

Министерство образования и науки Российской Федерации

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.  
ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра начального естественно-математического образования

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ В  
ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

АВТОРЕФЕРАТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
МАГИСТЕРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 3 курса 352 группы  
направления 44.04.01 Педагогическое образование  
профиля «Начальное образование»  
факультета психолого-педагогического и специального образования

ИШУТИНОЙ ЕЛЕНЫ ВЛАДИМИРОВНЫ

Научный руководитель  
канд. пед. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Т.И. Фаддейчева

Зав. кафедрой  
доктор биолог. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Е.Е. Морозова

Саратов  
2018

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время приоритетной целью всего школьного образования становится развитие у учащихся способности самостоятельно ставить учебные цели, проектировать пути их реализации, контролировать и оценивать свои достижения. Иначе говоря, формирование умения учиться. Для достижения названной цели и формирования универсальных учебных действий предполагается применение педагогами в своей практике интерактивных методов обучения. Таких методов и форм существует большое количество, но отношение педагогов к ним не однозначно. Интерактивным методам и формам обучения посвящены исследования таких ученых, как М.В. Кларин, О.С. Гребенюк, Н.Н. Кошель, М.А. Петренко, А.И. Жук, Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова и многие другие. Главной отличительной чертой интерактивных методов обучения является инициативность учащихся в учебном процессе, которую стимулирует педагог с точки зрения позиции партнера помощника. Ход и результат обучения приобретает личную значимость для всех участников процесса и позволяет развить у учащихся способность самостоятельного решения проблемы.

В связи с изложенным, представляется актуальным анализ монографий, статей и учебных пособий об интерактивных методах обучения, выявление необходимости внедрения в педагогическую практику интерактивных методов обучения, в целях совершенствования отечественного образования.

Также необходимо отметить актуальность вопросов изучения особенностей использования упомянутых методов в начальной школе при изучении геометрического материала, так как именно от эффективности обучения в начальной ступени общего образования зависит эффективность дальнейшего обучения школьников. Практика обучения математике в начальной школе показывает, что около 46% педагогов применяют интерактивные методы обучения в разовом порядке и достаточно редко, так

как их применение требует от учителей более тщательной подготовки к уроку, вместе с тем ученики не всегда поддерживают выбранные формы работы и активно в них участвуют. Таким образом, проблема исследования актуальна для начальной школы.

**Объектом исследования** выступает процесс применения интерактивных методов и форм обучения в начальной школе.

**Предметом исследования** является изучение геометрического материала младшими школьниками с использованием интерактивных методов и форм обучения.

**Целью исследования** является проведение педагогического эксперимента, доказывающего эффективность использования интерактивных методов обучения.

Для реализации указанной цели были сформулированы следующие **задачи:**

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

-выявить основные методы, применяемые в начальной школе, учитывая особенности возраста школьников;

-проанализировать геометрический материал в школьных учебниках;

-организовать педагогическое исследование и проанализировать полученные результаты.

**Гипотеза исследования:** овладение геометрическими материалами будет происходить более эффективно, если использовать на уроках интерактивные методы и формы обучения.

В качестве методологической основы научного исследования использовались такие методы, как изучение и анализ психолого-педагогической и специальной литературы по проблеме исследования; анализ содержания различного дидактического материала; наблюдение за учебной деятельностью учащихся на уроках; педагогический эксперимент,

предназначенный для выявления эффективности предлагаемых материалов для формирования универсальных учебных действий младших школьников.

Практическая значимость исследования заключается в том, что проведенное исследование может быть полезно учителям начальных классов, выпускникам высших учебных заведений по направлению подготовки «Педагогическое образование», профиль подготовки Начальное образование, и тд)

Работа состоит из введения, трех частей, включающих шесть параграфов, заключения, списка использованных источников и приложений.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В первой части магистерской работы «Интерактивные методы обучения в начальном образовании» рассматривается понятие интерактивных методов и форм обучения, приводятся классификации методов обучения, изучаются и анализируются научно-методические работы по проблеме исследования. Так, учитывая точки зрения М.В. Кларина и В.В. Николиной, исследователь И.В. Курышева выделяет несколько особенностей интерактивных методов обучения:

- взаимодействие участников образовательного процесса в учебной деятельности представляет собой процесс решения общих задач, дополняя друг друга, успешно решают эти задачи;

- алгоритм учебного процесса: мотивация -формирование нового опыта - его осмысление через применение – рефлексия;

- необходимая и обязательная работа – парная, групповая на основе сотрудничества;

- создают условия для более полной самореализации личности учащихся [Курышева].

На основании приведенного можно сделать вывод, что интерактивные формы требуют особых отношений, между педагогом и учеником, особой организационной деятельностью, но и в рабочих формах авторов сформулированы правила и принципы реализации интерактивных методов и форм обучения. В работе приводится классификация интерактивных методов и форм обучения Т. С. Паниной Л. Н. Вавиловой, представлена классификация Чубарковой Е.В., Карасик А.А., Ломовцевой Н.В., а также перечислены основные методы и формы обучения: игры, дебаты, кейс-метод, эвристическая беседа, анализ ситуаций, лекция-пресс-конференция, круглый стол, лекция-диалог, диспут, мозговой штурм, метод проектов, вебинар и другие.

Некоторые из этих форм вполне применимы для начальной школы: метод проектов; «карусель»; «мозговой штурм»; «ажурная пила»; и «незаконченные предложения»; «работа в парах», «работа в группах».

Во второй части выпускной квалификационной работы «Методика изучения геометрического материала» рассматриваются требования ФГОС НОО к содержанию геометрического материала. Есть авторы, методисты, которые считают, что нужно рассматривать только плоскостные фигуры, другие считают, что нужно основываться на принципе фузионизма, т.е. совместном изучении элементов планиметрии и стереометрии.

В действующих учебниках по математике геометрический материал представлен в соответствии с требованиями образовательного стандарта, но есть отличия. Так, например, в учебнике Истоминой Натальи Борисовны рассматриваются и плоскостные и объемные фигуры.

Во второй части представлен результат анализа школьных учебников Н.Б. Истоминой ; М.И. Моро, Е.Э.Кочуровой, В.Н.Рудницкой, О.А.Рыдзе, Т.В.Юдачёвой; И.И. Аргинской. Последовательность рассмотрения элементов метода формирования геометрических понятий и представлений.

анализ разных комплектов учебников математики для начальной школы показал, что они относятся к новому поколению, их главными отличительными особенностями является усиление развивающей функции, реализация принципов «от общего к частному», «от абстрактного к конкретному».

Работа с геометрическими объектами позволяет активно использовать наглядно-действенный, наглядно-образный и наглядно-логический уровни мышления, которые наиболее близки младшим школьникам. Младшие школьники проявляют большой интерес к изучению геометрического материала, легко запоминают названия геометрических фигур и выделяют их свойства в процессе практических действий с ними. Поэтому перечень геометрических понятий, с которыми они знакомятся, можно расширить, включив в программу такие понятия, как «шар», «круг», «окружность», «симметрия» [Талызина]. Это положительно скажется как на развитии пространственного мышления ребенка, так и на формировании навыков работы с линейкой, угольником, циркулем.

Увеличение объема изучения геометрического материала в начальных классах, способствует более эффективной подготовке учеников к изучению систематического курса геометрии, развивая пространственное мышление и систему геометрических понятий, что позволяет снизить у школьников существенные трудности, возникающие при изучении геометрии» [Колягин].

Одним из важных направлений изучения элементов геометрии в начальной школе, начиная с 1-го класса, является работа с объемными телами (как в виде реальных предметов, окружающих учеников в трехмерном пространстве, в котором они существуют,

так и в виде моделей пространственных фигур – цилиндра, конуса, шара, призмы, пирамиды).

В настоящее время многие авторы учебников математики, как для начальной, так и для основной школы активно вводят работу с объемными фигурами в курс математики. Создаются и специальные пособия по геометрии для 2–6-х классов, в которых уделяется большое внимание этому материалу. Это, очевидно, продиктовано одной общей причиной – осознанием того парадоксального положения, что, существуя реально в трехмерном пространстве, ученики на протяжении первых девяти лет обучения в школе на уроках математики «живут» в двухмерном пространстве (на плоскости), теряя способность к пространственному воображению и мышлению, что создает для большинства из них непреодолимые препятствия при изучении курса стереометрии в старших классах.

В третьей части выпускной квалификационной работы описано педагогическое исследование, проведенное в 3 классе общеобразовательной средней школы села Широкий Карамыш Лысогорского района Саратовской области. Эксперимент был проведен с учениками 3 класса совместно с учителем Федоровой Татьяной Геннадиевной.

Этапы исследовательской работы:

- констатирующий: анкетирование детей и проведение контрольной работы;
- формирующий: включение интерактивных методик в учебный процесс экспериментальной группы, наблюдение за детьми; опрос преподавателей;
- контрольный: подведение итогов исследования.

Перед проведением уроков с использованием интерактивных методов, была проведена контрольная работа, направленная на выявление уровня

освоения геометрических материалов. Заданиями контрольной работы послужили:

1) Начерти отрезки: АВ длиной 4 см 5 мм и ВМ длиной 6 см 8 мм. Вырази их длину в миллиметрах.

2) Начерти ломаную из трех звеньев так, чтобы длина каждого звена была равна 5 см. Узнай длину ломаной.

3) Начерти отрезок АС длиной 70 мм. Отметь на нем точку В так, чтобы длина отрезка АВ была равна 15 мм. Узнай длину отрезка ВС, не измеряя его.

4) Выбери правильный вариант ответа на вопрос: периметр квадрата - 8 см. Чему равна длина его стороны?

А) 6 см. Б) 12 см. В) 64 см Г) 2 см.

5) Ответь на вопрос: если длину прямоугольника умножить на его ширину, что мы получим?

6) Сумма длины и ширины прямоугольника равна 9 см. можно ли узнать периметр прямоугольника?

7) Выполни задание учебника № 18 на 16 стр.

8) Начерти окружность, измерь ее радиус.

Напиши определение диаметра окружности.

9) Длина стороны квадрата 5 см. Чему равна его площадь?

Констатирующий эксперимент показал, что учащиеся допускают ошибки при вычислении площади фигур, путают это вычисление с периметром, не всегда получается построение отрезка, если предварительно необходимо решить пример типа «начерти отрезок меньше другого в три раза», «начерти отрезок больше данного на 60 мм».

На этапе формирующего эксперимента были реализованы разработанные нами уроки математики с применением интерактивных методов и форм обучения на примере изучения геометрического материала в 3 классе по следующим темам: «Площадь. Сравнение площадей фигур»,

«Квадратный сантиметр», «Площадь прямоугольника», «Квадратный дециметр», «Квадратный метр», «Диаметр круга. Решение задач». На уроках были применены такие методы как мозговой штурм, работа в группах «один-два-четыре, метод «ажурной пилы», карусель, игра «сажаем клумбу», прием «незаконченные предложения» и метод проектов. (Конспекты уроков можно увидеть в Приложении А.)

Повторная контрольная работа показала, что чертить отрезки, ломаные заданной длины удастся почти всем ученикам класса. Ошибаются дети в случаях, когда нужно предварительно вычислить длину, а только потом начертить в тетради. Трудности детей при выполнении контрольной работы связаны с тем, что находить периметр геометрической фигуры они научились, но при возникновении еще одного понятия «площадь фигуры» у них стала возникать путаница этих понятий, а следствие - неправильное выполнение заданий.

Если сравнивать результаты первой и второй контрольных работ, то нужно отметить, что ученики стали допускать меньше ошибок, это значит, что уровень геометрических знаний, хоть немного, но повысился. Проведенные нестандартные уроки способствовали усвоению сложных геометрических определений. Небольшие изменения говорят о том, что проводимые ранее уроки в традиционном режиме также обеспечивают средний уровень успеваемости учащихся. Однако, результаты повторной контрольной работы позволяют сделать вывод о более высокой эффективности использования интерактивных методов обучения в учебном процессе по отношению к традиционному обучению.

Подводя итоги педагогического наблюдения за детьми, нужно сказать, что использование интерактивного метода для развития познавательных способностей у учащихся экспериментальной группы привели к следующим изменениям:

- 1) повысилась самостоятельность поиска информации;

- 2) повысился уровень умения определять цель деятельность. планировать ее достижение;
- 3) повысилась способность выражать свою точку зрения;
- 4) учащиеся распределяли различные роли между собой, а значит учились работать в команде;
- 5) научились применять в жизни получаемые умения и знания.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Проблема современного обучения состоит в выявлении наиболее эффективных путей совершенствования методики формирования пространственных представлений и воображения у младших школьников. Одним выходом из сложившейся ситуации могут служить интерактивные методы обучения. Приведем определение, которое дал этому понятию С.С.Кашлев. Интерактивные методы – это «способ целенаправленного активного межсубъектного взаимодействия педагога и учащихся по созданию определенных условий своего развития [Кашлев].

Процесс обучения с интерактивными методами и формами представляет собой активное участие всех учащихся: педагог организует работу в парах, группах, создает условия для обмена знаниями, идеями, способами деятельности. Особенности данных методов и форм являются:

- взаимодействие участников образовательного процесса в учебной деятельности представляет собой процесс решения общих задач, дополняя друг друга, успешно решают эти задачи;
- алгоритм учебного процесса: мотивация -формирование нового опыта
- его осмысление через применение – рефлексия;
- необходимая и обязательная работа – парная, групповая на основе сотрудничества;

- создают условия для более полной самореализации личности учащихся.

Нами были выявлены несколько интерактивных методов и форм, использование которых возможно в начальной школе:

- 1) проектная деятельность;
- 2) «карусель»;
- 3) «мозговой штурм»;
- 4) «ажурная пила»;
- 5) «незаконченные предложения»;
- 6) «работа в парах», «работа в группах»,

*Краткий анализ содержания различных учебников математике по вопросу изучения геометрического материала позволяет сделать следующие выводы:*

1. Геометрический материал изучается на протяжении всего периода обучения математике в начальной школе.

2. Содержание геометрического материала для каждого класса предусмотрено с учетом возрастных особенностей и уровня развития мышления учащихся, круг формируемых у детей представлений о различных геометрических фигурах и некоторых их свойствах расширяется постепенно.

3. Различными программами предлагается разная степень наполнения уроков математики геометрическим материалом.

4. Во всех учебниках начального курса математики рассматривают точки, прямые и кривые линии (в том числе ломаную), прямой угол, многоугольники различных видов (треугольники, квадраты, прямоугольники, и др.) и их элементы (углы, вершины, стороны), круг, окружность, свойства геометрических фигур (равенство противоположных сторон прямоугольника, равенство диагоналей прямоугольника), понятия «периметр» и «площадь», а также приемы их вычисления.

5. В отдельных учебниках по математике в начальной школе

предусматривается ознакомление младших школьников с классификацией углов (острый, прямой, тупой) - учебник Истоминой Н.Б., двумя видами классификаций треугольников (остроугольный, прямоугольный, тупоугольный; произвольный, равнобедренный, равносторонний), понятием «биссектриса угла», стереометрическими телами (куб, прямоугольный параллелепипед, пирамида, шар, конус) и их изображением на плоскости, элементарными задачами на построение при помощи циркуля и линейки (деление отрезка пополам, построение биссектрисы угла и др.), симметрией, вписанными и описанными углами – учебник Рудницкой В.Н..

б. Система упражнений, представленных в учебно-методических пособиях, направлена на формирование практических умений (построение, вычерчивание, измерение, вычисления с использованием некоторых изучаемых свойств) и на развитие геометрической зоркости (умение распознавать элементарные геометрические фигуры на сложном чертеже, составлять заданные геометрические фигуры из частей, достраивать или видоизменять геометрические фигуры до заданного вида и др.).

В ходе констатирующего этапа, было отмечено, что ошибаются дети в случаях, когда нужно предварительно вычислить длину, а только потом начертить в тетради. Трудности детей при выполнении контрольной работы связаны с тем, что находить периметр геометрической фигуры они научились, но при возникновении еще одного понятия «площадь фигур» у них стала возникать путаница этих понятий, а следствие - неправильное выполнение заданий.

В целях проверки гипотезы об эффективности применения в учебном процессе интерактивных методов обучения в процессе овладения геометрическим материалом учащимися 3 класса Ширококарамышской средней школы были проведен формирующий этап эксперимента, а именно осуществлено внедрение интерактивных методов в изучение геометрического материала и анкетирование учителей начальных классов.

В результате осуществления данного эксперимента, в ходе которого на семи уроках в экспериментальной группе были реализованы ряд интерактивных методов и форм обучения, установлено, что как и традиционная форма обучения, так и использование интерактивных методов обучения в педагогическом процессе в целом обеспечивают средний уровень успеваемости учащихся.

В результате выполнения программы можно говорить, что реализация в педагогическом процессе начальной школы интерактивных методов обучения способствует повышению уровня геометрических знаний и умений:

- построение отрезка;
- вычисление периметра;
- вычисление площади;
- измерение радиуса, диаметра окружности.

Таким образом, приведенные в работе результаты позволяют сделать вывод о более высокой эффективности использования интерактивных методов и форм обучения в учебном процессе по отношению к традиционному обучению.