

*Стельмах О.В. Формирование пространственных представлений у учащихся начальной школы // Академия педагогических идей «Новация». Серия: Студенческий научный вестник. – 2017. – № 05 (май). – АРТ 105-эл. – 0,3 п.л. - URL: <http://akademnova.ru/page/875550>*

**РУБРИКА: ПЕДАГОГИКА И ПСИХОЛОГИЯ**

**УДК 373.3.016**

**Стельмах Ольга Витальевна**

студентка 3 курса ОП «Начальное образование»

*Научный руководитель:* Арапко И.М., старший преподаватель

ФГАО УВО «Дальневосточный Федеральный университет»

г. Уссурийск, Российская Федерация

e-mail: [olga.stelmakh@list.ru](mailto:olga.stelmakh@list.ru)

**ФОРМИРОВАНИЕ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ  
ПРЕДСТАВЛЕНИЙ У УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

*Аннотация:* В статье рассмотрена проблема формирования пространственных представлений у учащихся начальной школы. Рассматриваются основные направления формирования пространственных представлений.

*Ключевые слова:* пространственные представления, пространственное воображение, пространственное мышление.

**Stelmakh Olga Vitalyevna**

student 3 courses OP "Primary education"

Research supervisor: Arapko I. M., senior teacher

FGAO UVO "Far Eastern Federal University"

Ussuriysk, Russian Federation

## **FORMATION OF SPATIAL REPRESENTATIONS AT PUPILS OF ELEMENTARY SCHOOL**

*Summary:* In article the problem of formation of spatial representations at pupils of elementary school is considered. The main directions of formation of spatial representations are considered.

*Keywords:* spatial representations, spatial imagination, spatial thinking.

В Федеральном государственном образовательном стандарте отмечаются цели изучения математики, среди них такие как: использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений; овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи. Именно в период младшего школьного возраста происходят существенные изменения в психике ребенка.

Высокая проблемность обучения геометрии в средней школе – на сегодняшний день факт общеизвестный. Геометрический материал составляет значительную часть всего математического содержания обучения в старших классах (35-45%), относится к циклу точных наук, но в то же время, в определённом смысле, является самым «гуманитарным» из всех «негуманитарных» предметов. Исследования показывают, что «провал» в геометрической подготовке – это, как правило, своеобразный индикатор неблагополучия и в гуманитарном образовании школьника.

Учебная деятельность в младшем школьном возрасте является ведущей. Формирование и развитие в учебной деятельности младших школьников мышления является основой развития познавательных

процессов, основой качественных изменений их содержания и формы. Основным условием развития мышления детей является целенаправленное воспитание и обучение их.

Математика способствует развитию у детей мышления, памяти, внимания, творческого воображения, наблюдательности, строгой последовательности рассуждения и его доказательности; дает реальные предпосылки для развития пространственного мышления учеников. Такому развитию способствует изучение геометрического материала, связанного с алгебраическим и арифметическим материалом. Изучение геометрического материала обеспечивает числовую грамотность учащихся, дает им начальные геометрические представления, развивает пространственное мышление и пространственное воображение детей, формирует у них элементы конструкторского мышления и конструктивных умений.

В связи с этим выявленная проблема формирования пространственных представлений у младших школьников - одна из фундаментальных проблем детской педагогики и психологии. Она находит свое отражение в трудах как отечественных, так и зарубежных психологов и педагогов. Методологическую основу данной работы составляют психологические исследования по проблеме развития пространственных представлений младшего школьника психологов П.Я. Гальперина, Л.В. Занкова, А.В. Запорожца, Д.Б. Эльконина, Л.С. Выготского, П.П. Блонского и др.

Авторы методических работ, посвященных проблеме формирования пространственных представлений у младших школьников, обучения элементам геометрии А.М. Пышкало, В.А. Гусева, С.Л. Альперович, М.В. Богданович, Е.В. Знаменского, Н.Д. Мацько, Т.Я.

В настоящее время существует противоречие между наличием разработанных методов и приемов формирования пространственного представления в психологии и методике и отсутствием системы заданий, которая способствовала бы ее формированию у учащихся начальной школы.

Отсутствие такой системы является причиной низкого уровня сформированности у выпускников начальной школы пространственного представления, без которого нельзя говорить о полном развитии интеллектуальной сферы учащихся. Сейчас нужны новые подходы к формированию пространственного мышления учащихся, учитывая основные компоненты геометрических представлений.

Пространственные представления и пространственное воображение ребенка являются предпосылками для формирования его пространственного мышления и обеспечиваются различными психическими процессами, такими как восприятие (первоосновой которого являются ощущения), внимание, память, воображение при обязательном участии речи. Прежде всего, следует уточнить термин «пространственное мышление». Базой для развития пространственного мышления, как уже сказано, являются **пространственные представления**, которые отражают соотношения и свойства реальных предметов, то есть свойства трехмерного видимого или воспринимаемого пространства

**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. Содержанием **пространственного мышления** является оперирование пространственными образами в видимом или воображаемом пространстве (на плоскости). Этим пространственное мышление отличается от других

форм мышления, где выделение пространственных характеристик не является центральным моментом.

**Анализируя учебники по математике для начальной школы,** можно сказать, что в них присутствуют задания на развитие пространственного представления.

Но несмотря на это, нужно использовать не только тот материал, что дан в учебнике, но и искать свои задания, упражнения, которые бы формировали у учащихся пространственное представление.

**Анализ программы Л.Г. Петерсон («Школа 2000»).**

Особенности изучения геометрических понятий - их раннее введение.

При этом на первых порах основное внимание уделяется формированию пространственных представлений, развитию речи и практических навыков черчения.

С самых первых уроков 1 класса обучающиеся знакомятся с такими геометрическими фигурами, как квадрат, прямоугольник, треугольник, круг. Разрезание этих фигур на части и составление новых фигур из полученных частей помогает им уяснить инвариативность площади, способствует развитию комбинаторных способностей. Наряду этими конкретными вопросами рассматриваются более абстрактные понятия точки, отрезка, ломанной линии, многоугольника.

Уже в первом классе учащиеся знакомятся с такими общими понятиями, как область, граница, есть линий и др. Эти понятия имеют топологический характер. Поэтому область их применения весьма обширна. Вместе с тем дети без труда их усваивают, так как топологические представления у них развиваются раньше, чем метрические.

Сравнительно рано появляются в курсе простейшие пространственные образы: куб, параллелепипед, цилиндр, пирамида, шар, конус.

Уже во 2 классе учащиеся решают задачи на вычисление площади поверхности и объема параллелепипеда, которое сопровождается черчением развёрток, склеивание фигур по их развёрткам и т.д. подобные задачи не только развивают пространственные представления и формируют практические навыки, но и служат также средством наглядной интерпретации изучаемых арифметических фактов.

Например, вычисление площади прямоугольника является наглядной моделью действия умножения, а вычисление объема параллелепипеда обосновывает сочетательное свойство этого арифметического действия. Учащиеся знакомятся с кругом и окружностью, учатся строить эти геометрические фигуры с помощью циркуля. Детям предлагаются задания на вычерчивание узоров из окружностей и геометрических фигур.

Запас геометрических представлений и навыков, накопленных у детей к 3 классу, позволяет поставить перед ними новую, значительно более глубокую и увлекательную цель: исследование и открытие свойств геометрических фигур. С помощью построений и измерений они выявляют различные геометрические закономерности, которые формулируют как предположение, гипотезу. Задача учителя состоит в том, чтобы раскрыть перед детьми красоту и гармонию этих удивительных закономерностей, с одной стороны, а с другой - показать необходимость их логического обоснования, доказательства.

Всё это не только формирует необходимые практические навыки для полноценного изучения систематического курса геометрии, но и мотивирует аксиоматическое построение этого курса, помогает

обучающимся осознать смысл их деятельности на уроках геометрии в старших классах.

В 4 классе учащиеся учатся измерять углы с помощью транспортира; знакомятся с развернутыми, смежными и вертикальными углами; исследуют свойства геометрических фигур с помощью измерений.

**Анализ программы и учебников традиционной системы  
обучения (программа 1-4), М.И. Моро, С.В. Степанов ( «Школа  
России» ) .**

Данный курс предполагает формирование у детей пространственных представлений, ознакомление учащихся с различными геометрическими фигурами и некоторыми их свойствами, с простейшими чертежными и измерительными приборами.

Геометрический материал предусмотрен программой для каждого класса. Круг формируемых у детей представлений о различных геометрических фигурах и некоторых их свойствах расширяется постепенно.

Это точка, линия (прямая, кривая), отрезок, ломаная, многоугольники различных видов и их элементы (углы, вершины, стороны, круг, окружность и др.).

При формировании представлений о фигурах большое значение придается выполнению практических упражнений, связанных с построением, вычерчиванием фигур, с рассмотрением некоторых свойств изучаемых фигур (например, свойства противоположных сторон прямоугольника, диагоналей прямоугольника, в частности квадрата);

- упражнений, направленных на развитие геометрической зоркости (умения распознавать геометрические фигуры на сложном чертеже, составлять заданные геометрические фигуры из частей и др.).

Работа над геометрическим материалом по возможности увязывается и с учением арифметических вопросов. Так, с самого начала геометрические фигуры и их элементы используются в качестве объектов счета предметов. После ознакомления с измерением длины отрезка решаются задачи на нахождение суммы и разности двух отрезков, длины ломанной, периметра многоугольника и в том числе прямоугольника (квадрата), а в дальнейшем и площади прямоугольника (квадрата).

Нахождение площади прямоугольника (квадрата) связывается с изучением умножения, задача нахождения стороны прямоугольника (квадрата) по его площади - с изучением деления.

Различные геометрические фигуры (отрезок, многоугольник, круг) используются и в качестве наглядной основы при формировании представлений и в качестве наглядной основы при формировании представлений о долях величин, а также при решении разного рода текстовых задач.

Таким образом, развитию пространственного представления необходимо уделять больше внимания, чем это предусматривается в учебниках начальной школы.

Необходимо разрабатывать методики формирования пространственного представления у младших школьников, которые будут включать упражнения, представленные в определенной системе, а также на основе того материала, который имеется в учебнике, необходимо организовывать работу с детьми так, чтобы она способствовала развитию пространственного представления.



**Список использованной литературы:**

1. Гусев В.А, Орлов В.В, Панчишина В.А. и др.; Под ред. В.А.Гусева Методика обучения геометрии: учеб.пособие для студ. высш. пед. учеб. Заведений. Москва: Издательский центр «Академия», 2004 – 368с.
2. Занков Л.В. Беседы с учителями. Москва: Просвещение,2015.-182 с.
3. Мацько Н.Д. Формирование пространственных представлений у учащихся 1-5 классов в процессе обучения: канд. пед. Наук. Киев, 1975. – 158 с.
4. Моро М.И. Математика 2 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. В 2 ч./М.И.Моро, М.А.Бантова, Г.В.Бельтюкова.Москва: Просвещение, 2009.
5. Моро, М.И., Пышкало А.М. Методика обучения математике в 1-3 классах./М.И.Моро и др. Москва: Просвещение, 2014. – 304с
6. Петерсон Л.Г. Методические рекомендации.1-3 классы. Москва: Ювента,2013.- 430.
7. Пышкало А.М. Методика обучения элементам геометрии в начальных классах. Москва: АЙРИС-пресс, 2015. - 207 с.

*Дата поступления в редакцию: 20.05.2017 г.*

*Опубликовано: 22.05.2017 г.*

*© Академия педагогических идей «Новация». Серия «Студенческий научный вестник», электронный журнал, 2017*

*© Стельмах О.В., 2017*

**Всероссийское СМИ**

**«Академия педагогических идей «НОВАЦИЯ»**

**Свидетельство о регистрации Эл №ФС 77-62011 от 05.06.2015 г.**

**(выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций)**

---

**Сайт:** [akademnova.ru](http://akademnova.ru)

**e-mail:** [akademnova@mail.ru](mailto:akademnova@mail.ru)