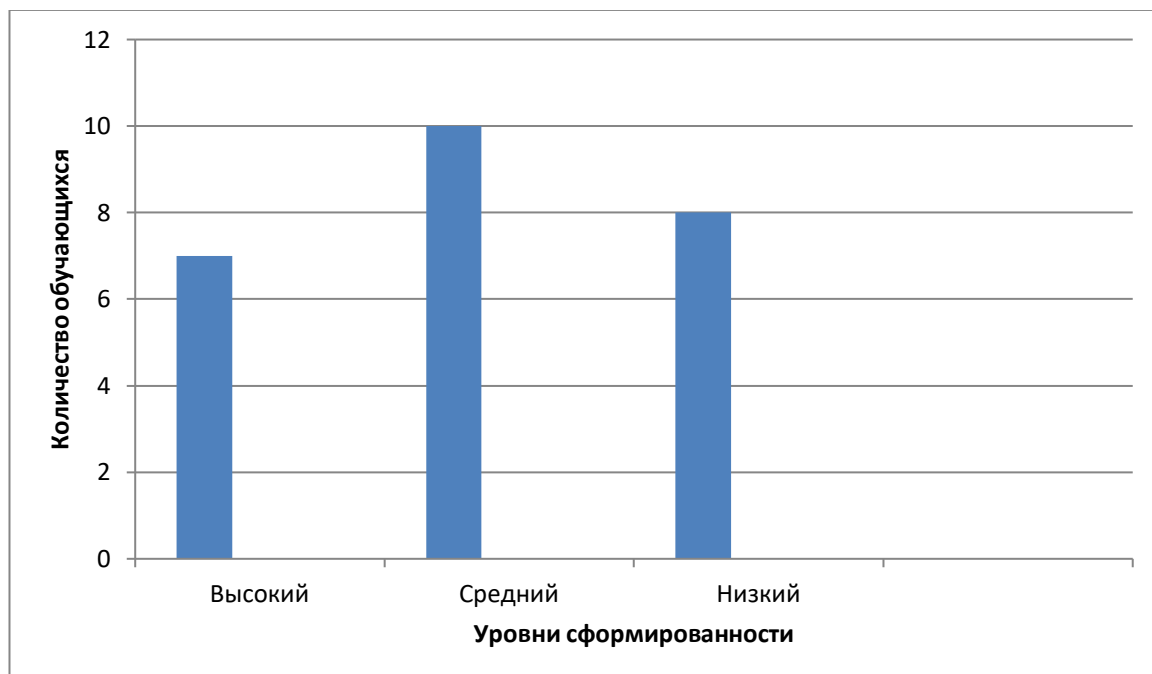


Диаграмма 3. Уровень сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений младшими школьниками.(Узнавание в предметах форм геометрической фигуры)

Полученные результаты методики №4 по критерию способности обоснованно выбирать геометрическую фигуру для решения частно-практической задачи оценивались следующим образом: если задание решено правильно, то обучающийся получал 1 балл, если не правильно-0 баллов. Таким образом, максимальное количество баллов, которое можно было заработать при выполнении всей работы- 7.

Полученные значения от 0 до 7 баллов распределялись по уровням следующим образом:

6-7 балла- высокий уровень

4-5 балла- средний уровень

0-3 балла- низкий уровень

Таким образом, в результате проверки выполнения заданий по этому критерию выяснилось, что полностью справились с заданием 7 обучающихся. 9 обучающихся допустили 4-5 ошибок, а остальные 9 показали низкий уровень при выполнении задания.

Полученные результаты мы отобразили в приведенной ниже диаграмме 4.

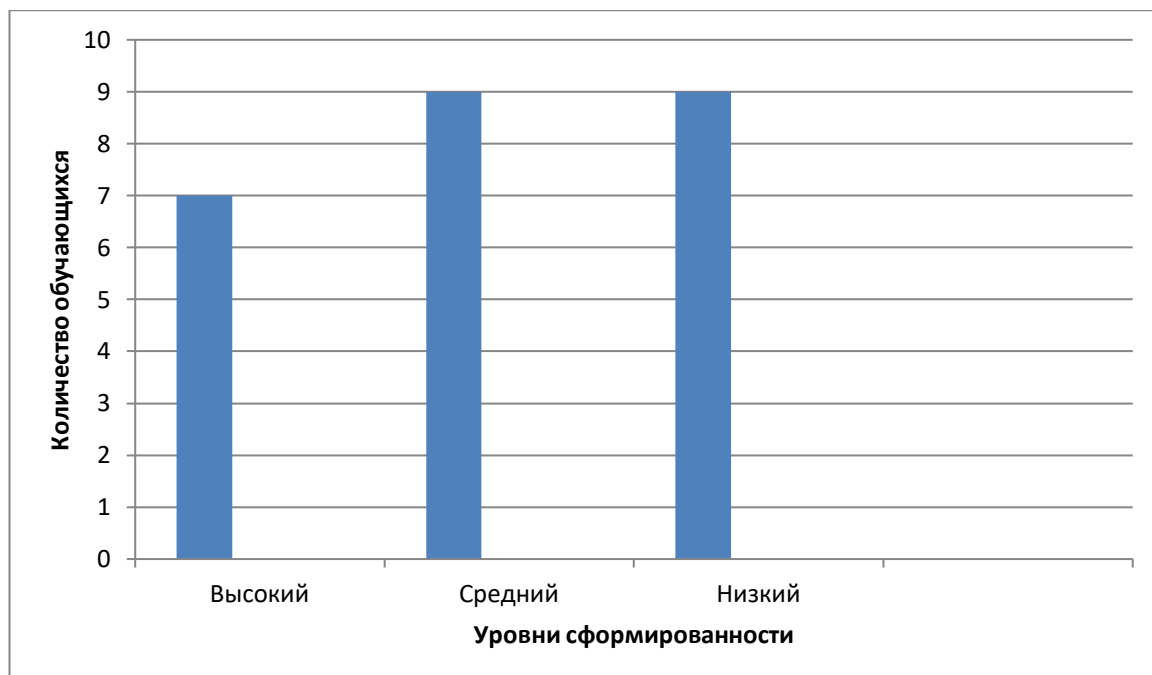


Диаграмма 4. Уровень сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений младшими школьниками. (Способность обоснованно выбирать геометрическую фигуру для решения частно- практической задачи)

Данные первого этапа исследования были занесены в таблицу 2 (Приложение 6).

В результате исследования максимально учащиеся могли заработать 28 баллов. Полученные результаты оценивались по трем уровням:

- высокий (24-28баллов),
- средний (14-23 баллов),

- низкий (0-13 баллов).

Общие результаты покажем в таблице 2 (Приложение 6).

Таким образом, на констатирующем этапе эксперимента, мы установили, что у 5 учащихся класса (20%) высокий уровень сформированности умения, у 14 учащихся (56%) – средний уровень, а у 6 (24%) умение описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений сформировано на низком уровне. Полученные результаты отобразим на приведённой ниже диаграмме 5.

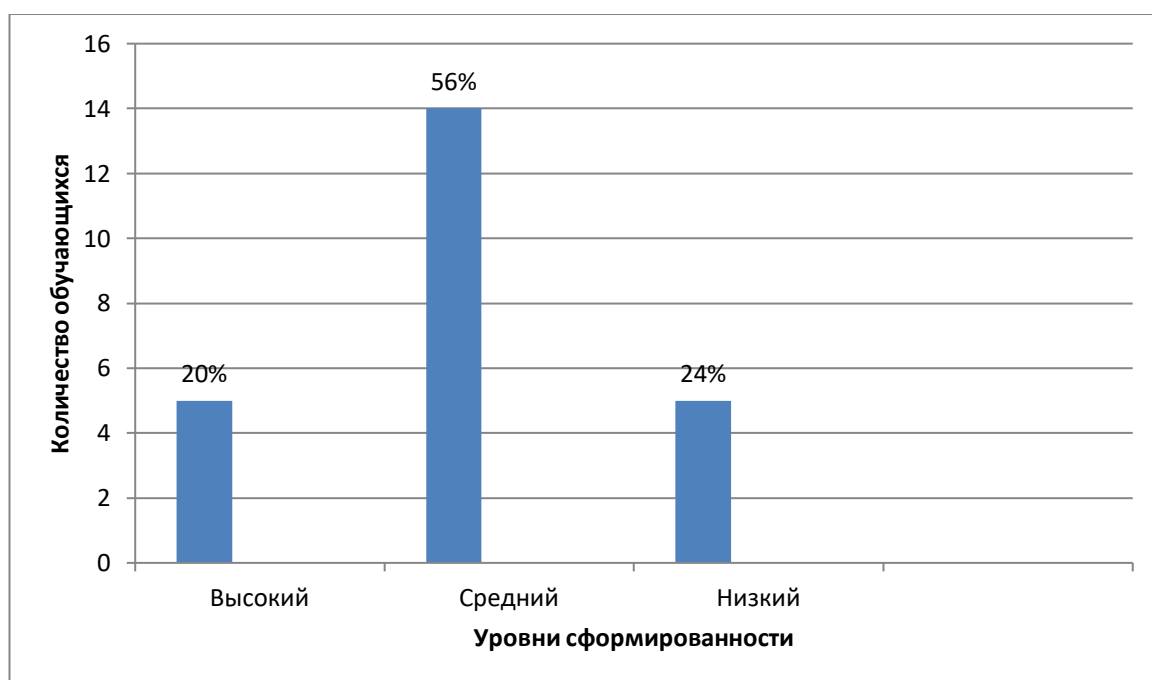


Диаграмма 5. Результаты исследования актуального уровня сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников.

2.3 Опытнo-экспериментальная работа по совершенствованию умения описывать объекты окружающего мира в процессе совершенствования геометрических представлений младших школьников на уроках математики.

Проанализировав результаты работ обучающихся после констатирующего эксперимента, мы выявили, что у большинства школьников уровень сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений средний. Это положение легло в основу разработанной нами программы, направленной на совершенствование данного умения.

Изучив основные формы и способы совершенствования геометрических представлений у младших школьников, а так же оценив содержательные результаты нашего исследования, мы пришли к выводу, что возможно использовать объекты окружающего мира для совершенствования умения использовать элементы геометрии для описания различных объектов.

Умение соотносить геометрические фигуры с объектами окружающего мира является одним из главных критериев геометрической культуры обучающегося, т.к. основывается не только на знании конкретного теоритического материала, но в первую очередь и на умении применять теоритический материал на практике, взаимодействуя с объектами нашего ежедневного окружения. Научить этому можно, только проводя систематическую работу по выработке соответствующих умений буквально на каждом уроке.

При проведении нашего исследования, мы выявили интересное явление, что среди испытуемых есть те дети, у которых когнитивный критерий и деятельностый критерий преобразования геометрической фигуры в предмет развиты на высоком уровне, а критерии узнавания в предмете формы геометрических фигур и способность обоснованно выбирать геометрическую фигуру для решения частно- практической задачи развиты на среднем. Это объясняется тем, что умениям соответствующим 1-му и 2-му

критериям учат еще с детского сада и практически на каждом уроке геометрии в школе, а умения соответствующие 3-му и 4-му критериям используются реже. У детей вызывают большие затруднения задания с реальными фотографиями, т.к. на самом деле окружающий мир представляется нам не на картинках и изображениях, как это делается в учебниках, а именно посредством реальной жизни. А фотографий в учебниках начальных классах фактически нет. Исходя из этого мы разработали программу, направленную на совершенствование умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений.

Умение - освоенный субъектом способ выполнения действия, обеспечиваемый совокупностью приобретенных знаний и умений. [20].

Описывать - излагать сведения об определенном объекте. Описать можно следующие объекты: предмет на фото, предмет на картинке, предмет, находящийся непосредственно перед описывающим человеком.

Мы выделили следующие темы для нашей программы:

1. Знание геометрических фигур;
2. Превращение геометрических фигур в предмет;
3. Нахождение геометрических фигур среди окружающих предметов;
4. Применение геометрических фигур на практике.

Так же мы выделили 3 основных вида упражнений, где используется умение описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений – теоритические, практические и рефлексивные.

Исходя из выше найденного, мы разработали специальные упражнения и составили тексты заданий.

При выполнении первого вида упражнений, мы предлагаем не прибегая к практике, основываясь на своих знаниях и умениях, выполнить упражнения.

Упражнение 1. На какую геометрическую фигуру похожа одна полоска зебры на пешеходном переходе?

На первом этапе можно предложить детям рассмотреть изображение пешеходного перехода, после обсудить в парах какие отличительные черты есть у полоски зебры на пешеходном переходе, основываясь на которых, можно сказать, что это та или иная фигура.

На втором этапе каждый в своей тетради пишет название фигуры, которая подходит под описание. После можем сверить их ответы, в которых должен быть прямоугольник.

При выполнении второго вида упражнений, мы предлагаем осветить свои практические знания.

Упражнение 2. Соедини геометрические фигуры с изображениями зданий, подходящими по форме.

Упражнения делаются в классе, совместно.

Сначала предлагается внимательно рассмотреть фото зданий, выделить отличительные признаки, причем признаки озвучивают все обучающиеся.

На основе озвученного каждый выдвигает свои предположения, затем делается вывод какая же геометрическая фигура соответствует определенному зданию. И проговариваются свойства выделенной фигуры.

И так с каждой фигурой и зданием.

Ответ: А-2, Б-1, В- 4, Г-3.

При выполнении третьего вида упражнений, дети опираясь на изученное, применяя свой опыт, знания и навыки выполняют задания самостоятельно.

Задание 3. Вася и Петя решили поесть пиццу и придумали съесть только ту часть, где есть начинка. Модель какой геометрической фигуры у них получится, если они вырежут середину у пиццы?


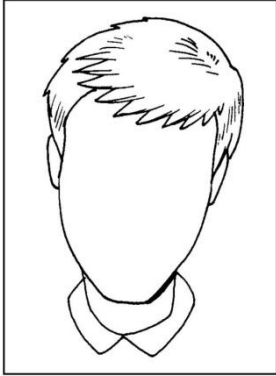

Первым делом обучающийся должен, опираясь на изображение пиццы, вспомнить фигуру, которую она напоминает.

Затем ученик, проецируя ситуацию в голове или сделав соответствующий рисунок себе в тетрадь (при этом зачеркнув часть, которую Вася и Петя хотят съесть), делает вывод о том, что получится модель геометрической фигуры - окружность.

Таблица 3. Задания и упражнения формирующего эксперимента

Тема	Вид упражнения		
	Теоритическое	Практическое	Рефлексивное
Знание геометрических фигур	<p>I. Собери определение, записав цифры в правильном порядке. Треугольник- это...</p> <p>1) фигура; 2) эти точки; 3) геометрическая; 4) из трех точек; 5) состоящая; 6) не лежащих; 7) трех отрезков; 8) на одной прямой и; 9) соединяющих.</p> <p>II. Какое из утверждений не верно? Почему? 1) Прямоугольник, у которого все стороны равны, называется квадратом. 2)</p>	<p>I. Помести каждую фигуру в группу с подходящим определением.</p> <p>1. Геометрическая фигура, состоящая из четырех точек, три из которых не лежат на одной прямой, и четырех отрезков, последовательно соединяющих эти точки.</p> <p>2. Геометрическая фигура, не имеющая ни длины, ни ширины. а) Точка; б) квадрат; в) прямоугольник; г) ломаная; д) прямая; е) луч.</p> <p>II. Вставь пропущенные слова на месте пропуска. Угол- это ...</p>	<p>I. Составь вопросы о геометрической фигуре «квадрат» для своего соседа по парте.</p> <p>II. Приготовьте со своим соседом по парте небольшое сообщение о геометрической фигуре «прямоугольник».</p> <p>III. Графический диктант. 4 клетки вправо, 2 клетки вниз, 4 клетки влево, 2 клетки вниз.</p> <p>Какая геометрическая фигура у вас получилась? Какие свойства имеет эта фигура?</p>

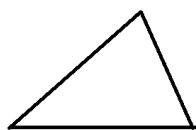
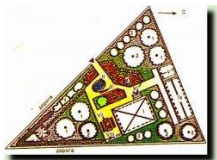
	<p>Геометрическую фигуру «Луч» можно продлить только в одну сторону.</p> <p>3) У геометрической фигуры «прямая» есть начало и есть конец.</p> <p>4) Если на геометрическую фигуру «прямая» поставить точку, то получится два луча.</p> <p>III. К какой фигуре относится каждое из этих утверждений?</p> <p>1) Геометрическая фигура, у которой все углы и стороны равны.</p> <p>2) Геометрическая фигура, которая не имеет ни начала, ни конца.</p> <p>3) Геометрическая фигура,</p>	<p>фигура, которая состоит из двух ... и</p> <p>а) вершины; б) отрезков; в) геометрическая; г) лучей; д) точек; е) прямых; ё) треугольная.</p> <p>III. Сравни геометрические фигуры «квадрат» и «прямоугольник» и запиши в левую колонку сходства, в правую различия.</p> <table border="1" data-bbox="753 1093 1050 1720"> <thead> <tr> <th data-bbox="753 1093 900 1169">сходства</th> <th data-bbox="900 1093 1050 1169">различия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="753 1169 900 1720"></td> <td data-bbox="900 1169 1050 1720"></td> </tr> </tbody> </table>	сходства	различия			
сходства	различия						

	<p>которая имеет 3 угла. 4) Геометрическая фигура, которая имеет начало, но не имеет конца.</p>		
<p>Преобразование геометрической фигуры в предмет</p>	<p>I. Какие геометрические фигуры нужно дорисовать к прямоугольнику, чтобы получился дом как на фото?</p>  <div data-bbox="480 1765 687 1841" style="border: 1px solid black; width: 130px; height: 34px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;">?</div> <p>II. О каких</p>	<p>I. Дополни лицо геометрическими фигурами так, чтобы оно стало полноценным.</p>  <p>II. (Заранее выдаются различные</p>	<p>I. Угадай какую геометрическую фигуру дорисовали, чтобы получились часы?</p>  <p>II. Как ты думаешь из каких геометрических фигур состоит данный дом?</p>

предметах можно сказать, что они прямоугольной формы?



III. Какие геометрические фигуры нужно дорисовать к треугольнику, чтобы получился двор как на изображении?



фигуры из бумаги) Представьте вместе с соседом у себя на парте макет данной комнаты, используя фигуры у себя на столе.



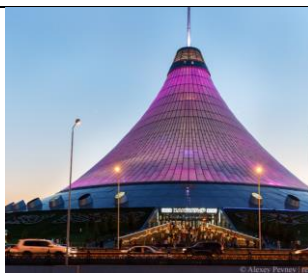
III. Все вещества состоят из маленьких частиц, которые называются молекулами. Посмотри на картинку, так выглядит снежинка, если ее рассматривать под очень сильным и точным микроскопом. Попробуй смоделировать изображение с помощью геометрических фигур.



III. Как ты думаешь, какая фигура присутствует в данных серьгах?



			
<p>Нахождение геометрической фигуры среди окружающих предметов</p>	<p>I. На какую геометрическую фигуру похожа одна полоска зебры на пешеходном переходе?</p>  <p>II. На какую геометрическую фигуру похож дорожный знак «Уступи дорогу»?</p>  <p>III. На какую геометрическую фигуру похожа одна конфорка у плиты?</p> 	<p>I. Подбери к геометрической фигуре здание, подходящее по форме.</p> <p>A) </p> <p>Б) </p> <p>В) </p> <p>Г) </p> <p>1) </p> <p>Здание-монета, Гуанчжоу, Китай.</p> <p>2) </p>	<p>I. Спроектируй здание-символ современного Брюсселя с помощью подходящих геометрических фигур.</p>  <p>II. Как вы думаете какое из зданий больше подходит под описание? «Квадратное здание с круглыми окнами»</p> <p>а) </p> <p>б) </p>



**Хан Шатыр , Астана,
Казахстан.**

**Торгово -развлекательный
центр.**

3)



**Панорамный кинотеатр
«Жеод».**

Париж, Франция.

4)



**Плоский дом. Нижний
Новгород, Россия**

**II. Подумай,
какой набор
геометрических
фигур подойдет
для того, чтобы
спроецировать
здание Троицкого
собора в Санкт-
Петербурге?**



**III. Используя
геометрические фигуры,
смоделируй фрагмент
фото, на котором
изображена Египетские
пирамиды.**





- а) точка, круг, квадрат;
- б) треугольник, овал, квадрат;
- в) круг, точка, овал, квадрат.

III. Подбери к каждому изображению подходящие геометрические фигуры.

а)

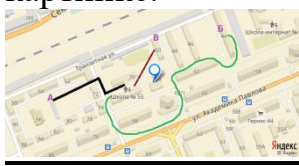

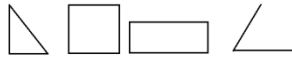




б)



в)



		<p>1) овал; 2) треугольник; 3) прямая; 4) квадрат; 5) прямоугольник; 6) круг.</p>	
<p>Применение геометрических фигур на практике</p>	<p>I. Маша решила подарить своей сестре на день рождения открытку, которую сделает своими руками. Какой формы у нее получится открытка, если ее ширина и длина будут одинаковы?</p> <p>II. Мама степы купила целый арбуз. Модель какой геометрической фигуры получится у мамы, если она разрежет арбуз пополам?</p> <p>III. Модели каких геометрических фигур получатся у Василия, если он проведет рулетку по диагонали телевизора,</p>	<p>I. Модель какой геометрической фигуры образуют Оля и Катя, если они встанут по обе стороны скакалки и натянут ее?</p> <p>II. Рита, Никита и Даша добираются до школы разными путями. Путь Риты напоминает прямую, путь Никиты ломаную, а путь Даши похож на кривую. Подбери к каждому ученику правильный вариант пути, изображенный на картинке.</p>  <p>III. У Кати и Лены есть кулоны для лучших друзей. У каждой девочки полукруглая</p>	<p>I. Вася и Петя решили поесть пиццу и придумали съесть только ту часть, где есть начинка. Модель какой геометрической фигуры у них получится, если они вырежут середину пиццы и съедят ее?</p>  <p>II. Мама за плохое поведение наказала Веру и велела ей встать в угол. Помогите Вере вспомнить, что из этого является углом?</p>  <p>III. Модели каких геометрических фигур получится у Васи и Ани, если они разрежут торт квадратной формы по диагонали?</p>

	<p>чтобы измерить ее?</p> 	<p>половинка одного целого кулона. Модель какой геометрической фигуры получится у девочек, если они соединят свои половинки? Спроецируйте ситуацию с соседом по парте с помощью бумаги.</p>	
--	---	---	---

Выводы по 2 главе

Вторая глава посвящена описанию констатирующего эксперимента, в процессе проведения которого был определен актуальный уровень развития умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений, в частности были исследованы такие критерии как: когнитивный, деятельностный критерий (преобразования геометрической фигуры в предмет), деятельностный критерий (узнавания в предмете формы геометрических фигур), деятельностный критерий (способности обоснованно выбрать геометрическую фигуру для решения частно- практической задачи).

Исследования проводились на базе МОУ СШ № 46, г. Красноярск, в нем приняли участие 25 учеников 3 «В» класса в возрасте 9- 10 лет- 17 девочек и 8 мальчиков.

Полученные результаты позволили нам выявить уровень сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений и определить поиск нового подхода к организации деятельности обучающихся в процессе обучения. По результатам проведенных работ, мы можем сказать, что 20% обучающихся имеют высокий уровень умения. Остальные средний (56%) и низкий (24%) уровни.

Материалы полученные в результате проведения эксперимента мы отобразили на Диаграмме 5.

Содержательные результаты легли в основу разработанных нами специальных упражнений и текстов заданий, направленных на совершенствование умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений. Выделили 4 темы и 3 основных вида упражнений, где используются геометрические представления-

теоритические упражнения, практические упражнения и рефлексивные упражнения.

Заключение

В ходе анализа научно-методической литературы было охарактеризовано понятие «геометрические представления- это психический процесс отражения геометрических фигур или действий с ними связанных, которые в данный момент не воспринимаются, но воссоздаются на основе прошлого опыта взаимодействия с ними», так же было дано определения понятию «геометрическая фигура- это множество точек на поверхности (зачастую на плоскости), которое образует конечное количество линий».

Еще в дошкольном возрасте дети накапливают большое число представлений о форме, величине и взаимном расположении различных предметов на плоскости и в окружающем пространстве. Но так как опыт детей и накопление терминологии носят случайный и эпизодический характер, то осознанного понимания отношений между предметами, как правило, нет. Слабые стороны восприятия детей объясняются отсутствием у них знаний и опыта, но по мере появления их, ребенок начинает воспринимать мир все более точно и правильно. И в этом отношении большую роль играет обучение геометрии младшей в школе.

Проблема формирования геометрических представлений у младших школьников, всегда будет актуальна, так как геометрия является той неотъемлемой составляющей нашей жизни, которая окружает нас повсеместно. Она имеет место быть буквально в каждом окружающем нас предмете.

Для определения актуального уровня сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у обучающихся, нами был проведен констатирующий эксперимент. Исследование проводилось на базе МОУ СШ №46 г.

Красноярска. В нем приняли участие 25 учеников в возрасте 9- 10 лет. Были выбраны ученики 3 «В» класса- 17 девочек и 8 мальчиков. Все методики проводились на уроках математики в течении 20 минут. Были исследованы такие критерии, как: знание геометрических фигур и их свойств, преобразование геометрической фигуры в предмет, узнавание в предмете формы геометрической фигуры, способность обоснованно выбирать геометрическую фигуру для решения частно-практической задачи. По результатам проведенных работ, мы можем сказать, что 20% обучающихся имеют высокий уровень умения. Остальные средний (56%) и низкий (24%) уровни.

Статистическая обработка результатов после констатирующего эксперимента показала, что у большинства школьников уровень сформированности вычислительного навыка преимущественно средний.

Тем самым мы убедились, что наша гипотеза о том, что умение описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников сформировано преимущественно на среднем уровне, верна.

Изучив основные формы и способы совершенствования геометрических представлений у младших школьников, а так же оценив содержательные результаты нашего исследования, мы пришли к выводу, что возможно использовать объекты окружающего мира для совершенствования умения использовать элементы геометрии для описания объектов окружающего мира.

В связи с этим мы разработали специальные упражнения и тексты заданий, направленные на совершенствование и развитие необходимого нам умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений, и считаем важным включить их в учебный процесс. Это позволит в дальнейшем не только самостоятельно решать, но и применять навыки в жизненных ситуациях. Упражнения можно использовать на уроках

математики, специальной подготовки они не требуют и много времени не занимают.

Таким образом, задачи, поставленные в нашей выпускной квалификационной работе, были выполнены, тем самым цель работы была достигнута.

Список литературы

1. Астряб А. М. Наглядная геометрия. - М.; Петроград: Гос. изд-во, 1923.
2. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Методика преподавания математики в начальных классах. М.: Просвещение, 1973 г.
3. Белошистая А.Б. Методика обучения математике в начальной школе: курс лекций: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по спец.
4. Гальперин П.Я., Талызина Н.Д. Формирование начальных геометрических понятий на основе организованного действия учащихся // Вопросы психологии.1957. -№>1.
5. Гертель Ф. Преподавание геометрии на основе деятельности учащихся. -М., 1914.-58с.
6. Гаркавцева Г. Ю. Геометрическая подготовка учащихся 1-4 классов в курсе наглядная геометрия: Дис. канд. пед. наук: 13.00.02/ Автореферат/ Москва, 2009 - 20с.
7. Глейзер Г.Д. Методы формирования и развития геометрических представлений у учащихся начальных классов: Автореф. дис. доктора пед. наук. -М., 1979.
8. Забелкина Т.Ю. Формирование геометрических понятий и развитие пространственного мышления через моделирующую деятельность: Методическая разработка. М.: Данилов 2009
9. Зайцева С.А. Методика обучения математике в начальной школе / С.А. Зайцева, И.Б. Румянцева, И.И. Целищева.- М.: Владос, 2008.
10. Истомина Н. Б. Математика. 1 класс: Учебник для четырёхлетней начальной школы. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2000.
- 11.Истомина Н. Б. Математика. 2 класс: Учебник для четырёхлетней начальной школы. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2000.
- 12.Истомина Н. Б. Математика. 3 класс: Учебник для четырёхлетней начальной школы. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2002.
- 13.Истомина Н. Б. Математика. 4 класс: Учебник для четырёхлетней начальной школы. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2002.
- 14.Истомина Н.Б. Методика обучения математики в начальных классах. М.: Академия, 2001г.

15. Истомина Н.Б. Мишарева Е.И. Методика преподавания математики в начальных классах. Вопросы частной методики: учеб. пособие. – М.: Просвещение, 1986
16. Казакова М.А. Использование геометрического материала при изучении деления в начальном курсе математики/Начальная школа/ 2008г. №3 с.44.
17. Карасев П.А. Элементы наглядной геометрии в школе М.: Учпедгиз, 1955.- 212 с.
18. Карпенко Л.А., Петровский А.В., Ярошевский М.Г. Краткий психологический словарь 1998.
19. Кикель П.В., Сороко Э.М. Краткий энциклопедический словарь философских терминов / П. В. Кикель, Э. М. Сороко. – Минск: БГПУ, 2006.– 266 с.
20. Костицын В.Н. Моделирование на уроках геометрии: теория и методические рекомендации. – М.: Владос, 2000.
21. Кострова О.Н. Формирование геометрических представлений младших школьников во внеурочной деятельности с использованием программных средств/ Автореферат/2003
22. Колягин Ю.М., Тарасова О.В. Наглядная геометрия и ее роль, и место, история возникновения/Начальная школа/ 2000г. №4.
23. Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Учебник для 1 кл. начальной школы в 2 ч. – М.: Просвещение 2011.
24. Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Учебник для 2 кл. начальной школы в 2 ч. – М.: Просвещение 2010.
25. Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Учебник для 3 кл. начальной школы в 2 ч. – М.: Просвещение 2009.
26. Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. Учебник для 4 кл. начальной школы в 2 ч. – М.: Просвещение 2008.

27. Некрасов С.И., Некрасова Н.А. Философия науки и техники: тематический словарь справочник. Учебное пособие. – Орёл: ОГУ, 2010. – 289 с.
28. Носенко Л. Д. Проблемно – поисковые технологии при изучении геометрического материала. Начальная школа. - 2005. - № 5.
29. Описание методов и приемов, которые могут быть использованы с целью формирования геометрических представлений [Электронный ресурс],-
https://studwood.ru/1903824/pedagogika/opisanie_metodov_priemov_kotorye_mogut_ispolzovany_tselyu_formirovaniya_geometricheskih_predstavleniy
30. Пазушко Ж. Л. Развивающая геометрия в начальной школе / Ж. Л. Пазушко // Начальная школа. – 1999. – № 1.
31. Педагогический словарь [Электронный ресурс],-
<http://www.вокабула.рф/словари/педагогический-словарь/умение>
32. Петерсон Л. Г. Математика, 1 класс, часть 1, 2, 3, 4: Учебник для 1-го класса. «Баласс», «С-инфо», 1996г.
33. Петерсон Л. Г. Математика, 2 класс, часть 1, 2, 3, 4: Учебник для 2-го класса. «Баласс», «С-инфо», 1996г.
34. Петерсон Л. Г. Математика, 3 класс, часть 1, 2, 3, 4: Учебник для 3-го класса. «Баласс», «С-инфо», 1996г.
35. Петерсон Л. Г. Математика, 4 класс, часть 1, 2, 3, 4: Учебник для 4-го класса. «Баласс», «С-инфо», 1996г.
36. Палунина И.А. Стойлова Л.П. Задачи на распознавание в начальном курсе математики и проблемы обучения их решению/Начальная школа/- 2010 г. №1 с.57.
37. Патюшина Е.С. Геометрия в начальной школе[Электронный ресурс],-
<http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/matematika/2012/03/03/geometriya-v-nachalnoy-shkole>

38. Практикум по методике преподавания математики в средней школе.
Под ред. Мишина В.И. – М.: Просвещение, 1993.
39. Пышкало А. М. Методика обучения элементам геометрии в начальных классах. - М.: Просвещение, 2003. - 243 с.
40. Резникова Е.В. Формирование геометрических представлений у младших школьников./Исследование/
- 41.Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии - СПб: Издательство «Питер», 2000 - 712 с.
- 42.Секретарева Л.С. Проблемы изучения геометрического материала в начальной школе [Текст] / Л.С. Секретарева // Проблемы современного математического образования в вузах и школах России: тезисы докладов III всероссийской научной конференции. – Киров: Изд-во ВятГГУ, 2004.
- 43.Секретарева Л.С. Геометрические представления детей младшего школьного возраста [Текст] / Л.С. Секретарева // Проблемы теории и практики обучения математике: материалы международной научной конференции «58- Герценовские чтения». – С.–Пб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2005.
- 44.Сергеева Л.Н. Наглядная геометрия в развитии интеллекта младшего школьника // Учительский журнал. – 2010. - №5
- 45.Скурлова Е.В. Активизация мыслительной деятельности младших школьников при изучении геометрического материала / ВКР/
46. Ставцева Д.В. Взаимосвязанное изучение краеведческого и геометрического материала в начальной школе /Начальная школа /- №4 с. 19.
- 47.Тарасова О. В. Роль наглядной геометрии в обеспечении преемственности при обучении математике / О. В. Тарасова // Начальная школа. – 2001. - № 5.

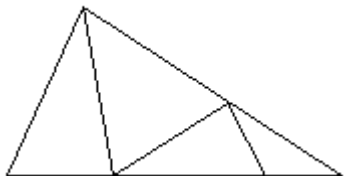
48. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования: Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. №373/ Министерство образования и науки Российской Федерации.- Москва: 2009 г.
49. Филиппова С.А. Использование геометрического материала в начальной школе // Начальная школа плюс до и после. – 2010. - №5.
50. Формирование пространственного мышления у детей младшего школьного возраста на уроках математики/ Режим доступа: <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=605484>
51. Шайнуров А.Т. Создание учебно-методического комплекта по математике для формирования геометрических понятий у младших школьников во внеурочной деятельности/ ВКР/
52. Шалыт Е.Г. Наглядная геометрия Москва-Петроград, Государственное издат., 1923 - 219 с.
53. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. М:«ПЕДАГОГИКА» 1980 - 240с.

Приложения

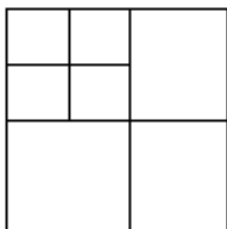
Приложение 1

Методика 1

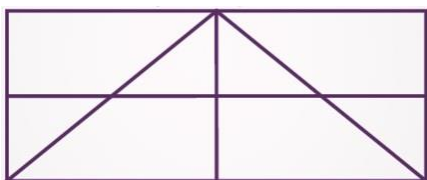
1) Сколько треугольников в данной фигуре?



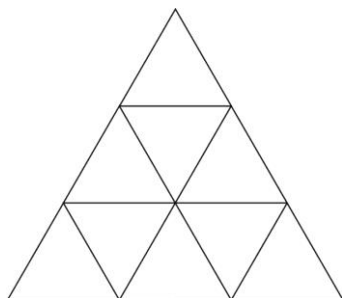
2) Сколько квадратов вы здесь видите?



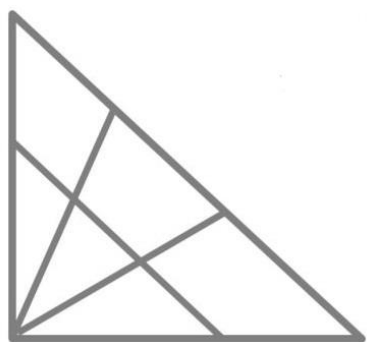
3) Сосчитайте, сколько прямоугольников здесь изображено?



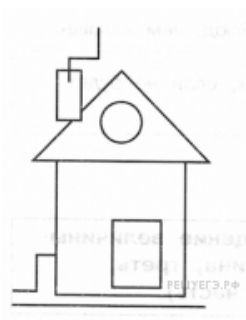
4) Сколько ромбов в этой фигуре?



5) Сколько треугольников вы здесь видите?



6) На рисунке представлена аппликация из различных геометрических фигур.



Запиши количество прямоугольников, изображённых на данном рисунке.

7) На рисунке представлена аппликация из различных геометрических фигур.



Запиши количество кругов, изображённых на данном рисунке.

Приложение 2

Методика 2

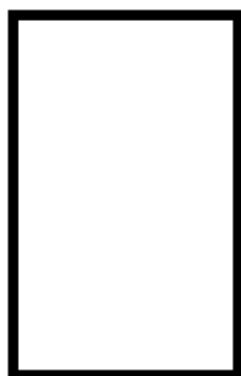
1) Дорисуй круг так, чтобы получилось солнце.



2) Дорисуй квадрат так, чтобы получился домик.



3) Дорисуй прямоугольник так, чтобы получился мобильный телефон.



4) Дорисуй овал так, чтобы получились часы.



5) Дорисуй треугольник так, чтобы получились ступеньки.



6) Дорисуй прямоугольник так, чтобы получилась тумба.



7) Дорисуй квадрат так, чтобы получилось окно.



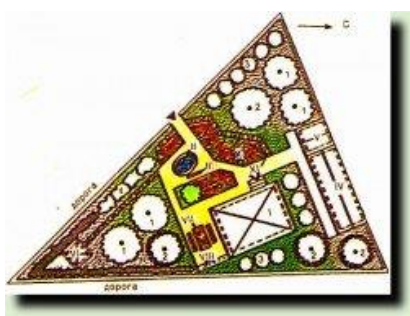
Приложение 3

Методика 3

1. На какую фигуру похожа форма паспорта гражданина Российской Федерации? Перечисли признаки, по которым ты решил, что это именно эта фигура.



2. Выбери двор, напоминающий вам треугольник.



3. Перед вами крупнейшие стадионы мира. Соотнесите их с той или иной фигурой и расскажите как вы рассуждали.



стадион в Латинской Америке Ацтека
способен вместить 102 тысячи и 455 человек



Мельбурн Крикет Граунд- Австралия
Вмещает 100 тысяч и еще 18 человек

4. На какую геометрическую фигуру похожи стрелки часов?



5. Турист Вася заблудился в Китае городе Шэньян, ему нужно найти офисное здание Fang Yuan. Он остановил прохожего, чтобы спросить

как здание выглядит, на что прохожий ему ответил, что оно круглое с квадратным окном. Какое изображение подходит под описание?



6. Мама за плохое поведение наказала и велела встать в угол.

Помогите Вере вспомнить, что из этого является углом?



7. Что из этого круг, а что окружность?

- крышка
- тарелка
- сушка
- баранка
- браслетик
- пальце для вышивания
- колечко
- бублик
- зеркало

Приложение 4

Методика 4

- 1) Мальчики заказали пиццу и разделили ее на несколько частей, разрезав ее по диаметру 3 раза. На какую геометрическую фигуру похож каждый кусочек пиццы?
- 2) На какую геометрическую фигуру похож оборот скакалки, когда на ней прыгают?
- 3) Маша, Петя и Вася встали в хаотичном порядке, при этом они протянули друг другу нитку так, чтобы у нее пресекались только концы. На какую геометрическую фигуру похожа протянутая нитка?
- 4) Катя гадала на ромашке, при этом выдергивала по лепесточку с цветка. На какую геометрическую фигуру похожа середина ромашки без лепестков?
- 5) Мама Ксюши сшила ей платок из двух одинаковых прямоугольных треугольников. На какую геометрическую фигуру похож платок Ксюши?
- 6) Лена и Паша решили слепить снеговика. Из каких геометрических фигур им лучше это сделать?
- 7) Васе мама дала задание, построить замок из кубиков. На какую геометрическую фигуру будет похож замок Васи, если он будет ставить кубики друг на друга?

Приложение 5

Таблица 1 Диагностическая программа исследования актуального состояния сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений у младших школьников.

Критерии	Уровень		
	Низкий	Средний	Высокий
когнитивный	Ученик часто не находит геометрические фигуры.	Ученик находит не все геометрические фигуры.	Ученик находит правильно все геометрические фигуры.
Баллы	0-3	4-5	6-7
Деятельностный критерий (преобразования геометрической фигуры в предмет)	Ученик часто не может преобразовать геометрические фигуры в предмет.	Ученик иногда не преобразовывает геометрические фигуры в предмет.	Ученик преобразовывает геометрические фигуры в предмет
баллы	0-3	4-5	6-7
Деятельностный критерий (узнавания в предмете формы геометрических фигур)	Ученик часто не может узнать в предмете формы геометрических фигур.	Ученик иногда не узнает в предмете формы геометрических фигур.	Ученик узнает в предмете формы геометрических фигур.
Баллы	0-3	4-5	6-7
Деятельностный критерий (способности обоснованно выбирать геометрическую фигуру для решения частно-практической задачи)	Ученик часто не обоснованно выбирает геометрическую фигуру для решения частно-практической задачи.	Ученик иногда не обоснованно выбирает геометрическую фигуру для решения частно-практической задачи.	Ученик обоснованно выбирает геометрическую фигуру для решения частно-практической задачи.
Баллы	0-3	4-5	6-7
Общий уровень сформированности вычислительного у навыка младших школьников	0-15	16-23	24-28

Приложение 6

Таблица 2. Протокол программы исследования.

№ ученика	Ф.И. обучающегося	Критерий								Общий уровень сформированности умения описывать объекты окружающего мира на основе геометрических представлений	
		Когнитивный критерий распознавания изображения геометрических фигур		Деятельностный критерий (преобразования геометрической фигуры в предмет)		Деятельностный критерий(узнавания в предмете формы геометрических фигур)		Деятельностный критерий(способность обоснованно выбирать геометрическую фигуру для решения частно- практической задачи)			
		балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень	балл	уровень	Баллы	Уровень
1	Полина Б.	7	Высокий	7	Высокий	6	Высокий	7	Высокий	27	Высокий
2	Арина В.	7	Высокий	6	Высокий	6	Высокий	7	Высокий	26	Высокий
3	Кирилл Г.	1	Низкий	1	Низкий	2	Низкий	3	Низкий	7	Низкий
4	Матвей Г.	7	Высокий	7	Высокий	7	Высокий	6	Высокий	27	Высокий
5	Андрей Д.	6	Высокий	6	Высокий	5	Средний	4	Средний	21	Средний
6	Кирилл Ж.	2	Низкий	2	Низкий	3	Низкий	2	Низкий	9	Низкий
7	Дарина К.	6	Высокий	7	Высокий	5	Средний	5	Средний	23	Средний
8	София К.	4	Средний	4	Средний	3	Низкий	3	Низкий	14	Средний
9	Полина К.	5	Средний	6	Высокий	6	Высокий	7	Высокий	24	Высокий
10	Ольга К.	5	Средний	5	Средний	4	Средний	5	Средний	19	Средний
11	Алексей Л.	2	Низкий	1	Низкий	2	Низкий	3	Низкий	8	Низкий
12	Маргарита М.	7	Высокий	6	Высокий	4	Средний	5	Средний	22	Средний

13	Ангелина М.	4	Средний	3	Низкий	2	Низкий	3	Низкий	12	Низкий
14	Турал М.	6	Высокий	5	Средний	6	Высокий	4	Средний	21	Средний
15	Милана М.	7	Средний	5	Средний	5	Средний	6	Высокий	23	Средний
16	Ольга Н.	3	Низкий	2	Низкий	3	Низкий	3	Низкий	11	Низкий
17	Валентина О.	4	Средний	6	Высокий	7	Высокий	6	Высокий	23	Средний
18	Василина П.	2	Низкий	1	Низкий	3	Низкий	2	Низкий	8	Низкий
19	Кирилл П.	4	Средний	4	Средний	3	Низкий	3	Низкий	14	Средний
20	Софья П.	6	Высокий	4	Средний	5	Средний	3	Низкий	18	Средний
21	Валентина Р.	6	Высокий	6	Высокий	7	Высокий	5	Средний	24	Высокий
22	Алина Р.	5	Средний	6	Высокий	5	Средний	6	Высокий	22	Средний
23	Василиса Т.	4	Средний	6	Высокий	5	Средний	5	Средний	20	Средний
24	Дарья Ф.	3	Низкий	4	Средний	4	Средний	4	Средний	15	Средний
25	Родион Ф.	6	Высокий	6	Высокий	5	Средний	5	Средний	22	Средний

