

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра начального естественно-математического образования

**Методические особенности изучения раздела
«Текстовые задачи» в начальной школе**

АВТОРЕФЕРАТ
БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 5 курса 514 группы
направления 44.03.01 Педагогическое образование
Профиль подготовки «Начальное образование»
факультета психолого-педагогического и специального образования

Ким Елены Георгиевны

Научный руководитель

канд. физ.-мат. наук, доцент

_____ 13.06.2019 г.
подпись дата

П. М. Зиновьев

Зав. кафедрой

доктор биол. наук, доцент

_____ 13.06.2019 г.
подпись дата

Е. Е. Морозова

Саратов 2019

ВВЕДЕНИЕ

Уже несколько лет начальная школа работает в условиях реализации Государственного образовательного стандарта начального общего образования. В Стандарте говорится, что метапредметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования должны отражать: использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач. В связи с этим в действующие учебники по математике включены задачи – расчеты, диаграммы разного вида, а также составление задач на основе диаграмм, графиков, таблиц. По своему содержанию задачи-расчеты носят практический характер и связаны они с покупкой школьно-письменных принадлежностей, продуктов питания, оплатой коммунальных платежей, определением затрат времени, описание средствами математики процессов и явлений окружающей действительности.

Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития, глубины освоения учебного материала. Ребенок с первых дней занятий в школе встречается с задачей. Сначала и до конца обучения в школе математическая задача неизменно помогает ученику вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. Текстовые задачи – традиционно трудный для значительной части школьников материал. Однако, в школьном курсе математики ему придается большое значение, так как такие задачи способствуют развитию логического мышления, речи и других качеств продуктивной деятельности обучающихся.

Как обучать детей нахождению способа решения текстовой задачи? Этот вопрос – центральный в методике обучению решению задач. Для ответа на него в литературе предложено немало практических приемов, облегчающих поиск способа решения задачи. Однако теоретические положения относительно

нахождения пути решения задачи остаются мало разработанными.

Особенности текста задачи могут определить ход мыслительного процесса при ее решении. Как сориентировать детей на эти особенности? Знание ответов на них составляют теоретико-методические положения, на основе которых можно строить конкретную методику обучения; они помогут определить методические приемы поиска способов решения задачи, в том числе решения различными способами.

Текстовые задачи являются важным средством обучения математике. С их помощью учащиеся получают опыт работы с величинами, постигают взаимосвязи между ними, получают опыт применения математики к решению практических (или правдоподобных) задач.

Использование арифметических способов решения задач развивает смекалку и сообразительность, умение ставить вопросы, отвечать на них, то есть, развивает естественный язык, готовит школьников к дальнейшему обучению.

Арифметические способы решения текстовых задач позволяют развивать умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учетом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с учетом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять правильность решения с помощью составления и решения обратной задачи, то есть, формировать и развивать важные общеучебные умения.

Использование исторических задач и разнообразных старинных (арифметических) способов их решения не только обогащают опыт мыслительной деятельности учащихся, но и позволяют им осваивать важное культурно-историческое наследие человечества, связанный с поиском решения задач. Это важный внутренний (связанный с предметом), а не внешний (связанный с отметками, поощрениями и т.п.) стимул к поиску решений задач и изучению математики.

Первоначальные математические знания усваиваются детьми в определенной, приспособленной к их пониманию системе, в которой отдельные

положения логически связаны одно с другим, вытекают одно из другого. При сознательном усвоении математических знаний учащиеся пользуются основными операциями мышления в доступном для них виде: анализом и синтезом, сравнением, абстрагированием и конкретизацией, обобщением; ученики делают индуктивные выводы, проводят дедуктивные рассуждения. Сознательное усвоение учащимися математических знаний развивает математическое мышление учащихся. Овладение мыслительными операциями в свою очередь помогает учащимся успешнее усваивать новые знания.

Объектом моего исследования является методика обучения решению текстовых задач на уроках математики в начальной школе.

Предметом исследования является процесс решения текстовых задач арифметическим методом.

Цель – исследовать методику работы над текстовой задачей, выявить новые подходы к решению текстовых арифметических задач.

Задачи:

1. Анализ литературы по данной проблеме.
2. Выявить роль текстовых задач в процессе обучения.
3. Изучить методику работы над текстовой задачей.
4. Анализ нетрадиционных подходов в методике работы над текстовой арифметической задачей.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

В первом разделе мы рассматриваем Текстовые задачи и их роль в начальном курсе математики. В начальном обучении математике велика роль текстовых задач.

Решая задачи, учащиеся приобретают новые математические знания, готовятся к практической деятельности. Задачи способствуют развитию их логического мышления. Большое значение имеет решение задач и в воспитании личности учащихся. Поэтому важно, чтобы учитель имел глубокие

представления о текстовой задаче, о её структуре, умел решать такие задачи различными способами.

Текстовая задача – есть описание некоторой ситуации на естественном языке с требованием дать количественную характеристику какого-либо компонента этой ситуации, установить наличие или отсутствие некоторого отношения между её компонентами или определить вид этого отношения .

Решение задач – это работа несколько необычная, а именно умственная работа. А чтобы научиться какой-либо работе, нужно предварительно хорошо изучить тот материал, над которым придётся работать, те инструменты, с помощью которых выполняется эта работа.

Значит, для того чтобы научиться решать задачи, надо разобраться в том, что собой они представляют, как они устроены, из каких составных частей они состоят, каковы инструменты, с помощью которых производится решение задач.

Любая текстовая задача состоит из двух частей: условия и требования (вопроса). В условии соблюдаются сведения об объектах и некоторых величинах, характеризующих данные объекта, об известных и неизвестных значениях этих величин, об отношениях между ними.

Требования задачи – это указание того, что нужно найти. Оно может быть выражено предложением в повелительной или вопросительной форме («Найти площадь треугольника» или «Чему равна площадь прямоугольника?»).

Рассматривая задачу в узком смысле этого понятия, в ней можно выделить следующие составные элементы:

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

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

- Задание, обычно сформулированное в виде вопроса, в котором предлагается узнать неизвестные значения одной или нескольких величин. Эти значения называют искомыми.

Задачи и решение их занимают в обучении школьников весьма существенное место и по времени, и по их влиянию на умственное развитие ребенка.

Понимая роль задачи и её место в обучении и воспитании ученика, учитель должен подходить к подбору задачи и выбору способов решения обоснованно и чётко знать, что должна дать ученику работа при решении данной им задачи.

Текстовые задачи на уроке математики в начальных классах могут быть использованы для самых разных целей: для подготовки к введению новых понятий (в частности, арифметических действий); для ознакомления с новыми понятиями, свойствами понятий, для показа области применимости изучаемых понятий; для углубления и расширения формируемых математических знаний и умений; для формирования вычислительных навыков; для обучения методам и приемам решения задач на разных этапах этого обучения; для многих иных целей. Очевидно, что и методика работы с задачей на уроке должна определяться, прежде всего, тем, с какой целью эта задача включена в урок.

Решение задач на уроке может отличаться формой организации деятельности детей, характером и степенью руководства процессом решения, содержанием решаемых задач, способом оформления решения и т.п.

Среди форм организации деятельности детей при решении задач выделяют:

1. Фронтальное (коллективное) решение задачи под руководством учителя.

Этот вид работы с задачей на уроке наиболее известен. Содержание такого решения не скорректировано на конкретную учебную цель. Поэтому учащиеся видят цель решения только в скорейшем получении ответа на вопрос задачи.

Коллективное решение может использоваться для знакомства детей со способом решения задач определенного вида. В этом случае оно должно быть ориентировано на запоминание учащимися отличительных особенностей задач

этого вида (содержания задач этого вида) и на понимание и запоминание основных шагов такого решения.

2. Фронтальное (коллективное) решение задач под руководством учащихся.

Этот вид работы чаще всего может быть использован для овладения учащимися умения последовательно выполнять этапы решения задачи, для закрепления умения пользоваться определенными приемами и методами решения. Учитель в этом случае только побуждает детей к руководству решением. Работа также должна завершаться обобщенными выводами в соответствии с ее целями.

3. Самостоятельное решение задачи учащимися.

- 1) Самостоятельный выбор средств, методов, способов и форм решения;
- 2) применение указанных учителем или учебником средств, методов и способов решения.

Самостоятельное решение – один из наиболее распространенных видов работы с задачами на уроке. Однако и здесь возможна ориентация на разные цели: на формирование умения решать задачи определенного вида, решать задачи с помощью определенных средств, приемов и методов; проводить проверку, оценку и самооценку; использовать при решении задач свойства действий, вычислительные примеры.

Существуют различные модели задач, это опорные слова, таблицы, схемы, рисунки. Насколько быстро ответить на вопрос задачи ученик, найдет возможные варианты решения, зависит от удачного выбора схемы. Чаще всего учитель использует схемы, по которым можно найти только традиционный способ решения. Итак, при специальной организации учебного процесса схемы могут стать для учащихся действительным средством поиска решения задачи. Кроме того, подробное обоснование учеников своих действий при построении схематического чертежа способствует развитию умения рассуждать, учит последовательно и аргументировано излагать свои мысли.

Во втором разделе мы рассматриваем Нестандартные виды работ над

задачами содержанием обучения являются не конкретные задачи и их решения, а приемы, методы и способы действий – компоненты умения решать задачи (как общего, так и определенного вида), а учебными действиями – не только действие решения задач, но и много других действий с задачами, следствиями из содержания задач, элементами задач и их решений.

Один из главных этапов решения текстовой задачи – проверка решения задачи. Назначение этого этапа заключается в установлении того, как (правильно или нет) понятна задача и как полученный ответ согласуется с исходными данными (условием). Практика показывает, что проверка решения задачи учениками выполняется крайне редко. Основные способы проверки используются только в тех случаях, когда в учебнике дано соответствующее указание. Отношение учителя к этому этапу работы над задачей связано, как правило, с его убеждением в том, что четкие, логичные рассуждения на других этапах гарантируют правильность решения. Как будет показано ниже, это далеко не так. Поэтому нужно, прежде всего, осознать необходимость выполнения данного этапа работы над задачей, понять его сущность, усвоить различные способы проверки, целесообразность выбора каждого из них в конкретной ситуации.

В процессе обучения решению задач необходимо у учеников сформировать привычку проверять полученный ответ на требование задачи, выбрав наиболее рациональный способ, учитывающий ее специфику. Например, задачи на встречное движение удобно проверять, решив ее различными способами, а задачу на нахождение неизвестных по двум разностям – способом установления между числами, полученными в результате решения задачи, и числами, данными в условии задачи. Следует акцентировать внимание на то, что, выполняя проверку задачи любым из указанных способов, необходимо выяснить, не противоречит ли полученный ответ всем условиям задачи. На практике это означает, что при решении обратной задачи или при решении задачи другими методами (способами) логика рассуждений должна быть отличной от логики рассуждений, применяемой в ходе решения данной

задачи. Несоблюдение этого может привести к тому, что ошибочное решение не будет обнаружено.

Но все же самое главное, что при проверке решения задачи у учащихся развивается и логическое мышление, и внимание, и наблюдательность, и самостоятельность, и многое другое.

В третьем разделе мы рассматриваем Формирование умений младших школьников решать текстовые задачи. Практическое исследование по теме работы было проведено в период преддипломной практики - в классе, присутствуют три категории учащихся с соответственно высоким, средним и низким уровнями сформированности умений решать текстовые задачи;

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

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

Итак, на первом этапе эксперимента мы изучили уровни сформированности умений решать текстовые задачи у учащихся класса. На втором этапе мы спланировали и провели целенаправленную работу по повышению уровней развития названных умений младших школьников. В качестве средства достижения поставленной цели мы выбрали сочетание различных форм организации учебной деятельности младших школьников на уроках при решении задач.

На контрольном этапе был проведен повторный срез знаний учащихся класса с целью определения изменений в уровнях сформированности умений младших школьников решать задачи.

По результатам повторного исследования было выявлено, что в классе высоким уровнем сформированности умений решать задачи обладают 21 человек (87,5%), средним - 3 человека (12,5%). Группы учащихся с низким уровнем умения решать задачи в классе отсутствуют.

Таким образом, в ходе педагогического эксперимента нами установлено, что в результате систематического сочетания разнообразных форм организации деятельности учащихся на уроках математики при решении задач уровень соответствующих умений у учащихся экспериментального класса существенно возрос. В ходе формирующего этапа эксперимента учащиеся со средним уровнем умений решать текстовые задачи повысили этот уровень и отнесены в группу учащихся с высоким уровнем умения решать задачи. Те учащиеся, которые на диагностирующем этапе вошли в группу с низким уровнем умения решать задачи, в результате нашей работы повысили уровень своих умений и перешли в группу со средним уровнем умений решать задачи.

Достигнутые в экспериментальном классе изменения в уровнях сформированности умений учащихся решать текстовые задачи произошли вследствие варьирования на уроках коллективной, групповой и индивидуальной форм работы младших школьников при решении задач.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Социальные изменения в современном мире настолько быстры и значительны, что мало кто сомневается в том, что сегодняшним детям предстоит жить в мире, отличным от того, в котором живут их родители.

Если еще сравнительно недавно высоким и достаточным считался такой уровень знаний, когда ученики устно или письменно воспроизводили полученную в ходе обучения информацию, то сейчас более значимым является умения сравнивать, анализировать, обобщать, классифицировать, ориентироваться в разнообразной информации, самостоятельно приобретать знания без перегрузок, с высоким качеством.

Математика является одним из тех предметов, где представляются большие возможности для развития мышления и способностей к познавательной деятельности. Особенность начального курса математики заключается в том, что он строится на системе целесообразных задач и

практических работ. Это значит, что каждое новое понятие усваивается при решении тех или иных текстовых задач. Текстовые задачи используются для раскрытия смысла арифметических действий и ознакомления с некоторыми математическими отношениями и понятиями. Кроме того, решение задач способствует лучшему освоению включаемых в программу вопросов теории.

Нужно знать, с какой целью решается та или иная задача, чему должны научиться дети в процессе ее решения, какие функции при этом могут быть реализованы. Конкретизировать цели использования задачи, форму организации деятельности учащихся, а так же меру оказания помощи ученику может только учитель; это во многом зависит от уровня подготовленности и развития детей.

При обучении решению текстовых задач учитель формирует общие методы решения:

- Перевод содержания задачи на математический язык;
- Решение задачи средствами математики.

При подготовке к уроку необходимо учитывать: ведущую роль теоретических знаний, обучение на высоком уровне трудности, осознание учащимися процесса обучения, общее развитие детей. Чтобы реализовать эти требования, нужно создать доброжелательную, доверительную атмосферу в классе, чтобы учащиеся были заинтересованы, а их деятельность связана с эмоциональными переживаниями (с радостью новых открытий, пусть и небольших). При планировании уроков следует учитывать и характер вопросов, направленных на самостоятельный или коллективный поиск. Вопросы должны ставиться в общем виде, что бы они давали пищу для ума и слабым и сильным детям.

Детей не надо связывать стереотипами, они должны научиться в определенной ситуации пользоваться различными формами записи задач. Поэтому младшим школьникам должны быть известны разные способы решения задач. Научить младших школьников осознанно проверять правильность решения задачи сложно, но необходимо. Дети учатся делать прикидку, устанавливать

соответствие между искомыми и данными, решать другим способом и сравнивать с правильным ходом решения, составлять и решать обратные задачи.

Составление и решение обратных задач – это не только эффективная форма самоконтроля, но и возможность лучше понять обратимость математических действий и отношений. Работа по составлению, решению и сравнению обратных задач эффективнее, целесообразнее решения множества однотипных задач.

Работа над задачей остается одним из важнейших аспектов обучения математики в начальной школе, когда закладываются основы знаний; является движущим фактором в общем развитии младших школьников. Из текстов задач дети открывают новое об окружающем мире, испытывают чувство удовлетворенности и радости от их успешного решения.