

*Суфиянова М.В.,
учитель начальных классов МАОУ СОШ №8
ШМО учителей начальных классов, 2012 г
Городской округ Красноуральск
artemshagiev@mail.ru*

ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ И ПРИЕМЫ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

1 этап. Восприятие и осмысление задачи.

Цель: понять задачу, то есть установить смысл каждого слова, словосочетания, предложения, и на этой основе выделить множества, отношения, величины, зависимости, известные и неизвестные, искомое, требуемое.

На данном этапе предлагаются следующие приемы выполнения задачи:

- 1) правильное чтение;
- 2) правильное слушание;
- 3) представление ситуации;
- 4) деление текста на части;
- 5) переформулировка текста задачи;
- 6) построение материальной или материализованной модели задачи;
- 7) специальные вопросы.

Рассмотрим каждый прием

1. Правильное чтение задачи (правильное прочтение слов и предложений, правильная расстановка логических ударений) в случае, когда задача записана текстом.

2. Правильное слушание при восприятии задачи на слух.

3. Представление ситуации описанной в задаче (создание зрительного, возможно слухового и кинестетического образов). Кинестетический образовано от греческих слов kinetos - движущийся, статистика- равновесие.

Например: игра «Телепередача».

Условия игры: представь, что ты диктор и тебе нужно интересно рассказать о задаче, точно передать текст.

4. Деление текста на смысловые части.

5. Переформулировка текста задачи (изменение текста или построение словесной модели):

- Замена термина содержательным описанием;
 - Замена содержательного описания термином;
 - Замена некоторых слов синонимами или другими словами, близкими по смыслу;
 - Исключение части текста, не влияющей на результат решения;
 - Замена некоторых слов, терминов словами, обозначающими более общее или более частное понятие;
 - Дополнение текста пояснениями;
- Замена числовых данных буквенными;
- Замена буквенных данных числовыми;
 - Введение произвольных единиц величин и связанные с этим другие изменения текста.

Примеры переформулировки текста задачи:

✓ *Сестре 7 лет, а брат на 2 года старше сестры. Сколько лет брату?* (Слово «старше» заменяем словом «больше»).

✓ *Мише 10 лет, а сестра младше его на 3 года. Сколько лет сестре?* (Слово «младше» заменяем словом «меньше»).

✓ *На горке катались 8 мальчиков и 5 девочек. Сколько детей каталось на горке?* (Замена слов «мальчики» и «девочки» на дети).

✓ *В вазе лежало А яблок и В груш. Из вазы взяли С фруктов. Сколько фруктов осталось в вазе?* (Замена числовых данных буквенными).

✓ *Отцу 45 лет и он в 5 раз старше своего сына. Сколько лет сыну?* («Старше» заменяем словом «больше»).

✓ *Маша и Коля, пошли в лес за грибами. Маша нашла 8 грибов, а Коля нашел 3 гриба. Сколько грибов нашли Маша и Коля вместе? (Можно исключить первое предложение от этого смысл слов не исказится).*

6. Построение материальной или материализованной модели:

Вспомогательная модель (предметный показ задачи на конкретных предметах, в лицах – драматизация с использованием приема «оживления» или без него). Например:

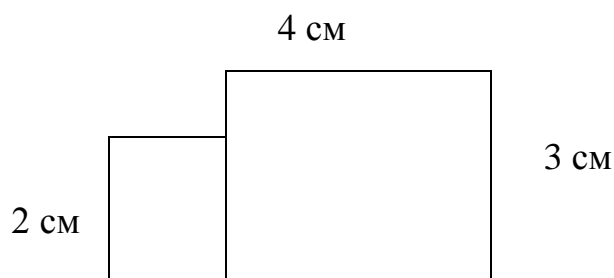
А) Учительница раздала 12 тетрадей трем ученикам поровну. Сколько тетрадей получил каждый ученик?

Б) 10 детей построились парами. Сколько получилось пар?

Если учащийся допустил ошибки при составлении вспомогательной модели, то учитель должен их исправить. При этом оценка за работу не снижается. Если вспомогательная модель есть в учебнике, то нет необходимости ее дублировать.

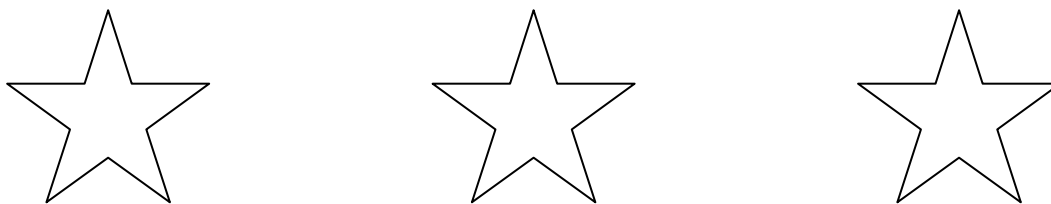
Геометрическая модель (показ задачи с помощью графических изображений геометрических фигур или предметных моделей фигур с использованием их свойств и отношений между ними). Например:

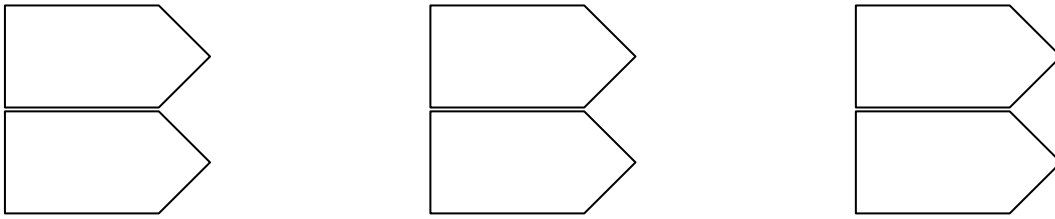
• *Найти площади этих фигур.*



Условно–предметная модель (рисунок). Например:

А) Для украшения елки ученики вырезали 3 звездочки, а флажков в 2 раза больше, чем звездочек. Сколько всего звездочек вырезали ученики?





Б) 12 карандашей раздали 3 ученикам поровну. Сколько карандашей у каждого (рисунок в учебнике.)

Словесно-графическая модель.

Словесная модель:

А) В книжном было 180 книг. Когда детям выдали книги, в шкафу осталось 70 книг. На сколько больше книг выдали, чем осталось?

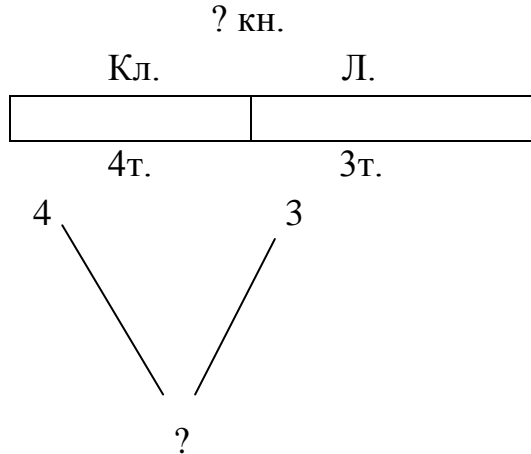
Было - 180 кн.

На ? кн. больше

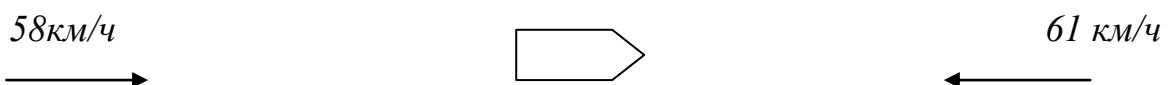
Выдали - ? кн.

Графические модели.

А) У Миши 4 тетради в клетку, 3 тетради в линейку. Сколько всего тетрадей у Миши?



Б) От двух пристаней, расстояние между которыми 357 км., одновременно отошли навстречу друг другу два быстроходных катера. Скорость одного из них 61 км/ч, другого – 51 км/ч. Через, сколько часов катера встретятся?



t = ? ч

Если словесные модели используются в математике М.И.Моро и др., то графические модели можно встретить в курсах математики Н.Б. Истоминой, Н.Г. Питерсон, Н.Ф. Виноградово и др., последняя графическая модель характерна для методики УДЕ П.М. Эрдниева.

7. Постановка специальных вопросов:

✓ О чем эта задача?

✓ Что требуется узнать (доказать, найти)?

✓ Что неизвестно?

✓ Что обозначают слова ... (словосочетания или предложения)? Для каждой задачи - свой набор конкретных вопросов.

Например:

5 пирожных разделили поровну между 12 детьми. Сколько получил каждый?

✓ О чем эта задача?

✓ Сколько было пирожных?

✓ Сколько было детей?

✓ Как разделили пирожные?

✓ Что требуется узнать в задаче?

На данном этапе учителю нужно выбрать необходимые приемы решения задачи. Например:

Купили 3 карандаша по цене 20 копеек и 2 тетради по 15 копеек. Сколько стоит вся покупка?

(После чтения объяснить значение слова «покупка».)

✓ Понятна ли эта задача?

✓ О чем эта задача?

✓ Что известно в задаче о карандашах?

✓ Что известно в задаче о тетрадях?

✓ Что требуется узнать?

Запишем задачу кратко; условимся считать тетради (Т) и карандаши (К) в штуках.

К.- 3 шт. 20 коп.

Т.- 2 шт. 15 коп.

2 этап. Поиск плана решения задачи.

Цель: составить план решения задачи по вспомогательной модели или прямо по тексту.

Купили 3 карандаша по цене 20 копеек и 2 тетради по 15 копеек. Сколько стоит вся покупка?

1) Разбор «от вопроса к данным»:

✓ Можно ли сразу найти, сколько стоит вся покупка?

✓ Почему?

✓ Можно ли узнать, сколько стоят тетради?

✓ Каким действием?

✓ Можно ли узнать, сколько стоят карандаши?

✓ Каким действием?

✓ Сколько действий в задаче?

2) Разбор «от данных к вопросу»:

✓ Можно ли узнать, сколько стоят карандаши? Как?

✓ Можно ли узнать, сколько стоят тетради? Как?

✓ Можно ли узнать, сколько стоит вся покупка? Как?

✓ Сколько действий в задаче?

По ходу беседы на доске можно начертить опорные схемы к плану.

Приемы данного этапа можно не рассматривать, если учащиеся решают задачи изученных ранее видов.

3 этап. Выполнение плана решения задачи.

Цель: найти ответ на вопрос задачи.

Приемы и формы выполнения арифметического решения:

1. Задачу можно решить устно.

2. Письменное выполнение арифметического решения:

А) запись в виде выражения;

Б) запись по действиям:

✓ -Алгебраическое решение (составление уравнения).

✓ -Графическое и геометрическое решение.

✓ -Табличное решение.

✓ -Логическое решение.

✓ -Решение путем практических действий с предметами:

- реальное;

- мысленное.

✓ Выполнение пунктов плана с помощью вычислительной техники.

Пример оформления решения задачи:

Две швеи шили одинаковые платья, причем первая швея сшила 5 платьев, а вторая – 3 платья. Они израсходовали 32 метра ткани. Сколько метров ткани израсходовала каждая швея в отдельности?

1 способ:

1) Сколько платьев сшили из 32-х м ткани?

$5+3=8$ (пл).

2) Сколько метров ушло на одно платье?

$32:8=4$ (м).

3) Сколько метров ткани израсходовала первая швея?

$4*5=20$ (м).

4) Сколько метров израсходовала 2-я швея?

$4*3=12$ (м).

Ответ: 20 метров, 12 метров.

2 способ:

Пусть на одно платье уходит x м ткани.

Тогда $5x$ метров ткани уходит на 5 платьев, $3x$ метров ткани уходит на 3 платья.

Всего на платья уходит 32 метра ткани.

$5x+3x=32$

$$8x=32x$$

$$8x=4$$

$4*5=20$ (м) израсходовала первая швея.

$4*3=12$ (м) израсходовала вторая швея

Ответ: 20 метров, 12 метров.

4 этап. Проверка решения задачи.

Цель: установить соответствует ли процесс и результат решения образцу правильного решения. Приемы выполнения:

- ✓ Прогнозирование результата (прикидка).
- ✓ Установление соответствия между результатом решения и условием задачи.
- ✓ Решение задачи другим методом или способом.
- ✓ Составление и решение обратной задачи.
- ✓ Сравнение с правильным решением – с образцом хода и (или) результатом решения.
- ✓ Повторное решение тем же методом и способом.
- ✓ Решение задач «с малыми числами» с последующей проверкой вычислений.

5 этап. Исследование решения задачи.

Цель: установить является ли данное решение (результат решения) или возможны и другие результаты (ответы на вопрос задачи), удовлетворяющие условиям задачи.

Вывод: Итак, чтобы решить задачу, нужно вначале ознакомиться с ней и понять её, затем составить план решения, после чего выполнить его, сформулировать ответ на вопрос задачи, проверить ход и результат решения и выяснить, возможны ли другие результаты.

Выполнять каждый из перечисленных этапов можно, применив одни или комплекс приемов, названных выше.