

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ МЛАДШИХ
ШКОЛЬНИКОВ В ПРОЦЕССЕ УСТНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ НА УРОКАХ
МАТЕМАТИКИ**

АВТОРЕФЕРАТ
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 4 курса 418 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
профиля «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

ЧАРНЕЕВОЙ ЮЛИИ КОНСТАНТИНОВНЫ

Научный руководитель

доцент, канд. пед. наук _____

Т. И. Фаддейчева

Зав. кафедрой

профессор, доктор биол. наук _____

Е. Е. Морозова

Саратов 2019

Введение. Формирование логического мышления младших школьников представляет собой одну из важных составляющих педагогического процесса. Помочь младшим школьникам в полной мере проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал – одна из основных задач современной начальной школы. Уже в начальной школе дети должны овладеть элементами логических действий (сравнения, классификации, обобщения, анализа и др.). Поэтому одной из важнейших задач, стоящих перед учителем начальных классов, является развитие самостоятельной логики мышления, которая позволила бы детям строить умозаключения, приводить доказательства, высказывания, логически связанные между собой, делать выводы, обосновывая свои суждения, и, в конечном итоге, самостоятельно приобретать знания.

Многие исследователи отмечают, что целенаправленная работа по развитию логического мышления младших школьников должна носить системный характер (О.С.Гончарова, Н.Н.Поддьяков, С. Л. Рубинштейн, и др.). При этом исследования психологов (В.В. Давыдов, Л.В. Занков, Д.Б. Эльконин и др.) позволяют сделать вывод о том, что результативность процесса развития логического мышления младших школьников зависит от способа организации специальной развивающей работы.

В работах данных авторов доказывается, что в результате правильно организованного обучения младшие школьники весьма быстро приобретают навыки логического мышления, в частности, умение обобщать, классифицировать и аргументированно обосновывать свои выводы.

Другой подход выражает мнение части исследователей о том, что развитие логического мышления только через изучение учебных предметов является малоэффективным, такой подход не обеспечивает полноценного усвоения приемов логического мышления и поэтому необходимы специальные учебные курсы по логике (Ю.И. Веринг, Н.И. Лифинцева, В.С. Нургалиев, В.Ф. Паламарчук).

Но каков бы ни был подход к решению этого вопроса, большинство исследователей сходятся в том, что развивать логическое мышление в процессе обучения это значит: развивать у учащихся умение сравнивать наблюдаемые предметы, находить в них общие свойства и различия; вырабатывать умение выделять существенные свойства предметов и отвлекать (абстрагировать) их от второстепенных, несущественных; учить детей расчленять (анализировать) предмет на составные части в целях познания каждой составной части и соединять (синтезировать) расчлененные мысленно предметы в одно целое, познавая при этом взаимодействие частей и предмет как единое целое; учить школьников делать правильные выводы из наблюдений или фактов, уметь проверять эти выводы; прививать умение обобщать факты; развивать у учащихся умение убедительно доказывать истинность своих суждений и опровергать ложные умозаключения; следить за тем, чтобы мысли учащихся излагались определенно, последовательно, непротиворечиво, обоснованно.

Все это обуславливает **актуальность** методических поисков по проблеме развития логического мышления младших школьников.

Педагоги-практики регулярно остаются один на один с вопросами организации учебно-воспитательного процесса в начальной школе, развития познавательной активности, формированием логического мышления учащихся. Устный счет – это математические вычисления, осуществляемые без помощи дополнительных средств (компьютер, калькулятор, счеты) и приспособлений (ручка, карандаш, бумага).

Формирование навыков устного счета занимает особое место в начальной школе и актуализирует его как одну из главных задач начального математического образования. Многочисленные исследования доказывают, что именно в начальной школе формируются основные приемы устных вычислений, активизирующие мыслительную деятельность младших школьников, развивают у них память, речь, способность воспринимать на

слух сказанное, повышают внимание и быстроту реакции, составляющие основу логического мышления.

Данный аспект обусловил выбор темы исследования: «Развитие логического мышления младших школьников в процессе устных вычислений на уроках математики».

Объект исследования – процесс развития логического мышления младших школьников на уроках математики.

Предмет исследования – приемы развития логического мышления при выполнении устных вычислений.

Задачи исследования:

1. На основе изучения научно-методической литературы проанализировать психолого-педагогические особенности развития детей младшего школьного возраста.

2. Рассмотреть понятие «вычислительный навык» и выявить его основные характеристики.

3. Изучить особенности работы по устному счету на уроках математики в начальной школе.

4. Экспериментальным путем проверить эффективность организации упражнений по устному счету на развитие логического мышления младших школьников.

В настоящее время действуют две системы обучения математике: развивающая и традиционная (см. Приказ Минобрнауки РФ от 21.10.2004 №93).

Программы и учебники по математике для традиционной начальной школы:

1) УМК «Школа России» (авт. программы по математике М. И. Моро и др.);

2) УМК «Начальная школа 21 века» (авторы Рудницкая В.Н., Кочурова Е.Э., Рыдзе О.А., Юдачева Т.В.).

Учебники математики развивающей системы Л.В. Занкова или УМК «Школа 2100» ориентированы на развивающую функцию, не предусматривающую акцентирование внимания только на вычислительных навыках [3].

Практическая значимость выпускной квалификационной работы заключается в возможности использования ее результатов студентами факультета психолого-педагогического и специального образования в процессе прохождения педагогической практики, а также учителями начальных классов при планировании работы с младшими школьниками.

Работа состоит из введения, 1 раздела «Теоретические основы развития логического мышления младших школьников на уроках математики», 2 раздела «Проблема формирования вычислительных навыков в начальной школе», 3 раздела «Экспериментальная работа по изучению уровней развития логического мышления младших школьников», заключения и списка использованных источников.

Основное содержание работы. Анализ научной педагогической литературы позволяет сделать вывод о том, что познавательные УУД позволят ученику овладеть широким спектром логических действий и операций, включая общий прием решения задач; они выбирают наиболее эффективные способы решения, находят отличия, занимаются поиском лишнего.

Важнейшей задачей обучения математике в начальной школе является обеспечение младших школьников прочными знаниями и умениями, нужными в повседневной жизни. В этом аспекте необходимо выделить особую роль в системе начального математического образования вычислительной подготовке детей.

Анализ учебников по математике и методических рекомендаций к ним позволил нам также определить дефицит работы над культурой устного счета у младших школьников. Чтобы восполнить этот пробел, многим учителям приходится пользоваться в работе с младшими школьниками не одним, а двумя-тремя учебниками, каждый из которых выполняет свои определенные функции. Так, к примеру, учебники математики УМК «Школа России», УМК «Гармония», УМК «Перспективная начальная школа» выполняют традиционную функцию, обеспечивающую формирование у младших школьников вычислительных умений и навыков. Тогда как учебники математики развивающей системы Л.В. Занкова или УМК «Школа 2100» ориентированы на развивающую функцию, не предусматривающую акцентирование внимания только на вычислительных навыках. Иными словами, чтобы отработать у младших школьников прочные вычислительные навыки, учителям приходится увеличивать учебную нагрузку, повышать объем самостоятельной домашней работы, что зачастую приводит к перегрузкам детей и, как следствие, снижает интерес к учебному предмету.

На помощь учителям в таких случаях приходят устные вычисления, овладение которыми имеют образовательное, практическое, развивающее и воспитательное значение. Устные вычисления способствуют развитию у

младших школьников памяти, внимания, сообразительности, мышления, активизации всех психических процессов.

В рамках третьего раздела исследования представлены ход и результаты экспериментальной работы по изучению уровней развития логического мышления учащихся 2 класса МАОУ «СОШ № 27» г. Балаково Саратовской области.

Учебно-воспитательный процесс в начальных классах МАОУ «СОШ № 27» строится на основе УМК «Начальная школа XXI века», авторами учебников математики которых являются В.Н. Рудницкая, Е.Э. Кочурова, О.А. Рыдзе и Т.В. Юдачева.

В рамках данного исследования нами в начале 2017-2018 учебного года было организовано диагностирование 27 учащихся 2-го класса с целью выявления уровня их математических умений и навыков, а также развития у детей логического мышления в ходе решения различных математических задач.

Исследование включало три основных этапа: констатирующий (сентябрь 2017-2018 учебного года), формирующий (октябрь-апрель 2017-2018 учебного года) и контрольный (май 2018 года).

Для обследования уровней развития математических навыков детей нами были подобраны различные задания, которые определяют содержание учебного материала по УМК «Начальная школа XXI века».

Для выявления уровня математических знаний мы организовали самостоятельную работу, задачами которой стали:

- 1) создание условий для проверки знаний чисел от 0 до 20, состава чисел первого и второго десятка;
- 2) развитие умения составлять выражения, соотносить схему с выражением;
- 3) развитие умения вычислять при помощи числового отрезка;
- 4) развитие умения различать геометрические фигуры по их признакам;

5) предупреждение становления ошибочных навыков (на основе информации, полученной во время контроля).

Результаты исследования развития математических навыков:

– высокий уровень развития математических навыков в рамках рассматриваемых критериев показали только 7 детей класса (26%). Данная группа учеников представила хорошие знания чисел от 0 до 20, состава чисел первого и второго десятка; дети обладают развитым умением составлять выражения, соотносить схему с выражением; могут самостоятельно вычислять при помощи числового отрезка; не совершают ошибок в вычислениях и различении геометрических фигур по их признакам. Более того у данной группы детей имеется повышенный интерес к математике как учебному предмету;

– средний уровень представлен у 14 детей (52%). Эти дети не достаточно освоили знания чисел от 0 до 20, состав чисел первого и второго десятка, при выполнении заданий совершают некоторые ошибки в вычислениях; ученикам требуется помощь учителя в составлении выражения и соотнесении схемы с данным выражением. Дети, представленные в данной группе, обладают также недостаточными знаниями геометрических фигур.

– низкий уровень развития математических навыков в нашем классе также был выявлен; его показали 6 детей (22%). Данным детям требуется наша помощь как учителя и определенный индивидуальный подход в формировании у них интереса к математике.

Диагностика уровня логического мышления проводилась с помощью методики «Выявление уровня умственного развития младших школьников» Тихомировой Л.Ф. Были использованы диагностики: выделение существенного, сравнение понятий. Обучающимся были предложены тесты, направленные на определение степени овладения логическими операциями.

Проверка и оценивание результатов обследования проходило по следующим критериям, предложенным М.В. Головач, Ю.К. Бондаренко:

- умение детей составлять выражения, соотносить схему с выражением, вычислять при помощи числового отрезка;

- умение определять и формулировать цель деятельности при выполнении задания с помощью учителя, выполнять действия при помощи предъявленного алгоритма;

- умение перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа и числовые выражения;

- сформированность вычислительных навыков в пределах чисел первого и второго десятка.

Результаты исследования уровня логического мышления:

- высокий уровень развития логического мышления в рамках рассматриваемых критериев показали только 7 детей класса (26%). Данная группа учеников показала также высокий уровень развития математических умений и навыков, обследование которых мы проводили выше;

– средний уровень представлен также 14 детьми (52%);

– низкий уровень развития логического мышления показали 6 детей (22%).

Таким образом, определено, что большинство наших учеников имеют средний уровень логического мышления. Эти же дети показали средний уровень развития математических навыков. Это говорит о взаимосвязанности данных процессов, то есть развитие логического мышления неразрывно связано с развитием математических способностей у младших школьников.

С целью повышения уровня развития логического мышления второклассников был организован формирующий этап эксперимента, включающий специально разработанные упражнения для устного счета. Кроме этого, в занятия были включены дидактические игры по изучению арифметических действий с числами. Данные игры являлись комплексными и предполагали не только отработку и закрепление выполнения арифметических действий, но и активизацию логического мышления

второклассников. Также были использованы занимательные задачи в стихах для устного счета, которые включали задания на сложение, вычитание и умножение.

Задания были направлены на развитие основных мыслительных операций, формирование умения проводить сравнение, анализ, синтез, обобщение, отыскивать закономерности, проводить классификацию на основе устного счета. Весь материал способствовал эффективной организации работы на уроках математики и обеспечил формирование навыков устных вычислений у младших школьников.

С целью проверки эффективности проведенной работы был организован контрольный этап исследования. Проверка и оценивание результатов обследования проходило по тем же показателям и критериям, что и на констатирующем этапе эксперимента.

Были получены следующие результаты:

- высокий уровень развития математических навыков и логического мышления в рамках рассматриваемых критериев показали большинство детей – 16 человек (59%); средний уровень представлен 11 детьми (41%); низкий уровень на данном этапе выявлен не был.

Таким образом, мы определили, что работа, которую мы проводили в рамках формирующего этапа, позволила ученикам достигнуть сформированности логического мышления и математических навыков, а именно, умений:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приемы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры;
- действовать в соответствии с заданными правилами;

- включаться в групповую работу;
- участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Заключение. Выполнив исследование по теме «Развитие логического мышления младших школьников в процессе устных вычислений на уроках математики», мы можем сделать следующие выводы:

На основе изучения научно-методической литературы мы проанализировали психолого-педагогические особенности развития детей младшего школьного возраста. В младшем школьном возрасте совершенствуется нервная система, интенсивно развиваются функции больших полушарий головного мозга, усиливаются аналитическая и синтетическая функции коры. Развитие мышления в младшем школьном возрасте занимает важное место среди других психических функций и характеризуется высокими темпами его развития. У ребенка появляются логически верные рассуждения: рассуждая, он использует операции. Развиваясь от эмоционально-образного к абстрактно-логическому, мышление младшего школьника – сложный и противоречивый процесс. В этом возрасте ребенок должен многое понять, а потому нужно максимально использовать каждый день его жизни.

Рассмотрев понятие «вычислительный навык» и выявив его основные характеристики, мы уточнили, что вычислительные навыки рассматриваются как один из видов учебных навыков, функционирующих и формирующихся в

процессе обучения. Они входят в структуру учебно-познавательной деятельности и существуют в учебных действиях, которые выполняются посредством определенной системы операций. Полноценный вычислительный навык в методике математики традиционно характеризуется следующими качествами: правильностью, осознанностью, рациональностью, обобщенностью, автоматизмом и прочностью.

Изучив особенности работы по устному счету на уроках математики в начальной школе, мы выявили, что устные вычисления содействуют развитию мышления младших школьников, их сообразительности, внимания, памяти. Устный счет, несомненно, способствует математическому развитию детей. Оперируя при устных вычислениях сравнительно небольшими числами, младшие школьники яснее представляют себе состав чисел, быстрее схватывают зависимость между компонентами и результатами действий. Устные вычисления помогают лучшему усвоению приемов письменных вычислений, так как последние включают в себя элементы устных вычислений.

В практической части исследования мы предприняли попытку экспериментальным путем проверить эффективность организации упражнений по устному счету на развитие логического мышления младших школьников.

Экспериментальная работа была организована с 27 учащимися 2 класса МОУ «СОШ № 27» г. Балаково Саратовской области.

На констатирующем этапе эксперимента с помощью специально подобранных заданий мы выявили недостаточный уровень развития математических навыков и логического мышления у второклассников.

На формирующем этапе эксперимента мы провели специальную работу, включающую упражнения для устного счета и дидактические игры, направленные на развитие логического мышления младших школьников.

На контрольном этапе была выявлена положительная динамика в сформированности логического мышления у учащихся 2 класса.

