**Г.Б. Курочкина**

**МБОУ «Называевская Гимназия» Омской области**

**Омская область, г. Называевск**

**Теоретические основы обучения решению составных задач по программе «Школа Россия»**

1. **Понятие текстовой задачи.**

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 ее компонентами или определить вид этого отношения [1, с.181].

Решение задач – это работа несколько необычная, а именно умственная работа. А чтобы научиться какой-либо работе, нужно предварительно хорошо изучить тот материал, над которым придется 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.

Каждая задача – это единство условия и цели. Если нет одного из этих компонентов, то нет и задачи. Это очень важно иметь в виду, чтобы проводить анализ текста задачи с соблюдением такого единства. Это означает, что анализ условия задачи необходимо соотносить с вопросом задачи и, наоборот, вопрос задачи анализировать направленно с условием. Их нельзя разрывать, так как они составляют одно целое.

Математическая задача – это связанный лаконический рассказ, в котором введены значения некоторых величин и предлагается отыскать другие неизвестные значения величин, зависимые от данных и связанные с ними определенными соотношениями, указанными в условии [3, с.117].

Любая текстовая задача состоит из двух частей: условия (исходные данные) 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?»).

Элементами задачи являются: неизвестное (исходное) число (или несколько чисел) и данные числа (их должно быть не меньше двух). Числовые (или буквенные) данные представляют собой элементы условия. Искомое (требование) всегда заключено в вопросе задачи.

Таким образом, любое математическое задание можно рассматривать как задачу, выделив в нем условие и вопрос [4; с.29].

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 [5; с.69].

Пример 1. Три девочки пошли в лес и каждая нашла 6 грибов. Из 10 грибов сварили суп, а остальные засушили на зиму. Сколько грибов засуши на зиму?

В этой задаче идет речь о девочках, которые собирали грибы. Важно в условии задачи заметить, что три девочки пошли в лес и каждая нашла 6 грибов. Из 10 грибов они сварили суп, а остальные засушили на зиму. Вопрос задачи. Сколько грибов засушили на зиму? Числовые значения величин: три девочки, 6 грибов, 10 грибов.

Итак, текстовая задача – это сформулированный словами вопрос, ответ на который может быть получен с помощью арифметических действий.

**2. Способы решения текстовых задач.**

В качестве основных в математике различают арифметический, алгебраический и графический способы решения задач. При арифметическом способе ответ на вопрос задачи находится в результате выполнения арифметических действий над числами.

***Арифметические способы*** решения задач отличаются друг от друга одним или несколькими действиями или количеством действий, также отношениями между данными, данными и искомым, данными и неизвестным, положенными в основу выбора арифметических действий, или последовательностью использования этих отношений при выборе действий .

Пример 1. В школе дежурили 8 девочек, а мальчиков на 2 больше. Сколько детей дежурило в школе?

Решение задачи:

1. 8+2=10 (м.)
2. 8+10=18 (д.)

Ответ: 18 детей дежурило в школе.

***При алгебраическом способе*** ответ на вопрос задачи находится в результате составления и решения уравнения.

В зависимости от выбора неизвестного для обозначения буквой, от хода рассуждений можно составить различные уравнения по одной и той же задаче. В этом случае можно говорить о различных алгебраических решениях этой задачи.

Пример 2. На двух полках стояло 9 книг. На второй полке стояло 5 книг. Сколько книг стояло на первой полке?

Пусть х к. – количество книг, стоящих на первой полке. Тогда все книги можно записать так:

5+х

По условию задачи известно, что на двух полках стояло всего 9 книг.

Значит:

5+х=9;

х=9-5;

х=4

Ответ: 4 книги стояло на первой полке.

Но надо отметить, что в начальных классах алгебраический способ применяется, но не по всем программам.

Опираясь только на чертеж, легко можно дать ответ на вопрос задачи.

Такой способ решения называется графическим.

До настоящего времени вопрос о графическом способе решения арифметических задач не нашёл должного применения в школьной практике.

***Графический способ*** даёт возможность более тесно установить связь между арифметическим и геометрическим материалами, развить функциональное мышление детей.

Пример 3. После того как Олег сложил башню из 8 кубиков, у него осталось 9 кубиков. Сколько кубиков было у Олега сначала?

Рассмотри схематический чертёж и реши задачу.

?

9 к.

8 к.

Рис. 1

Следует отметить, что благодаря применению графического способа в начальной школе можно сократить сроки, в течение которых ученик научится решать задачу арифметическим способом, которую можно предложить во внеклассной работе.

Итак, решение задач различными способами – дело непростое, требующие глубоких математических знаний, умения отыскивать наиболее рациональные решения.

**3. Этапы решения**

Процесс решения задачи – это переход от условия задачи к ответу на её вопрос.

Первые представления о процессе решения задач создаются у учащихся в первом классе. Ко второму классу они уже знают, что решение любой арифметической задачи состоит из нескольких этапов работы.

Рассмотрим, какие этапы решения задачи предлагает Бантова М. А. [2, с.174]:

1. Ознакомление с содержанием задачи:

- прочитать задачу, представить жизненную ситуацию, отраженную в задаче.

Пример 4. Саша принес маме 6 морковок, а Оля – на 4 больше. Сколько морковок всего принесли ребята?

Дети читают задачу два раза (первый раз – про себя, второй раз - вслух), делая ударение на числовых данных и на словах, которые определяют выбор действия, такие как «принес», «отдали», «осталось», а также выделяя вопрос интонацией. Затем учитель предлагает учащимся представить то, о чем говориться в задаче (рисуют словесную картину).

2. Поиск решения задачи:

- выделить величины, входящие в задачу, данные и искомые числа; установить связи между данными и исходным; выбрать соответствующие арифметические действия.

Для поиска решения задачи используются специальные приемы, которые помогают детям вычислить приемы, данные и искомые числа, установить связи между ними. К таким приемам относятся:

* иллюстрация (предметная или схематическая) задачи;
* повторение задачи;
* разбор и составление плана решения задачи.

Учитель сообщает учащимся, для того, чтобы найти решение задачи, необходимо записать краткую запись.

С. – 6 м.

?

О. – ? м., на 4 б

Исходное число обозначается вопросительным знаком.

1. Выполнение решения задачи:  
    - записать решение.

6 + 4 = 10 (м.) – принесла Оля;

6 + 10 = 16 (м.) – всего.

Ответ: 16 морковок принесли всего.

В начальных классах могут быть использованы такие основные формы записи решения:

* составление по задаче выражения и нахождение его значения;
* составление по задаче уравнения и его решение;
* запись решения в виде отдельных действий.

3. Проверка решения задачи:

- установить правильно оно или ошибочно.

16 – 10 = 6 (м.)

Что соответствует условию задачи.

В начальных классах используются следующие четыре способа проверки:

1. Составление и решение обратной задачи.
2. Установление соответствия между числами, полученными в результате решения задачи, и данными числами.
3. Решение задачи другим способом.
4. Прикидка ответа.

В представленном выше подходе Бантовой М.А. мы наблюдаем во-первых, что каждый этап решения есть сложное умственное действие, входящее в состав еще более сложного – решения задачи. Во-вторых, работа над задачей начинается с прочтения понимания задачи и выделения её структурных элементов, т.к. именно невнимательно прочитанная задача, отсутствие анализа её текста становятся причиной ошибок в процессе решения задач. Поэтому при работе с задачей важно уделить как можно больше внимания 1 этапу решения задачи – усвоению содержания её текста.

Решение задач – упражнения, развивающие мышление. Мало того, решение задач способствует воспитанию терпения, настойчивости, воли, способствует пробуждению интереса к самому процессу поиска решения, даёт возможность испытать глубокое удовлетворение, связанное с удачным решением.

Затем, правильно организованная работа по изучению элементарных понятий, необходимых для решения простых задач, станут в последующем гарантом успешной деятельности по работе над составными задачами.

Подведя итог, текстовая задача – это 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.

Виды текстовых задач:

1. простая задача – это задача, решение которой выполняется в одно арифметическое действие;
2. составная задача – это задача, решение которой выполняется несколькими действиями, связанными между собой (независимо от того, будут ли это разные или одинаковые действия.)

Способы решения текстовых задач:

1. арифметический – ответ на вопрос задачи находится в результате выполнения арифметических действий над числами;
2. алгебраический – ответ на вопрос задачи находиться в результате составления и решения уравнения;
3. графический – ответ на вопрос задачи, которую дети могут дать, опираясь на чертеж.

Этапы решения задачи по Бантовой М.А.:

1) ознакомление с содержанием задачи;

2) поиск решения задачи;

3) выполнение решения задачи;

4) проверка решения задачи.

**Библиографический список**

1. Артемов А. К., Истоми Н. Б., Теоретические основы методики обучения математике в начальных классах. Пособие для студентов факультета подготовки учителей начальных классов заочного отделения. – М.: Институт практической психологии, Воронеж: НПО «МОДЕК», 1996.
2. Бантова, А. М. Методика преподавания математики в начальных классах: учебное пособие для учащихся школ. отдел. пед. уч-щ./ Бантова М. А., Бельтюкова Г. И. Под ред. М. А. Бантовой – М.: Просвещение, 1984.
3. Белошистая, А. В. Методика преподавания математики в начальной школе/ А. В. Белошистая. – М.: Владос, 2005. – 455с.
4. Демидова, А. Е. Обучение решению некоторых видов составных задач/ А. Е. Демидова // Начальная школа: плюс до и после, 2003, №4.
5. Жиколкина, Т. К. Математика. Книга для учителя. 2 кл./ Т. К. Жиколкина. – М.: Дрофа, 2000. – 213с.