

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»
Балашовский институт (филиал)

Кафедра педагогики и методик
начального образования

**МЕТОДИКА РАБОТЫ НАД СОСТАВНЫМИ ЗАДАЧАМИ НА
УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ
АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ**

студентки 4 курса 341 группы
направления подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»,
профиля «Педагогика и методика начального образования»,
факультета естественно - научного и педагогического образования
Савчук Кристины Анатольевны

Научный руководитель
доцент кафедры ПиМНО,
кандидат сельскохозяйственных наук,
доцент _____

Е. В. Попова

(подпись, дата)

Зав. кафедрой ПиМНО
кандидат филологических наук,
доцент _____

М. А. Мазалова

(подпись, дата)

Балашов 2016

Введение. Решение задач – это важная составляющая курса математики начальной школы. Умение решать задачи является одним из основных показателей уровня математического развития младшего школьника. Математическая задача неизменно помогает обучающимся вырабатывать правильные математические понятия, глубже выяснять различные стороны взаимосвязей в окружающей его жизни, дает возможность применять изучаемые теоретические положения. Решение задач способствует формированию у обучающихся полноценных знаний, определяемых программой. Задачи дают возможность связать теорию с практикой, обучение с жизнью. Через решение задач обучающиеся знакомятся с важными в познавательном и воспитательном отношении фактами.

Известно, что математику любят в основном те обучающиеся, которые умеют решать задачи. Следовательно, научив обучающихся владеть умением решения задачи, у обучающихся возникает интерес к предмету, на развитие мышления и речи. Сам процесс решения задач при определенной методике оказывает весьма положительное влияние на умственное развитие младшего школьника, поскольку он требует выполнения умственных операций: анализа и синтеза, конкретизации и абстрагирования, сравнения и обобщения.

Обучающиеся начальной школы не всегда могут выделить искомые и данные, установить связь между величинами входящими в задачу; составить план решения; выполнить проверку полученного результата. Так же много внимания и неоправданных затрат времени идет на оформление краткой записи и решения задачи. При этом основное внимание направлено на реализацию цели – получение ответа на вопрос задачи.

Необходимо обратить внимание на то, что после того как задача решена, получен ответ, не следует торопиться приступать к выполнению другого задания, следует попробовать найти другой способ решения задачи, осмыслить его, попытаться обратить внимание на предыдущий способ, на трудности при поиске решения задачи, выявить новую и полезную для обучающихся информацию.

Анализ методической литературы (М.А. Бантова, М.И. Моро, С.Е. Царева, Л.М. Фридман) показывает, что работа над составной задачей включает в себя нескольких этапов. Каждый этап требует своего методического решения. Многие авторы (С.Е. Царева, Л.М. Фридман, П.Б. Эрдниев, М.А. Бантова) обращают особое внимание на последний этап - работе с задачей после её решения, и обозначают данный вид работы как эффективный метод формирования у обучающихся понимания смысла и особенностей составных задачам. Часто предлагается использовать такой приём работы, как составление и преобразование задачи. Многие авторы (Н.Б.Истомина, М.И. Моро, С.Е.Царева и др.) считают, что в процессе составления и преобразования задач обучающиеся начинают осознавать не только задачу ситуацию, не только связи между величинами, но и сам процесс решения задачи. В процессе составления и преобразования задачи обучающиеся овладевают общими учебными умениями, необходимыми при решении житейских задач. При составлении и преобразовании задач у обучающихся развивается логическое мышление, формируется познавательный интерес к математике, развивается его творческий потенциал.

В школе большое внимание уделяется решению готовых задач, но практически не ведется работа по их составлению и преобразованию. Следовательно, возникает необходимость учить обучающихся не только составлять задачи по выражению, по краткой записи и т.д., но и преобразовывать задачи. В свою очередь необходимо отметить важность данного вида работы над задачами, в особенности это касается составных задач, решение которых обучающимся не всегда дается просто. Отсюда вытекает проблема исследования: поиск эффективной методики работы над составными задачами.

Объект исследования: процесс изучения математики в начальной школе.

Предмет исследования: методика формирования умения решать составные задачи на уроках математики в начальной школе.

Цель исследования: разработка комплекса составных задач, направленных на формирование приемов моделирования при обучении математики в начальной школе.

Новизна исследования: разработка комплекса составных задач, направленных на формирование приемов моделирования.

Гипотеза исследования: если на уроках математики в начальной школе вести работу по обучению решению составных задач с помощью приема моделирования, то это будет эффективным средством повышения общего уровня умения решать составные задачи.

Задачи:

-Проанализировать психолого-педагогическую и методическую литературу по исследуемой проблеме;

-Изучить и систематизировать теоретический материал по работе над составной задачей;

-Рассмотреть приемы моделирования при работе над составной задачей;

-Разработать комплекс составных задач, направленных на формирование приемов моделирования

Методы исследования: изучение и теоретический анализ методической, психологической и педагогической литературы, педагогическое наблюдение.

Практическая значимость исследования заключается в разработке комплекс составных задач, направленных на формирование приемов моделирования.

Успешное формирование умения решать составные задачи на уроках математики возможно при условиях:

- систематизация приобретенных знаний по программе "Начальная школа 21 века"

- с ориентацией на умение решать составные задачи с помощью приемов моделирования

- обеспечение взаимосвязи в процессе выполнения комплекса задач

База исследования: работа проводилась на базе МОУ СОШ №7 города Балашова, в 4 «А» классе.

Основное содержание работы. В первой главе «теоретические основы умения формирования решать составные задачи в начальной школе» рассматривается сущность понятия «задача». В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретенные им знания, первоначальные навыки владения математическим языком помогут ему при обучении в основной школе, а также пригодятся в жизни.

Существует несколько определений понятия "задача"

В словаре С. И. Ожегова дано следующее определение «задачи»:

Во-первых это то, что требует исполнения, разъяснения;

Во-вторых это упражнение, которое выполняется, решается посредством умозаключения, вычисления и т. п.

Известный методист М. И. Моро даёт следующее определение понятия «задача»:

«Задача– это сформулированный вопрос, ответ на который может быть получен с помощью арифметических действий.»

Составная задача включает в себя ряд простых задач, связанных между собой так, что искомые одних простых задач служат данными других. При решении составной задачи нужно разбить её на простые задачи и к последовательному их решению. Следовательно, для решения составной задачи нужно установить связи между данными и искомым в задачи, а затем выбрать и решить арифметические действия.

Запись решения составной задачи с помощью составления по ней выражения позволяет сосредоточить внимание обучающихся на логической стороне работы над задачей, видеть ход решения её в целом. В то же время обучающиеся учатся записывать план решения задачи и экономить время.

В решении составной задачи появляется существенно новое сравнительно с решением простой задачи: здесь устанавливается не одна

связь, а несколько, в соответствии с которым вырабатываются арифметические действия. Поэтому проводится специальная работа по ознакомлению обучающихся с составной задачей, а также по формированию у них умений решать составные задачи.

Возможный план работы обучающихся над составной задачей:

1. Анализ текста задачи;
2. Схематическая запись условия;
3. Поиск решения; составление плана решения;
4. Осуществления плана решения задачи;
5. Проверка полученного ответа.

В первой главе мы рассмотрели теоретические основы обучения решения задач. Определение понятия "задача" и её основные элементы, классификацию задач, этапы и способы решения задач. Из этого можно сделать вывод, что задача-это упражнение, в котором сформулирован вопрос (требование) и на который нужно найти ответ, опираясь на условие задачи. В задачи обязательно должен быть вопрос или требование, т.е неизвестное число и данные числа. Если же не будет условия или требования, то задачу решить не возможно. Составление краткой записи к задачи наглядно демонстрирует связи между числовыми данными задачи и искомым.

Решение задач у обучающихся начальной школы развивает логическое мышление, практические умения, улучшает умственную работу и обучающиеся учатся анализу и синтезу.

Во второй главе «формирования умений решать составные задачи у обучающихся в начальной школе» было рассмотрено анализ программы с учетом ФГОС НОО, методические особенности решения составных задач, моделирование в процессе обучения решению составных задач. В первом классе обучающиеся решают задачи с помощью простейших рисунков, схем или чертежей, которые наглядно демонстрируют постановку задачи. Такие работы выполняются по строго определённым алгоритмам, каждый шаг которых, четко описан. В данном случае происходит усвоение учебного

материала и закрепления простейших вычислительных навыков. Для увеличения творческой составляющей в обучении, обучающимся предлагается решение более сложных задач, требующих нестандартного подхода.

Новым важным элементом при решении задач во 2 классе становится постепенное сокращение текста задачи и формирование у обучающихся умения выделять основной математический смысл задачи и выполнять ее краткую запись.

Составление краткой записи условия задачи является одним из эффективных путей поиска решения, отражает глубину и полноту анализа математических связей, данных в задаче, а следовательно помогает обучающимся успешно решить ее. Обучающиеся самостоятельно сокращают текст задачи, убирают из текста всё лишнее, к конечному результату они приходят самостоятельно, а не получают в готовом виде конечный результат этого процесса.

В 3 классе обучающиеся повторяют ранее изученный материал и начинают изучать новый. Изучаются таблицы умножения и деления чисел в пределах первых двух десятков и связь между ними. Рассматриваются числовые выражения, содержащие до трех действий, и изучается порядок выполнения действий в них.

Рассматриваются основные единицы стоимости, массы и времени. Между различными изученными единицами измерения устанавливаются соответствия. Изучаются задачи в два и более действий, в том числе задачи на стоимость.

В 1 классе важно научить обучающихся решать задачи по рисункам, схемам и чертежам, показать все принципы решения задач. В 1 классе обучающиеся учатся решать только текстовые задачи.

Во 2 классе обучающиеся начинают решать составные задачи. Они учатся из простых задач делать составные задачи и из составных задач делать простые задачи. Они сокращают задачи, в которых много ненужных слов.

В 3 классе обучающиеся начинают решать задачи в 2 и более действий. Решают задачи на стоимость, на умножение и деление.

Решение задач в 4 классе сложнее, чем в 1-3 классах. Задачи решаются с четырехзначными числами. Так же решают задачи на движение, скорость, время.

Неотъемлемой частью решения любой составной задачи является построение ее модели, исследование которой служит средством для получения ответа на требование задачи. Составление краткой записи одно из самых важных компонентов при решении задач. Краткая запись отражает данные в задачи, вопрос. Так же обучающиеся делают чертеже, таблицы, которые помогают им при решении задач.

Решение задач разными способами, получение из нее новых, более сложных задач и их решение в сравнении с решением исходной задачи создает предпосылки для формирования у обучающихся умения находить свой «оригинальный» способ решения задачи, воспитывает стремление вести «самостоятельно поиск решения новой задачи», той, которая раньше ему не встречалась.

Задача 1. В первый день рабочие посадили 50 елей, во второй день рабочие посадили 20 елей и 35 сосен. Сколько посадили деревьев рабочие во второй день? Сколько деревьев посадили рабочие за 2 дня?

	Ели	Сосны	Всего
1 день	50	35	} ?
2 день	20	?	} ?

- 1) Сколько посадили елей в первый и во второй день? (50 и 20)
- 2) Сколько посадили сосен? (35)
- 3) Сколько деревьев посадили во второй день? (20+35)
- 4) Сколько деревьев посадили в первый день? (50)
- 5) Сколько всего посадили деревьев? (20+35+50)
- 6) Запишем решение (20+35=55 деревьев; 20+35+50=85 деревьев)

7) Запишем ответ (Во второй день посадили 55 деревьев; За два дня рабочие посадили 85 деревьев)

Задача 2. Ученики 3 класса изготовили 11 деревянных кормушек для птиц, 7 кормушек из пластиковых бутылок и 5 кормушек из картона. Сколько всего изготовили кормушек ученики 3 класса?

- 1) Сколько было деревянных кормушек? (11)
- 2) Сколько было кормушек из пластиковых бутылок? (7)
- 3) Сколько было кормушек из картона? (5)
- 4) Как можно узнать сколько было всего кормушек? ($11+7+5$)
- 5) Запишем решение ($11+7+5=23$ кормушки)
- 6) Запишем ответ (Ученики 3 класса изготовили 23 кормушки).

При решении задач, обучающиеся овладевают новыми математическими знаниями, готовятся к практической деятельности, то есть к составлению краткой записи к задаче и решению её по действиям. Задачи способствуют развитию их логического мышления. Большое значение имеет решение задач и в воспитании личности обучающихся. При решении задач обучающиеся учатся рассуждать, с помощью рассуждения обучающиеся лучше понимают её смысл. Поэтому важно, чтобы учитель имел глубокие представления о задаче, о её структуре, умел решать такие задачи различными способами.

Заключение. Для реализации поставленной цели в соответствии с поставленными задачами на основе анализа психолого-педагогической и методической литературы был систематизирован теоретический материал по работе над составной задачей, а также приемы работы над составной задачей, учитывая опыт учителей начальной школы.

Итак, в данной дипломной работе исследовалась методика решения составных задач. В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

В начальном курсе математики решению задач уделяется большое внимание: практически на каждом уроке обучающиеся решают задачи. Задачи

можно рассматривать как цель и как средство обучения, так как в процессе решения подобранных задач у младших школьников происходит, как формирование умения решать задачи, так и усвоения содержания начального курса математики.

В ходе работы над темой нами была рассмотрена психолого-педагогическая и методическая литература. Проблемой обучения составным задачам в начальных классах занимались такие ученые и методисты, как М.И. Моро, Н.Б. Истоминой.

Рассмотрели методику работы над различными видами составных задач, специфику этого вида учебных упражнений. Обучение решению составных задач в начальных классах строится на умении решать простые задачи, входящие в состав составной, из составной задачи делать простые задачи. Работа по решению задач должна вестись целенаправленно и систематически.

Неотъемлемой частью решения составной задачи является построение модели, исследование которой служит средством для получения ответа на вопрос задачи. Чтобы обучающиеся легче прослеживали зависимости между величинами, а выбор действия становился для них осознанным и доказательным, необходимо систематически обучать обучающихся моделированию.

Решая составные задачи, обучающиеся знакомятся с такими понятиями, как цена, стоимость и др., учатся планировать и контролировать свою деятельность.

У всех авторов определение задачи сформулировано по-разному, но все авторы сходятся в том, что у решателя должна быть определенная цель, стремление получить ответ на вопрос, в задаче есть условие и требование, необходимые для решения задачи. Условие задачи составляют объекты задачи и отношения между ними. Анализ условия подводит к пониманию известных и к поискам неизвестного. Этот поиск идет в процессе решения задачи. Обучающимся надо объяснить, что решать задачу - это значит понять и рассказать, какие действия нужно выполнить над данными в ней числами,

чтобы получить ответ. В тексте задачи указываются связи между данными числами, а также между данными и искомыми. Эти связи и определяют выбор арифметического действия. Все арифметические задачи по числу действий, выполняемых для их решения, делятся на простые и составные.