

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

**МЕТОДИКА РАБОТЫ НАД РАЗДЕЛОМ «АРИФМЕТИЧЕСКИЕ  
ЗАДАЧИ» В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ**

**АВТОРЕФЕРАТ ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ РАБОТЫ  
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

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

**Ислямгалиевой Натальи Васильевны**

Научный руководитель  
канд. физ.мат. наук , доц.

\_\_\_\_\_

П.М. Зиновьев

Зав. кафедрой  
доктор биол. наук, проф.

\_\_\_\_\_

Е.Е. Морозова

Саратов

2018

## ВВЕДЕНИЕ

Начальная школа является новым этапом в жизни ребенка. В этот период начинается регулярное обучение в образовательном учреждении, увеличивается область взаимодействия с окружающим миром, меняется социальный статус и возрастает потребность в самовыражении.

Начальное образование имеет особенности, отличающие его от каждого из последующих этапов школьного образования. В этот период формируются основы учебной деятельности, познавательной мотивации и познавательных интересов; при благоприятствующих условиях обучения осуществляется становление самосознания и самооценки ребенка. Начальное школьное образование – это основа, иными словами, фундамент всего дальнейшего обучения. В первую очередь, речь идет о сформированности общих учебных умений, навыков и способов деятельности, которые в большой степени отвечают за успешность обучения в основной школе.

Математическое образование играет исключительную роль во всей образовательной структуре. Математика является не только базой естественных наук и экономики, но и важнейшей составляющей интеллектуального развития школьников.

Изучение начального курса математики создает прочную базу для дальнейшего обучения этому предмету. Для этого важно не только вооружать учащихся определенным набором знаний, умений и навыков, но и обеспечивать должный уровень их математического и общего развития, а также формировать общеучебные умения. Начальный курс математики основывается на системе определенным образом подобранных задач. Важное место занимают в этой системе текстовые задачи. Они нужны за тем, чтобы формировать у обучающихся важные для повседневной жизни знания, а на их основе – умения и навыки, связанные с решением регулярно возникающих проблемных ситуаций.

С помощью решения задач дети узнают факты, важные в познавательном и воспитательном аспектах. Процесс решения текстовой задачи зачастую может быть осуществлен не единственным образом, таким образом, важным показателем математической обученности школьника является умение выбрать наиболее рациональный способ решения поставленной задачи. Поэтому очень важно научить детей работать над задачей, в самом широком смысле этого слова.

Любая учебно-методическая задача предназначена для достижения различных целей: дидактических, учебных, педагогических, формулировку которых подсказывает содержание самой задачи. Справедливо считать, что любая задача, использованная на уроке, должна быть решена на этом уроке, решение доведено до конца и записано должным образом. Часто, деятельность обучающихся однообразна, наполнена большим объемом механической и непродуктивной работы, чтобы это избежать необходимо использовать различные формы и методы проведения урока в целом и решения текстовых задач в частности.

В последние годы методика обучения младших школьников решению задач не раз подвергалась изменениям: вносились предложения по срокам введения задач, по введению новых способов их решения и т.д. Практическую реализацию этих предложений можно видеть в вариативных учебниках математики для начальных классов. Эта проблема остается актуальной. Расширить развивающие возможности задач помогут методические приемы развивающего обучения, используемые в УМК «Начальная школа 21 века» и «Перспектива». Актуальность бакалаврской работы заключается в поиске эффективных приемов и способов решения математических задач.

Объект исследования – процесс обучения младших школьников решению текстовых задач по УМК «Начальная Школа XXI века», «Перспектива».

Предмет исследования – методические приёмы обучения учащихся на уроках математики в процессе решения текстовых задач по УМК «Начальная школа XXI века», «Перспектива».

Цель исследования – выявить наиболее эффективные методы и приемы обучения решению текстовых задач по математике в УМК «Начальная школа XXI века», «Перспектива».

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач:

1. провести анализ сущности, особенностей и принципов таких программ по математике, как в УМК «Начальная школа XXI века», «Перспектива»;
2. сделать анализ содержания учебно-методических пособий для педагога, учебников и тетрадей по математике УМК «Начальная школа XXI века», «Перспектива»;
3. рассмотреть и описать с точки зрения методики особенности обучения решению текстовым задачам обучающихся 1-4 классов, обучающимся по УМК «Начальная школа XXI века», «Перспектива»;
4. изучить методику использования разнообразных форм организации деятельности учащихся на уроках математики при решении текстовых задач.

Методы исследования:

- 1) анализ методической, научной, периодической литературы по теме работы;
- 2) наблюдение за деятельностью обучающихся при составлении и решении текстовых задач; организация и проведение эксперимента; анализ учебной документации школьников;

Бакалаврская работа состоит из введения, основной части, включающей четыре раздела: теоретические, методический и практический, заключения, списка использованных источников и приложения.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе – «УМК «Начальная школа XXI века»» описывается структура учебно-методического комплекта «Начальная школа XXI века», его сущность, принципы. Раскрываются особенности программы по математике под редакцией В.Н. Рудницкой, комплекта учебников математики и анализ их содержания по теме дипломной работы; приводятся мнения педагогов и родителей о данной программе.

Ведущей идеей УМК «Начальная школа XXI века» является реализация одного из возможных путей модернизации начального образования, раскрытие новых подходов к целям, содержанию и методике обучения младших школьников в массовой начальной школе.

Данный УМК позволяет успешно решать одну из приоритетных задач начального образования – формировать основные компоненты учебной деятельности.

В содержание данного курса входят пять взаимосвязанных линий развития понятий: элементы арифметики; величины и их измерение; логико-математические понятия; алгебраическая пропедевтика; элементы геометрии. Для каждой из этих линий отобраны основные понятия, вокруг которых разворачивается все содержание обучения. Понятийный аппарат включает следующие четыре понятия, вводимые без определений: число, отношение, величина, геометрическая фигура.

В соответствии с требованиями стандарта начального общего образования в современном учебном процессе предусмотрена работа с информацией (представление, анализ и интерпретация данных, чтение диаграмм и прочее). В данном курсе математики этот материал не выделяется в отдельную содержательную линию, а регулярно присутствует при изучении программных вопросов, образующих каждую из вышеназванных линий содержания обучения.

Подготовка к решению простейших арифметических задач начинается одновременно с формированием умения пересчитывать предметы. Выполняются практические действия с множеством предметов. При этом арифметическая задача встает перед детьми как описание некоторой реальной жизненной ситуации; решение сводится к простому пересчитыванию предметов.

Важное место в формировании у ребят умения работать с информацией принадлежит арифметическим текстовым задачам. Работа над задачами заключается в отработке умения не только их решать, но и преобразовать текст: изменять одно из данных или вопрос, составлять и решать новую задачу с изменёнными данными и прочее.

Просмотрев несколько сайтов, можно увидеть на них большинство отрицательных отзывов со стороны родителей. В большом разнообразии УМК им тяжело найти ту программу, которая подойдет их ребенку. Но все зависит не только от программы, но и от учителя, его подачи. В данном УМК множество заданий приходится выполнять детям самостоятельно дома, но часто они обращаются к помощи родителей, отчего и получаются отрицательные отзывы в сторону программы. Также папы и мамы помнят программу, по которой они обучались сами и им тяжело переключиться на новые стандарты и задания нового вида. На самом деле нет хороших или плохих программ, есть учителя и дети, работающие по ним. УМК – это инструмент, если педагог профессионально грамотен, то неважно, какой программой он руководствуется.

На сегодняшний день УМК «Начальная школа XXI века» обсуждается не только на форумах для родителей и педагогов, но и существует интерактивные семинары, организованные Институтом Российской академии, а так же проходит огромное количество пленарных заседаний, обменов опытом, обсуждений, где педагоги рассказывают о проблемах, с которыми они столкнулись и путях их решения, какие современные информационно-коммуникативные технологии в обучении младших школьников используются. Создание средствами современных учебников условий для развития у каждого

ученика способностей принимать и удерживать учебную задачу, выбирать способ решения, обосновывать свои действия.

Во втором разделе «УМК «Перспектива»» раскрывается структура данного комплекта, его суть и принципы. Производится анализ содержания комплектов учебников по теме работы, описываются особенности программы по математике под руководством Л.Г. Петерсон.

Основная цель системы учебников «Перспектива» - создание информационно-образовательной среды, которая создает условие включения каждого ученика в самостоятельную учебную деятельность, в ходе которой складываются условия для достижения определенных ФГОС, личностных, предметных и метапредметных результатов освоения основной образовательной программы начального общего образования с помощью формирования универсальных учебных действий как базы ведущей образовательной компетенции - умения учиться.

Преимущество обучения по УМК «Перспектива» в том, что, система построения учебного материала позволяет каждому ученику поддерживать и развивать интерес к открытию и изучению нового. В учебниках задания предлагаются в такой форме, чтобы познавательная активность, интерес и любознательность ребенка переросли в потребность изучать новое, самостоятельно учиться. Ученик на каждом уроке, как бы, приоткрывает для себя содержание будущих тем.

Вся суть в том, что обучающимся не подаются готовые знания, а они самостоятельно их достают в ходе учебной деятельности. По итогу учащиеся получают опыт математической деятельности, овладевают системой знаний по математике, которые составляют основу современной научной картины мира. Самое важное, они постигают комплекс универсальных учебных действий (УУД), определённых ФГОС, и умение учиться в целом.

Это один из немногих комплектов, в котором используются упражнения, способствующие не только формированию знаний и умений, но развивают творческие способности детей.

Так, проанализировав мнения педагогов и родителей можно заметить, что эта программа имеет большую популярность, но, как и в любой программе, можно найти и положительное, и отрицательное. Каждый автор старается насытить учебники, пособия интересным материалом, что не всегда находит отзыв в педагогических кругах.

Третий раздел «Текстовые задачи: методический аспект» носит методический характер. В нем представлен анализ учебников по математике В.Н. Рудницкой в УМК «Начальная школа XXI века». Выясняется, что в данной программе подход к решению задач иной, задачи формируют не конкретный смысл арифметических действий, а предметное моделирование, не количество задач влияет на умение решать задачи, а способы работы с ними, методические приемы, которые помогают осознать суть задачи.

Также проведен анализ учебников по математике Л.Г. Петерсон в УМК «Перспектива». В данной программе дети овладевают различными видами математической деятельности, осознают практическое значение математических знаний, развивается логическое мышление, воображение, речь. Линия текстовых задач строится таким образом, чтобы с одной стороны, обеспечить прочное усвоение учащимися изучаемых методов работы с задачами, а с другой – создать условия для их систематизации и на этой основе раскрыть роль и значение математики в развитии общечеловеческой культуры.

В разделе систематизируются современные подходы к содержанию и организации работы по изучению арифметических задач в начальной школе, показаны знания, которые выпускник научится выполнять.

Работа, проведенная на подготовительном этапе к знакомству с текстовой задачей, позволяет организовать деятельность учащихся, направленную на усвоение её структуры и на осознание процесса ее решения. При этом существенным является не отработка умения решать определенные типы текстовых задач, а приобретение учащимися опыта в семантическом и математическом анализе различных текстовых конструкций задач и

формирование умения представлять их в виде схематических и символических моделей.

Средством организации этой деятельности могут быть специальные обучающие задания, нацеливающие учащихся на проведение различных видов деятельности, формируя тем самым умение действовать в соответствии с поставленной целью. Такие задания включают методические приемы сравнения, выбора, преобразования, конструирования.

Выбор методических приемов работы над задачей зависит от целей урока, содержания задачи, уровня подготовки учащихся. Одна из основных задач современной школы состоит в том, чтобы помочь учащимся в полной мере проявить свои способности, развить инициативу, самостоятельность, творческий потенциал. Все это требует особых подходов к организации учебной деятельности учащихся и выбору форм обучения и воспитания.

Целесообразность использования разнообразных методических приемов работы над задачами состоит в том, что учитель должен создавать более благоприятные условия для развития школьников.

Четвертый раздел «Экспериментальная работа» посвящён описанию практической работы по обучению младших школьников решению текстовых задач. Практическое исследование по теме работы было проведено в период с сентября 2017 года по декабрь 2017 года. Базой опытной работы явилась МОУ «СОШ № 3» г. Красный Кут. В качестве экспериментального был выбран 2 «А» класс, в котором обучение математике ведется по программе «Начальная школа XXI века», по учебнику В.Н. Рудницкой.

На первом этапе была проведена самостоятельная работа, по итогам которой был определен уровень умения младших школьников решать задачи. Проверив работы и проанализировав общую картину, были сделаны следующие выводы: основные причины затруднения выполнения работы – это отсутствие конкретных знаний в решении задач (не могут определить, во сколько действий решается задача, что необходимо найти в задаче). Также были допущены ошибки в оформлении условия и решения задач, отсутствуют

пояснения. В результате 20% класса выполнили эту самостоятельную работу без ошибок и получили оценку «5»; 62,5% допустили вычислительные ошибки и получили оценку «4»; 14,5% допустили вычислительные ошибки, ошибки в оформлении и получили «3».

Во время формирующего эксперимента была проведена работа по повышению уровня развития названных умений младших школьников. Для этого была разработана система уроков математики, на которых проводились различные упражнения, направленные на развитие умения младших школьников решать арифметические задачи; проводилась индивидуальная работа со способными к математике школьниками

Также были использованы следующие формы внеурочной работы:

- конкурсы,
- интеллектуальные игры.

Особую роль в развитии детей занимают математические игры. Это состязание, которое позволяет каждому ученику почувствовать себя настоящим математиком, пробуждает интерес к предмету математике, развивает умственные способности, память, внимание, воспитывает волю к победе, товарищескую взаимопомощь.

Такие формы работы обеспечивают повышение уровня математических способностей большинства учащихся, повышают продуктивность и творческое направление деятельности.

Для закрепления полученных знаний была организована индивидуальная работа. Каждый ученик получил для самостоятельного выполнения задание, специально для него подобранное в соответствии с подготовкой и способностями.

Результаты повторного исследования показали, что в экспериментальном классе высокий уровень сформированности имеют 12 человек (50%), средний – 10 человек (42%), низкий – 2 (8%).

Также для сравнения сформированности умения решать задач детям было предложено решить контрольную работу по УМК «Перспектива» Л.Г. Петерсон.

По результатам исследования было выявлено, что в экспериментальном классе уровень сформированности умений решать задачи обладают 14 человек (58%), средним – 9 человек (37,5%), низким – 1 (4,5%).

Таким образом, в ходе педагогического эксперимента выявлено, что в результате систематического совмещения различных форм организации работы обучающихся при решении задач на уроках математики уровень надлежащих умений у учащихся экспериментального класса значительно возрос.

Анализируя проделанную работу можно сделать ряд выводов:

1. Занятия по развитию математических способностей в процессе решения текстовых задач на уроках математики в экспериментальном классе были достаточно продуктивны.

2. Анализ учебного материала В.Н. Рудницкой, Т.В. Юдачевой по программе «Начальная школа XXI века», предшествующий практической части работы, позволил структурировать отобранный материал наиболее логичным и приемлемым способом, в соответствии с целями исследования.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Текстовые задачи, входящие в начальный курс математики, нужны для того, чтобы решать триединую задачу обучения математике: содействовать усвоению математических знаний, формировать и воспитывать личностные качества младших школьников, развивать их психические процессы. С помощью текстовых задач раскрывается теоретическая сущность положений, отрабатываются умения выполнять вычислительные приемы, устанавливаются межпредметные связи. Арифметические задачи для младшей школы имеют классификацию по различным признакам, давая возможность с точки зрения методики выстроить учебно-воспитательный процесс так, что почти каждый

младший школьник получает возможность уяснить связи, правила и законы, являющиеся основанием для избрания действия во время решения задачи.

От возраста обучающихся зависит то, как на любом уроке математики будут решаться стандартные текстовые задачи (нахождение части и целого; задачи с пропорциональными величинами; умножение и деление суммы на число и т.д.), по итогу можно сказать о достаточной проработке прочных умений и навыков детей при решении данных видов задач. К сожалению, не у всех ребят процесс освоения решения задач проходит без осложнений. Появление трудностей в понимании учебного материала бывает спровоцировано целым рядом причин личностного или социального характера.

При работе над задачей на уроках используются разнообразные методы обучения. Зачастую одинаковые методы обучения не дают гарантии равного уровня понимания материала обучающимися всего класса. Сочетание разных форм работы учащихся, таких как индивидуальная, коллективная и групповая, могут в полной мере способствовать учету индивидуальности каждого ребенка. За время практики, исследовалась динамика уровней развития умений младших школьников решать текстовые задачи. На констатирующем этапе эксперимента было установлено, что в экспериментальном классе присутствуют учащиеся с соответственно высоким, средним и низким уровнями сформированности умения решать задачи. Целью работы на формирующем этапе было варьирование форм организации деятельности учащихся при решении задач на уроке. Изучение динамики уровней сформированности умений обучающихся решать арифметические задачи пришлось на контрольный этап.

Полученный результат в экспериментальном классе обусловлен сочетанием форм работы учащихся при решении задач и использованием разнообразных методических приемов реализации этих форм.

Подводя итог, можно сделать вывод, что при совмещении индивидуальной, групповой и коллективной форм работы учащихся начальной школы, на уроке во время решения задач, появляется возможность поднять уровень соответствующих умений учащихся.