

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

Кафедра начального естественно-математического образования

**Формирование геометрических представлений у младших
школьников**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 512 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогическое и специальное образование

Рзахановой Разалии Махметкалиевны

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент

Т.И. Фаддейчева

Зав. Кафедрой
доктор биол. наук, доцент

Е.Е. Морозова

Саратов 2020

ВВЕДЕНИЕ

Современный период - гуманизация и гуманитаризация обучения, а также модернизация всей системы образования. Поэтому просто необходимо использовать различные качественно новые методы и средства, а также интерактивную среду.

Актуальность темы выпускной квалификационной работы обусловлена тем, что формирование представлений о геометрической фигуре - проблема сложная и многоаспектная, которая решается как в методике математики, так и в психолого-педагогической науке разными способами. Также актуальность обусловлена тем, что начиная с 2017 года уровень сформированности геометрических представлений проверяется с помощью всероссийских проверочных работ, а также с помощью комплексной работы в 4 классе.

Также нами были проанализированы исследования Петряниной А.В, Федоровой О.А в работе «Проектная деятельность младших школьников» , Коноваловой Н.В, Федоровой О.А в работе «Развитие представлений о симметрии у детей младшего школьного возраста: из опыта работы» и работы Федоровой О.А «Включение младших школьников в решение проектной задачи», «Формирование понятия «симметрия» у младших школьников» и «Изучение симметрии в начальной школе».

Цель исследования: описать способы организации деятельности первоклассников при формировании у них геометрических представлений в процессе практических работ.

Задачи:

- изучить и проанализировать научно-методическую литературу по проблеме исследования;

- изучить психические и возрастные особенности детей младшего школьного возраста, а также рассмотреть практические результаты при изучении геометрического материала;
- проанализировать специфику изучения компонентов материала в начальной школе;
- провести практический эксперимент по формированию у младших школьников геометрических представлений.

Объект исследования: процесс формирования геометрических представлений у младших школьников.

Предмет исследования: приёмы формирования геометрических представлений в начальной школе.

Методы исследования:

- анализ психолого-педагогической и методико-математической литературы по теме исследования;
- анализ учебных пособий по математике для начальных классов;
- педагогический эксперимент.

База исследования. Опытнo-поисковая работа проходила на базе МОУ «СОШ с.Сосновка» Саратовского района, Саратовской области учителем начальных классов Рзахановой Разалией Махметкалиевной по УМК: «Начальная школа XXI века».

Структура работы. Дипломная работа состоит из введения, двух глав (теоретической и практической), выводов по главам, заключения, списка использованных источников.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Геометрия является одной из самых древних наук и, согласно словарю Ушакова, толкуется как отдел математики, в котором изучаются пространственные формы, дословно переводится как «землемерие». Эта

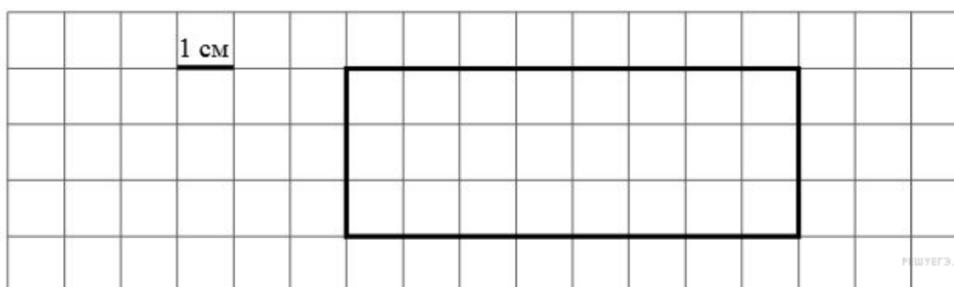
наука давно вошла и уверенно основалась внутри образовательной системы. Интересен тот факт, геометрические представления у детей формируются с ранних лет, и развивается в детском саду.

В программе по математике для начальных классов геометрический материал представлен в очень маленьком объеме, большее внимание уделяется числам. Вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Обучение элементам геометрии в начальной школе сводится, как правило, к ознакомлению с простейшими плоскими фигурами и измерению геометрических величин инструментальными средствами. Здесь же стоит упомянуть всероссийскую проверочную работу по математике (ВПР) в 4 классе, которая предполагает демонстрацию всех знаний, полученных ребенком за годы обучения в начальной школе. Так, типовые задания, нацеленные на проверку знаний ребенка по математике, содержат обязательную геометрическую часть. Разделы носят название:

1. Вычисление периметра геометрических фигур;

Задание 5.1 № 28

На клетчатом поле со стороной клетки 1 см изображён прямоугольник.



Найди площадь этого прямоугольника.

Источник: Демонстрационная версия по математике 2018., Демонстрационная версия ВПР по математике 4 класс 2017 год., Демонстрационная версия ВПР по математике 4 класс 2019 год., ВПР по математике 4 класс 2019 год. Вариант 4., ВПР по математике 4 класс 2019 год. Вариант 11.

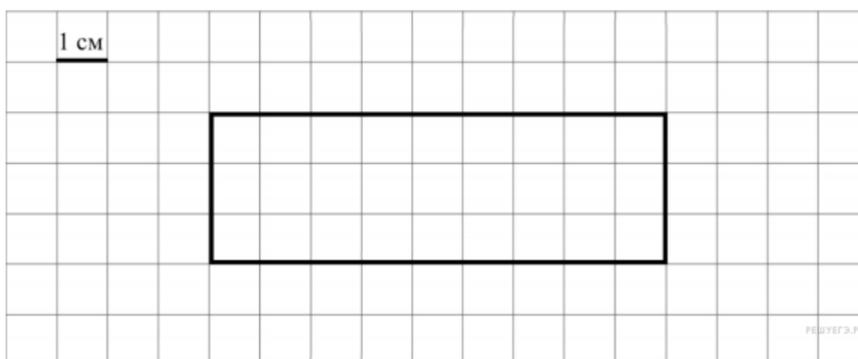
Рисисунок 1.1.1 - Пример задания по вычислению периметра

2. Вычисление площади геометрических фигур;

Задание 5.2 № 529

Ниже на клетчатом поле со стороной клетки 1 см изображён прямоугольник.

Изобрази на рисунке прямоугольник, который имеет площадь на 9 см^2 меньше исходного и весь является его частью.



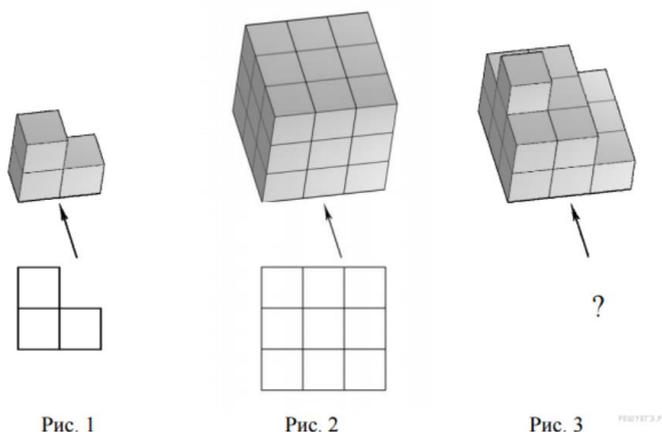
Источник: Статград: Всероссийская проверочная работа по математике 4 класс 2016 год. Вариант 26.

Рисунок 1.1.2 - Пример задания по вычислению площади

3. Основы пространственного воображения.

Задание 11 № 48

Из трёх кубиков сложили постройку. Если посмотреть на неё в направлении по стрелке, то будет видна фигура, состоящая из трёх квадратов (рис. 1). Из 27 таких же кубиков сложили куб (рис. 2). Затем с этого куба сняли несколько кубиков (рис. 3). Какая фигура будет видна, если смотреть на получившуюся постройку в направлении по стрелке?



Изобрази эту фигуру на клетчатом поле. Один кубик следует изображать одной клеткой.
Источник: Всероссийская проверочная работа по математике 4 класс 2016 год. Вариант 22.

Рисунок 1.1.3 - Пример задания по пространственному мышлению

Практически у всех учебных программ есть свои достоинства и недостатки, но каждая из них предоставляет базовые знания ребенку по геометрическому материалу. Достаточная это база или нет – каждый считает по-своему и выстраивает учебный процесс, отсюда существует проблема, которая заключается в том, что учитель «перегружает» материалами детей так, что даже родители не могут разобраться с ними, при этом контрольные все пишут одинаковые.

Исследования психологов показывают, мышление младшего школьника находится на переломном этапе развития: в это время у ребенка совершается переход от мышления наглядно-образного, являющегося основным для данного возраста, к словесно-логическому, понятийному мышлению. Поэтому особое значение при обучении учащихся начальной школы приобретают развитие у них способности мыслить критически.

Особое значение при обучении учащихся начальной школы приобретают развитие у них способности мыслить критически.

Мышление включает:

Логическое (аналитическое) мышление, которое связано с анализом и синтезом, индукцией и дедукцией, обобщением и конкретизацией, аналогией. Одним из примеров заданий в области геометрии на развитие логического мышления у ученика младших классов являются головоломки со спичками. Помимо развития мышления, эти головоломки носят развлекательную функцию, а также развивают мелкую моторику рук.

Задача: переложите 3 спички так, чтобы получить ровно 3 квадрата:

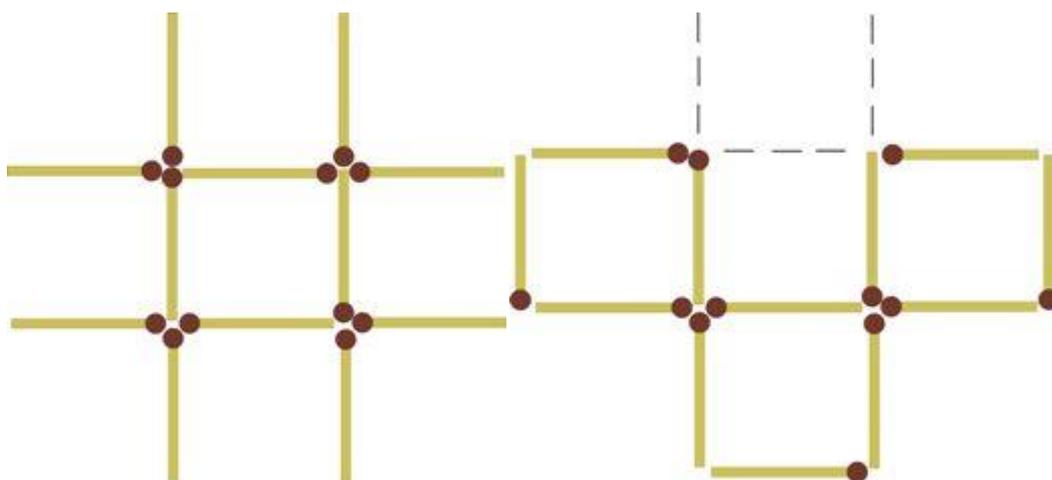


Рисунок 1.2.1 - Решетка из спичек

Рисунок 1.2.2 - Ответ к

задаче

про решетку из спичек

Критическое мышление обладает самостоятельностью, аргументированностью, способностью каждый новый факт подвергать критическому обдумыванию. Задача: найдите лишнюю фигуру из предложенных и объясните почему вы сделали выбор. Умение мыслить критически опирается на присущее человеку любопытство, на исследовательскую активность познающего

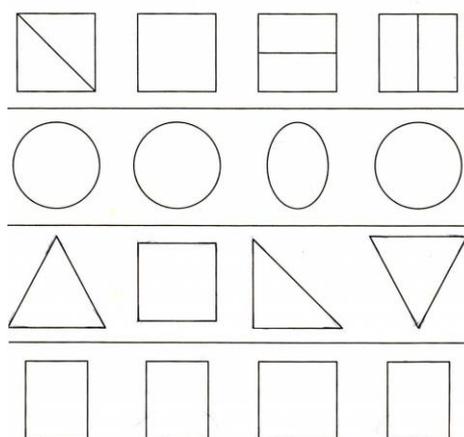
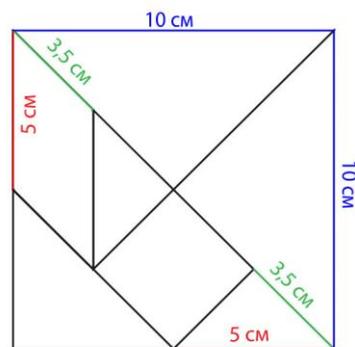


Рисунок 1.2.3 - Задача «Найди лишнюю фигуру»

Не смотря на присутствие ключа к заданию и наличие правильного ответа на каждый ряд, ребенок вовлекается в анализ увиденного, применяя критическое мышление. Ученику дается возможность аргументировать свой выбор, и он должен не бояться говорить всё, что ему приходит на ум.

Эвристическое мышление дает человеку возможность направить свою поисковую деятельность на оптимальное решение проблемы, на получение нового знания. Нужно отметить, что необходимость в эвристике возникала тогда, когда ученые и мыслители пытались объяснить феномен творчества (процесса создания качественно нового, оригинального продукта человеческой деятельности) или пытались раскрыть процессы самосовершенствования человека, формирования его индивидуальности

Задача-игра на развитие эвристического мышления «Танграм», цель которой – упражнение детей в сравнении треугольников по размеру, и составлении из них новых геометрических фигур: квадратов, четырехугольников, треугольников. Игра подходит для учеников 4 класса.



1.2.4 - Рисунок Танграм

Данная геометрическая игра позволяет создавать новые фигуры по замыслу детей, ребенок находит свой индивидуальный способ действия и реализует свои

Таким образом, это способствует эвристическому мышлению - направленному на выбор определенных продуктивных средств и приемов, с помощью которых решается ранее неизвестная субъекту проблема.

Творческое мышление характеризуется созданием субъективно нового продукта и новообразованиями в самой познавательной деятельности по его созданию, касающимися целей, мотивов, оценок и смыслов самой деятельности.

Образное (художественное) мышление – это способ и форма освоения действительности, характеризующиеся нераздельным единством чувственных и смысловых моментов

Был проведен эксперимент. Целью констатирующего эксперимента было: выявить сформированность геометрических представлений о таких геометрических объектах, как угол (прямой и не прямой), прямоугольник, квадрат (как вид прямоугольника), многоугольник. В эксперименте участвовал 1 класс МОУ «СОШ с.Сосновка Саратовской области Саратовского района», в количестве 21 человек.

Для этого учащимся предлагались следующие задания (рисунок 2.1.1):

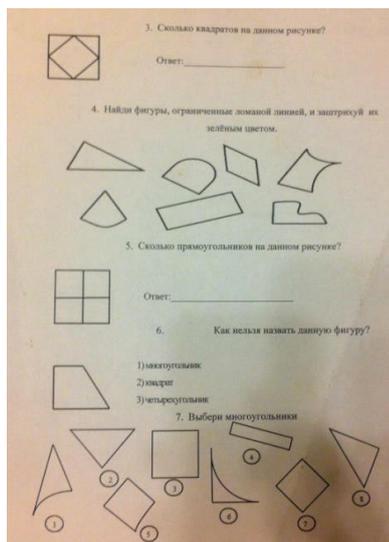


Рисунок 2.1.1 - Задания констатирующего эксперимента

В целях более наглядного представления полученные результаты констатирующего эксперимента отражены в виде гистограммы на рисунке 2.1.2. Анализ полученных результатов показал, что при решении задач на распознавание изученных фигур учащиеся ориентируются либо на несущественные признаки, либо на неполную систему ориентиров. Выявленные причины ошибок были учтены при организации опытного обучения, описанного в следующем параграфе.

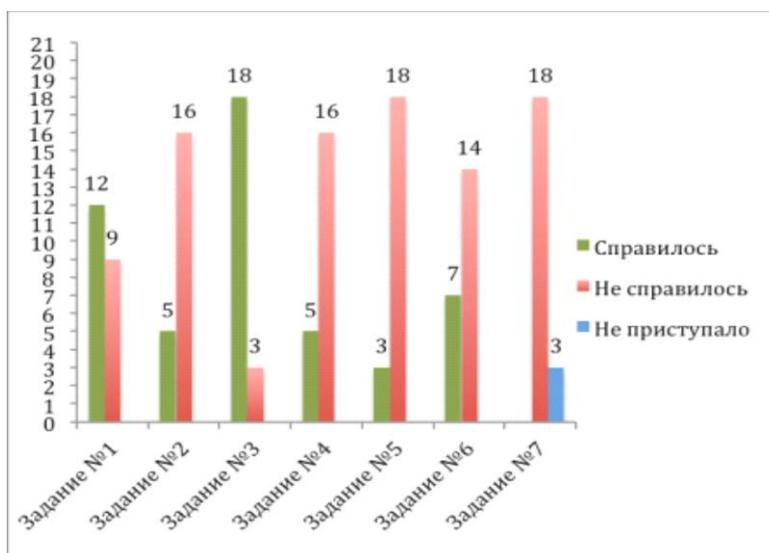


Рисунок 2.1.2 - Результаты констатирующего эксперимента

Основываясь на результатах, стало ясно, что необходимо совершенствовать работу по усвоению учащимися существенных признаков понятия по двум направлениям. Одно из них связано с содержательной стороной и направлено на выделение полной системы ориентиров (в виде совокупности существенных признаков), а другое - со способами организации деятельности учащихся (методическими приёмами), способствующими усвоению этих ориентиров.

По окончании опытного обучения ученикам 1 класса Муниципального образовательного учреждения «Средней общеобразовательной школы села Сосновка», в количестве 21 человек была предложена работа, которая не отличалась от первоначальной работы, целью которой было выявление уровня знаний у первоклассников в области геометрии. Задания контрольного эксперимента:

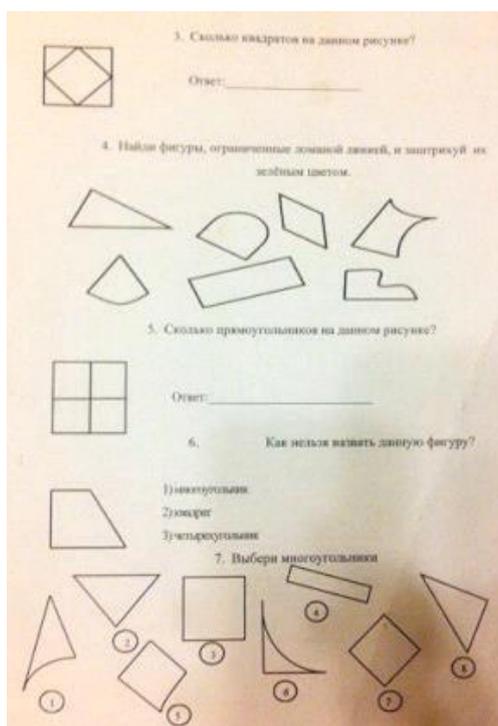


Рисунок 2.3.1 – Задания контрольного этапа

Теперь сравним количество ошибок, которое было допущено

учениками первого класса при выполнении заданий констатирующего и контрольного экспериментов. Сравнение количества ошибок, допущенных при выполнении констатирующего и итогового экспериментов мы отразили в гистограмме №3.

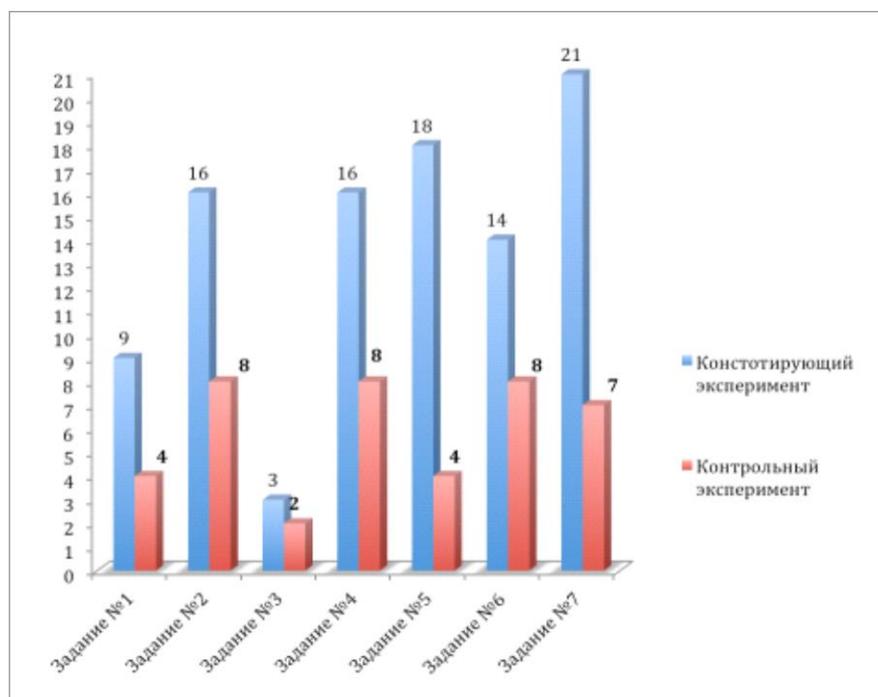


Рисунок 2.3.5 - Сравнение ошибок допущенных учениками при выполнении заданий констатирующего и контрольного экспериментов

Сравнительный анализ работ учащихся на этапах констатирующего и контрольного эксперимента позволяет сделать вывод о том, что проведённая работа оказалась эффективной: учащиеся показали более высокие результаты при распознавании геометрических фигур и установлении взаимосвязей между различными видами многоугольников. Таким образом, цель достигнута.

Можно сделать вывод, что формирование геометрических представлений будет эффективным, если при разработке заданий учитывать, что: при изучении геометрического материала ученик начальной школы опирается на конкретный образ, без которого не сможет вообразить, воссоздать описываемую ситуацию; восприятие ребёнка тесно связано с практической деятельностью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В процессе выполнения выпускной квалификационной работы нам удалось выяснить, что развитие геометрических представлений у младших школьников является одной из важных задач начальной школы как звена среднего образования, но не является приоритетной. Мы изучили особенности мышления младшего школьника и его основные типы и выяснили, что в процессе изучения геометрических основ преобладает логическое, эвристическое и образное мышление. Также мы рассмотрели методические подходы к формированию представления о геометрической фигуре. По итогам данного исследования можно сказать, что огромную роль в этом играют наглядные материалы: геометрические фигуры, изготовленные из цветного картона или плотной бумаги, плакаты с изображениями предметов различной формы, геометрических фигур; чертежи на доске, презентации.

В практической части выпускной квалификационной работы мы провели констатирующий эксперимент, направленный на выявление сформированности геометрических представлений о таких геометрических объектах, как угол (прямой и не прямой), прямоугольник, квадрат (как вид прямоугольника), многоугольник. После проведения эксперимента мы проанализировали ошибки детей, мы разработали и реализовали комплекс практических работ по формированию у первоклассников геометрических представлений. После этого мы провели контрольный этап эксперимента, в котором ученики показали гораздо более хорошие результаты. Это позволяет нам сделать вывод, что необходимо совершенствовать работу с содержательной стороной и со способами организации деятельности учащихся (методическими приёмами), способствующих усвоению этих ориентиров. Это позволит процессу формирования геометрических представлений стать эффективнее.

Таким образом, мы считаем, что задачи работы выполнены, цель выпускной квалификационной работы достигнута.

