



ЦНППМ
ЦЕНТР НЕПРЕРЫВНОГО ПОВЫШЕНИЯ
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО МАСТЕРСТВА



Система работы учителя начальных классов по формированию умений решать текстовые задачи

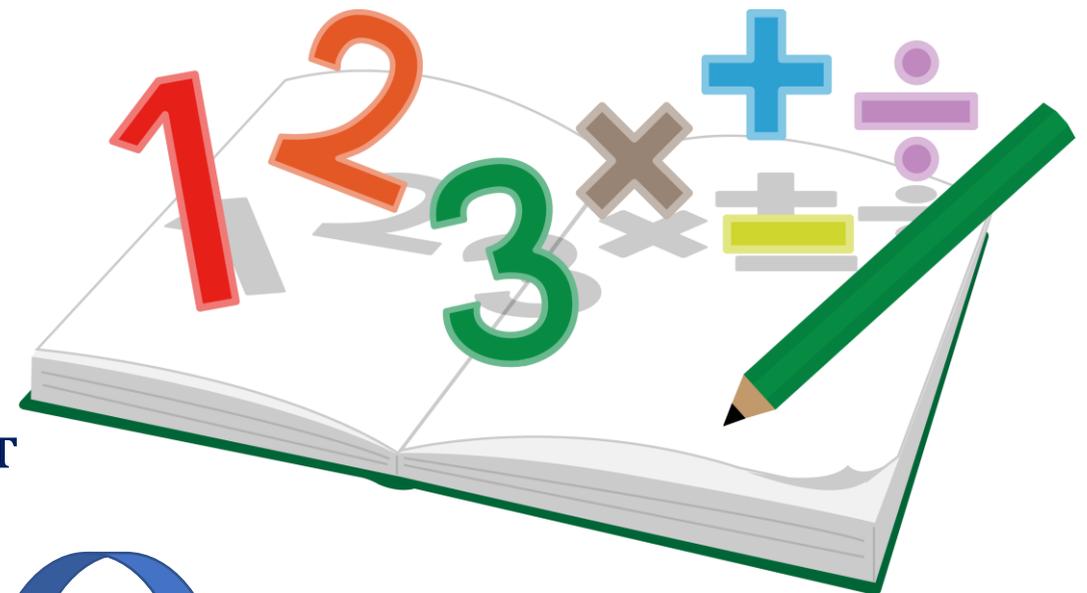
*Булгакова О.В.,
региональный методист,
учитель начальных классов
Падунской СОШ,
филиала МАОУ «СОШ № 4»*



Что такое «текстовая задача» и её учебная роль

Задача — это не только вычисление, а инструмент формирования знаний, мышления и учебной самостоятельности.

Текстовые задачи занимают ведущую роль в начальном курсе математики. ФГОС НОО выделяет отдельный раздел «Текстовые задачи» — формирование общего умения и умения решать задачи разных видов.



❑ Цель учителя: превратить процесс решения задачи в систему мыслительных действий у ученика.

Учебная роль текстовой задачи

Образовательная

Формирование системы математических знаний, умений и навыков, предусмотренных стандартом.

Развивающая

Развитие логического мышления и умственных приёмов: анализ, моделирование, выбор плана.

Воспитательная

Развитие самостоятельности, учебного труда и нравственных качеств через осознанную работу.



Что такое текстовая задача?

Определение

Задача — это требование (вопрос), на который нужно ответить, опираясь на условия текста: данные, связи между величинами и искомое.

- Условие = сведения об известных и неизвестных величинах
- Требование = что нужно найти



Четыре этапа решения (алгоритм)

Восприятие



Поиск плана



Выполнение



Проверка



Каждый этап требует своих приёмов и упражнений: от наглядной модели до составления обратной задачи.

ПАМЯТКА



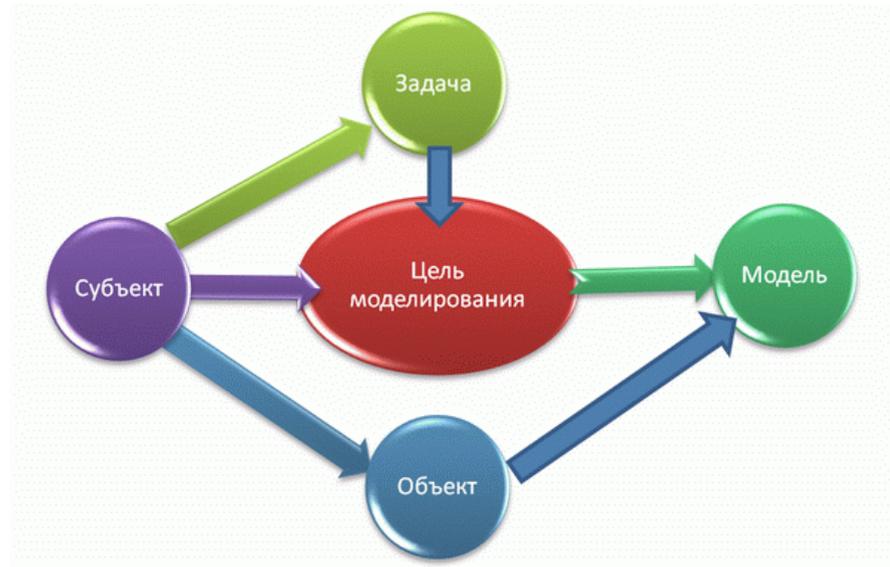
Как работать над задачей

1. Прочитай внимательно условие задачи и представь то, о чём идёт речь.
2. Запиши кратко задачу или сделай к ней рисунок, схему, чертёж.
3. Объясни, что означает каждое число.
4. Подумай, можно ли сразу ответить на вопрос задачи. Если нет, то почему. Что нужно знать, чтобы ответить на вопрос задачи?
5. Устно составь план решения задачи.
6. Реши задачу и найди ответ.
7. Проверь решение, составив обратную задачу.
8. Запиши ответ.

Этап I — Восприятие и осмысление

- Правильное чтение/слушание: ударения и смысловые паузы.
- Разбиение текста на смысловые блоки и постановка вопросов: что известно? что требуется?
- Построение модели: предметная, графическая или схематическая.

Этап II — Поиск плана решения



Перевод связей в математический язык, краткая запись условия, рассуждения «от вопроса к данным» и наоборот.

- Краткая запись

Должна выявлять соотношения между величинами и направлять к плану.

- Моделирование

Схемы и простые уравнения помогают увидеть путь решения.

Этап III — Выполнение плана

План решения задачи



Формы выполнения

Устно, письменно,
с пояснениями, с
вопросами перед
действием или в
виде числового
выражения.

Разнообразие записей

Выражение,
пошаговые действия,
схематическая
модель,
комбинированный
способ — чтобы
развивать понимание.

Этап IV — Проверка и коррекция

- Подстановка результата в условие.
- Сравнение с эталоном и составление обратной задачи.
- Пошаговый контроль: проверка смысла выражений и вычислений.

Проверка формирует умение самоконтроля — ключевой навык для самостоятельности учащихся.



Основные методы решения задач в начальной школе



Практический

Наглядные предметные действия — полезно на ранних этапах, но ограничено малыми числами.

СЧИТАЙ!

Арифметический способ

- $90 \cdot 2 = 180$ (кг)
- $90 + 180 = 270$ (кг)
- $300 - 270 = 30$ (кг)

Алгебраический способ

$$90 + 90 \cdot 2 + x = 300$$

$$270 + x = 300$$

$$x = 300 - 270$$

$$x = 30$$

Арифметический

Составление числового выражения и вычисление — базовый метод для 1–4 классов.

ВЫЧИСЛЯЙ!

Задача 3.
 Велосипедист ехал по посёлку с постоянной скоростью, на просёлочной дороге его скорость уменьшилась в 2 раза, а на ровной дороге увеличилась на 8 км/ч и стала 15 км/ч. С какой скоростью велосипедист ехал по посёлку?

Решение.
 Пусть z (км/ч) — скорость по посёлку, тогда $z : 2 + 8$ (км/ч) — скорость на ровной дороге. Она равна 15 км/ч.
 Составляем уравнение $z : 2 + 8 = 15$
 $z : 2 + 8 = 15$ (Решаем уравнение. Неизвестно первое слагаемое)
 $z : 2 = 15 - 8$
 $z : 2 = 7$
 $z = 7 \cdot 2$
 $z = 14$ (км/ч) (Устно проверяем. $14 : 2 + 8 = 15$)
 Ответ: 14 км/ч

Алгебраический

Обозначение неизвестного буквой и составление равенства — вводит моделирование.

**РЕШАЙ
УРАВНЕНИЕ!**

РАЗНЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ	
МЕТОДЫ	ЗАДАЧА НА ТАРЕЛКЕ ЛЕЖАЛО ДВА ПИРОЖКА С ПОВИДЛОМ. ПОСЛЕ ТОГО КАК ДОБАВИЛИ ЕЩЁ НЕСКОЛЬКО ПИРОЖКОВ С КАПУСТОЙ, СТАЛО СЕМЬ ПИРОЖКОВ. СКОЛЬКО ПИРОЖКОВ ДОБАВИЛИ НА ТАРЕЛКУ?
ПРАКТИЧЕСКИЙ	7 п. (СЧИТАЙ) ? п. Ответ: 5 пирожков.
ГЕОМЕТРИЧЕСКИЙ	7 п. (ИЗМЕРЯЙ) 2 п. Ответ: 5 пирожков.
АРИФМЕТИЧЕСКИЙ	$7 - 2 = 5$ (ВЫЧИСЛЯЙ) Ответ: 5 пирожков.
АЛГЕБРАИЧЕСКИЙ	$2 + x = 7$ (РЕШАЙ УРАВНЕНИЕ) $x = 7 - 2$ $x = 5$ Ответ: 5 пирожков.

Геометрический

Схемы, чертежи и ленты делают зависимости видимыми и уменьшают ошибки.

ИЗМЕРЯЙ!

Практические рекомендации и дифференциация

Стройте модели последовательно

От предметной — к графической — к знаковой.
На каждом этапе тренируйте один приём.

Используйте дифференциацию

Задания уровня «низкий/средний/высокий»
с постепенным уменьшением поддержки
учителя.

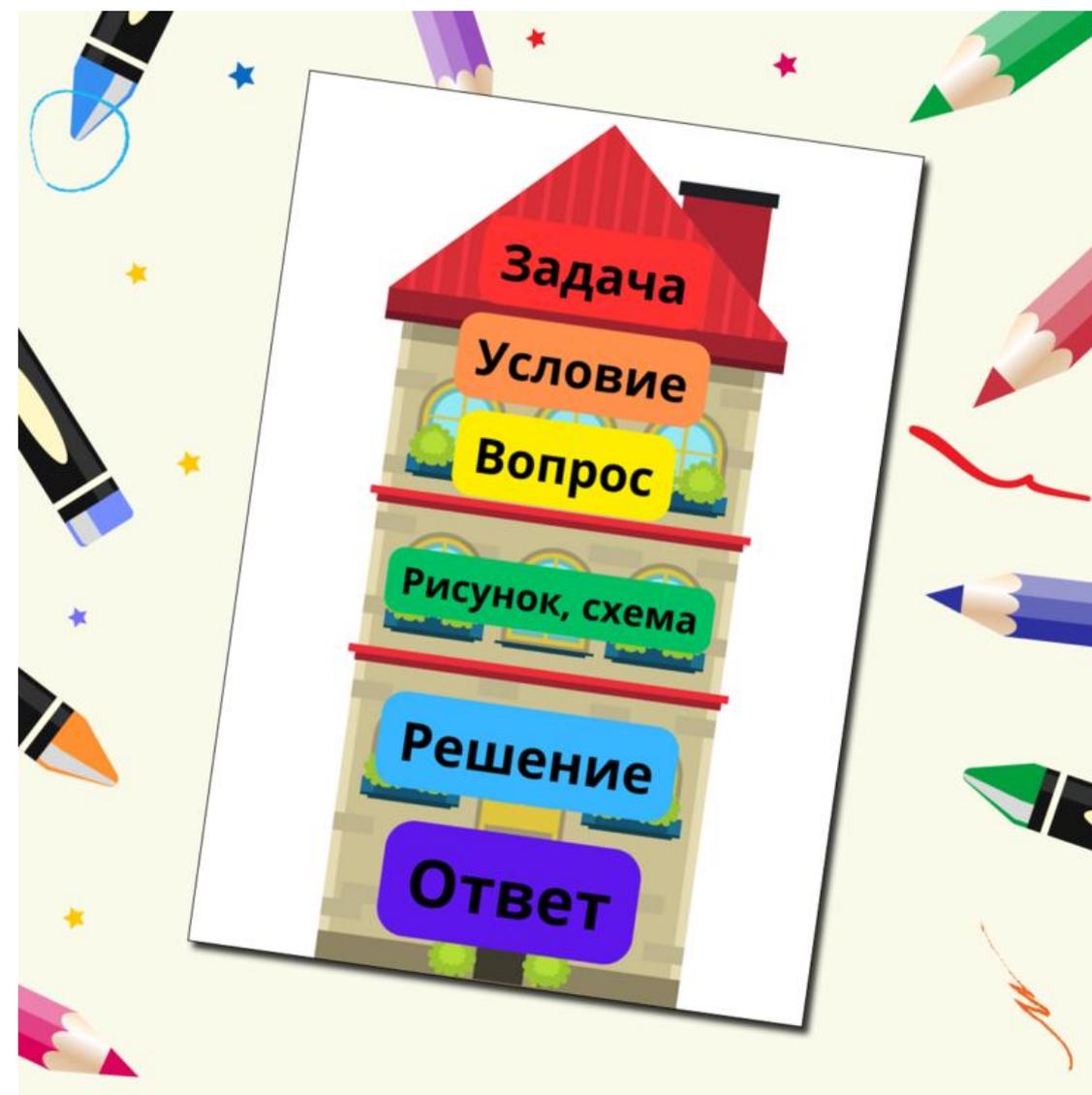
Закрепляйте проверкой

Обратные задачи, сравнение способов и пошаговая
проверка развивают самоконтроль.

Практика и разнообразие

Различные сюжеты и формы записи —
залог формирования обобщённого умения решать задачи.

Ключевой вывод: учите моделировать и проверять — тогда
вычисления станут осознанными, а учащиеся — самостоятельными.



Классификация: простые и составные задачи

Простые

Требуют одного арифметического действия: сложение, вычитание, умножение, деление.

Составные

Несколько связанных действий: последовательность простых задач, где искомые служат данными для следующих.

Задачи с долями

Нахождение доли от числа и числа по его доле.



Типология простых задач
(Бантова М.А., Бельтюкова Г.В.)



Виды математических задач в начальной школе:

- Простые задачи.
- Составные задачи.
- Задачи с пропорциональными величинами.
- Задачи на движение.
- Задачи на составление уравнений.
- Геометрические задачи.
- Логические, занимательные, нестандартные.
- Задачи на арифметические действия.
- Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям.
- Задачи на приведение к единице и пропорциональное деление.
- Задачи на движение.
- Задачи на определение цены, количества, стоимости.
- Задачи на нахождение площади и периметра.
- Задачи на построение.
- Задачи на нахождение доли по числу.
- Задачи на нахождение числа по его доли.
- Нестандартные задачи.

Методика обучения простым задачам



- Сюжеты близкие детям, понятные формулировки.
- Работа над смыслом арифметических действий (прямая/косвенная форма).
- Развитие навыка находить компонент по известным результатам.

Методика обучения составным задачам

Выделение простых задач

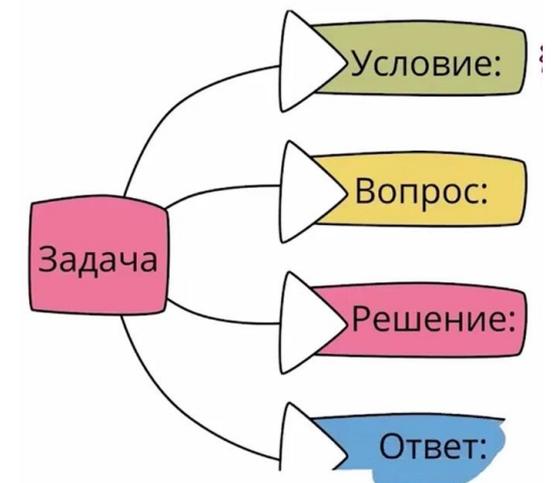
Разбить составную задачу на этапы, установить зависимость между частями.

Построение плана

От вопроса к данным или от данных к вопросу; использовать схемы и таблицы.

Проверка

Решение обратной задачи или другим способом для подтверждения результата.



Типичные методические и ученические ошибки — как работать с ними



Ошибки учителя

Формальное выделение структуры задачи; навязывание способа решения; слишком много внимания оформлению вместо обсуждения процесса.

Ошибки учащихся

Подстановка данных вместо результата, смешение действий, пропуск или добавление лишних операций, неверная запись чисел.

Рекомендации

Фокус на формировании общего умения: моделирование, краткая запись, план решения, объяснение хода и проверка (обратная задача, оценка результатности).

Дифференцированные задания и материалы

Подготовьте наборы: простые задачи с подсказками для учеников, которым нужно больше опоры; развёрнутые задачи для продвинутых. Используйте раздаточный материал для практики в парах.



Базовый уровень

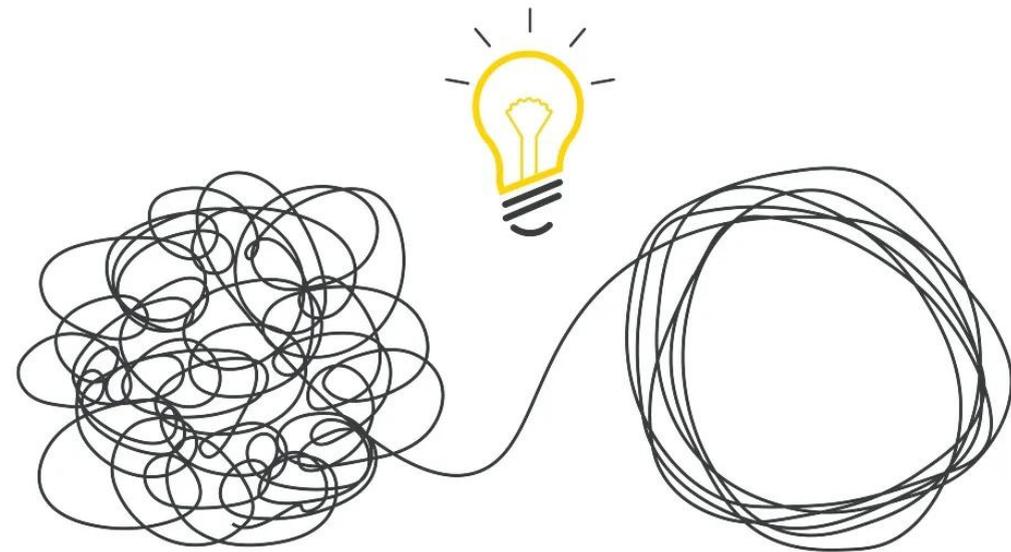
Короткие задачи, предметная модель, подсчёт руками.



Продвинутый уровень

Задачи с лишней информацией, требующие отбраковки данных.





Методика Узоровой–Нефёдовой: цепочка рассуждений

РАССУЖДЕНИЯ ОТ ? К УСЛОВИЮ

Чтобы узнать,	надо знать
СКОЛЬКО СТОИТ ПОКУПКА?	ЦЕНУ КУКЛЫ (10 р.) КОЛИЧЕСТВО КУКОЛ (?)
КОЛИЧЕСТВО КУКОЛ?	2 КУКЛЫ 3 КУКЛЫ

85

Кратко: системный подход к решению составных задач для начальной школы. Учим ребёнка начинать решение «с конца» — с вопроса — и строить понятную слева–направо цепочку слов, которую потом «раскручивают» справа–налево. Это развивает логику и делает решение повторяемым и надёжным.

Шаг 1 — опорные слова и краткая запись



Перед решением всегда просим ребёнка: найти опорные слова, сделать краткую запись или схему/чертёж. Это уменьшает нагрузку на память и даёт визуальный якорь для цепочки рассуждений.

Опорные слова

Что дано, что спрашивают, ключевые глаголы (ушло, осталось, было, добавили).

Краткая запись

Короткие цифры и знаки вместо длинного текста: 16; ушло 6, затем 3.

Чертёж

Простая схема (кружки, палочки) для наглядности в задачах на движение/количество.



Шаг 2 — начинаем с вопроса (решаем с конца)

Всегда спрашиваем: «Что спрашивают?» Это первое слово в цепочке.

Решение строится от конечного результата к промежуточным величинам — ребёнок мысленно «идёт назад», чтобы понять, какие действия нужны.

- ❏ Начать с вопроса — главный приём методики: делает план действий очевидным и уменьшает хаотичность.

Шаг 3 — формируем цепочку рассуждений

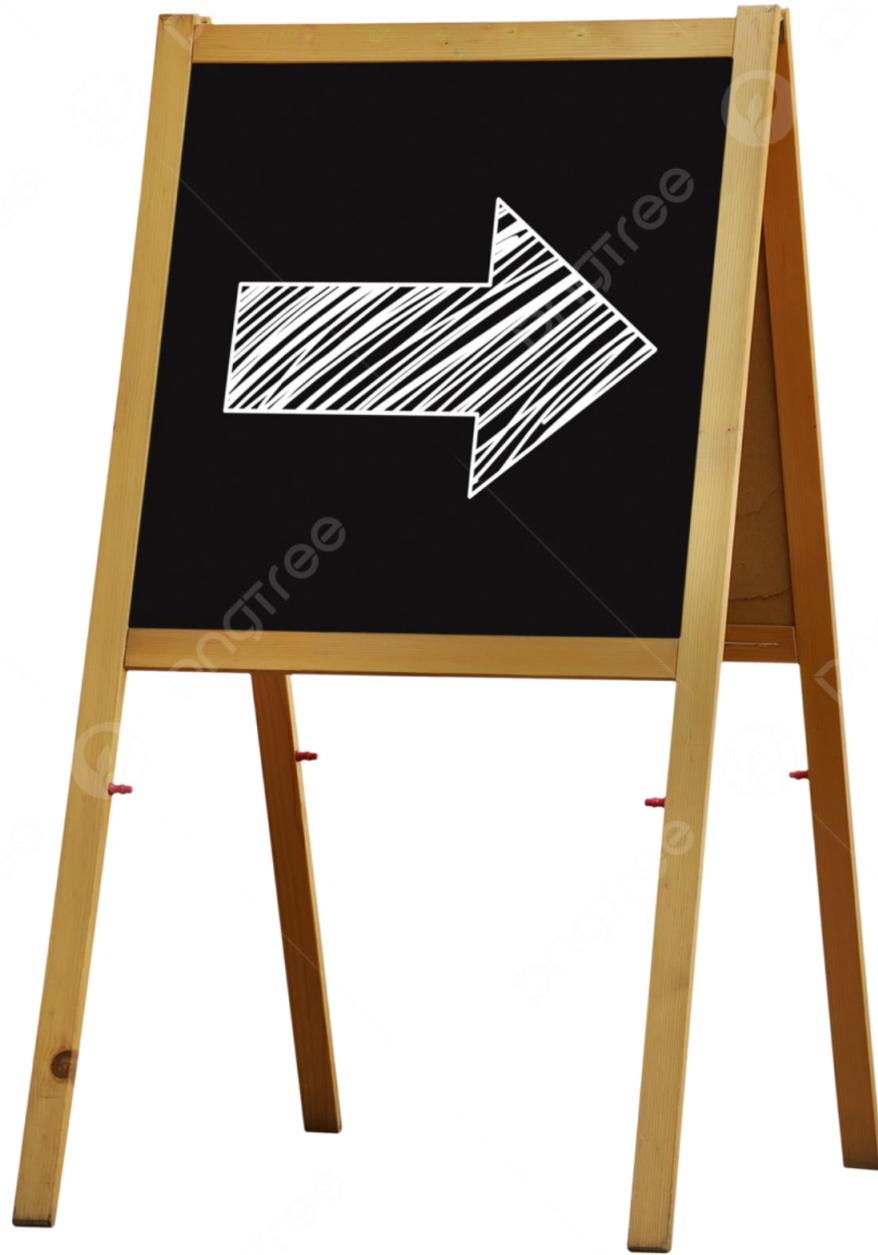
Пишем цепочку слов слева направо: сначала то, что нужно найти (Осталось), затем что требуется узнать для этого (Ушло), и т.д. Перечисляем операции в порядке понимания, но выполняем их «с конца». Цепочка — это карта решения.

Пример цепочки

Осталось → Ушло

Правило

Если в цепочке n слов — значит n действий; раскручиваем справа налево.



ЗАДАЧИ

Компоненты любой задачи

Условие

Вопрос

Решение

Ответ

СПОСОБЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

Узнать,
сколько
всего, —
СЛОЖИТЬ

Узнать,
сколько
осталось, —
ВЫЧЕСТЬ

Узнать, на
сколько больше
или меньше, —
**ВЫЧЕСТЬ
из большего
меньшее**



Для нахождения ответа на главный вопрос задачи нужно уметь находить **опорные слова**. Эти слова — основа краткой записи.



Составление краткой записи

В вазе 3 **белые** и 2 **розовые** гвоздики.
Сколько **всего** гвоздик в вазе?

Первое опорное слово — **белые**.
Сокращаем его написание — Б.

Второе опорное слово — **розовые**.
Сокращаем его написание — Р.

Третье опорное слово содержится
в вопросе — **всего**. Заменяем его
фигурной скобкой со знаком вопроса

Краткая запись задачи:

Б. — 3 г. }
Р. — 2 г. } ? г.

Почему метод работает: педагогическая логика



Структурирует мышление

Дети учатся системно
видеть, какие величины
связаны с вопросом.



Экономит время

Меньше «блужданий» —
быстрее приходит верный
ответ.



Развивает логику

Последовательная цепочка формирует дедуктивные навыки.



Домашнее задание:

Составить кластер или интеллект-карту по теме семинара «Методика работы над решением задач в начальной школе» (привезти на очную встречу в марте)

Математика учит преодолевать трудности и исправлять собственные ошибки.

Р. Декарт



*Благодарю
за сотрудничество!*