

Система работы над задачей

Учитель Рыболовлева Л. В.

МКОУ СОШ с УИОП пгт Нагорск

Проблема обучения младших школьников решению текстовых задач была и есть одной из самых актуальных, и каждый учитель в своей практике сталкивался с ней. Лет 15 назад я нашла в журнале "Начальная школа" публикацию Царевой С.Е., которая предлагала при решении задач использовать определенную, строгую систему работы, состоящую из 5 основных этапов. На страницах этого же журнала я нашла набор средств и методических приемов, используемых в процессе обучения решению задач. Изучив все эти статьи, перелистав институтские лекции по методике преподавания математики, создала строгую систему работы над текстовыми задачами, которая ориентирует на формирование умения решать

их. О некоторых методических приемах, используемых на своих уроках, я расскажу в этой презентации.

Актуальность темы

- *Восприятие и осмысление содержания задачи*
- *Поиск плана решения задачи*
- *Выполнение плана решения задачи*
- *Формулировка ответа на вопрос задачи*
- *Проверка правильности решения задачи*

Этапы решения задачи

Цель: *понять задачу, выделить известные и неизвестные величины*

Приемы выполнения:

- *правильное чтение задачи (сначала молча, потом вслух)*
- *правильное слушание задачи (слуховое восприятие)*
- *представление ситуации, описанной в задаче*
- *разбиение текста на смысловые части*
- *построение модели задачи - моделирование (краткая запись, таблица, рисунок, схематический чертеж...)*
- *пересказ содержания задачи по модели*

Восприятие и осмысление задачи

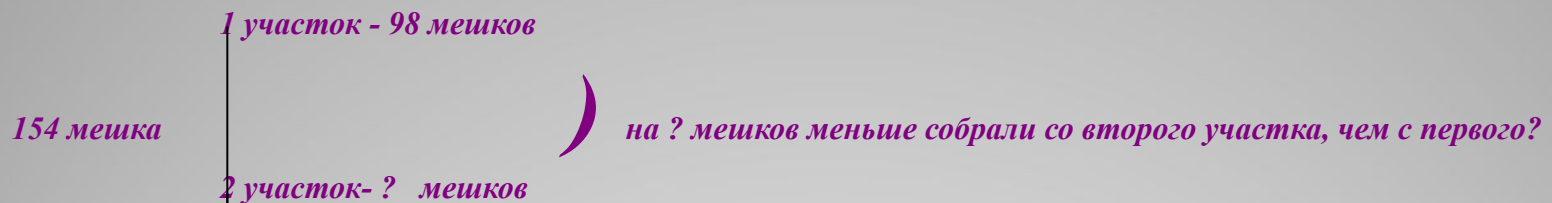
Прием: моделирование задачи

- *Моделирование - это схематическая запись, очень компактная, наглядно описывающая ситуацию, полностью заменяющая формулировку. Я использую такие модели, как краткая запись, таблица и графические модели: рисунок и схематический чертеж.*

В процессе моделирования задачи происходит развитие таких мыслительных операций, как абстрагирование, т. е. переход от реальных объектов и их свойств к математическим терминам и символам. Построение модели дает возможность наглядно представить соотношения между данными величинами, уточнить связи между данными и искомой величинами. Дети видят, что известно и что нужно найти, какие новые (промежуточные) данные потребуются им для ответа на основной вопрос задачи. От правильно выбранной модели во многом зависит успех решения задачи. Поэтому учу детей выбору наиболее удачной модели.

Восприятие и осмысление задачи

1. Краткая запись – представление в лаконичной форме содержания задачи, выполненное с помощью опорных слов. Пример:



При помощи краткой записи можно решать арифметические сюжетные задачи, например, задачи на увеличение и уменьшение, на сравнение, было - взяли - осталось, было - добавили - стало и т. д.

2. Таблица. Если в задаче используется три величины и более, то удобнее применять в качестве модели таблицу.

Наиболее удачно применение таблицы при решении задач на тройку пропорциональных величин: цена – количество – стоимость; расход на 1 шт.- количество штук – общий расход; масса – количество – общая масса; скорость – время – расстояние; и т. д.

Пример. «От города до деревни автомобиль ехал 2 часа со скоростью 60 км/ч. Обрато он возвращался со скоростью 40 км/ч. За сколько времени автомобиль проедет расстояние от деревни до города?»

Восприятие и осмысление задачи

О преимуществах таблицы.

Из таблицы: величина, неизвестная в первом или втором столбике, находится как неизвестный первый или второй множитель делением произведения на известный множитель. Величина, неизвестная в третьем столбике, находится как произведение величин двух первых столбиков.

Скорость	Время	Расстояние
60 км/ч	2ч	
40 км/ч	? ч	одинаковое

Восприятие и осмысление задачи

3. Схематический чертеж.

Пример:

Школьники собрали за лето 36кг 800г лекарственных растений, из них липового цвета 12кг 250г, листьев крапивы на 4кг 100г меньше, чем липового цвета, а остальное - ромашка. Найдите массу ромашки.

Поскольку здесь известен общий сбор, как целое, и его некоторые составные части, то в качестве модели лучше выбрать схематический чертеж. Наносим данные на модель, соблюдая их количественные соотношения, отмечаем искомое знаком вопроса. Модель готова. Можно повторить задачу по модели.

Восприятие и осмысление задачи



Модель задачи

Цель: составить план решения задачи

Приемы выполнения:

- рассуждения от вопроса к данным*
- рассуждения от данных к вопросу*

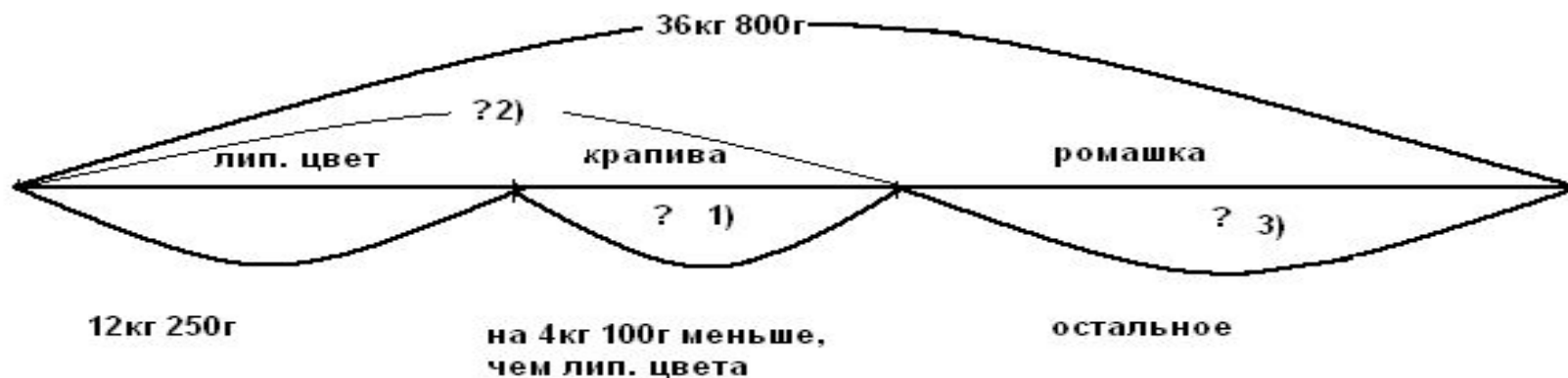
Поиск решения задачи

Прием: разбор задачи от вопроса к данным

Формулируем вопрос задачи, выясняем, можно ли ответить на него сразу? Нет. Что для этого нужно знать? Весь сбор и массу липового цвета и крапивы вместе. Обращаемся к условию, что из этого известно? Весь сбор. Неизвестна масса липового цвета и крапивы вместе. Чтобы ее найти, что нужно знать? - Массу липового цвета и крапивы по отдельности. Обращаемся к условию задачи, что из этих величин известно? – Масса липового цвета. Масса крапивы неизвестна. Что нужно знать, чтобы найти массу крапивы? – Массу липового цвета и условие, что крапивы на 4 кг 100 г меньше. Обращаемся к условию, что из этих величин известно.

Обе величины известны. Заканчиваем разбор задачи, т. к. мы добрались до таких двух величин, которые обе известны в условии. Составляем план решения задачи, отмечая номера действий на модели и выясняя, какими действиями их можно выполнить.

Поиск решения задачи



- 1).-сколько крапивы собрали школьники?
- 2).-сколько липового цвета и крапивы собрали школьники?
- 3).-сколько ромашки собрали школьники?

План решения

Прием: разбор задачи от данных к вопросу

Выбираем две данные в условии задачи величины, например, зная, что липового цвета собрали 12кг 250г и что крапивы собрали на 4кг 100г меньше, что можно узнать? Сколько собрали крапивы. Удалось ответить на вопрос задачи? - Нет. Снова берем две известные величины и спрашиваем, например, зная, сколько собрали липового цвета в отдельности и крапивы в

отдельности, что можно узнать? Сколько всего собрали липового цвета и крапивы вместе. Удалось ответить на вопрос задачи? - Нет. Опять берем две уже известные величины и спрашиваем, зная, сколько всего собрали лекарственных растений и зная, сколько липового цвета вместе с крапивой было собрано, что можно узнать? Можно найти остаток, т. е. сколько собрали ромашки. Сопоставляя найденную величину с искомой, делаем вывод, что дальше рассуждать не надо, т. к. искомая величина найдена. В ходе рассуждений выясняем, каким действием можно найти неизвестные в задаче величины и расставляем порядок действий на модели. В результате появляется тот же самый план решения задачи.

Поиск решения задачи

Цель:

- найти ответ на вопрос задачи

Приемы выполнения:

- устное выполнение каждого пункта плана

- письменное выполнение каждого пункта плана:

*арифметическое решение по действиям с вопросами,
арифметическое решение по действиям с пояснением,
алгебраическое решение в виде уравнения*

- выполнение решения путем практических действий с предметами

Выполнение плана решения

Цель:

убедиться в правильности решения задачи

Приемы выполнения:

- составление и решение обратной задачи*
- решение задачи другим способом*
- сравнение с правильным решением-образцом хода и результата решения*

Проверка правильности решения

Цель:

- *дать ответ на вопрос задачи*

Приемы выполнения:

- *формулировка полного ответа на вопрос устно или письменно*
- *формулировка краткого ответа на вопрос устно или письменно*

Формулировка ответа на вопрос

Преобразование задачи - это работа с уже решенной задачей.

Некоторые учителя не уделяют должного внимания этому вопросу. А научив ребенка самостоятельно решать задачу и преобразовывать её, основываясь на данных этой задачи, можно добиться не только самостоятельности, но и тем самым развить мышление. Ведь работа над уже решённой задачей - это средство развития мышления младших школьников.

Цель: помочь детям свободно ориентироваться в составных задачах;

Приемы:

1. Изменение вопроса без изменения условия;
2. Введение в условие задачи новых данных и изменение вопроса (наращивание задачи);
3. Составление аналогичной задачи;
4. Запись решения задачи одним выражением;

5. Исследование решения (Сколько способов решения имеет задача? При каких условиях она не имела бы решения? При каких условиях задача решалась бы вторым способом? При каких условиях решить задачу вторым способом нельзя и. т. д.).

Изменение условия и вопроса задачи дает возможность решить не одну, а сразу несколько задач, позволяет более полно использовать условие и требование задачи, экономить время.

Данный вид упражнений развивает мышление учащихся, помогает обобщению знаний о связях между данными и искомым.

Я провожу данную работу по мере появления подходящих для этой работы задач в учебнике.

Творческая работа с уже решенной задачей

Итак, система работы над задачей включает:

- *Формирование у учащихся умений четко ориентироваться в структуре задачи*
- *Формирование у учащихся умений осуществлять решение задачи по этапам:*
 - *внимательное чтение формулировки, представление содержания задачи*
 - *перенос содержания задачи на модель*
 - *составление по модели плана решения, с использованием рассуждений от вопроса к данным или от данных к вопросу*
 - *запись хода решения задачи в соответствии с планом с пояснением каждого действия*
 - *использование способов проверки правильности решения задачи*
- *Формирование у учащихся умений творческой работы над уже решенной задачей:*
 - *составление аналогичных задач*
 - *составление дополнительных вопросов к прежнему условию*
 - *введение новых данных и составление новых вопросов*
 - *запись решения задачи одним выражением*
 - *исследование решения*

Система работы над задачей