

в Министерстве 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

**Развитие геометрических представлений у младших
школьников в процессе обучения математике**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 411 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Биктагировой Кристины Сергеевны

Научный руководитель
канд. пед. наук, доцент

О.А. Федорова

Зав. кафедрой
докт. биол. наук, проф.

Е.Е. Морозова

Саратов
2017

ВВЕДЕНИЕ

Представления о важнейших формах, об основных пространственных отношениях формируются у детей с ранних лет. Развитие геометрических представлений у младших школьников способствует развитию пространственного мышления, логического мышления, творческого мышления, а, следовательно, данную проблему мы не можем оставлять в стороне.

Уже в дошкольном учреждении, а потом и в начальной школе происходит формирование геометрических представлений, что будет являться основой для изучения геометрии в старших классах.

В программе традиционной начальной школы геометрический материал является составной частью курса математики. В содержание курса математики входят два раздела для развития геометрических представлений: 1) Пространственные отношения. Геометрические фигуры; 2) геометрические величины [ФГОС НОО 2011]. Учащиеся учатся различать геометрические фигуры, сравнивать и изображать их на бумаге, изображать симметричные точки, отрезки, фигуры, объекты. Это позволяет сделать вывод о необходимости усиления роли геометрического материала и геометрических методов в курсе математики начальной школы, т.е. придании начальному курсу геометрии большей самостоятельности как по содержанию и объему, так и по методам изучения.

В настоящее время данная проблема интересует очень многих педагогов. В ходе написания работы нами исследованы публикации Н.Л. Гребенниковой, Т.М. Шириковой, Н.Г. Каменковой, О.Н. Костровой, Е.В. Знаменской и др. Проанализировав психолого-педагогическую и методическую литературу нами выявлено, что на настоящий момент существует множество различных подходов к формированию геометрических представлений у младших школьников. Усиливается необходимость учить младших школьников применять освоенные знания и

умения по геометрическому материалу в практической деятельности. Этот процесс можно эффективно осуществлять используя новые методы, формы и способы изучения геометрического материала.

Цель работы – рассмотреть способы формирования геометрических представлений у младших школьников.

Объект исследования - образовательный процесс в начальной школе.

Предмет исследования - формирование геометрических представлений у младших школьников.

Гипотеза: использование дидактических игр способствует развитию геометрических представлений у детей младшего школьного возраста.

Задачи:

1. Выявить значение развития геометрических представлений у младших школьников;
2. Проанализировать публикации по данной проблеме;
3. Проанализировать УМК Школа России (М. И. Моро) и УМК Л. В. Занкова (И. И. Аргинская);
4. Провести опытно-экспериментальное исследование.

В работе используются такие **методы** как анализ психолого-педагогической литературы, дидактические игры, методы обработки данных.

Экспериментальная база: эксперимент проходил на базе МОУ «СОШ№6»г. Саратова в 1 В классе.

Структура работы: состоит из введения, двух разделов, заключения, списка используемых источников и приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе выпускной квалификационной работы «Теоретические аспекты развития представлений о геометрических фигурах у младших школьников» говорится о развитии геометрических представлений у младших школьников. Под геометрическими представлениями понимается взаимосвязь представлений о пространстве, форме, величине их свойствах и отношениях, которые необходимы для формирования у ребенка научных знаний. Развитие геометрических представлений у младших школьников является одним из важнейших требований, отмеченных в «Планируемых результатах НОО» [2011]. Работа по развитию и формированию геометрических представлений ведется на протяжении всего периода начального обучения. Как правило, отдельные вопросы, относящиеся к теме, не выделяются в отдельные блоки, а переплетаются с изучением основного – арифметического – материала. Отдельно представлены измерение площади, углов, объема пространственных фигур и геометрических моделей числового ряда (числовой (координатный) луч).

Более частыми становятся проблемы развития интуиции, образного мышления, способности мыслить не стандартно. Чтобы сформировать высокую мотивацию учебного процесса, а также развитие всех форм мышления младшего школьника, важно отводить ведущую роль геометрии, т.к. этот возраст является одним из сенситивных периодов в развитии мышления ребёнка. Формирующийся у ребенка с ранних лет определенный запас представлений о свойствах предметов, и отдельные представления о них позволяют ребенку сравнивать свойства новых предметов в процессе их восприятия.

Перечислим основные задачи изучения геометрического материала, которые отмечает Елиференко А.М [2014]:

– уточнение и обобщение геометрических представлений, полученных в дошкольном возрасте;

– обогащение геометрических представлений школьников, формирование некоторых основных геометрических понятий (фигура, плоскостные и пространственные фигуры, основные виды плоскостных и пространственных фигур, их иерархическая связь между собой и т.д.);

– развитие плоскостного и пространственного воображения школьников;

– подготовка к изучению систематического курса геометрии в основном звене школы.

Решение этих задач способствует развитию творческого мышления, формированию геометрических представлений, пространственных представлений и более интенсивному развитию младших школьников.

Развитию геометрических представлений способствует использование разных видов деятельности на уроках математики. Так, моделирование является одной из составляющих учебной деятельности в совокупности с другими интеллектуальными умениями. Моделирование – это те виды деятельности, с помощью которых ученики развивают память, внимание, творческое воображение. Следует выделить еще одну составляющую учебной деятельности младших школьников – это исследовательская деятельность, и в зависимости от целей конкретного урока какая-либо составная учебная деятельность выходит на первый план. Основная цель учителя сформировать у учащихся начальные геометрические представления, развить логическое мышление и пространственное воображение, делить геометрические фигуры на составные части, изображать фигуры на чертеже.

На уроках математики необходимо использовать различные формы и методы, способствующие развитию геометрических представлений. Неотъемлемой частью курса является использование таких видов наглядности, как: модель, муляж, фотографии, чертежи, эскизы, схемы,

графики, диаграммы. Эти виды наглядности имеют разную функцию в раскрытии его пространственных свойств и отношений.

Формированию геометрических представлений способствуют дидактические игры. Дидактическая игра организуется в виде учебной игры, реализующей ряд принципов игрового, активного обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания, является одним из методов активного обучения. Такие игры бывают разной направленности. К играм, способствующим развитию геометрических представлений можно отнести такие игры, как: «Сложи квадрат», «Колумбово яйцо», «Рамки и вкладыши Монтессори» и др.

В результате мы пришли к выводу, что для развития геометрических представлений существуют различные технологии, которые по-разному раскрывают потенциал ребенка. Необходимо использовать всё разнообразие форм и методов обучения, уметь комбинировать их между собой, чтобы формирование геометрических представлений было быстрым и продуктивным.

Во втором разделе выпускной квалификационной работы были проанализированы учебники 1-4 классов «Математика», входящих в УМК «Школа России» и учебники 1-4 классов «Математика», входящих в УМК «Л.В. Занкова». Проанализировав УМК «Школа России» (М.И. Моро) мы выявили, что большое внимание в программе уделяется формированию умений сравнивать математические объекты (числа, числовые выражения, различные величины, геометрические фигуры и т. д.), выделять их существенные признаки и свойства, проводить на этой основе классификацию, анализировать различные задачи, моделировать процессы и ситуации, отражающие смысл арифметических действий, а также отношения и взаимосвязи между величинами, формулировать выводы, делать обобщения, переносить освоенные способы действий в изменённые условия.

Проанализировав программу УМК «Л.В. Занкова», мы выявили, что в данной программе геометрические величины изучаются на основе единого

алгоритма, который базируется на сравнении объектов и применении различных мерок. При выполнении различных поделок на уроках технологии можно находить площади и объемы этих фигур, строить различные геометрические фигуры и развертки пространственных фигур.

В ходе написания выпускной квалификационной работы были проанализированы периодические издания за период с 2000 по 2017 гг. по проблеме исследования. Исследователями отмечается, что формированию геометрических представлений способствует применение различных технологий обучения, таких как: поисковая деятельность, учебный проект, дидактические игры, информационно-коммуникативная технология.

Экспериментальная работа проходила в муниципальном общеобразовательном учреждении «Средняя общеобразовательная школа №6» г. Саратова. В эксперименте приняли участие 26 учащихся 1 «В» класса. Опытнo-экспериментальная работа состояла из трех этапов: констатирующий, формирующий и контрольный.

На констатирующем этапе мы провели: диагностическую работу с целью выявления уровня сформированности геометрических представлений. Диагностическая работа состояла из 3 заданий, которые помогли выяснить уровень геометрических представлений. Данные эксперимента: с заданием а) справились 23(88%) ученика, с заданием б) справился 21 (80%) ученик, с заданием в) справилось 22 (83%) ученика. Анализ результатов, полученных на констатирующем этапе позволил нам подойти к выводу о том, что уровень сформированности геометрических представлений на данном этапе обучения у учащихся – выше среднего.

Оценивая деятельность учащихся, можно отметить, что при выполнении заданий учащиеся испытывали сложности при восприятии задания вслух, поэтому совершали ошибки из-за невнимательности: пытались вместо убавления палочек добавлять их, или наоборот. Анализируя результаты в целом, можно сказать, что у детей достаточно хорошо сформированы геометрические представления для данного этапа обучения и

наша задача сформировать более глубокие и устойчивые геометрические представления.

Главной задачей формирующего этапа экспериментальной работы, выступала разработка и проведение системы уроков, содержащих дидактические игры, способствующей развитию геометрических представлений у младших школьников.

На контрольном этапе исследования была проведена повторная диагностика сформированности геометрических представлений у учащихся. Полученные результаты эксперимента показали, что с заданием а) справились 23 (88%) ученика, с заданием б) справились 24 (92%) ученика, с заданием в) справились 24 (92%) ученика. Данные продемонстрировали высокий эффект реализации разработанной системы уроков по курсу «Математика» детей младшего школьного возраста. Можно заметить динамику в уровне развития геометрических представлений у младших школьников. Это доказывает эффективность приемов разработанной экспериментальной программы, направленной на развитие геометрической зоркости, наблюдательности, в целях развития геометрических представлений с помощью дидактических игр.

На основе результатов, полученных в ходе реализации экспериментальной программы, мы можем с уверенностью сказать, что одной из эффективных форм обучения, применяемых для развития геометрических представлений у младших школьников, является использование дидактических игр на уроках математики. Поскольку именно введение дидактических игр в процесс обучения позволило задействовать сферы, отвечающие за формирование геометрических представлений: абстрактного мышления, восприятия, наблюдательности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Развитие геометрических представлений является важным звеном в изучении курса «Математика», что прописано в «Планируемых результатах НОО» [2011]. Чтобы развивать геометрические представления у младших школьников лучше всего использовать разные методы, способы и приемы обучения. Развитие геометрических представлений способствует развитию мыслительных операций: сравнение, анализ, абстракция, синтез, обобщение.

Анализ периодических изданий по проблеме исследования позволил нам выявить, что для полноценной работы по формированию геометрических представлений требуется использование разных технологий: поисковой деятельности, учебного проекта, дидактических игр, информационно-коммуникативной технологии, которые положительно влияют на развитие геометрических представлений у младших школьников.

Анализ учебников по математике авторов М.И. Моро и И.И. Аргинской, позволил нам прийти к выводу, что авторами современных учебников по математике уделяется большое внимание формированию геометрических представлений. Это мы увидели, проанализировав УМК «Школа России» (М.И. Моро) и УМК «Л.В. Занкова» (И.И. Аргинская). У И.И. Аргинской задания геометрического характера более разнообразны, чем у М.И. Моро. Она предлагает задания разных уровней сложности и на пространственные отношения и на изучение геометрических величин. Так же мы заметили, что формирование геометрических представлений в учебниках И.И. Аргинской формируются глубже и интенсивнее, чем в учебниках М.И. Моро. Поэтому мы считаем, что УМК «Л.В. Занкова» (И.И. Аргинская) лучше формирует геометрические представления у младших школьников.

На базе МОУ «СОШ № 6» г. Саратов нами была проведена опытно-экспериментальная работа, которая заключалась в формировании (развитии) геометрических представлений у младших школьников. На констатирующем этапе была проведена диагностика для выявления уровня сформированности геометрических представлений у младших школьников. С её помощью мы

выявили, что уровень сформированности геометрических представлений у детей – средний. На формирующем этапе нами была разработана и проведена система уроков, содержащих дидактические игры: «Сложи квадрат», «Рамки и вкладыши Монтессори», «Колумбово яйцо». После проведения диагностики на контрольном этапе исследования, можем сказать, что геометрические представления сформированы на высоком уровне. Нужно заметить, что задания контрольного этапа были значительно сложнее, чем задания констатирующего этапа, тем не менее, с заданиями справилось большинство учащихся. В ходе нашего исследования мы пришли к выводу, что использование дидактических игр геометрического содержания способствует росту уровня сформированности геометрических представлений у младших школьников.

Анализируя результаты опытно-экспериментального исследования мы констатировали, что после проведенной работы у младших школьников формируется геометрическая зоркость, наблюдательность, растет уровень сформированности геометрических представлений. Следовательно, разработанная и апробированная в ходе опытно-экспериментальной деятельности система уроков способствовала развитию геометрических представлений первоклассников.