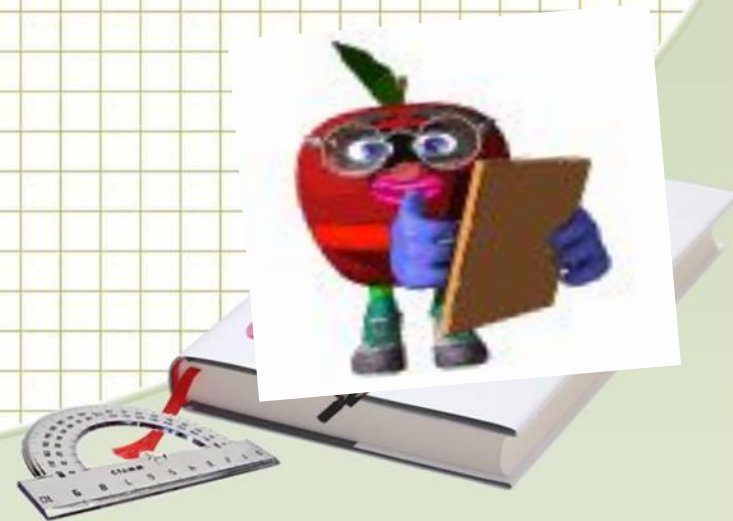


Составные задачи. Переход от простых задач к составным



ПЛАН:

1. Понятие составной задачи
2. Ознакомление с составной задачей
3. Этапы работы над составной задачей



Понятие составной задачи



Составная задача – задача, для решения которой требуется произвести более одного действия.

Составной, или сложной, арифметической задачей называется задача, которая решается двумя или большим числом арифметических действий.

Психологические исследования по изучению особенностей решения составных арифметических задач показывают, что дети не узнают знакомых простых задач в контексте новой составной задачи.



Подготовительная работа к решению составных задач

это система упражнений, приемов, целенаправленно ведущих учеников к овладению решением составных задач

К решению составных задач учитель может переходить тогда, когда убедится, что дети овладели приемами решения простых задач, которые войдут в составную задачу, сами могут составить простую задачу определенного вида.

При решении составных задач младшие школьники должны или к данным ставить вопросы, или к вопросу подбирать данные.



В подготовительный период (на протяжении всего первого года и в начале второго года обучения) следует предлагать ученикам задания:

1. К готовому условию подобрать вопросы

2. По вопросу составить задачу, подобрав недостающие числовые данные



Приемы работы над составной задачей

1. Многократное решение задач с разнообразными видами, фабулами
2. Составление сложных задач
3. Анализ содержания задачи, выделяя известные данные и искомое
4. Прием работы с карточками, в которых излагается последовательность работы над задачей
5. Сравнение задач данного вида с ранее решавшимися видами задач



Виды упражнений

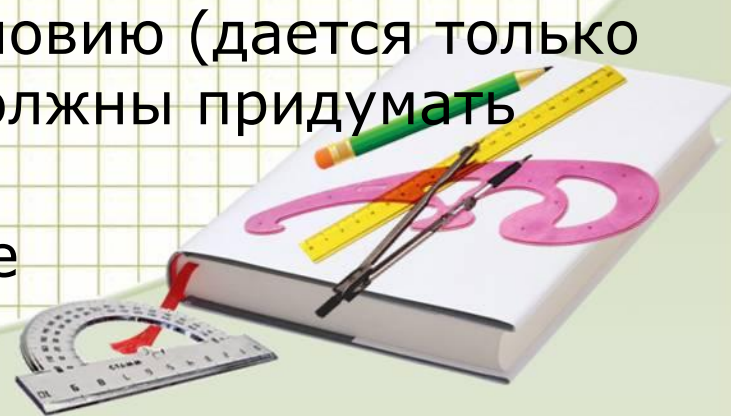
- выполнение операций над множествами (объединение, пересечение, разность, Декартово произведение)
- знакомство с величинами, входящими в условие задач
- раскрытие связей между величинами (решение троек взаимнообратных задач и наблюдение, установление зависимости между величинами)
- решение простых задач определенного вида, которые входят в составную (решение составных задач сводится к решению простых задач)



ГЛАВНОЕ ОТЛИЧИЕ ДОЛЖНО БЫТЬ ПОНЯТНО: СОСТАВНУЮ ЗАДАЧУ НЕЛЬЗЯ РЕШИТЬ СРАЗУ

С этой целью предусматриваются специальные подготовительные приемы:

- решение простых задач с недостающими данными (На экскурсию поехали девочки и мальчики. Сколько всего детей поехало на экскурсию?)
- решение пар простых задач, в которых число, полученное в ответе на вопрос первой задачи, является одним из данных во второй задаче (У девочки было 3 кролика, а у мальчика на 2 кролика больше. Сколько кроликов у мальчика?)
- постановка вопроса к данному условию (дается только условие простой задачи, ученики должны придумать вопрос)
- выработка умений решать простые задачи, входящие в составную



Ознакомление с составной задачей



Знакомство с составной задачей

Проблемным вопросом методики является вопрос: С какой задачи надо начинать?

Одни методисты предлагают, чтобы были разные действия,

другие – чтобы разные действия, но сначала «сложение», потом «вычитание»,

третьи – с одинаковыми действиями «сложение» и «сложение»



Знакомство с составной задачей

I. Н. – 5 т.
К. – ? на 2 т. меньше

$$\left. \begin{array}{l} \text{Н. – 5 т.} \\ \text{К. – ? на 2 т. меньше} \end{array} \right\} ? \quad (5 - 2) + 5$$

II. Было – 4 м. и 5 м.
Отдал – 2 м.
Осталось ? марок

$$\left. \begin{array}{l} \text{Было – 4 м. и 5 м.} \\ \text{Отдал – 2 м.} \\ \text{Осталось ? марок} \end{array} \right\} (4 + 5) - 2$$

III. Н. – 5 т.
К. – ? на 2 т. больше

$$\left. \begin{array}{l} \text{Н. – 5 т.} \\ \text{К. – ? на 2 т. больше} \end{array} \right\} ? \quad (5 + 2) + 5$$

IV. Было – 10 ч.
Вошли 2 ч. и 3 ч.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Было – 10 ч.} \\ \text{Вошли 2 ч. и 3 ч.} \end{array} \right\} \text{стало ?}$$
$$10 + (2 + 3)$$



Знакомство с составной задачей

В 1-3 задачах – разные вопросы

В 4 – действия одинаковые, вопрос один:
Сколько стало?

В учебники включены задачи с разными действиями



I. Подготовительный этап до знакомства с составной задачей

Ученик должен владеть следующими операциями:

- выделять данные и связи между ними
- выделять искомое
- установить невозможность решения задачи одним действием
- выполнять арифметические действия
- уметь делать проверку



I. Подготовительный этап до знакомства с составной задачей

Умения:

- решать простые задачи
- ставить вопрос к готовому условию
- разобраться в ситуации (недостает данного, есть лишнее)
- подбирать данные к вопросу
- решать пары таких задач, когда одна служит продолжением другой



II. Ознакомление (Переход от простых задач к составным)

Методисты выделяют три подхода:

1. Составная задача решается в готовом виде. Она расчленяется на простые задачи и последовательно они решаются.
2. Для самостоятельного решения дается простая задача, после проверки предлагается продолжить задачу, изменив вопрос или условие.
3. Для самостоятельного решения даются две задачи:



II. Ознакомление

1) На I п. – 5 кн.
II п. – ?, на 2 м.

2) На I п. – 5 кн. ?
II п. – 3 кн.]

Ученики решают эти задачи самостоятельно.
Затем предлагается новая задача:

3) На I п. – 5 кн.] ?
II п. – ? на 2 кн. м.]



Ход работы:

- Чем третья задача отличается от первых двух?
- Ответим на первый вопрос третьей задачи и сравним с первой задачей
- Ответим на второй вопрос третьей задачи и сравним со второй задачей
- Таким образом, работая над одной задачей, мы решили две, т.е. в одной задаче два действия, значит, она составная

При третьем подходе используются приемы сравнения и различные методы (самостоятельная работа, беседа, частично-поисковый метод)



Этапы работы над составной задачей



I этап – подготовительный

Цель – подготовить к восприятию задачи (повторение упражнений подготовительной ступени, работа со словами, которые могут быть непонятны – пока без текста самой задачи)

II этап – восприятие и осмысление задачи

Цель – установить смысл каждого слова, словосочетания, предложения

На этой основе выделить множество, отношения, известное и неизвестное

Для этого необходимо:

- чтение задачи (текста) вслух (про себя)
- составление краткой записи
- повторение текста задачи по краткой записи



Приемы:

- Правильное чтение задачи (расстановка логических ударений (в тексте))
- Правильное слушание при восприятии задачи на слух
- Представление ситуации, описанной в задаче
- Разбиение текста на смысловые части
- Переформулировка текста задачи (изменение текста или построение словесной модели)
- Построение материальной (материализованной) модели (предметный показ, условно-предметный рисунок, словесно-графический способ, таблица и т.д.)
- Постановка специальных вопросов (О чем говорится в задаче? Что требуется узнать? Что известно/неизвестно? И т.д.)



III этап – поиск плана решения задачи:

- От главного вопроса к данным
- От данных к главному вопросу
- Аналитико-синтетический (смешанный)

Приёмы:

– Рассуждение от вопроса к данным или от данных к вопросу без построения графических схем по данному тексту/по модели

– Рассуждение от вопроса к данным или от данных к вопросу с построением графических схем



IV этап – выполнение плана решения

Цель – найти ответ на вопрос задачи

Приёмы:

- Устное выполнение каждого пункта плана
- Письменное выполнение каждого пункта плана:

а) арифметический способ решения – по действиям с пояснением; по действиям без пояснения; по действиям с вопросами; выражением

б) алгебраический способ – решение в виде уравнения, неравенства

в) графический способ – чертёж, рисунок

г) табличный способ



V этап – проверка решения задачи

Цель – установить, соответствует ли процесс и результат решения образцу правильного решения

Приёмы:

- Прогнозирование результата (прикидка установления границ ответа на вопрос задачи) и последующее сравнение хода решения с прогнозом. При несоответствии прогнозу решение неверно
- Решение другим способом или методом
- Составление и решение обратных задач
- Сравнение с правильным решением
- Повторение решения тем же способом



VI этап – исследование решения (иногда опускается)

Цель – установить, является ли данное решение (результат решения) единственным или возможны и другие результаты (ответы на вопрос задачи), удовлетворяющие условию задачи

Приёмы:

- 1) изменение результата решения в соответствии с его смыслом
- 2) подбор другого результата решения и установление соответствия условию задачи

