



ОБУЧЕНИЕ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ

Прощалыкина Вера Алексеевна
Учитель начальных классов МОУ СШ №25
с. Малевка

- Методические подходы к обучению решению задач
- Основные этапы решения задачи
- Нестандартные задачи
- Оценка процесса формирования общего умения решать задачи

Методические подходы к обучению решению задач

Цель	Формирование умения решать типовые задачи	Формирование общего способа решения задач
Способ организации деятельности	Показ образца решения задачи и его закрепление в однотипных упражнениях – как можно больше	Продуктивные задания: включение в продуктивную исследовательскую деятельность
Способ решения	Выбрать из комплекта образцов подходящий	Работа со структурой задачи, переход от словесной модели к схематической и математической
Работа со структурой задачи	Однообразные текстовые конструкции, которые начинаются с условия, содержащего данные, заканчиваются вопросом	Разнообразные текстовые конструкции, решение задач разных видов
	«А мы такие задачи не решали!»	Умение решать задачи любого типа и любого уровня сложности

Этапы обучения решению текстовых задач

I этап – подготовительный.

- На нем младшие школьники овладевают навыками чтения; приемами умственной деятельности (анализа и синтеза, сравнения, классификации, аналогии, обобщения); усваивают смысл основных математических понятий, учатся способам моделирования

II этап – основной.

- На нем учащиеся знакомятся со структурой задачи, учатся анализировать ее текст, переводить словесную модель в схематическую и (или) в символическую и овладевают умением записывать решение и ответ задачи.

3. У Васи было 6 книг:



Ему подарили ещё 2 книги. Сколько книг стало у Васи?





Основной этап Формирование понятия «задача»

Что такое задача

Задача состоит из условия и вопроса, которые связаны между собой по смыслу.

Условие, вопрос

Задача 1. Сколько всего грибов нашли дети, если Маша нашла 3 гриба, а Петя 2 гриба?

Задача 2. Друзья купили 4 эскимо и 3 порции мороженого в стаканчиках. На сколько больше ребята купили порций эскимо, чем стаканчиков?

Задача 3. В портфеле лежит 9 тетрадей в линейку и несколько тетрадей в клетку. Сколько тетрадей в клетку в портфеле, если всего тетрадей 14?

Обрати внимание!

- В тексте задачи условие и вопрос могут быть записаны по-разному: сначала условие, потом вопрос; сначала вопрос, потом условие; часть условия может быть записана до вопроса, часть после.

- Обрати внимание на связь между условием и вопросом задачи: не попадись в ловушку.
- Некоторые числовые данные могут быть записаны не цифрами (5), а словами (пять, из пяти и т. д.).
- Научись отличать задачу от других текстов: загадок, считалок, стихотворений и рассказов, содержащих числа.

Основные этапы решения задачи

Этап	Задачи
Восприятие и анализ задачи	<ul style="list-style-type: none">-понять ситуацию в целом-выявить объекты, величины, отношения-выделить условие и вопрос
Планирование решения задачи	<ul style="list-style-type: none">-связать данные и неизвестные
Решение задачи	<ul style="list-style-type: none">-найти ответ на вопрос задачи-записать ответ
Проверка решения	<ul style="list-style-type: none">-установить правильность или ошибочность выполненного решения

Восприятие и анализ задачи

1. Прочитай задачу, выдели в ней условие и вопрос.

Задача 4. Для новогодних подарков купили 3 кг карамелек, а шоколадных конфет в 4 раза больше. Сколько всего килограммов конфет купили для новогодних подарков?

Условие: Купили 3 кг карамелек, а шоколадных конфет в 4 раза больше.

Вопрос: Сколько всего килограммов конфет купили?

2. Определи, о какой величине говорится в задаче.

В задаче говорится о **массе** конфет (не о самих конфетах, не о подарках!).

- задача или не задача?
- структура текста задачи;
- имена числительные;
- незнакомая лексика в тексте задачи;
- постановка вопросов;
- переформулирование текста;
- выделение ключевых слов...
- **моделирование**

3. Определи, что в задаче известно, а что требуется найти.

Масса карамелек — 3 кг.

Масса шоколадных конфет — в 4 раза больше, то есть 4 раза по 3 кг.

Надо найти общее количество конфет, то есть массу карамелек и шоколадных конфет вместе.

- **Моделирование** - один из математических методов познания окружающей действительности, при котором строятся и исследуются модели.
- Текстовая задача-это словесная модель
- Чтобы решить задачу, надо построить ее математическую модель (числовое выражение, уравнение)

Этапы моделирования в процессе решения текстовой задачи	
1 этап-перевод задачи на математический язык	Переход от словесной модели к вспомогательной, а затем к математической
2 этап- внутримодельное решение.	Находятся значения числовых выражений, решаются уравнения.
3 этап-перевод полученного решения на естественный язык	Используя полученное решение, формулируется ответ на вопрос, поставленный в задаче.



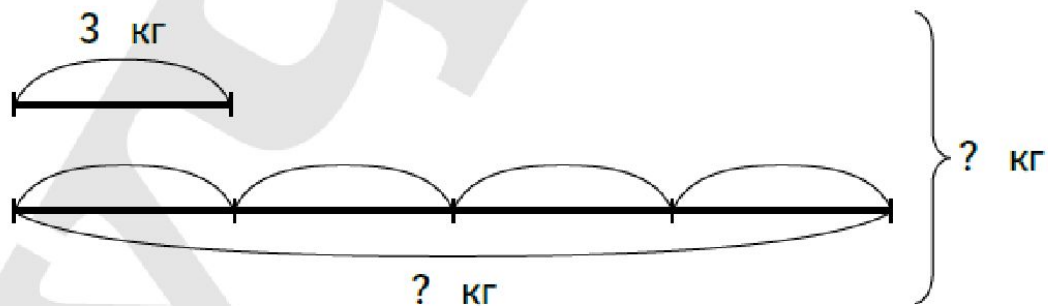
4. Зафиксируй условие задачи с помощью схемы или в виде краткой записи.

Схема

Массу карамелек обозначу произвольным отрезком — он показывает 3 кг.

Мне известно, что шоколадных конфет в 4 раза больше, значит, второй отрезок будет в 4 раза длиннее первого. Масса шоколадных конфет неизвестна.

Нужно найти общую массу конфет: обозначу это фигурной скобкой.



Краткая запись

К. — 3 кг

Ш. — ? кг в 4 раза больше



Обрати внимание!

Выбирай тот способ фиксации условия, который удобен и поможет тебе решить задачу!

Математические подсказки

Для того чтобы понять, как решать задачу, важно разобраться в её условии. Для этого условие задачи фиксируют одним из способов: с помощью рисунка, схемы, таблицы или краткой записи.

Рисунок

Фиксировать условие задачи с помощью рисунка удобно, когда ты только начинаешь учиться решать задачи.

Задача 9. На тарелке лежит 2 груши и 2 яблока. Сколько всего фруктов на тарелке?

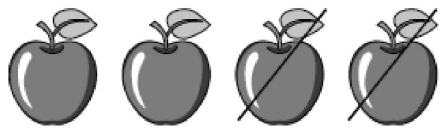


Рисунок



Схематический рисунок

Задача 10. Было 4 яблока, 2 съели. Сколько яблок осталось?



Рисунок

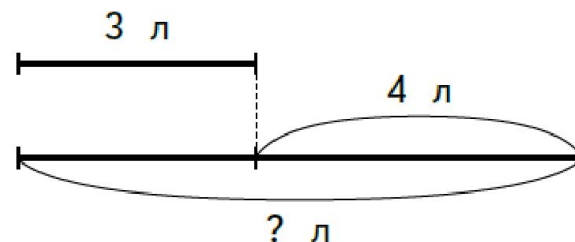


Схематический рисунок

Схема

Для планирования решения задачи, выбора арифметического действия удобно начертить схему, которая показывает связь между величинами.

Задача 11. Банка вмещает 3 л воды, а ведро на 4 л больше. Сколько литров воды вмещает ведро?



Краткая запись

Краткая запись условия тоже может помочь лучше понять задачу и составить план решения.

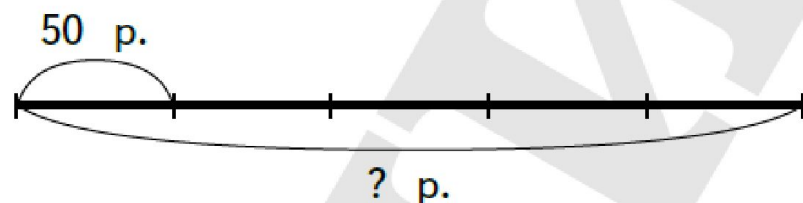
Задача 16. В классе было 30 учеников. На перемене 12 из них вышли из класса. Сколько учеников осталось в классе?

Было — 30 уч.

Вышло — 12 уч.

Осталось — ? уч.

Цена	Количество	Стоимость
50 р.	5 шт.	? р.



- Выдели тройку величин (производительность труда, количество дней, весь объём работы) — это будут столбцы таблицы.
- Определи объекты (ученик и столяр) — это будут строки таблицы: первая строка отражает деятельность ученика; вторая строка отражает деятельность столяра.

- Дополни таблицу количественными характеристиками.

	Производительность труда (стульев в день)	Количество дней	Вся работа (всего стульев)
Ученик	10	6	Одинаково
Столяр	?	4	Одинаково

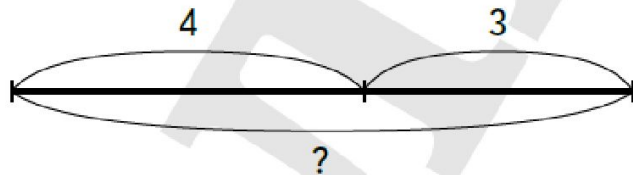
Планирование решения задачи

- **Простые задачи** – выбор арифметического действия

Часть и целое

При решении задач на сложение и вычитание тебе помогут понятия «часть» и «целое».

- Задача 7.** а) У Славы 4 машинки и 3 игрушечных домика. Сколько всего игрушек у Славы?
б) Сколько книг стояло на полке, если после того, как взяли 4 книги, на полке осталось 3 книги?



Нахожу целое, значит, складываю.

- **Составные задачи** – составление плана решения

5. Составь план решения.

При составлении плана рассуждать можно по-разному.

От вопроса: Мне нужно узнать общую массу, для этого нужно знать массу карамелек и массу шоколадных конфет. Массу карамелек я знаю, а массу шоколадных конфет я могу найти.

От условия: Мне известна масса карамелек, а массу шоколадных конфет я могу найти. Затем я найду общую массу конфет.

План решения:

- 1) найду массу шоколадных конфет;
- 2) найду общую массу конфет.

- Составь план решения задачи.
 - По данным первой строки найду, сколько стульев изготовил ученик (целое).
 - Так как столяр изготовил столько же стульев, по данным второй строки найду, сколько стульев в день изготавливал столяр (мерку).

Решение задачи

◦ Запись решения

- По действиям
- По вопросам
- Выражением
- Уравнением *

◦ Запись ответа

- Запиши решение.
 $(10 \cdot 6) : 4 = 15$ (с.)
- Запиши ответ.
- *Ответ:* столяр отремонтировал 15 стульев в день.

6. Запиши решение задачи.

1) $3 \cdot 4 = 12$ (кг) — шоколадных конфет.

2) $3 + 12 = 15$ (кг) — всего.

7. Запиши ответ.

Ответ: купили 15 кг конфет.

При решении задач можно использовать способ составления уравнения.

Задача. После того как из ящика взяли 12 кг яблок, в ящике осталось 17 кг яблок. Сколько килограммов яблок было в ящике?

Решение: Обозначим первоначальную массу яблок в ящике буквой x . То, что из ящика взяли 12 кг яблок, запишем с помощью выражения $x - 12$. Мы знаем, что в ящике осталось 17 кг яблок, значит, можем составить уравнение:

$$x - 12 = 17.$$

Решим это уравнение:

$$\begin{aligned} x &= 17 + 12, \\ x &= 29. \end{aligned}$$

Значит, в ящике было 29 кг яблок.

Ответ: в ящике было 29 кг яблок.

Проверка решения

8. Выполни проверку.

Для проверки правильности решения задачи можно заранее прикинуть, каким может быть ответ задачи:

масса шоколадных конфет должна получиться больше, чем масса карамелек, а общая масса конфет больше, чем масса шоколадных конфет.

Можно подставить получившееся число в текст задачи и посмотреть, не возникло ли противоречия:

«Для новогодних подарков купили 3 кг карамелек, а шоколадных конфет 12 кг. Всего купили 15 кг конфет».

Нестандартные задачи

Задача 29. Было 7 двухколёсных и трёхколёсных велосипедов, у которых всего 20 колёс. Сколько двухколёсных и сколько трёхколёсных велосипедов?

Способы решения

Рассуждение

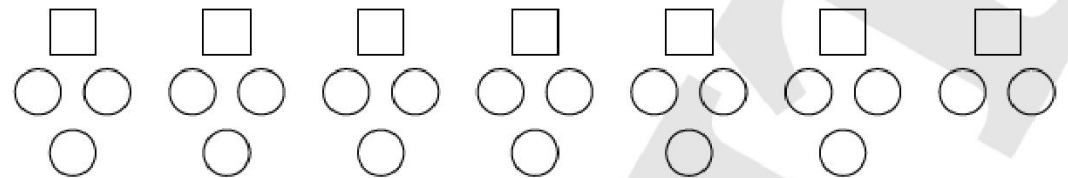
Если бы все велосипеды были двухколёсные, то всего было бы $2 \cdot 7 = 14$ колёс, но их 20; тогда $20 - 14 = 6$ колёс — лишние.

Каким велосипедам принадлежат эти колёса? Трёхколёсным. Так как разница в количестве колёс у двухколёсных и трёхколёсных велосипедов составляет 1 колесо, то количество лишних колёс 6 сразу показывает, что трёхколёсных велосипедов у нас 6.

Теперь можно подсчитать количество двухколёсных велосипедов: $7 - 6 = 1$.

- Комбинаторные задачи
- Логические задачи
- «ГОЛОВЫ И НОГИ»

С помощью рисунка



- Показываю 7 велосипедов квадратами.
- Каждому велосипеду добавляю по 2 колеса — всего рисую 14 кружков.
- Оставшиеся 6 кружков (колёс) дорисовываю по одному.
- *Ответ:* 6 трёхколёсных велосипедов и 1 двухколёсный велосипед.