

Решение задач с помощью схем

Данная работа является итогом многолетнего опыта работы с опорными схемами в начальных классах по математике. Как показывает практика, использование опорных схем заметно повышает результативность обучения решению задач. Схемы легче усваиваются детьми не только с высоким уровнем познания, но и детьми со средним и низким уровнем успеваемости.

В своей работе я использовала опорные схемы из методических разработок по математике по системе Эльконина - Давыдова. Ознакомление младших школьников с решением задач производится в ходе выполнения практических упражнений и эта работа ведётся в течение четырёх лет. Основная цель при решении задач в 1-4 классах заключается в том, чтобы создать у детей четкие и правильные представления о способах решения данных задач, развить пространственные представления, вооружить их навыками, имеющими большое жизненно – практическое значение, и тем самым подготовить учеников к успешному применению знаний в жизненных ситуациях.

Общее направление, в котором проходит изучение решению задач должно быть от начала до конца активным, конкретным, наглядным. Все обучение следует сопровождать практическими упражнениями, при этом учащиеся будут воспринимать не только готовые схемы, но и сами будут создавать их.

Схемы - большая помощь учителю на уроках математики.

Схема даёт возможность наглядно представить соотношение между величинами. В процессе определения и выбора схемы к задаче, уточняются связи между данными и искомыми величинами, выбор действия решения. Дети видят, что известно и что нужно найти, какие новые (промежуточные) данные потребуются им для ответа на основной вопрос задачи.

Каждая схема представляет определённый вид задач:

- Нахождение суммы или одного из слагаемых.
- Нахождение остатка, уменьшаемого или вычитаемого.
- Увеличение или уменьшение числа на несколько единиц.
- На разностное сравнение.

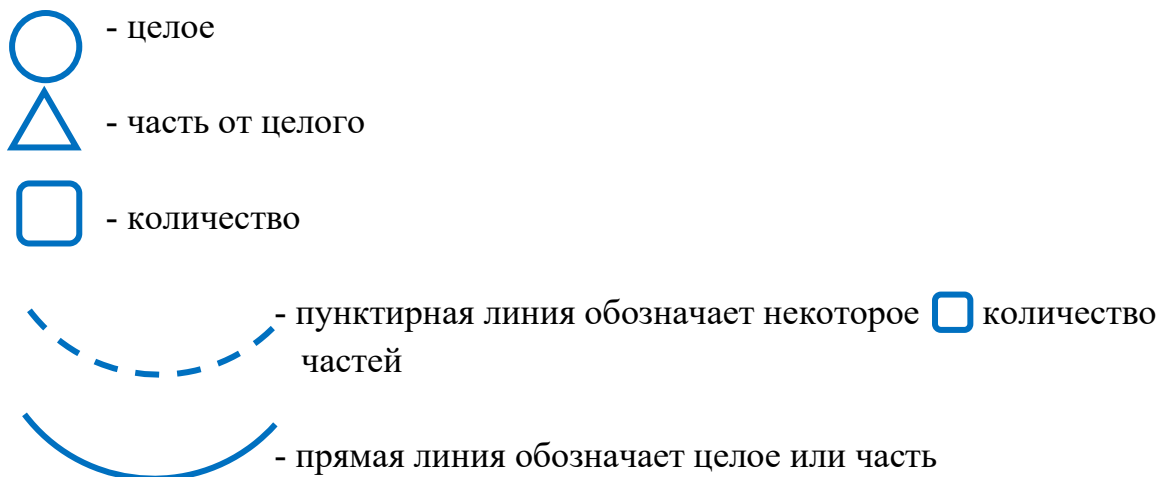
Применение опорных схем позволяет направить внимание детей на существенные признаки задач нового вида.

Формирование умения решать задачи является важным разделом умственного воспитания, имеет широкое значение во всей познавательной деятельности человека. Задача развития у младших школьников геометрических представлений, способности к обобщению и анализу состоит в том, чтобы

научить их видеть математические (геометрические) образы в окружающей обстановке, выделять их свойства, преобразовывать, изображать их на чертеже.

Для сравнения приведу пример краткой записи и схемы некоторых задач, которые решаются в 1 - 2 классах. Схема должна появляться на глазах у ребенка.

Условные обозначения:



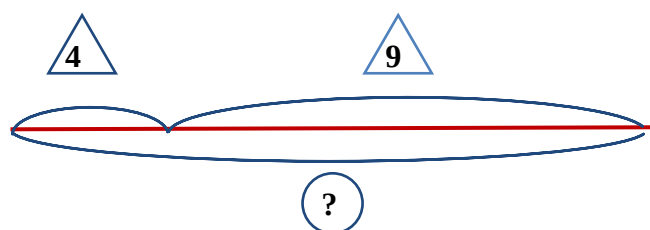
Примерные тексты задач:

Слайд 1-2.

1. У Кати живут 4 черепахи и несколько рыбок. Сколько животных у Кати, если рыбок 9?

Черепах – 4
Рыбок – 9

} ?



$$\triangle + \triangle = \bigcirc$$

(Обозначим количество животных, которые живут у Кати, отрезком любой длины. Укажем сверху на отрезке дужкой любой длины количество черепах, и второй дужкой – количество рыбок. Дужкой внизу отметим количество всех животных. Найдем целое и отметим его кружком, а части – треугольниками. Неизвестное находится в целом. Для того чтобы найти целое - нужно сложить части.)

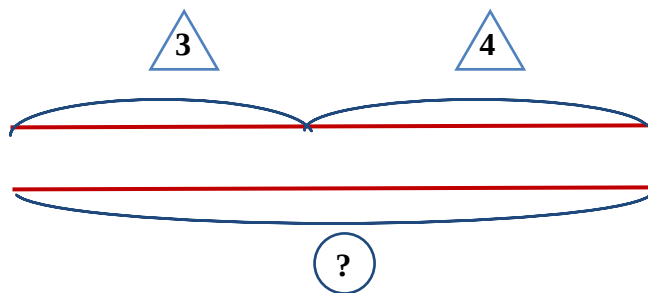
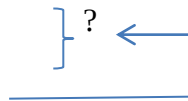
Слайд 3.

2. Купили 4 красных, 3 синих и несколько желтых шаров. Желтых было сколько, сколько красных и синих вместе. Сколько желтых шаров?

Красных шаров - 4

Синих шаров - 3

Желтых шаров - ?



$$\triangle + \triangle = \bigcirc$$

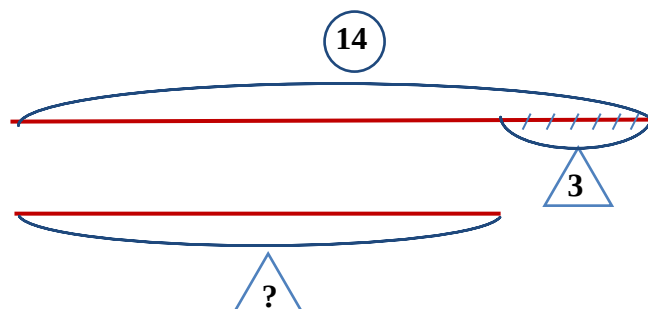
(Аналогично покажем отрезками красные и синие шары. Внизу начертим отрезок такой же длины, который покажет количество желтых шаров. Неизвестное находится в целом. Чтобы найти целое - нужно сложить части.)

Слайд 4.

3. Длина ручки 14 см, а длина карандаша на 3 см короче. Чему равна длина карандаша?

Длина ручки - 14 см

Длина карандаша - ? на 3 см короче



$$\bigcirc - \triangle = \triangle$$

(Для того, чтобы показать что карандаш короче ручки – вычеркнем небольшой отрезок. Неизвестное находится в части. Чтобы найти часть - нужно из целого вычесть известную часть.)

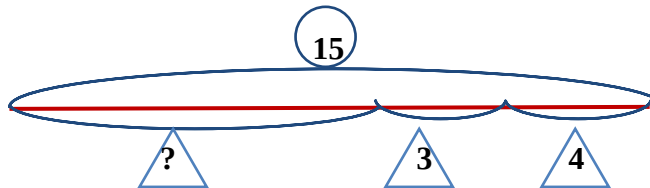
Слайд 5.

4. На катке было 15 детей. Через час обедать ушли 4 мальчика и 3 девочки. Сколько детей осталось на катке?

Было – 15 д.

Ушли - ? 4 м. и 3 д.

Осталось - ? д.



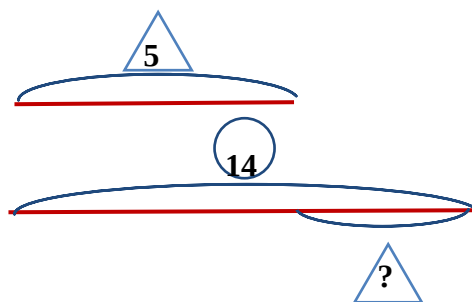
$$\bigcirc - \triangle - \triangle = \triangle$$

(Неизвестное находится в части. Для того, чтобы найти часть нужно из целого вычесть известные части.)

Слайд 6.

5. У Димы 14 рублей, у Кати 5 рублей. На сколько рублей у Кати меньше, чем у Димы?

У Димы – 14 руб.] на ?
У Кати – 5 руб.



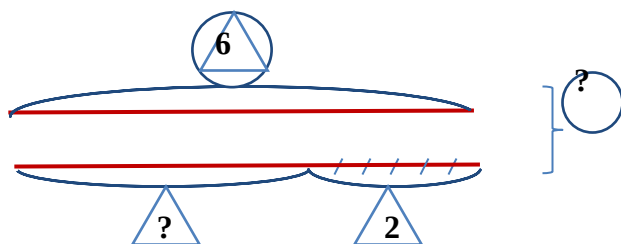
$$\triangle - \triangle = \bigcirc$$

(Неизвестное находится в части. Чтобы найти часть, нужно из целого вычесть известную часть.)

Слайд 7.

6. В песочнице играют малыши: 6 девочек и несколько мальчиков. Мальчиков на 2 меньше, чем девочек. Сколько всего малышей?

Девочек – 6
Мальчиков – ? на 2 меньше } ?



$$\bigcirc - \triangle + \triangle = \bigcirc$$

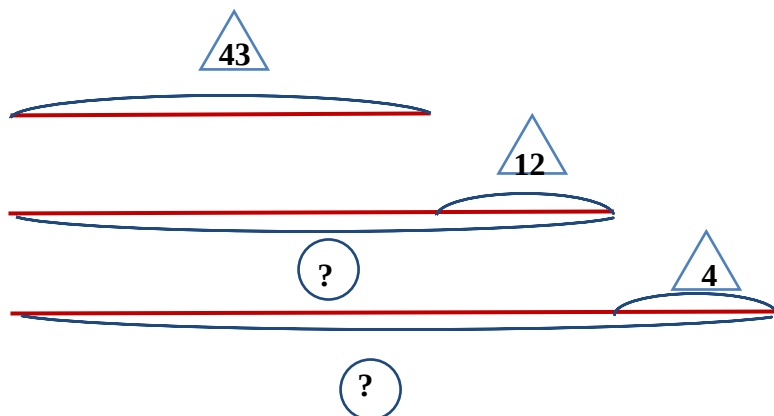
(Чтобы ответить на основной вопрос задачи т.е. найти целое, нужно найти части. Это **6** и **?**. Но **6** будет целым по отношению к **?** и **2**, которые являются частями.

Как найти неизвестную часть? Из известного целого вычесть известную часть: **6 – 2**, а потом прибавить вторую часть.)

Слайд 8.

7. В гардеробе висят 43 пальто, плащей на 12 больше, чем пальто, а курток на 4 больше, чем плащей. Сколько в гардеробе плащей? Сколько курток?

Пальто – 43
Плащей – ? на 12 больше
Курток – ? на 4 больше



$$\triangle + \triangle = \bigcirc$$

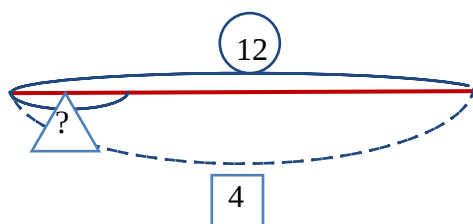
(Неизвестное находится в целом. Чтобы найти целое нужно сложить части.)

Слайд 9.

8. На 4 подоконника расставили поровну 12 горшков с кактусами. Сколько горшков поставили на каждый подоконник?

4 подок. – 12 горшк.

1 подок. - ? горшк.



$$\bigcirc : \square = \triangle$$

(Пусть отрезок обозначает количество горшков с кактусами **12** – целое.

На одном окне их было **?** – часть.

Чтобы не путать количество горшков с количеством подоконников, обозначим подоконники пунктирной дужкой **4** – количество неизвестных частей.

Неизвестное находится в части. Чтобы его найти нужно целое разделить на количество.)

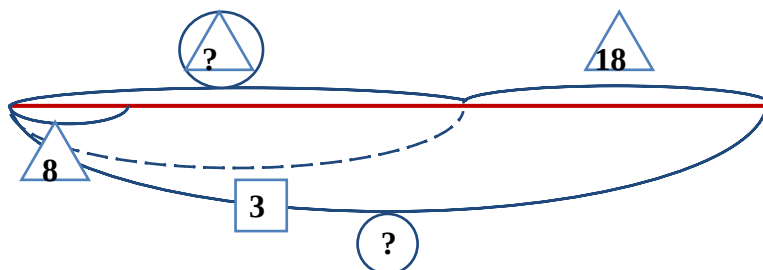
Слайд 10.

9. Посадили 3 ряда кустов смородины, по 8 кустов в ряду, и 18 кустов крыжовника. Сколько кустов посадили?

Смородины - ? к. 3 ряда по 8 кустов

Крыжовника – 18 кустов

} ?



$$\triangle \cdot \square + \triangle = \bigcirc$$

(Пусть 8 кустов в одном ряду будет частью.

3 ряда - это количество частей.

Всего кустов смородины неизвестно. Неизвестное и будет целым.

Дорисуем до целого отрезок, который обозначает кусты крыжовника.

Теперь целым станет большой отрезок, а малое целое станет еще и частью для большого отрезка.

Чтобы ответить на основной вопрос задачи нужно найти вторую неизвестную часть. Она является еще и целым, которое можно найти если умножить часть на количество.)