

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

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ В  
НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**АВТОРЕФЕРАТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 415 группы  
направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование  
профиля подготовки «Начальное образование»  
факультета психолого-педагогического и специального образования

**СИМУХИНОЙ ЕЛЕНА АЛЕКСАНДРОВНА**

Научный руководитель  
канд. пед. наук, доцент \_\_\_\_\_

Т.И. Фаддейчева

Зав. кафедрой  
доктор биол. наук, профессор \_\_\_\_\_

Е.Е. Морозова

Саратов  
2018

## ВВЕДЕНИЕ

Компьютеры широко вошли в нашу жизнь, невозможно найти человека, который бы, так или иначе не использовал компьютер в своей жизни. Школа не может игнорировать тот факт, что современное общество – общество компьютеризированное. Поэтому современный педагогический процесс объективно должен включать использование данных технологий. Соотношение вреда и пользы при использовании компьютерных технологий еще не достаточно изучено. Дискуссии по этому поводу активно ведутся в современном педагогическом сообществе, но, несомненно, одно, это объективный процесс и он требует серьезного изучения. Очень важно организовать обучение так, чтобы ребенок активно, с интересом и увлечением работал на уроке, видел плоды своего труда и мог их оценить. Достигнуть этого можно при сочетании традиционных методов обучения и современных информационных технологий, в том числе и компьютерных. Однако компьютерные технологии должны использоваться так, чтобы не нанести вреда учащимся.

Важное место компьютерные информационные технологии занимают в процессе обучения младших школьников решению текстовых задач различного вида.

В процессе решения текстовых задач реализуются образовательные, воспитательные и развивающие цели. Решение текстовых задач способствует формированию у детей полноценных знаний, определяемых программой. Текстовые задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью.

Через решение текстовых задач дети знакомятся с важными в познавательном и воспитательном отношении фактами. Содержание многих текстовых задач отражает труд детей и взрослых, достижения в области науки, техники, культуры.

Процесс решения текстовых задач оказывает положительное влияние на умственное развитие детей.

Многие ведущие российские ученые такие, как П.У. Байрамукова, В.А. Гусев, Г.В. Дорофеев, Н.Б. Истомина, Ю.М. Колягин, Л.Г. Петерсон и другие, отмечают необходимость математического развития младшего школьника в учебной деятельности и в частности обучению решению текстовых задач учащихся начальных классов.

Информационные компьютерные технологии позволяют детям наглядно увидеть условия текстовой задачи, проверить правильность решения. Уроки с применением ИКТ становятся наиболее интересными, особенно если в презентациях присутствуют знакомые детям «мультяшные» герои, которые рассказывают условие задачи и в некоторых случаях (анимированных) совершают действия.

Информационно-компьютерные технологии не достаточно изучены в применении, и особенно в части того, как они могут использоваться на уроках в школе. Кроме того, не все учителя еще оценили важность применения данных технологий, особенно для начальной школы. У некоторых них нет навыков по созданию презентаций к урокам, различного анимационного материала при обучении решению текстовых задач. Это объясняет актуальность исследования проводимого в работе.

**Объект исследования** – процесс обучения решению текстовых задач учащихся начальных классов.

**Предмет исследования** – приемы использования информационно – коммуникативные технологий при обучении решению текстовых задач в начальном курсе математики.

**Цель исследования** – рассмотреть практическое применение ИКТ на уроках математики в МОУ СОШ № 2 г. Ершова Саратовской области при обучении детей решению текстовых задач в начальном курсе математики. Учителя Е.С. Иванина и Н.В. Хрулева.

**Гипотеза исследования** – процесс обучения младших школьников решению текстовых задач будет результативнее, если работу строить с использованием информационно – коммуникативных технологий.

Исходя из актуальности, объекта, предмета и цели были сформулированы следующие **задачи исследования**:

— изучить и проанализировать методическую и психолого-педагогическую литературу по данной проблеме;

— рассмотреть особенности использования информационно – коммуникативных технологий в образовательном процессе начальной школы;

— проанализировать программы и учебники начальной школы по изучению задач в начальной школе;

— разработать конспекты уроков по решению задач с использованием информационно – коммуникативных технологий.

Для решения поставленных задач использовались такие **методы**, как: *теоретический* (анализ и обобщение литературы по проблеме); *эмпирический* (анализ, наблюдение, эксперимент).

**Структура работы:** Работа состоит из введения, двух глав, заключения, списка литературы, приложения.

Во введении рассматриваются актуальность выбранной темы, ставятся цель и задачи курсовой работы, а также определяются предмет и объект исследования.

Первый раздел посвящен рассмотрению методической и психолого - педагогической литературы по изучаемой теме в начальной школе.

Во втором разделе дается понятие текстовой задачи, рассматривается применение информационно-компьютерных технологий непосредственно в процессе решения текстовых задач, а также анализируются УМК «Школа России» и УМК «Начальная школа XXI века» по изучению текстовых задач в начальной школе.

В третьем разделе мы проводим опытно – экспериментальную работу в виде разработки уроков по математике в четвертом классе МОУ СОШ № 2 г. Ершова Саратовской области по обучению учащихся решению задач, а также предлагаем использование информационно – коммуникативных технологий при обучении решению задач учащихся младших классов.

Заключение содержит выводы по рассматриваемой проблеме.

Список использованных источников содержит 42 наименований книг и статей по изученному вопросу. Бакалаврская работа расширена таблицами и диаграммами по исследуемой теме.

В приложении представлены презентации к разработанным урокам в четвертом классе по программе «Школа 2000».

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

В первой части работы мы выяснили, что главной целью внедрения информационно-компьютерных технологий является повышение познавательной активности и интереса учащихся путем разнообразия учебных занятий и внедрения новых способов повышения качества усвоения программного материала, позволяет индивидуализировать и дифференцировать учебный процесс и решить одну из важнейших проблем обучения – добиться повышения уровня знаний.

Применение икт на уроках математики позволяет преподавателю решить следующие задачи:

- быстро и доходчиво изобразить в презентации вещи, которые трудно или долго передать словами;
- вызвать интерес учащихся к передаваемой информации и повысить качество ее усвоения путем акцентов (цветом, звуком, размером);
- усилить воздействие своего выступления путем создания соответствующей среды.

Индивидуальный подход можно обеспечить не только за счёт разноуровневых заданий, но также и благодаря самообразованию и самостоятельности учащегося. Обучение в игре – не об этом ли мечтают дети? Такая возможность есть. Разработанные дидактические игры («Поймай золотую рыбку», «Приключения Ушастика», «Футбол» и т.д.) полностью адаптированы к возможностям младшего школьника, не требуют помощи взрослых, непродолжительны по времени. Эти игры с равным успехом можно использовать на уроках и во внеурочной деятельности.

Особое внимание на уроке с применением информационно – компьютерных технологий должно уделяться здоровьесберегающим технологиям. При организации урока необходимо учитывать соблюдение санитарно-гигиенических требований к уроку. Проведение физминутки, зарядки для глаз на таких уроках желательны. Следует чередовать формы деятельности обучающихся при работе с информационно – компьютерными технологиями. Например, 20 минут теоретического изложения, опроса, 15-20 минут работы с персонального компьютера или интерактивной доской.

Таким образом, применение информационно – компьютерных технологий на уроках математике позволяет педагогу решить один из важнейших принципов дидактики – принцип наглядности, а также, способствует развитию навыков контроля и самоконтроля.

Рассматривая во второй главе понятие и структуру текстовой задачи, мы выяснили, что текстовая задача – это задача, сформулированная на естественном языке, в ней есть сюжет. Она выполняет обучающую и развивающую функции.

Любая текстовая задача, по мнению И.Б. Истоминой, имеет три составных элемента:

1. Словесное изложение сюжета, в котором явно или в завуалированной форме указана функциональная зависимость между величинами, числовые значения которых входят в задачу;

2. Числовые значения величин или числовые данные, о которых говорится в тексте задачи;

3. Задание, обычно сформулированное в виде вопроса, в котором предлагается узнать неизвестные значения одной или нескольких величин [Истомина 2014: 198].

Рассмотрим, например, задачу, представленную в учебнике по математике за третий класс по УМК «Школа России»: «Поезд проехал 480 км со скоростью 60 км/ч. Какое расстояние сможет преодолеть поезд за то же время, если его скорость увеличится на 10 км/ч?».

В задаче описывается движение поезда. Как известно, любое движение характеризуется тремя величинами: пройденным расстоянием, скоростью и временем движения. В данной задаче известны скорость поезда и расстояние. Кроме того, известно, что поезд увеличил скорость на 10 км/ч.

Следовательно, составные части этой задачи будут:

1. Условие — то, что известно в задаче.
2. Вопрос — то, что надо узнать в задаче.
3. Решение — выполнение арифметических действий.
4. Ответ — результат подученного действия [Байрамукова 2016: 99].

Учебники по математике для четвертого класса УМК «Школа России» и УМК «Начальная школа XXI века», которые мы проанализировали, видно, что в учебнике УМК «Школа России» имеет большее количество текстовых задач различных видов, чем УМК «Начальная школа XXI века».

Однако, следует отметить, что учебники обеих программ достойны для использования в учебном процессе. Они разработаны в соответствии с ФГОС, имеют много наглядного материала, использование игровых элементов, позволяет повысить интерес к математике. В учебниках вводятся различные персонажи, которые своими неправильными ответами, заставляют детей думать и находить правильное решение, что формирует у них навыки и

умения самостоятельности и инициативности, самооценки и умению решать проблемные ситуации.

Таким образом, рассмотрев две программы по математике в начальных классах, мы пришли к выводу, что каждая программа уделяет достаточно времени на работу с задачами и рассматривает их с целью обогащения опыта учащихся, связывая с реальной жизнью, а также способствует интеллектуальному, творческому развитию, поисковому, исследовательскому умению находить различные способы решения задач, делать выводы, творчески подходить к составлению задач самим.

Рассматривая в своей работе возможности применения информационно – компьютерных технологий при решении текстовых задач на уроках математики в начальной школе, мы пришли к выводу, что уроки математики представляют широкие возможности для применения информационно-компьютерных технологий. Современный урок трудно представить без применения интерактивной доски. Это форма позволяет сэкономить время для воспроизведения заданий для общего обозрения и сделать наглядность более качественной и улучшить восприятие детей. Работая на интерактивной доске, ученик может проверить себя, выбрав правильный ответ из нескольких предложенных, графически отметить ошибку.

В первую очередь хочется отметить разработанный мультимедийный учебник «Уроки Кирилла и Мефодия. Математика» из серии «Начальная школа Кирилла и Мефодия». Учебный материал в этом учебнике представлен в игровой форме, задания, которые ученик выполняет вместе с анимированным персонажем, позволяют ему легко и прочно усвоить материал школьной программы.

С помощью программы PowerPoint можно создавать не просто презентацию как сопровождение для урока математики, а интерактивную модель для демонстрации текстовых задач. Применение интерактивных моделей и динамических презентаций является одним из наиболее



эффективных способов использования новых информационных технологий в образовательном процессе.

Эффективным приемом использованием информационно – компьютерных технологий для решения текстовых задач является моделирование на экране условий текстовых задач. Такая работа позволяет ученикам лучше осознать словесное оформление задачи и наглядно представить пути ее решения.

Например, при решении задач на движение на экране вместе с детьми моделируется условие задачи, которое можно расположить в виде схематического чертежа или схематического рисунка.

Одной из форм работы на уроке с применением информационно – компьютерных технологий является работа со специально разработанными тренажерами.

Например, тренажер решения различных заданий по математике – Программа «Отличник», которая сочетает в себе три блока: примеры, уравнения, задачи. Существуют уже разработанные дидактические игры, которые полностью адаптированы к возможностям младшего школьника, такие как «Поймай золотую рыбку», «Приключения Ушастика».

Таким образом, эффективность уроков с использованием информационно – компьютерных технологий при решении текстовых задач очень высока. Учитель получает возможность для творчества, теперь можно составить именно те задачи, которые надо отработать в данном классе. Отпадает необходимость писать длинный текст задачи на доске (да и ребёнку не просто прочесть и осмыслить текст задачи, написанный на доске). Презентация-сопровождение сделает урок более информативным.

В ходе исследования (его ход отображён в третьей главе работы), которое проводилось в двух четвертых классах МОУ СОШ № 2 г. Ершова Саратовской области, которые распределялись на контрольную группу и экспериментальную группу.

В контрольную группу вошли дети 4<sup>1</sup> класса преподаватель Е.С. Иванина в количестве 21 учащийся, в экспериментальную группу вошли дети 4<sup>2</sup> класса в количестве 23 человек преподаватель Н.В. Хрулева.

Цель исследования заключалась в проверке эффективности использования ИКТ на уроках математики в МОУ СОШ № 2 г. Ершова Саратовской области при обучении детей решению текстовых задач в начальном курсе математики.

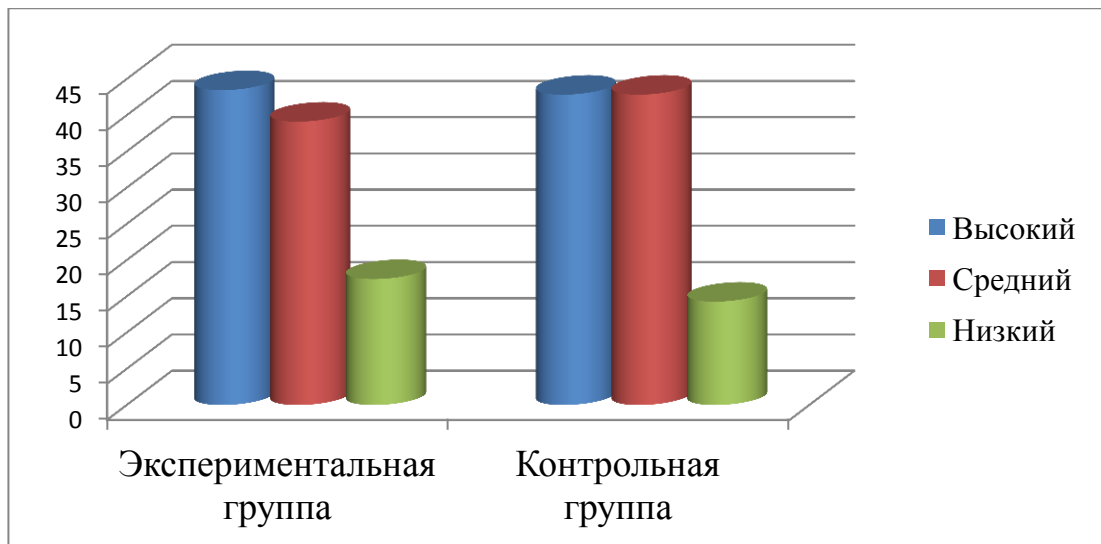
Первичная диагностика проводилась с целью определения уровня сформированности умения решать тестовые задачи.

На этом этапе детям предлагалось решить пять текстовых задач различной направленности, которые были нами, отобраны для оценки умения решать задачи, на основе методике «Нахождение схем к задачам» (по А.Н. Рябинкиной).

Перед собой мы ставили цель выявить следующие критерии оценки:

- умение определять тип задачи;
- умение выделять структурные элементы в текстовой задаче, т.е. данные, известные и неизвестные элементы;
- умение проводить поиск этапов решения задачи, то есть умение выбирать рациональные способы решения задач, проводить рассуждения аналитическим и синтетическим способом;
- умение адекватно построить математическую модель к исходной задаче;
- умение осуществлять проверку решения разными способами, находить другие способы решения задачи, оценивать полученные при решении результаты, обобщать результаты решения.

В результате мы получили следующие данные, которые представим в виде диаграммы.



По итогам первичного исследования, можно сделать следующие выводы:

- как в экспериментальном, так и в контрольном классах, присутствуют три категории учащихся с соответственно высоким, средним и низким уровнями сформированности умений решать текстовые задачи;

- доля учащихся, обладающих высоким уровнем сформированности умений решать текстовые задачи, в обоих классах превосходит по численности остальные категории;

- группа учащихся с низким уровнем сформированности умений решать текстовые задачи в обоих классах самые малочисленные, однако такие учащиеся присутствуют.

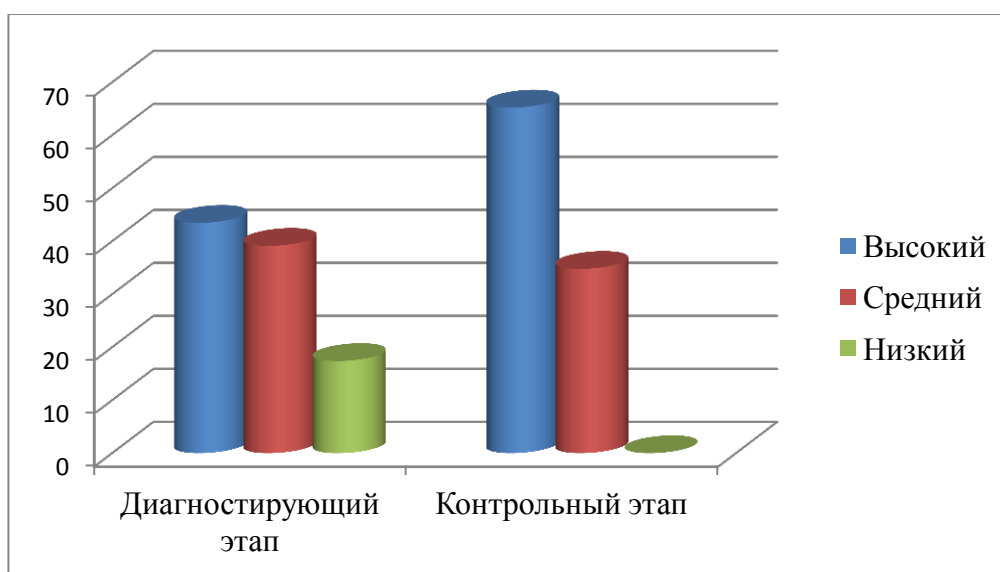
При проверке выполнения решений текстовых задач учащимися экспериментальной группы затруднения вызвали задачи на движение. Не многие дети смогли составить математическую модель к задаче, затруднялись в выборе этапов решения.

Поэтому на втором этапе работы мы больше внимания уделяли именно этим задачам. В качестве средства достижения поставленной цели мы выбрали использование информационно – компьютерной технологии при организации учебной деятельности младших школьников на уроках при решении тестовых задач.

Целью данного этапа является разработка и апробация уроков с применением информационно - компьютерных технологий в обучении младших школьников решению текстовых задач. Сценарии уроков разработаны на основе УМК «Школа 2000» в четвертом классе.

После проведенной работы по теме исследования мы провели повторную диагностику тех же учащихся.

Представим динамику уровней сформированности умений решать текстовые задачи в экспериментальной группе, где проводилась работа в виде диаграммы.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, мы видим, что включение информационно – компьютерных технологий в уроки математики при освоении учащимися умений решать текстовые задачи уровень умений решать текстовые задачи возрос. Учащиеся со средним уровнем умений решать текстовые задачи повысился в экспериментальной группе, а так же повысился уровень со средним уровнем умений. Учащиеся, которые на диагностическом этапе работы составляли низкий уровень умений решать текстовые задачи в результате проведения работы с использованием информационно – компьютерных технологий повысили свой уровень и перешли в группу со средним уровнем умений учащихся.

Мы считаем, что повышение уровней сформированности умений решать текстовые задачи учащимися экспериментальной группы произошло за счет внедрения в уроки информационно – компьютерных технологий, которые представляют наглядность, концентрируют внимание и при использовании анимационных презентаций ещё и движение знакомых героев.

Таким образом, педагогу в настоящее время необходимо научиться пользоваться компьютерной техникой, ведь для современного компьютер - это уже не роскошь – это необходимость.