

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ  
СРЕДСТВАМИ ОБУЧАЮЩИХ ИГР**

**Подготовила Автюшкова Татьяна Викторовна**

# Цель исследования –

теоретически обосновать и экспериментально подтвердить эффективность использования обучающих игр для формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики

# Задачи исследования –

1. Раскрыть понятие и сущность пространственных представлений.
2. Изучить психолого-педагогические основы формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики.
3. Описать методические особенности формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики
4. Экспериментальным путём доказать эффективность использования обучающих игр как средства формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики.

## **Объект исследования –**

процесс формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики средствами обучающих игр

## **Предмет исследования –**

обучающие игры как средство формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики

# Методы исследования –

- анализ психолого-педагогической, методической литературы по теме исследования
- изучение и обобщение передового педагогического опыта
- сравнительный анализ результатов констатирующего и контрольного этапов эксперимента
- наблюдение, фиксирование и подведение результатов обучения учащихся
- обучающий педагогический эксперимент
- математические методы обработки результатов исследования

# **ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**1.1** Определение и сущность понятия пространственных представлений

**1.2** Психолого-педагогические основы формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики

**1.3** Методические особенности формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики

# Пространственные представления



**Психологи**

**Б.Г. Ананьев**

**М.В. Иванов**

**А.М. Леушина**

**А.Р. Лурия**

**Д.Б. Эльконин**



**Педагоги**

**М.В. Богданович**

**В. А. Гусева**

**М.И. Зайкин**

**Н.С. Кудакова**

**Л.Л. Николау**

**Е.В. Знаменский**

**Пространственные представления**—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

Пространственные представления памяти в начальном курсе математики :

- образы реальных предметов
- образы геометрических тел (материальных моделей) и фигур
- образы чертежей и рисунков геометрических фигур

Пространственные представления воображения в начальном курсе математики:

- учащиеся по словесному описанию представляют геометрическую фигуру, выполняют рисунок или чертеж
- по условному изображению (чтению чертежа) представляют (получают представление) фигуру.

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ СРЕДСТВАМИ ОБУЧАЮЩИХ ИГР**

# **Основа успешного формирования пространственных представлений на уроках математики**

- **увеличение наглядно-образного компонента методического материала как необходимого дополнения к абстрактно-логической информации**
- **формирование пространственного представления связано с изучением геометрического материала ( Г.В. Данченко )**
- **овладение пространством сначала практически, а затем и теоретически (Н.Б. Истомина)**
- **введение математических понятий с помощью соответствующих образов, без формального запоминания определений, понятий, их свойств (А.М. Пышкало)**
- **образ – основная оперативная единица формирования пространственных представлений (Н.Н. Лурия)**

# **Процесс формирования пространственных представлений у младших школьников должен строиться с определенной этапностью:**

- накопление пространственных образов и отношений, узнавание этих образов;
- воспроизведение и систематизация накопленных представлений;
- конструирование пространственных образов;
- мысленное оперирование пространственными образами

# **ГЛАВА 2 ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ СРЕДСТВАМИ ОБУЧАЮЩИХ ИГР**

**2.1 Организация и проведение исследования**

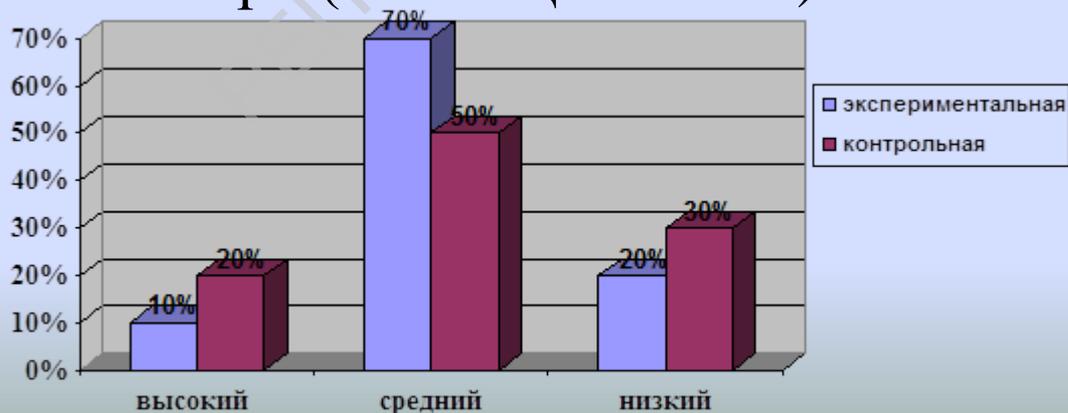
**2.2 Использование обучающих игр как средства  
формирования пространственных  
математических представлений младших  
школьников**

**2.3 Анализ эффективности использования игр для  
формирования пространственных  
математических представлений младших  
школьников**

Опытно-экспериментальная работа проходила на базе ГУО «Средняя школа №9 г. Минска». В исследовании принимали участие 60 детей (учащиеся 1 «З» и 1 «А» классов). Учащихся были разделены на две группы – экспериментальная (1 «З») и контрольная (1 «А») по 30 детей в каждой.

### Констатирующий этап:

- методика «Пройди через лабиринт» (А.Л. Венгер)
- методика «Изучение ориентировки по карт-схеме» (С. А. Коногорская)
- методика «Узор» (Л. И. Цеханская)

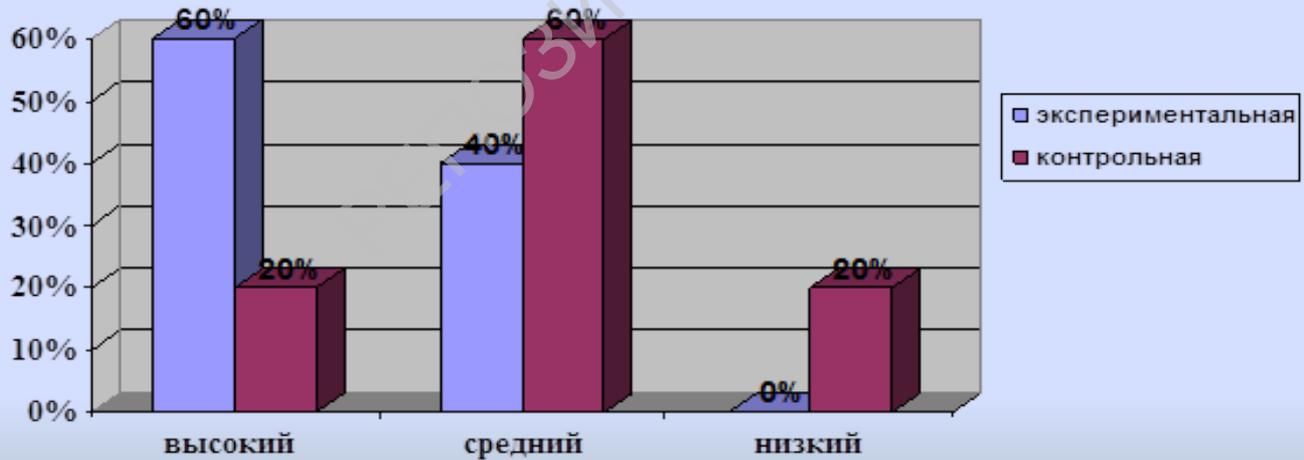
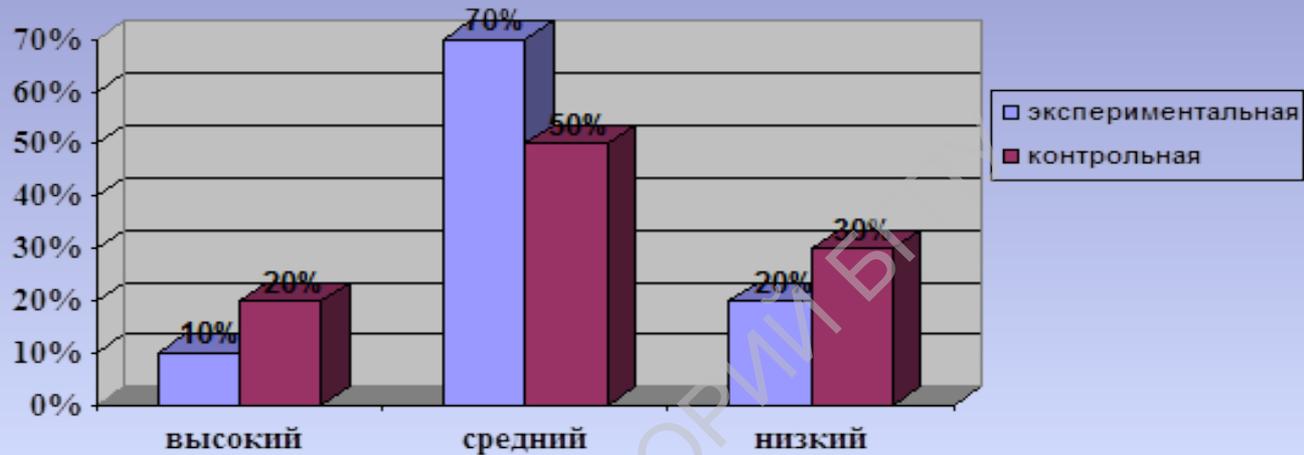


# Формирующий этап

## Использование обучающих игр строилось на дидактическом принципе «от простого к сложному»

- распознавание отдельных видов изображений фигур, моделей, рисунков, чертежей («Найди картину», «Ты - сыщик», «Загадочные рисунки»)
- описание характерных признаков различных фигур, их сравнение («Кот в мешке», «Похожий – непохожий», «Невероятный аппарат»)
- разделение фигур на области («Догонялки», «Бублик», «Нити Ариадны»)
- вычленение единичного признака из совокупности общих на основе выявления закономерности признаков с использованием приемов умственных действий: сравнения, классификации, аналогии («Наведем порядок», «На рисунке и в жизни», «Шерлок Холмс»)
- сопоставление различных видов изображения пространственных фигур (рисунки, схемы, чертежи) с моделями этих фигур («Сыщик», «О чём рассказала карта?»)

# Контрольный этап



# Выводы

## **1. Сущность и содержание понятия «пространственные представления» раскрыты**

По мнению психологов и педагогов пространственные представления – это: а) представления о пространственных свойствах и отношениях, закрепленные в памяти; б) психологическая функция, активизирующая восприятие, память, воображение и мышление; в) способность человека оперировать пространственными признаками и отношениями в различных видах деятельности.

## **2. Изучены психолого-педагогические основы формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики**

Основные этапы формирования пространственных представлений младших школьников: накопление пространственных образов и отношений, узнавание этих образов; воспроизведение и систематизация накопленных представлений; конструирование пространственных образов; мысленное оперирование пространственными образами

# Выводы

## **3. Описаны методические особенности формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики**

Общими видами деятельности в процессе обучения математике, способствующими формированию пространственных математических представлений, являются:

- организация учителем наблюдения и называние различных пространственных признаков и отношений
- практика учащихся в построении, моделировании, конструировании, измерении
- основным методическим средством организации деятельности учащихся является система учебных заданий, учитывающая психологические особенности младших школьников
- особая роль принадлежит обучающим играм

## **4. Проведена опытно-экспериментальная работа по выявлению эффективности использования обучающих игр как средства формирования пространственных представлений младших школьников на уроках математики**

Разработанный комплекс игровых заданий по формированию пространственных математических представлений показал себя как эффективный.

**ФОРМИРОВАНИЕ  
ПРОСТРАНСТВЕННЫХ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ МЛАДШИХ  
ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ  
МАТЕМАТИКИ СРЕДСТВАМИ  
ОБУЧАЮЩИХ ИГР**

**Подготовила Автюшкова Татьяна Викторовна.**