

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 вычислительной деятельности**

АВТОРЕФЕРАТ  
ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 513 группы  
направления 44.04.01 Педагогическое образование  
профиля «Начальное образование»  
факультета психолого-педагогического и специального образования

**Устиновой Екатерины Юрьевны**

Научный руководитель  
кандидат пед. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Т.И. Фаддейчева

Зав. кафедрой  
доктор биол. наук, доцент

\_\_\_\_\_

Е.Е. Морозова

Саратов 2020

## ВВЕДЕНИЕ

Основными задачами школьного урока является развитие детей и решение задач. Целью является не только получение знаний, а сформировать мировоззрение, личность, навыки и умения детей, а самое важное творческое развитие личности. Но чаще всего проблемы проведения урока сводятся к прохождению программы обучения. Самым популярным методом обучения являются объяснительный и иллюстративный материал, который позволяет с интересом у школьника изучить материал. Ученику необходимо на уроке решать непростые задачи, которые решали ранее, благодаря роли учителя, который наставляет ученика решить задачу, используя творческий подход.

Организовать свои действия ученики без помощи учителя не могут, так как у них недостаточно развиты или сформированы умения проводить анализ, синтез, обобщение, классификацию, а также сопоставление и сравнение находить закономерности и связи. Решение задач преследует определённые цели, которые учитель должен объяснить таким образом, что дети смогут сформировать у себя необходимые навыки и умения.

Проблема формирования мышления школьников актуальна тем, что данный процесс необходим для мыслительной деятельности школьников, их поведения. В педагогической литературе решается вопрос о роли мышления ребенка.

Основными проблемами развития мышления ребенка занимались такие авторы как: Леонтьев А.Н., Выготский Л.С., Давыдов В.В. , Рубенштейн С.Л., Эльконин Д.Б. и др. В данных трудах широко рассмотрено логическое мышление, но мало внимания уделяется практическим примерам.

Сегодня развитое логическое мышление может позволить ученикам применять приобретенные ими знания в совершенно иных условиях, решать нестандартные задачи, находить определённые способы их решения, а также творчески подходить к учебной деятельности, и активизировать интерес участвовать в собственном учебном процессе.

Целью исследования является анализ современных методов развития мышления школьников в ходе вычислительной деятельности.

Для достижения цели необходимо выполнить определенные задачи:

- изучить и проанализировать литературу по проблеме исследования;
- рассмотреть теоретические аспекты проблемы развития логического мышления школьников в процессе вычислительной деятельности
- выделить методы развития логического мышления учащихся в процессе обучения математике.
- провести анализ организации практической работы по формированию вычислительных навыков у учащихся начальных классов.

Объектом исследования является процесс формирования и развития логического мышления школьников младших классов при выполнении вычислений.

Предметом исследования являются основные приемы логического мышления младших классов в ходе вычислительной деятельности.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка литературы. Во введении раскрывается актуальность работы, ставятся цель, задачи и выделяются объект и предмет исследования. В первой части описываются особенности логического мышления младших школьников, проблема развития мышления в процессе обучения и пути и средства развития логического мышления. Во второй части рассмотрены основные способы совершенствования логики на уроках математики, а также проведена практическая работа по формированию вычислительных навыков у учащихся. В заключение дипломной работы подводятся итоги проделанной работы и обобщаются выводы.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Процесс преподавания подразумевает направленное руководство мыслительной деятельностью обучающихся, что приводит к продвижению учащихся в их интеллектуальном развитии. Для того чтобы сформировать мышление обучающихся, необходимо продемонстрировать им как действует мышление на практике. Формирование происходит в работе, по этой причине следует создавать учащимся условия надлежащей деятельности, необходимо показывать непрямую вид поиска решения, всю сложность данного процесса. В данном случае учащиеся делаются активными соучастниками хода поиска решения, приступают понимать список источников возникновения решения. Равно как итог - ими проще осваиваются причины ошибок, затруднений, расценивается найденный метод решения и процесс закономерных мыслей, но в отсутствии этого знания не могут перейти в убеждения.

При подборе методов организации вычислительной деятельности следует разбираться на развивающий характер работы, давать преимущество обучающим заданиям. Применяемые вычислительные задачи должны квалифицироваться вариативностью, неоднозначностью решений, раскрытием различных закономерностей и связей, применением разных моделей, что дает возможность принимать во внимание индивидуальные характерные черты детей, его актуальный опыт, предметно-действенное и наглядно-образное мышление и со временем водить детей в мир математических определений, терминов и знаков.

С целью выяснения, представлены ли в учебниках задания, направленные на предупреждение и исправление типичных ошибок при сложении и вычитании, мы проанализировали следующие УМК по математике для начальных классов:

- 1) УМК «Начальная школа XXI века», автор: Рудницкая В.Н.
  - 2) УМК «Школа России», авторы: Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В.
  - 3) УМК «Перспектива», авторы: Дорофеев Г.В., Миракова Т.Н.
- Анализ учебников проводился по двум критериям:

- Выполнение логических операций при вычислениях;

- Виды и различные образовательные задачи последовательного характера.

На основании этого анализа можно сделать следующие выводы о том, что далеко не все авторы программ платят достаточно интересующие задачи, для исправления и предотвращения типичных ошибок при сложении и вычитании. Упражнений и учебников недостаточно, к тому же они считаются идентичными. Также для того, чтобы дети перестали делать ошибки, педагог должен без помощи других задач подготовить и необходимую информацию, связанную с исправлением и предупреждением стандартных ошибок.

Организация практической работы по формированию вычислительных навыков у учащихся МБОУ СОШ № 24, 4 класса под предводительством учителя 4 класс Рулина А. А. по УМК: «Школа России», авторы: Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В.

Цели уроков (образовательная, воспитательная, развивающая): содействовать развитию вычислительных способностей, умения письменного умножения на однозначное число, постановления текстовых задач и других математических компетентностей, воспитание самоконтроля, коммуникативных возможностей, отвечающего взаимоотношения на занятии, формирование мастерства без помощи других делать выводы, формирование математического кругозора, логического мышления, внимания, памяти, выступления, восприятия, анализа, подводить итог, классифицировать.

Педагог правильно и справедливо подходит к оценке работы обучающихся, тактично фиксируя слабые зоны. Ученики оцениваются по ходу задания. На занятии добиваюсь от обучающихся абсолютных решений, доказательств собственного взгляды, этим самым формируя монологическую разговор. Учитель уделяет интерес эдоровьесберегающей функции посредством осуществление подвижной физминутки и пассивной – для глаза. В завершении урока были подведены результаты работы, ученикам было предложено дифференцированное домашнее задание, размер которого отвечал нормативам.

Урок был построен методично правильно, цели достиг. Были предусмотрены размеры и трудность информации, возрастные характерные черты и тренировочные способности обучающихся. Этот урок цели достиг. Ребята выявили, превосходное свойство знаний о времени как величине, о единицах времени; умения фиксировать осуществлять действия с числовыми значениями времени.

Исследование этого задания выявил, что тренировочные задачи полностью отвечают предполагаемым итогам урока. В занятии педагогом были сформированы различные разновидности познавательной деятельности учащихся, организовывалась кроме того поисковая работа обучающихся. С целью свершения планируемых итогов на занятии в комплексе применялись разнообразные формы и средства, умело совмещались массовые и фронтальные формы работы обучающихся. Проанализировав данное занятие, можно сделать вывод о том, планируемые итоги достигнуты.

Обобщая результаты рассмотрения урока, можно сделать выводы о том, что предполагаемые итоги обучения на всех трех уроках достигнуты за счет того, что на любом уроке педагог планировал результат метапредметных, предметных и личностных результатов; каждое упражнение на занятии и каждый вид деятельности обучающихся соотносился с некоторыми предполагаемыми результатами; достижение предполагаемых результатов осуществлялось сочетанием различных конфигураций организации учебного процесса, многообразием методов и средств, но кроме того организации разных видов работы обучающихся на занятии.

В процессе проведения урока были использованы следующие задания, которые представлены в УМК Математика 4 класс Учебник Моро Бантова часть 1, где было описано 8 заданий, которые были использованы на уроках.

Для того чтобы проверить уровень сформированности вычислительных навыков каждого школьника, было проанализировано два урока, где были школьникам учителем было дано самостоятельное задание по пройденным темам, после чего учитель оценил данный уровень и в журнал были выставлены оценки.

Содержание самостоятельной работы составили задания по разделу «Арифметические действия в концентре 100». Самостоятельная работа рассчитана на 35 минут. Задания самостоятельной работы выдавались на специальных бланках. Оценка правильности выполнения заданий каждого блока осуществлялась по следующей шкале: без ошибок – 5 баллов; 1-2 ошибки - 4 балла; 3-5 ошибок – 3 балла; более 5 ошибок – 2 балла. Результаты сформированности правильности вычислительных навыков представлены в таблице 2. Для того чтобы подтвердить знания и уровень сформированности вычислительных навыков учителем были предложены следующие задания, которые представлены в приложении 1.

Таблица 2 – Результаты сформированности правильности вычислительных навыков

Имя ребенка	Показатели правильности вычислений.		
	Правильность выбора операций	Правильность выполнения операций и нахождения результата арифметических действий	Общее количество баллов за выполнение заданий
Василий	Ученик часто делает ошибки при выборе операций	Часто неверно находит результат арифметического действия, т.е. не правильно выполняет операции	3 балла
Никита	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Артем	Ученик делает правильный выбор операций	Ребёнок иногда допускает ошибки в промежуточных операциях	4 балла
Владимир	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Александр	Ученик часто делает ошибки	Часто неверно находит результат арифметического действия, т.е. не правильно выполняет операции	2 балла

	при выборе операций		
Денис	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Екатерина	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Полина	Ученик делает правильный выбор операций	Ребёнок иногда допускает ошибки в промежуточных операциях	4 балла
Марина	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Светлана	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Ксения	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Дарья	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Анастасия	Ученик делает правильный выбор операций	Ребёнок иногда допускает ошибки в промежуточных операциях	4 балла
Николай	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Виктория	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов
Татьяна	Ученик делает правильный выбор операций	Верно находит результат арифметического действия над данными числами.	5 баллов



В ходе проверки самостоятельных работ выяснилось, что с заданием №1 справились почти все учащиеся, кроме Александра и Василия, которые при выполнении №1 нарушили правило выполнения задания, т.е. они дали верный ответ, предварительно вычислив значения выражений. С заданиями № 2 и № 3 справились все учащиеся. С заданием № 4 не справились пятеро учеников. Остальные учащиеся правильно выполнили №4. При выполнении задания №5 большинство детей допускали ошибки в примерах на сравнение, были трудности с выполнением данного задания у всех, но с использованием изученного материала с данным заданием справились все ученики.

При выполнении задания № 6 на округление справились все ученики, но некоторые из них допускали ошибки в процессе выполнения задачи, но результат остался неизменно верным.

Таким образом, по результатам самостоятельной работы низкий уровень сформированности вычислительных навыков наблюдался у Василия и Александра. Средний уровень выявился у четырех учащихся – Татьяна, Анастасия, Полина, Артем. У остальных учащихся – высокий уровень сформированности вычислительных навыков.

В результате наблюдения за работой учащихся на уроке математики выяснилось, что показатель сформированности вычислительных навыков присутствует у десяти учащихся (высокий уровень).

Эти учащиеся правильно выполняют вычисления, могут объяснить ход своих рассуждений. Показатель сформированности вычислительных навыков отсутствует только двух учеников, они постоянно допускают вычислительные ошибки, связанные почти со всеми вычислительными приемами, не может объяснить выбор вычислительной операции, даже если выбор правильный. У остальных учащихся показатель сформированности навыков присутствует частично (средний уровень). Большинство учащихся правильно объясняют выбор вычислительной операции, но допускают вычислительные ошибки, чаще всего связанные с приемами деления и умножения.

Для того чтобы определить уровень сформированности вычислительный навыков необходимо по данным таблицы составить диаграмму, чтобы определить долю учащихся с высоким, средним и низким уровне сформированности навыков.

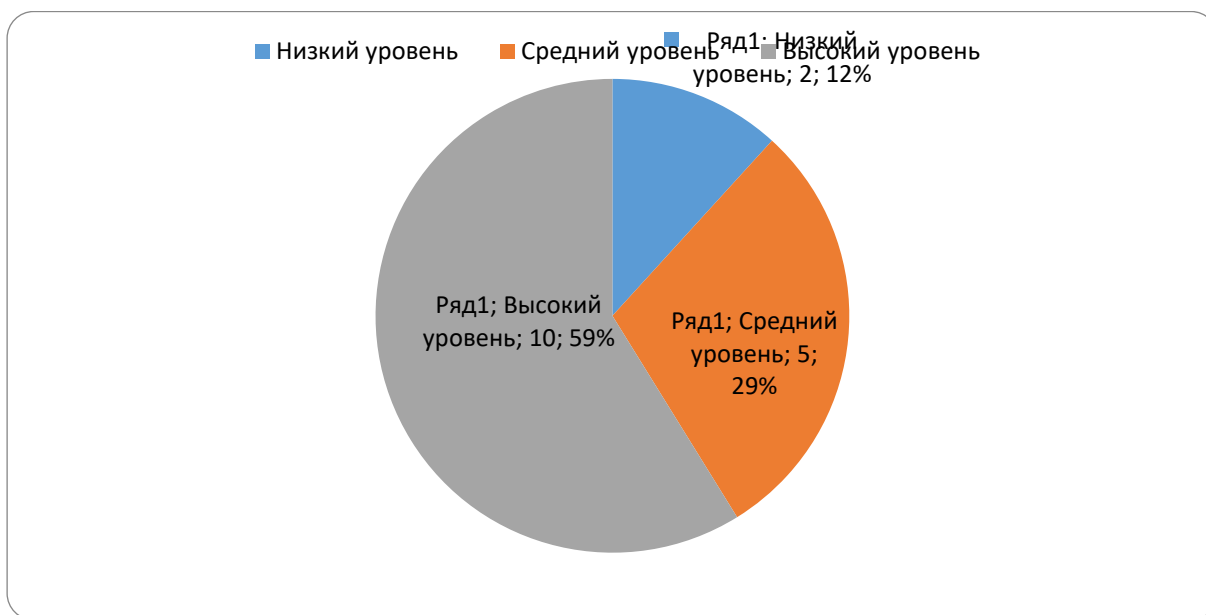


Рисунок 1 – Сформированность вычислительных навыков 4 класса

По результатам исследования сформированности вычислительных навыков можно сделать вывод, что 59 % учеников имеют высокий уровень сформированности вычислительных навыков, 29 % – средний уровень и 12% низкий уровень.

В результате выполнения комплекса упражнений большинство детей справилось с поставленной задачей, но у некоторых возникли трудности, с которыми они не смогли справиться самостоятельно, так как запутались в операциях и получили неверный результат.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На процесс формирования логического мышления влияют многие факторы, а также особенности развития школьников. Школьник должен начиная с начальной школы решать задачи, которые требуют от него копирования действий учителя, детям необходимо развивать свои навыки логического мышления. Важен не готовый результат, а процесс, как ребёнок решил с использованием правил, а также методов решения задач, сравнивая и оценивая результатов.

Авторы современных программ много внимания уделяют заданиям на внимание и направленным на исправление и предупреждение ошибок при математических операциях.

Все авторы программ уделяют должного внимания заданиям, направленным на исправление и предупреждение типичных ошибок при сложении и вычитании. Упражнений в учебниках недостаточно, к тому же они являются однотипными. И для того, чтобы дети перестали допускать ошибки, учителю придется самостоятельно готовить задания и необходимую информацию, связанную с исправлением и предупреждением типичных ошибок.

Проблема развития логического мышления вычислительных навыков младших школьников на уроках математики потребовала не только теоретического, но и практического изучения.

Проверочная работа проводилась на базе 4 класса МБОУ СОШ № 24, проводивший проверочную работу учитель Рулина А. А.

Целью констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы было выявление исходного уровня сформированности вычислительных навыков у школьников.

В результате выполнения комплекса упражнений большинство детей справилось с поставленной задачей, но у некоторых возникли трудности, с которыми они не смогли справиться самостоятельно, так как запутались в операциях и получили неверный результат.

Формирование логического мышления – это важная составная часть педагогического процесса. Помочь в полной мере проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал - одна из основных задач современной школы. Успешная реализация этой задачи во многом зависит от сформированности у учащихся логического мышления. Считаю, что использование учителем начальной школы этих форм и методов развития логического мышления на уроках математики является не только желательным, но даже необходимым элементом обучения математике.

Систематическое использование на уроках математики и внеурочных занятиях специальных упражнений и заданий, направленных на развитие логического мышления, расширяют кругозор младших школьников, позволяет более уверенно ориентироваться в простейших закономерностях окружающей их действительности. Работая над развитием логического мышления на уроках математики, заметила, что при выполнении самостоятельных работ даже слабые ученики рассуждают, выделяют вопрос. В ходе регулярных занятий у детей формируются не только познавательные способности, но и качества личности как выдержка, настойчивость, трудолюбие, честность.

По результатам исследования сформированности вычислительных навыков можно сделать вывод, что 59 % учеников имеют высокий уровень сформированности вычислительных навыков, 29 % – средний уровень и 12% низкий уровень.

В результате выполнения комплекса упражнений большинство детей справилось с поставленной задачей, но у некоторых возникли трудности, с которыми они не смогли справиться самостоятельно, так как запутались в операциях и получили неверный результат.