

Министерство 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

**ПРИЧИНЫ И КОРРЕКЦИЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ ОШИБОК ПРИ  
ДЕЛЕНИИ И УМНОЖЕНИИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

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

**ХРЕСТИНОЙ АНАСТАСИИ СЕРГЕЕВНЫ**

Научный руководитель  
канд. пед. наук, доцент \_\_\_\_\_ Т.И. Фаддейчева

Зав. кафедрой  
доктор биолог. наук, профессор \_\_\_\_\_ Е.Е. Морозова

Саратов  
2016

Введение. Главной целью, стоящей перед начальной школой, является создание такого образовательного пространства, которое будет способствовать всестороннему развитию личности младшего школьника. Тем не менее, зачастую ученик в процессе обучения сталкивается с некоторыми трудностями, которые отрицательно влияют на общее развитие ученика. Одной из главных целей обучения в курсе математике младших школьников - это формирование у них вычислительных навыков. Овладевая ими, ученик пополняет свой запас знаний и умений, что в будущем будет способствовать изучению математики и других учебных дисциплин.

*Актуальность* проблемы выявления вычислительных ошибок и работа над их коррекцией, видится нам в следующем. В связи с тем, что основной задачей начального курса математики, является формирование прочных и осознанных вычислительных навыков, то цель ученика прежде всего подойти к восприятию и применению полученных знаний. Как показывает практика современной школы, в основе формирования такого навыка, лежит осмысление конкретных действий, от которых зависит скорость вычисления и правильность.

*Цель данной работы* – рассмотреть причины вычислительных ошибок при делении и умножении в начальной школе и выявить наиболее рациональные способы их коррекции.

*Задачи работы:*

- рассмотреть методические подходы формирования вычислительных умений и навыков в начальной школе;
- проанализировать задания, направленные на формирование вычислительных навыков, более эффективных для формирования умений и навыков;
- выявить типичные ошибки при выполнении арифметических действий умножения и деления;

- разработать методические рекомендации предупреждения ошибок в начальной школе.

*Объект исследования* – процесс формирования вычислительных навыков в начальной школе.

*Предмет исследования* – организация работы учащихся по предупреждению ошибок и их коррекции.

*Методы исследования:*

–теоретические: анализ учебно-методических комплексов для начальной школы, синтез и обобщение полученных данных, классификация;– эмпирические: наблюдение за работой младших школьников на уроке математики в начальной школе.

Особенностям формирования вычислительных навыков в начальной школе посвящены работы Н. Б. Истоминой, М. И. Моро, С.Е.Царева, М. А. Бантовой, В. В. Давыдова, Г. А. Цукерман и др. В то же время существует большое количество методических рекомендаций, реализующих разные подходы. Поэтому мы считаем своей задачей рассмотреть методические рекомендации с позиции эмпирического подхода для дальнейшего использования при работе в начальной школе.

*Структура работы.* Работа состоит из введения, двух разделов, заключения, списка использованных источников, приложений.

При написании работы использован педагогический опыт, накопленный в ходе педагогической практики в МОУ «СОШ №6» во 2 «Г» классе, учитель Т.В.Алексеева.

В первой части бакалаврской работы: «Теоретические и методические основы формирования вычислительных навыков в начальной школе» рассматривается проблема формирования вычислительных умений и навыков в научно-методической литературе. В этой части бакалаврской работы описаны различные точки зрения на понятие вычислительного умения и навыка, характеристика вычислительного навыка, которую представила М.А.

Бантова, этапы формирования вычислительного навыка, группы вычислительных приемов с разной теоретической основой.

Формирование вычислительных навыков – одна из главных задач обучения детей в начальной школе. Эти навыки должны быть сформированы сознательно и твердо, так как в их основе строится весь базовый курс обучения математике.

Однако не всегда вычислительные навыки у учащихся, по мнению И. В. Морозовой, сформированы на высоком уровне. Поэтому учащиеся младших классов допускают довольно много вычислительных ошибок, в том числе и в табличных случаях сложения и умножения.

При выполнении вычислительного приема, ученик должен контролировать каждый свой шаг и понимать правильность и целесообразность выполняемой работы, опираясь на образец.

Вычислительные навыки – это один из видов учебных навыков, которые функционируют и формируются в процессе обучения, входящие в структуру учебно-познавательной деятельности. М.А.Бантова говорит о том, что такие показатели как правильность, осознанность, рациональность, обобщенность, автоматизм и прочность являются полноценными вычислительными навыками для обучающихся.

Формируя вычислительные навыки, мы не должны свести всё к «зазубриванию» отдельных вычислительных приемов, и решению однообразных тренировочных упражнений. Для формирования осознанных вычислительных умений и навыков большое значение имеет выполнение учебных заданий продуктивного характера

Формируя у детей вычислительные умения и навыки, мы не должны забывать, что это сложный и длительный процесс, а его эффективность будет зависеть от индивидуальных особенностей учащихся, уровня их подготовки и организации вычислительной деятельности. Организуя которую, мы должны способствовать не только формированию прочных вычислительных

умений и навыков, но и ориентироваться на всестороннее развитие личности ребенка.

Процесс выполнения вычислительного приема и контролирование его, является двумя сторонами единого процесса – овладения вычислительными приемами и навыками. Это происходит исходя из того, что умение выполнять вычислительный прием, значит выполнять систему умственных операций, а контроль – это есть умение осознанно контролировать эти операции. Следовательно, развивая действия контроля на уроках математике, происходит совершенствование умения осознанно выполнять вычислительные приемы. А при отсутствии контроля, сформированность вычислительных умений и навыков имеет низкий уровень.

Вторая часть бакалаврской работы: «Организация работы по предупреждению и коррекции ошибок при выполнении арифметических действий на уроках математики» посвящена анализу различных подходов к выявлению вычислительных ошибок, установлению причин появления ошибок и описанию возможных приемов коррекции.

Рассматривая овладение вычислительными навыками, отметим, что это сложный процесс. В начале учащиеся усваивают тот или иной вычислительный прием, и только в процессе тренировки учатся достаточно быстро выполнять вычисления. Что же касается табличных случаев, то здесь следует запоминать результаты наизусть.

В работе над формированием вычислительных навыков школьников зачастую встречаются ошибки. Следует рассмотреть их причины и способы предупреждения. Можно выделить 4 методических приема, использование которых поможет в предупреждении и устранении ошибок учащихся.

1) сравнение и выявление существенных различий способствует устранению ошибок при смешении вычислительных приемов.

2) с помощью анализа самих примеров, предупреждается смешение арифметических действий.

3) обсуждение с учащимися неверных решений, в ходе которого, выявляется причина ошибок, помогает предупреждению и устранению таковых.

4) проверка решения примеров помогает выявить и устранить ошибки. Следует развивать у ученика этот навык.

Одной из центральных задач учителя, является подготовка ученика к самостоятельной работе над ошибками. Учитывая, что усвоение у каждого ученика происходит по-разному, и для одного достаточно обратить внимание на слово, которое влияет на выбор действия (подумай, что значит – в частном будет 3 цифры и т.д.), а для другого необходимо детально проанализировать, дополнительно разъясняя. Учитель не должен снижать оценку за ошибку, допущенную учеником в процессе поиска решения, которую он тут же самостоятельно исправил, так как основополагающим является психологический факт, у ученика происходит ступор и боязнь допустить ошибку и отбивает желание самостоятельно решать.

При организации работы над ошибками, нужно учитывать индивидуальный подход к каждому ученику. В том случае, когда ребенок готов к самостоятельному исправлению, можно говорить об эффективной работе над ошибками. Учитель должен создать благоприятную обстановку в классе, привлекая учеников к тому, что они могут сами исправить ошибки и дать время для их исправления, при этом не следует снижать оценку за ошибку, которую ученик допустил в процессе поиска решения и тут же самостоятельно исправил и спешить исправлять ошибку и предлагать учащимся правильное решение, которое они должны понять.

За время педагогической практики нам представилась возможность провести исследовательскую работу в МОУ «СОШ №6» во 2 «Г» классе, учитель Т.В.Алексеева.

Количество учеников – 22. Была проведена самостоятельная работа, направленная на выявление уровня сформированности вычислительных навыков второклассников.

В ходе проверки самостоятельных работ выяснилось, что с заданием №1 справились почти все учащиеся – 20 из 22 (90.2%), которые при выполнении №1 нарушили правило выполнения задания, т.е. они дали верный ответ, предварительно вычислив значения выражений. При выполнении задания №2 большинство детей допускали ошибки в примерах на умножение однозначных чисел на двузначные (из 22 респондентов допустили ошибки 12 человек (54.5%). С этим заданием полностью справились только 3 учеников (13.6%). 7 учащихся (31.8%) допускали вычислительные ошибки при сложении с переходом через десяток (снимался 1 балл за ошибку). При нахождении неизвестного компонента в задании №3 ошибок не допустили 15 человек из 22 (68%). Вычислительные ошибки допустили 7 человек (31.8%). С заданием №4 не справились 8 учеников (36.4%). Остальные учащиеся – 14 человек, – правильно выполнили №4 (63.6%).

Таким образом, по результатам самостоятельной работы низкий уровень сформированности вычислительных навыков наблюдался у 2 человек, высокий уровень выявился у 3. У остальных учащихся – средний уровень сформированности вычислительных навыков.

Чтобы выявить причины ошибок, необходимо разработать и провести с учащимися самостоятельную работу на нахождение произведения и нахождение частного. Задания необходимо подбирать с учётом особенностей данных вычислительных приёмов, изученных учащимися, например:

- умножение на однозначные, двузначные числа;
- когда в записи множителей есть нули;
- деление на однозначные, двузначные числа;

когда в записи частного получаются нули; деление с остатком

Для успешного формирования вычислительных навыков у обучающихся, учитель должен:

– прежде всего, выявить конкретные причины, мешающие формированию вычислительных навыков у каждого ученика;

- на основе выявленных причин разработать систему заданий, направленных на предупреждение ошибок и коррекцию знаний учащихся;
- реализовать разработанную систему заданий на практике.
- вести системную работу по предупреждению и коррекции вычислительных ошибок.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Необходимость вычислительных навыков в повседневной жизни человека достаточно высока, поэтому одной из основных задач начального обучения математике остается прочное формирование у школьников вычислительных навыков.

Таковые должны формироваться осознанно и прочно, по причине того, что весь начальный курс обучения математике базируется на формировании вычислительных навыков и сознательного использования приемов вычисления. Благодаря этому, в школьную программу даны некоторые важные свойства арифметических действий и использование их.

Перед собой мы ставили цель рассмотреть причины вычислительных ошибок при делении и умножении в начальной школе и выявить наиболее рациональные способы их коррекции. Для достижения этой цели мы:

- Рассмотрели методические подходы формирования вычислительных умений и навыков в начальной школе. *1. Подготовка к введению нового приёма.* На данном этапе формируется готовность к усвоению вычислительного приёма. *2. Ознакомление с вычислительным приёмом.* Происходит усвоение учениками сути приёма. *3. Закрепление знаний приёма и выработка вычислительного навыка.* Перед учениками стоит цель: твердо усвоить систему операций, составляющие приём, а также быстро выполнять эти операции. *4. На данном этапе наступает предельное свёртывание выполнения операций.* На 4 этапе учащиеся овладевают вычислительными навыками, выполняя все операции в свёрнутом плане, предельно быстро. Что достигается в процессе выполнения нужного количества тренировочных упражнений;
- Проанализировали задания, направленные на формирование вычислительных навыков: *1. Задания с использованием сравнений. 2. Задания на классификацию и систематизацию знаний. 3. Задания на выявление общего и различного. 4. Задания с многовариантными решениями. 5. Задания с элементами занимательности. 6. Задания на*

нахождение значений математических выражений. 7. Комбинаторные задачи. ;

- Выявили типичные ошибки при выполнении арифметических действий умножения и деления: 1. Ошибки при нахождении результатов умножения сложением. 2. Ошибки, обусловленные трудностями запоминания результатов умножения. 3. Смешение действий умножения и деления. 4. Смешение случаев умножения и деления с числами 1 и 0. 5. Смешение приемов внетабличного умножения и деления с приемом сложения. 6. Смешение приемов внетабличного деления. 7. Ошибки в табличных случаях умножения и деления, когда они входят в качестве операций в случаи внетабличного умножения и деления. 8. Ошибки при делении с остатком, обусловленные неверным выделением числа, которое делят на делитель;

- Разработали методические рекомендации предупреждения ошибок в начальной школе:

- прежде всего, следует выявить конкретные причины, которые мешают формированию вычислительных навыков у каждого ученика;
- на их основе важно разработать систему заданий, направленных на предупреждение ошибок и коррекцию знаний учащихся;
- реализовать разработанную систему заданий на практике.
- вести системную работу по предупреждению и коррекции вычислительных ошибок.

В результате работы над заявленной темой мы пришли к выводу, что осознанность вычислительных действий у современных школьников сформирована в достаточной степени – большинство учащихся могут объяснить выбор операций при решении примера, однако большинство учащихся остаются на среднем уровне. Задача учителя – создавать такие условия, которые будут стимулировать обучающихся на развитие в современном образовательном процессе.

