

Г.Т. Васильчук // Профессиональное образование в России и за рубежом. – 2015. – № 4(20). – С. 40-45.

4. Мониторинг качества воспитания в контексте педагогического образования / Под науч. ред. В.И. Андреева. – Казань: Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2004. – 137 с.

5. О результатах исследования готовности педагогов к воспитательной деятельности в системе общего образования / Н.С. Ниясова, Э.С. Кульмаметьева, Е.А. Пантюхова, Е.В. Мудриевская // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – № 9(211). – С. 336-339.

6. Плаксина, И.В. Психолого-педагогическая диагностика в образовательной практике: учеб.-метод. пособие / И.В. Плаксина, К.В. Дрозд; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ, 2022. – 388 с.

7. Савченков, А.В. Стратегия подготовки будущих педагогов профессионального обучения к осуществлению воспитательной деятельности: дис. ... д-ра пед. наук: 5.8.7 / А.В. Савченков. – Челябинск, 2021. – 583 с.

УДК 373.3

## **ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ ПО МАТЕМАТИКЕ ВО ВРЕМЯ ВНЕКЛАСНОЙ РАБОТЫ**

### **FORMATION OF GEOMETRIC REPRESENTATIONS IN ELEMENTARY SCHOOL MATHEMATICS DURING EXTRACURRICULAR ACTIVITIES**

**Фирюза Фирдусовна Касимова,  
Виктория Владимировна Садовая  
Firyuza Firdusovna Kasimova,  
Victoria Vladimirovna Sadovaya**

*Россия, Высокая Гора, МБОУ «Высокогорская средняя  
общеобразовательная школа № 1»,  
Россия, Казань, Казанский федеральный университет  
Russia, Vysokaya Gora, MBEI "Vysokogorskaya Secondary  
Comprehensive School No. 1"  
Russia, Kazan, Kazan Federal University  
E-mail: 89196447351fff@gmail.com*

#### **Аннотация**

В этой статье раскрывается важность организации внеклассной работы в начальной школе по математике, поскольку она гармонично допол-

няет традиционные методы обучения, обеспечивая учебную мотивацию, и повышая успеваемость учеников начальной школы по математике. Несмотря на признание значения внеклассной работы в начальной школе по математике, остаются вопросы об оптимальном ее сочетании с учебной деятельностью. Это обуславливает возникновение противоречий между необходимостью организации внеклассной работы в начальной школе по математике в процессе формирования геометрических представлений и недостаточным вниманием к этой проблеме в педагогических исследованиях.

**Ключевые слова:** внеклассная работа, геометрическое представление, математические понятия.

### **Abstract**

This article reveals the importance of organizing extracurricular activities in elementary schools in mathematics, as it harmoniously complements traditional teaching methods, providing educational motivation, and improving the academic performance of elementary school students in mathematics. Despite the recognition of the importance of extracurricular activities in elementary schools in mathematics, questions remain about its optimal combination with educational activities. This leads to contradictions between the need to organize extracurricular activities in elementary schools in mathematics in the process of forming geometric representations and insufficient attention to this problem from pedagogical research.

**Keywords:** extracurricular activities, geometric representation, mathematical concepts.

Актуальность данной темы обусловлена важностью формирования у младших школьников геометрических представлений как основы математического развития и общего интеллектуального роста. Геометрия оказывает большое влияние на развитие пространственного мышления, логики, способности к анализу и классификации объектов, то есть качествам, необходимым для успешного освоения не только математики, но и других учебных дисциплин.

Младший школьный возраст является очень важным периодом для развития системного и абстрактного мышления. Но в практике обучения зачастую недостаточно времени и ресурсов на формирование геометрических представлений в рамках основного урока математики. Организация внеклассной работы по математике помогает восполнить эти пробелы за счет добавления в образовательный про-

цесс игр, практических заданий, моделирования и других видов деятельности, способствующих лучшему усвоению учебного материала.

Целью данной статьи является раскрытие влияния внеклассной работы в начальной школе по математике на процесс формирования геометрических представлений. Для достижения этой цели ставится следующая задача – изучить теоретические основы организации внеклассной работы в начальной школе по математике в процессе формирования геометрических представлений.

Для решения поставленных задач был использован следующий комплекс теоретических и практических методов: анализ, синтез, обобщение, изучение и систематизация педагогического опыта, обобщение научных данных, анализ продуктов деятельности обучающихся.

Младший школьный возраст – это период обучения ребенка в начальной школе (с 6 до 11 лет). Для этого возраста характерно интенсивное развитие когнитивной, эмоциональной и социальной сфер ребенка [7]. Этот возраст особенно благоприятен для формирования базовых интеллектуальных навыков. Работа с числами, геометрическими фигурами и решение задач способствуют развитию памяти, концентрации внимания, пространственного воображения и целеустремленности. Знание математики помогает детям понимать закономерности окружающего мира, ориентироваться в пространстве, анализировать информацию и находить решения [6].

Структура учебного материала образовательной области «Математика» предусматривает процесс формирования новых понятий в тесном взаимодействии учителя и учеников [2]. Математические понятия составляют систему знаний о математических объектах и их свойствах, выраженных через логические определения. Они являются основой для дальнейшего изучения математики и включают теоретическую основу и практические умения. Математические понятия – «это результат обобщения, отражающий общие существенные и отличительные (особые) признаки и свойства предметов или объектов» [3].

Внеклассная работа является неотъемлемым компонентом всего учебно-воспитательного процесса. Под внеклассной работой понимают совокупность необязательных занятий учителя с учащи-

мися во внеурочное время. Внеклассная работа по математике, как правило, направлена на формирование у детей позитивного отношения к этому предмету и развитие у них логического мышления. Организация внеклассной работы по математике ведется с учетом возрастных особенностей младших школьников, их интересов и уровня подготовки. Одним из основных принципов внеклассной работы является добровольность – ученики должны участвовать в таких мероприятиях с желанием и интересом. Атмосфера внеклассных занятий менее формальная, это способствует снятию напряжения и созданию комфортной среды для детей [4].

Из форм внеклассной работы по математике можно назвать математические кружки, тематические занятия, конкурсы, викторины, квесты, математические игры и проектные работы. Например, математический кружок может предлагать детям задания, требующие нестандартного мышления: логические головоломки, задачи на составление чисел из заданных цифр, работу с геометрическими фигурами. Особое значение имеет связь внеклассной работы с реальной жизнью. Дети гораздо легче понимают и запоминают материал, если видят его применение в окружающем мире. Например, при изучении геометрии можно предложить задания на поиск геометрических фигур в реальных объектах, а при изучении арифметики – задачи, связанные с покупками, измерениями или подсчетами.

Эффективность внеклассной работы также зависит от методов ее проведения. Лучшему восприятию способствует использование наглядных пособий, интерактивных технологий, развивающих игр, все это делает занятия более интересными. Формирование математических понятий у детей младшего школьного возраста на внеклассных занятиях требует использования особых подходов, учитывающих специфику их мышления и познавательной активности.

*Во-первых*, важным условием является наглядность. *Во-вторых*, большая роль отводится практическим действиям – дети младшего школьного возраста лучше понимают математические понятия, если они имеют возможность манипулировать объектами, выполнять задания, связанные с рисованием, измерением, вычислением. *В-третьих*, особое значение имеет применение игровых техноло-

гий. В-четвертых, необходимо учитывать индивидуальные особенности ребенка. Одни дети быстрее воспринимают материал посредством визуальных образов, другие – в процессе практической деятельности, третьи – путем взаимодействия в группе. Поэтому учитель должен использовать разнообразные методы и формы: беседы, обсуждения, самостоятельную и групповую работу [5].

Программой начальной школы предусмотрено ознакомить детей с плоскими фигурами, с геометрическими телами и их элементами, развертками геометрических тел, с плоскостью, с кругом, умением выполнять чертежи с помощью циркуля, получить представление о центре, радиусе, диаметре круга, о полукруге и кольце. Дети учатся решать задачи на нахождение периметра, площади и объема фигур; знакомятся и учатся работать с основными инструментами: линейка, угольник, циркуль и др.

*Распределение изучения геометрического материала по годам начальной школы можно посмотреть в системе Л.В. Занкова.*

Основой формирования геометрических представлений являются действия с реальными объектами. Для успешного освоения геометрии важны методы и подходы, используемые в обучении. Наиболее эффективны следующие:

- использование наглядности (рисунков, моделей, схем);
- практическая деятельность, включающая моделирование, работу с чертежными инструментами;
- игра как форма активного вовлечения, например, игры на поиск фигур в окружающем пространстве, сбор пазлов или работа с конструкторами;
- интеграция геометрического материала с другими предметами и повседневной жизнью.

Однако одним из значимых факторов остается правильное и доступное объяснение геометрических понятий учителем.

Нами было проведено исследование для оценки уровня сформированности геометрических представлений в МБОУ «Высокогорская средняя общеобразовательная школа № 1» в классах 4А и 4Б. Всего в исследовании приняли участие 50 детей, по 25 из каждого класса. Ученики 4А составили экспериментальную группу, ученики 4Б – контрольную.

Были выделены этапы формирования геометрических понятий и умений, способствующие успешному их освоению во внеклассной работе. Исходя из этого, определены следующие показатели для первичной диагностики в 4 классе:

- умение распознавать плоские геометрические фигуры;
- умение пользоваться чертежными принадлежностями;
- умение выделять существенные признаки плоских геометрических фигур;
- умение вычислять периметр прямоугольника;
- умение записывать единицы измерения длины.

Форма проведения: самостоятельная работа (тест). Для оценки уровня сформированности необходимых умений были подобраны задания из сборника В.Н. Рудницкой «Контрольно-измерительные материалы Математика 1-4 класс».

Количественные результаты констатирующего этапа представлены на рисунке 1 (Рис. 1).



Рис. 1. Уровень сформированности умений младших школьников при формировании геометрических представлений

После проведения диагностики, направленной на оценку уровня сформированности геометрических представлений, было выявлено, что большинство учеников 4-х классов выполнили задания на среднем уровне. Основные ошибки были связаны с построением геометрических фигур, вычислением периметров, измерением длины ломаной линии и распознаванием прямоугольников и углов.

Ошибки детей обусловлены недостаточной практической направленностью обучения. Учителя ограничиваются словесным

изложением материала, не используя наглядные или практические методы.

Следовательно, перед нами основной задачей становится разработка методик внеклассной работы, которые будут способствовать более глубокому и практическому пониманию геометрических понятий, над которым мы будем работать далее.

Таким образом, предстоящая экспериментальная работа позволит проверить эффективность внедрения разработанных методов внеклассной работы по математике в процессе формирования геометрических представлений. Для успешного формирования геометрических представлений необходимо внедрить приемы, которые позволят детям:

- самостоятельно строить геометрические фигуры;
- работать с чертежными инструментами;
- наблюдать и анализировать реальные объекты;
- вырезать, собирать и раскладывать геометрические фигуры из бумаги.

### Список литературы

1. Белошистая, А.В. Математика в начальной школе: методика обучения: учебник / А.В. Белошистая. – М.: ИНФРА-М, 2024. – 316 с.
2. Выготский, Л.С. Умственное развитие детей в процессе обучения / Л.С. Выготский. – М.: Юрайт, 2023. – 135 с.
3. Ломако, М.В. Нестандартные уроки математики / М.В. Ломако, Е.В. Звонова // Начальная школа. – 2022. – № 8. – С. 38-39.
4. Носенко, Л.Д. Проблемно-поисковые технологии при изучении геометрического материала / Л.Д. Носенко // Начальная школа. – 2024. – № 9. – С. 86-88.
5. Семенов, Е.М. Развитие мышления на уроках математики / Е.М. Семенов, Е.Д. Горбунова. – СПб: Наука, 2022. – 79 с.
6. Фугелова, Т.А. Образовательные программы начальной школы: учебник и практикум для вузов / Т.А. Фугелова. – 2-е изд., стер. – М.: Юрайт, 2024. – 465 с.
7. Шадрина, И.В. Методика преподавания начального курса математики: учебник и практикум для вузов / И.В. Шадрина. – М.: Юрайт, 2024. – 279 с.