

**МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИМ. ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени В. И. ЛЕНИНА**

Специализированный Совет К 113.08.16

На правах рукописи

ЦАРЕВА Светлана Евгеньевна

УДК 51 (071.3)

**ФОРМИРОВАНИЕ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ ПРИ ОБУЧЕНИИ
РЕШЕНИЮ ТЕКСТОВЫХ ЗАДАЧ**

Специальность 13.00.02 — методика
преподавания математики

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой
степени кандидата педагогических наук**

Москва — 1985

Работа выполнена в Московском ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени государственном педагогическом институте имени В. И. Ленина.

Научный руководитель:

член-корреспондент АПН СССР, доктор педагогических наук,
профессор А. М. ПЫШКАЛО

Официальные оппоненты:

член-корреспондент АНН СССР, доктор педагогических наук,
профессор Ю. М. КОЛЯГИН

кандидат педагогических наук, доцент В. И. КРУПИЧ

Ведущая организация: Московский государственный заочный педагогический институт.

Защита состоится «.....» 1985 г. в часов на заседании специализированного Совета К113.08.16 по присуждению ученой степени кандидата наук в Московском ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени государственном педагогическом институте имени В. И. Ленина (Малая Пироговская ул., д. 29, ауд. 30).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке МГПИ им. В. И. Ленина. (Адрес института: 119882 Москва, Малая Пироговская ул., 1, МГПИ им. В. И. Ленина).

Автореферат разослан «....» 1985 г.

Ученый секретарь специализированного Совета
..... НОСОВА Т. И.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность. Важнейшей задачей советской школы является задача воспитания активного строителя нового общества, умеющего самостоятельно добывать знания и применять их на практике. Эта задача была выдвинута на XXV съезде КПСС. Она не только не потеряла своей значимости в настоящее время, но и приобрела особое звучание в связи с реформой общеобразовательной школы. В Основных направлениях реформы общеобразовательной и профессиональной школы в числе основных называется задача повышения ответственности учащихся за качество учебы. Но воспитание такой ответственности возможно лишь на основе формирования у учащихся умения учиться. Базой такого формирования является развитая учебная деятельность школьников.

Задача становления и развития учебной деятельности учащихся приобретает поэтому особую значимость и актуальность. Эта задача должна решаться с первых дней пребывания детей в школе, так как психологами (Д.Б.Эльконин) установлено, что именно учебная деятельность является ведущей в млатам школьного возраста. От овладения компонентами этой деятельности будет зависеть успешность дальнейшего обучения учащихся. В практике же работы школы эта сторона учитывается еще недостаточно.

Теория учебной деятельности в последнее время активно разрабатывается психологами (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов и др.), в несколько ином аспекте педагогами (Ю.К. Бабанский, П.И. Пидкасистай, Т.И. Шамова и др.). В методике начального обучения математике вопрос о необходимости методического решения проблемы формирования учебной деятельности школьников впервые поставлен в диссертационной работе Н.А. Янковской, исследовавшей проблему методического обеспечения учебной деятельности учащихся начальной школы средствами обучения. Другие методические аспекты проблемы формирования учебной деятельности младших школьников при обучении математике еще неисследована. Непрямо затрагивается эта проблема Г.М. Сосниной в дидактическом исследовании формирования самоконтроля первоклассников при обучении решению простых задач.

В нашей стране обучение математике сложилось таким образом, что около 40 % всего материала учебников по математике для начальной школы составляют текстовые задачи. Наблюдения за работой учителей и анализ методических пособий показывают, что значительная часть времени на уроках математика в начальных классах отводится решению текстовых задач. Поэтому осуществление на-

правленности этой части урока на формирование учебной деятельности младших школьников будет играть важную роль в становлении и развитии у учащихся умения учиться. И хотя вопросам обучения решению текстовых задач посвящено много работ: в том числе и по начальным классам (С.И. Шохор-Троцкий, А.Я. Шор, Н.С. Попова, А.С. Пчелко, Л.Н. Скаткин, М.А. Бантова, М.И. Моро, А.М. Пышкало, Н.К. Рузин, Л.Ш. Левенберг и многие другие), аспект формирования учебной деятельности в них не рассматривался.

В анализах ежегодных проверок качества обучения математике в начальной школе постоянно отмечается неумение значительной части учащихся решать текстовые задачи. Изучение опыта работы массовой школы показывает, что в практике учителя во многих случаях ориентируют учеников в работе над задачей на достижение единственной цели - получения ответа на вопрос задачи. Чему конкретно дети при этом должны научиться не всегда осознается даже учителем, а потому такое обучение носит случайный характер.

В методике преподавания математики, в психологии разработаны вопросы теории решения задач. Однако знания о задачах и их решении не стали еще предметом специального обучения школьников. Одной из причин этого является недостаточная направленность действующей методики обучения решению текстовых задач на формирование учебной деятельности младших школьников.

Все сказанное обуславливает актуальность проблемы осуществления такого обучения решению текстовых задач, при котором происходило бы и целенаправленное формирование учебной деятельности учащихся начальных классов.

Цель настоящего исследования - разработка методики обучения младших школьников решению текстовых задач, способствующего формированию учебной деятельности.

При разработке такой методики мы исходили из предположения: если в процессе обучения решению текстовых задач учитывать структуру, особенности формирования и развития учебной деятельности младших школьников, то у учащихся может быть достигнут более высокий уровень как умения решать задачи, так и сформированности учебной деятельности.

Объектом исследования является деятельность учащихся при обучении их решению текстовых задач.

Предмет исследования - содержание и результаты учебной деятельности учащихся начальных классов при обучении их решению текстовых задач.

Проблема, цель, гипотеза исследования обусловили конкретные его задачи:

1. Выявить психолого-педагогическую концепцию учебной деятельности, которая может быть положена в основу разработки методики обучения младших школьников решению текстовых задач, ориентированного на Формирование учебной деятельности, дать ее методическую интерпретацию.

2. Дать анализ теории и практики обучения решению текстовых задач с точки зрения их влияния на формирование учебной деятельности младших школьников.

3. Разработать и экспериментально проверить методические рекомендации по обучению учащихся начальных классов решению текстовых задач, выполнение которых обеспечивало бы целенаправленное формирование учебной деятельности младших школьников.

Методологической основой исследования явилась марксистско-ленинская теория познания и соответствующая диалектико-материалистическая трактовка понятия деятельности.

Для решения поставленных задач были использованы следующие методы: теоретический анализ работ классиков марксизма-ленинизма, советских философов по проблеме деятельности; изучение материалов съездов КПСС, других документов партии и правительства; изучение работ психологов, педагогов, специалистов по методике преподавания математики; наблюдение за деятельностью учителей и учащихся при обучении последних решению текстовых задач на уроках математики в начальной школе; беседы о учителями и учащимися начальных классов; протоколирование уроков и их анализ; изучение письменных работ учащихся; педагогический эксперимент.

Исследование проводилось в три этапа с 1980 по 1984 годы. На первом этапе (1980-1981) изучалась философская, психолого-педагогическая, учебно-методическая литература, велось наблюдение за деятельностью учителей и учащихся на уроках математики при обучении учеников младших классов решению текстовых задач. Была сформулирована рабочая гипотеза, цели и задачи исследования, осуществлен выбор концепции учебной деятельности, теоретический поиск ее методической интерпретации применительно к обучению решению текстовых задач.

На втором этапе (1981-1982 гг.) рассматривалось состояние проблемы в практике школы: протоколировались уроки математики, проводились беседы о учителями, анализ полученных данных, методичес-

ких рекомендаций к урокам (констатирующий эксперимент). На этом этапе разрабатывались основные положения экспериментальной методики, проводился поисковый эксперимент. Базой констатирующего эксперимента были начальные классы школ № 1, 10, 18, 19, 24, 25, 38, 60, 88, 111, 157, 185 г. Новосибирска и № 43 г. Москвы. Базой поискового эксперимента - начальные классы школ № 32 и 38 г. Новосибирска.

На третьем этапе (1982-1983 гг.) осуществлялось опытно-экспериментальное обучение в двух первых классах школы № 2 г. Новосибирска.

На четвертом этапе (1983-1984 гг.) обобщены, проверены и уточнены материалы исследования, оформлена диссертация.

На защиту выносятся:

1. Методическая интерпретация концепции учебной деятельности применительно к обучению решению текстовых задач, заключающаяся в следующем.

Учебная деятельность школьников при обучении их решению текстовых задач - это деятельность главной и осознаваемой целью которой является овладение определенным компонентом или определенными компонентами умения решать задачи. Целостный акт такой деятельности состоит из постановки, осознания и принятия учебной задачи, понимаемой как учебная цель в заданных конкретной текстовой задачей или системой задач условиях; выбора и выполнения школьниками учебных действий, адекватных принятой учебной задаче (определения того, какое задание или задания нужно выполнить, чтобы овладеть определенным компонентом умения решать задачи, составляющим предмет учебной цели); выбора и выполнения действий контроля за осуществлением всех учебных действий по решению учебной задачи и действий оценки степени достижения учебной цели.

2. Методический подход к обучению решению текстовых задач, а именно:

Обучение решению текстовых задач есть обучение а) знаниям о задачах, об этапах решения задачи, о назначении и возможных способах осуществления каждого этапа; б) способам выполнения каждого этапа. Это обучение происходит в результате организованной и управляемой (с различной степенью прямой помощи) учителем последовательности целостных актов учебной деятельности.

3. Методические рекомендации по ознакомлению учащихся о задачей и ее элементами, с процессом решения задачи; по обучению учащихся способам выполнения каждого этапа решения.

Научная новизна данного диссертационного исследования состоит в том, что в нем обучение решению текстовых задач рассмотрено с точки зрения формирования и развития учебной деятельности младших школьников. Это позволило а) уточнить, какими знаниями о задаче, об этапах решения, о способах осуществления каждого этапа должны овладеть дети и каким способам научиться; б) уточнить назначение этапов решения текстовой задачи и перечень возможных способов выполнения каждого этапа решения задачи; в) установить нетождественность понятий "методика обучения решению задач" и "методика решения задач на уроке"; г) уточнить понятие способа решения задачи, понятие самоконтроля в учебной деятельности при обучении решению текстовых задач; д) выявить возможности обучения различным способам проверки решения задачи в формировании самоконтроля школьников; в) разработать методический подход к обучению решению текстовых задач, реализация которого способствует формированию учебной деятельности учащихся.

Теоретическая значимость проведенного исследования заключается в том, что разработанный в нем подход к обучению решению текстовых задач может быть использован для определения ориентированной на формирование учебной деятельности школьников методики изучения других тем и разделов школьного курса математики. Теоретическое значение имеет также выявленная в исследовании связь между понятием "учебная задача" (компонент учебной деятельности) и понятием "текстовая задача", а также данное в диссертации уточнение некоторых методических понятий.

Практическая значимость исследования состоит в том, что даны конкретные методические рекомендации, которые могут быть внедрены в практику школы для улучшения качества обучения учащихся умению решать задачи и для формирования при этом учебной деятельности школьников. Результаты исследования могут быть также использованы при совершенствовании программы по математике для начальной школы (в смысле указания в ней знаний о задаче в ее решении, о способах выполнения отдельных шагов решения, которыми должны овладеть дети) и для совершенствования учебников математики через включение в них специальных заданий к текстовым задачам для формирования у учащихся компонентов умения решать задачи.

Апробация исследования. Материалы и результаты исследования обсуждались на научных конференциях профессорско-преподавательского состава Новосибирского государственного педагогического института (1980, 1981 гг.), на Ленинских чтениях в МГПИ им. В.И. Ленина (1983 г.), на заседаниях методобъединений учителей началь-

ных классов школ № 2 и № 38 г. Новосибирска (1982, 1984 гг.), на заседании секции математики кафедры методики начального обучения МГПИ им. В.И.Ленина (1983 г.), на аспирантском семинаре кафедры методики преподавания математики МГПИ им. В.И.Ленина (1984 г.), на научно-методическом семинаре методистов районных отделов народного образования г. Москвы при МГ ИУУ (1983 г.). По материалам исследования были прочитаны лекции на курсах усовершенствования учителей начальных классов г. Бердска Новосибирской обл. (1982, 1983 гг.), г. Москвы (1984 г.), г. Новосибирска (1984 г.). Методические рекомендации по обучению решению текстовых задач, разработанные в диссертации, используются учителями начальных классов школ № 2, № 38 г. Новосибирска.

Достоверность выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, обуславливается опорой на марксистско-ленинскую методологию, на актуальные исследования в психологии, педагогике, методике преподавания математики проблем обучения школьников решению задач и проблем формирования учебной деятельности; теоретическим анализом используемых в исследовании понятий. Об объективности и надежности теоретических положений, выводов и методических рекомендаций свидетельствуют также положительные результаты опытно-экспериментального обучения, личное участие автора в нем, широкая апробация материалов исследования.

Структура диссертации определена логикой и последовательностью решения ее конкретных задач. Она состоит из введения, двух глав, заключения и списка литературы, содержащего 137 наименований.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении обосновывается актуальность избранной проблемы, определяется цель; конкретные задачи исследования, формулируется гипотеза, характеризуется научная новизна и практическая значимость работы.

Первый круг проблем, решаемых в диссертации связан с выявлением теории учебной деятельности, которая может быть положена в основу методики обучения решению текстовых задач, ориентированного на формирование учебной деятельности; уточнением понятийного и терминологического аппарата исследования.

Понятие деятельности является одним из ключевых в современной психологии. Основоположниками деятельностного марксистского

подхода к проблеме познания в психологии являются Л.С. Выготский, С.Л. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, в исследованиях которых выявлена структура человеческой деятельности. Развитие деятельностного подхода привело к выделению различных видов деятельности, в том числе и учебной. Было установлено, что в различные возрастные периоды роль каждого из видов деятельности неодинакова. В определенные периоды преимущественное значение в развитии ребенка приобретает один из видов деятельности. В частности, для младшего школьного возраста (7-11 лет) ведущей является учебная деятельность (Д.Б. Эльконин).

Для исследований в области методики обучения детей младшего школьного возраста это положение дает возможность искать пути повышения эффективности обучения тому или иному предмету через построение такой методической системы, которая будет способствовать становлению учебной деятельности школьников. При этом важно учитывать содержание понятий "учебная деятельность", "формирование учебной деятельности".

С.Л. Рубинштейн¹ к учебной относил только такую деятельность, которая специально направлена на овладение знаниями и умениями как на свою прямую цель. Д.Б. Эльконин особо подчеркивает направленность учебной деятельности на овладение способами действий, на изменение самого ученика. Цель и результат учебной деятельности и состоит в тех изменениях, которые происходят в ученике.

Таким образом, основное отличие учебной деятельности от других видов деятельности в ее цели. Учебная деятельность - это такая деятельность, в которой получение знаний, овладение умениями и навыками, способами получения знаний является главной и осознаваемой целью субъекта.

В концепции учебной деятельности Д.Б. Эльконина, В.В. Давыдова и др. структуру учебной деятельности составляет учебная задача, учебные действия, контроль и оценка. Учебные задачи тесно связаны с целями обучения, они лежат в основе целеполагания (А.К. Маркова) и выступают как средство достижения целей обучения.

В контексте нашего исследования принципиальное значение имело установление соотношения между понятиями "учебная задача" и "текстовая задача". Теоретический анализ этих понятий позволит установить, что текстовая задача превращается в элемент учебной

¹ С.Л. Рубинштейн. Основы общей психологии.- М.: Учпедгиз, 1946.

задачи при осознании и принятии учебной цели работы над ней. При обучении решению текстовых задач учебными являются цели овладения компонентами умения решать задачи. Постановка и принятие учебной задачи, в состав которой входит текстовая задача, есть принятие и понимание учащимися как требования текстовой задачи, так и того, какую учебную цель нужно достичь в работе над ней - чему научиться, чем овладеть.

Следующим компонентом учебной деятельности в рассматриваемой концепции являются учебные действия по решению учебной задачи. В ситуации обучения решению текстовых задач учебными действиями, по решению учебной задачи (в принятом нами понимании) будут действия по выполнению специальных заданий по текстовой задаче, обеспечивающие овладение на нужном уровне компонентами умения решать задачи. Обучение учащихся не только выполнению, но и выбору таких заданий и соответствующих действия - важная задача учителя.

Становление школьника как субъекта учебной деятельности, по мнению психологов, определяется степенью овладения им самоконтролем и самооценкой. Контроль и оценка в любом виде деятельности есть контроль и оценка хода и (или) результата этой деятельности. Анализ специфики учебной деятельности позволяет установить, что предметом контроля в ней являются изменения, которые происходят в самом ученике, и ход их накопления. Предметом контроля в учебной деятельности при обучении решению текстовых задач есть качество овладения учеником компонентами умения решать задачи.

Формирование учебной деятельности есть переход от полностью управляемой извне учителем целенаправленной деятельности учащихся по усвоению содержания обучения и способов учения к самостоятельной учебной деятельности (Д.Б. Эльконин, В.В. Давыдов в др.). При обучении решению текстовых задач формирование учебной деятельности осуществляется при выполнении учащимися целостных актов учебной деятельности - от осознания и принятия учебной цели работы над задачей до контроля и оценки степени ее достижения. Вначале это происходит с большой долей помощи и под непосредственным руководством учителя, а затем все с большей самостоятельностью учащихся.

Анализируя состояние проблемы формирования учебной деятельности при обучении решению текстовых задач в современной школе на основе анализа уроков математики в начальных классах, мы установили, что к 97 % всех рассматриваемых на уроке задач перед учащимися ставится цель: "Решить задачу". Чему при этом нужно (можно)

научиться, детям не сообщается. Отсутствие же в деятельности учащихся учебной цели означает, что эта деятельность не является специфически учебной, а потому при этом и не происходит целенаправленного ее формирования. В методических пособиях для учителя, в методических работах указания на постановку и принятие учащимися учебных целей работы над задачей чрезвычайно редки.

Выделение учебных целей, которые должны быть поставлены перед учащимися и приняты ими при обучении решению текстовых задач, возможно через конкретизацию функций текстовых задач в обучении математике. На основе анализа педагогических (А.П. Сманцер) и методических исследований (Ю.М. Колягин и др.), мы пришли к выводу, что такую конкретизацию целесообразно проводить как конкретизацию специальной обучающей функции - функции формирования умения решать задачи. Это потребовало определения понятия "умение решать задачи". Исходным при этом является характеристика деятельности решающего. В реферируемой работе под умением решать задачи (текстовые), понимается умение, складывающееся из знаний о задачах, о процессе решения задач и владения способами выполнения каждого этапа решения при определенном уровне математических и иных знаний, которые используются при решении. Выявление структуры умения решать задачи требует уточнения назначения и содержания этапов решения текстовой задачи.

Мы приняли следующий перечень этапов решения текстовой задачи: 1. Восприятие задачи и ее первичный анализ. 2. Поиск решения, составление плана решения. 3. Выполнение решения, формулировка ответа на вопрос задачи. 4. Проверка решения, его корректировка, формулировка окончательного ответа на вопрос задачи.

Называют еще и другие этапы: обсуждение решения, исследование решения, решение задачи другим способом и т.п. Это следствие имеющего место отождествления понятий "методика решения задач" и "методика обучения решению задач", что и приводит к отнесению действий, являющихся по сути приемами обучения решению задач, к этапам решения. Последнее же снижает эффективность формирования у учащихся умения решать задачи.

Анализ назначения и содержания каждого этапа решения позволил выделить в качестве конкретных обучающих функций обучения учащихся знаниям о задачах, о процессе решения и способам выполнения каждого этапа решения. Названные функции в ситуации обучения решению задач могут быть переформулированы в учебные цели деятельности учащихся, определяющие соответствующие учебные задачи и являющиеся элементами широкой учебной цели: научиться решать

задачи. Структура последней полностью определяется структурой умения решать задачи.

Выявленное содержание и структура широкой учебной цели - научиться решать текстовые задачи - позволили наметить систему учебных задач, принятие и решение которых обеспечивает овладение учащимися умением решать задачи. Эта система состоит из а) системы учебных целей, определяющих целостные акты учебной деятельности, выполнение которых обеспечивает овладение школьниками умением решать задачи; б) соответствующей каждой цели системы текстовых задач, на которых учащимися осуществляется ее достижение. Первый компонент этой системы определяется целями обучения математике, общими и конкретными функциями текстовых задач в обучении, содержанием и структурой умения решать задачи. Второй компонент - система текстовых задач - определяется разработанными в диссертации требованиями: 1. Текстовые задачи должны быть включены в систему упражнений по темам и разделам курса математики. 2. Содержание текстовых задач должно обеспечивать доступность выполнения учащимися по каждой задаче заданий в соответствии с той учебной целью, ради достижения которой организуется деятельность учащихся. 3. Содержание текстовых задач должно обеспечивать постепенное усложнение условий выполнения осваиваемого способа действий или расширение осваиваемых знаний.

Во второй главе изложена методика обучения решению текстовых задач, ориентированного на формирование учебной деятельности младших школьников, основывающаяся на положениях, сформулированных в первой главе: деятельность учащихся в этом обучении строится как учебная через выполнение на каждом его этапе целостных актов учебной деятельности, определяемых соответствующими учебными целями и текстовыми задачами; осознание и принятие учащимися цели овладеть некоторым компонентом умения решать задачи обеспечивается через накопление опыта использования этого компонента под прямым руководством учителя, создание учителем ситуации, в которой учащимися понимается необходимость овладения этим компонентом для успешного решения задач. В этой же главе приводятся результаты экспериментальной проверки основных методических рекомендаций, изложенных в диссертации, и методических положений.

Одной из основных задач при построении экспериментальной методики было определение содержания обучения решению текстовых задач и таких его элементов, которые могут стать предметом учебных целей, приемлемых, и понимаемых учащимися. Такими элементами яви-

лись: а) знания о задаче, о содержании, назначении и способах осуществления каждого этапа; б) способы выполнения этапов решения задачи, отдельные действия и операции способов.

Знания о назначении, способах выполнения этапов решения формируются успешнее при условии одновременного обучения этим знаниям и способам выполнения соответствующего этапа решения. Постановку таких учебных задач и организацию целостных актов учебной деятельности по их решению целесообразно поэтому рассматривать одновременно с постановкой учебных задач, определяемых целями овладения способами выполнения этапов решения задачи.

Анализ различных подходов к ознакомлению с понятием "задача" и результаты экспериментального обучения позволили сделать вывод о необходимости ознакомления с этим понятием через введение термина для соответствующих объектов и накопление представлений детей о разнообразных конкретных задачах, и не только тех, решение которых может быть найдено с помощью арифметических действий. Параллельно со знаниями об элементах задачи: условии, вопросе, данных, неизвестных, искомом, предметом целенаправленного овладения должны быть и умения выделять эти элементы в тексте задачи. Для этого полезно выполнение учащимися специальных упражнений при условии понимания учащимися их целевого назначения.

Чрезвычайно важным компонентом умения решать текстовые задачи является умение выполнять первый этап решения. И особую значимость имеет обучение способам осуществления этого этапа учащихся начальных классов. В методической и психологической литературе содержание первого этапа определяют по-разному. Мы отнесли к первому этапу все те действия и операции, которые обеспечивают понимание решающим всех сторон описываемой в задаче ситуации без выяснения того, как найти решение. Факт выполнения первого этапа может быть установлен на основании ответов решающего на все вопросы по содержанию задачи. Причем сама постановка таких вопросов служит лучшему пониманию содержания задачи.

На основе анализа имеющихся в методической литературе, психологической, описаний процесса решения задач, собственного опыта решения задач и обучения решению задач, мы выделили следующие способы выполнения первого этапа решения, которым целесообразно обучать учащихся: 1. Представление той жизненной ситуации, которая описана в задаче, мысленное в ней участие (если это возможно); 2. Постановка специальных вопросов по содержанию задачи; 3. Разбиение текста задачи на смысловые части; 4. Переформулировка текста задачи - замена данного в нем описания ситуации другим, сохрани-

ющим все отношения, связи и количественные характеристики, но более явно их выражающим; 5. Моделирование ситуации, описанной в задаче с помощью реальных предметов (объектов), о которых идет речь в задаче; произвольных предметов (предметных моделей); с помощью графических изображений (графические модели): рисунков, чертежей, схем.

Все указанные способы в целом известны в методической литературе, однако, не всегда подчеркивается их принадлежность именно к первому этапу, кроме того эти способы не выделялись как предмет специального изучения детьми. В разработанной нами методике каждый из названных способов, отдельные действия и операции способов становятся предметом учебной цели, которая определяет соответствующие акты учебной деятельности.

Каждый из перечисленных выше способов начинается с действий по восприятию содержания задачи: чтения или слушания ее. Специальное обучение правильному выполнению этих действий также необходимо. В частности, нами выявлена зависимость понимания содержания задачи от постановки логического ударения в тексте задачи и особенно при чтении вопроса задачи. В диссертации разработаны специальные упражнения для обучения этой операции с соблюдением принятого нами методического подхода. Специальные ведения к текстовым задачам разработаны также нами для обучения учащихся другим способам. Учитель должен обеспечить при этом осознание учащимися значимости овладения каждым из способов, принятие соответствующей учебной цели, участие детей в выборе и составлении заданий, в осуществлении контроля и оценки степени достижения этой цели (того, как научились). В диссертации даются описания отдельных уроков, проведенных в экспериментальных классах, подчеркнута необходимость специального обучения использованию чертежа на этом этапе решения, описана соответствующая работа в экспериментальных классах.

Следующий раздел содержания обучения решения текстовых задач - знания о назначении этапа поиска решения и способы его выполнения. На основе анализа целевого назначения этого этапа в структуре решения, анализа имеющихся в методической литературе описаний способов выполнения этого этапа для обучения учащихся выделены три способа: 1) Поиск решения по предметной или графической моделям; 2) Поиск решения с помощью прямого вычленения словесных заданий математических отношений в тексте задачи; перевода их на язык выражений. 3) Поиск решения с помощью рассуждений "от вопроса к данным" и "от данных к вопросу". Экспериментальное обучение показало,

что в первом классе целесообразно обучение первым двум способам. В овладении же третьим способом первоклассники испытывают затруднения. В первом классе поэтому ведется лишь накопление опыта использования этого способа под руководством учителя.

Рассмотрение вопросов обучения учащихся способов выполнения третьего этапа решения задачи потребовало уточнения понятия способа решения.

Прежде всего нужно заметить, что понятия "способ выполнения решения (т.е. способ выполнения третьего этапа решения) и "способ решения задачи" различны. Способ выполнения решения - это способ осуществления плана решения после первых двух этапов. Различия в способах выполнения решения есть различия в "технике" выполнения операций плана решения. Различия же в способах решения задачи - это различия, обусловленные различиями в планах решения и, следовательно, различиями в способах выполнения первых двух этапов.

Анализ рассматриваемого понятия показал, что понятие способа решения текстовой задачи носит многоуровневый характер. На каждом уровне существенно меняются признаки, по которым два решения задачи можно считать выполненными различными способами. Нами выделены три таких уровня.

На первом уровне различия в способах решения обусловлены различием разделов знаний, составляющих теоретический базис решения и выступающих в роли средств решения. На этом уровне можно говорить, по крайней мере, о четырех способах решения текстовых задач: арифметическом, алгебраическом, средствами предметной модели, графическом.

На втором уровне различие способов решения проводится в рамках одного способа первого уровня. Так, можно говорить о двух способах арифметического решения, о различных способах графического решения и т.д. На этом уровне задача может считаться решенной различными способами, если ее решения отличаются отношениями (связями) между данными, данными и неизвестными, данными и искомым, положенными в основу решений, или (и) условиями использования этих отношений (связей), что проявляется через различие в содержании и последовательности операций, выполнение которых приводит к получению ответа на вопрос задачи или к выполнению ее требования.

В рамках одного и того же способа второго уровня решения одной и той же задачи могут иметь различия, которые целесообразно отнести к различиям в форме выполнения решения.

В младших классах термины "способ решения", "различные способы решения" целесообразно употреблять лишь для обозначения понятий одного какого-нибудь уровня, а именно - второго. Эффективным средством формирования умения решать задачи различными способами являются специальные обобщающие уроки по этой теме, деятельность учащихся на которых строится как специфически учебная.

Обучение способам проверки решения текстовых задач, формируя самоконтроль как компонент практической деятельности и свойство личности, создает хорошие возможности для формирования самоконтроля как компонента учебной деятельности.

Разные способы проверки решения текстовых задач обладают неодинаковыми возможностями в формировании различных видов самоконтроля в учебной деятельности. Теоретический анализ и опытно-экспериментальное обучение показали, что наибольшее положительное воздействие на формирование самоконтроля могут оказать при соответствующем обучении следующие способы (в порядке убывания их влияния): соотнесение результата условию задачи в сочетании с прикидкой ответа; проверка выбора действия путем выяснения, на какой вопрос дает ответ составленное выражение, и сличение этого вопроса с вопросом задачи (способ предложен нами); решение задачи другим способом при условии, что он более освоен, чем тот, которым найдено решение. Причем из приемов проверки путем решения задачи другим способом наибольшую ценность для формирования самоконтроля, как компонента учебной деятельности младшего школьника, имеет проверка на основе решения задачи на предметной или графической модели.

Проверка решения текстовой задачи путем составления и решения обратной задачи не может быть средством самоконтроля учащихся, а потому обучение младших школьников составлению и решению обратной задачи как средству проверки нецелесообразно.

Обучение способам проверки, как и другим компонентам умения решать текстовые задачи, эффективно при организации специфически учебной деятельности детей.

Анализ результатов экспериментального обучения подтвердил правильность выдвинутого предположения, доказал эффективность разработанного методического подхода к обучению решению задач. В экспериментальных классах зафиксирован более высокий уровень умения решать текстовые задачи, чем в контрольных классах. Учащиеся экспериментальных классов были более свободны в выборе способов осуществления каждого этапа решения, обладают более обширными знаниями о процессе решения задач, о способах выполнения

этапов решения. Одним из показателей успешности разработанной методики является тот факт, что в экспериментальных классах к решению нестандартной задачи в срезовой работе приступило 720 учащихся, правильно ответили на ее вопрос (в основном благодаря использованию рисунков и чертежей) 23 % учащихся. В контрольных классах к решению нестандартной задачи в одном классе приступил только один ученик, в другом – 63 %, которые подходили к ее решению как к решению известных им задач, выполняли арифметические действия, даже если последние не имели смысла. Поэтому в контрольных классах правильно ответили на вопрос этой задачи лишь два ученика. Учащиеся экспериментальных классов проявили также в ситуации обучения решению текстовых задач более высокий уровень относительно сформированной учебной деятельности. Все ученики, прошедшие экспериментальное обучение смогли перевести конкретно-практическую (текстовую) задачу на уровень учебной. При этом лишь 15 % учащихся была оказана помощь. Учащиеся контрольных классов смогли осуществить целостный акт учебной деятельности только под прямым руководством экспериментатора.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы.

1. В концепции учебной деятельности, разработанной психологами Д.В. Элькониним, В.В. Давыдовым и др. отражена специфика учебной деятельности, исследована ее структура, характер становления у школьников. Это дает возможность опираться на данную концепцию при построении методики обучения. Основу методической интерпретации этой концепции применительно к обучению решению текстовых задач составляет связь между понятиями "учебная задача" (компонент учебной деятельности) и "текстовая задача": учебная задача в ситуации обучения решению текстовых задач есть учебная цель, объективные условия достижения которой заданы конкретной текстовой задачей или системой задач.

2. В практике начальной школы обучение решению текстовых задач недостаточно способствует формированию учебной деятельности младших школьников. Отмечается и недостаточный уровень сформированности умения решать текстовые задачи у учащихся начальных классов. Методическая теория не располагает теоретически обоснованной и экспериментально проверенной методикой обучения решению текстовых задач, ориентированного на формирование учебной деятельности учащихся.

3. Методический подход к обучению решению текстовых задач, учитывающий структуру и характер учебной деятельности младших

школьников, может быть следующим:

- обучение решению текстовых задач проводится через систему учебных задач компонентам умения решать задачи;
- в обучении обеспечивается организация выполнения учащимися целостных актов учебной деятельности: перевода учащимися конкретной текстовой задачи в учебную путем осознания и принятия учениками соответствующей учебной цели; определения учебных действий, адекватных учебной задаче - заданий и действий по их выполнению, которые нужно осуществить по текстовой задаче (задачам) для достижения учебной цели; осуществления выбранных учебных действий; контроля и оценки качества выполнения учебных действий и степени достижения учебной цели.

4. Экспериментальная проверка подтвердила гипотезу исследования: учет структуры, особенностей формирования и развития учебной деятельности младших школьников способствует достижению учащимися более высокого уровня как умения решать задачи, так и сформированности учебной деятельности.

Основные положения реферируемой диссертации отражены в следующих публикациях:

1. Проверка выбора действия при решении простых задач. - Начальная школа, 1981, № 9, с. 35-37.
2. Первые уроки по изучению площади.- Начальная школа, 1981. № 10, с. 39-42.
3. Различные способы решения задач и различные формы записи решения. - Начальная школа, 1982, № 2, с. 39-41.
4. Проверка решения задачи и формирование самоконтроля учащихся. - Начальная школа, 1984, № 2, с. 31-35.
5. Обучение решению текстовых задач с ориентацией на формирование учебной деятельности учащихся.- В кн.: Методические рекомендации к практическим занятиям по методике преподавания математика (в восьмилетней школе). - М.: МГПИ им. В.И. Ленина, 1885, с. 67-73.

Подп. к печ. 6/VI-85. Объем 1 п. л. Заказ 968. Тираж 100

Типография МГПИ имени В. И. Ленина