

Методические особенности обучения решению текстовых задач с помощью учебных моделей

Построение моделей к задаче

1. Вербальная модель (краткая запись текста задачи)
2. Схематическая модель (схема)
3. Предметная модель (сюжетный рисунок к задаче, отражающий числовые данные задачи и связи между ними)

1 класс – специфика

Используются модели всех видов.

Важно применять динамические модели (с возможностью перемещения элементов модели).

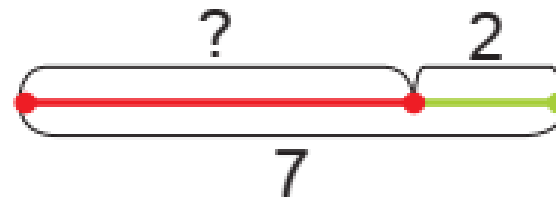
Важно, чтобы сам ребенок участвовал в работе с моделями (строил, перемещал, дополнял).

Пример: Задачи на нахождение неизвестного слагаемого

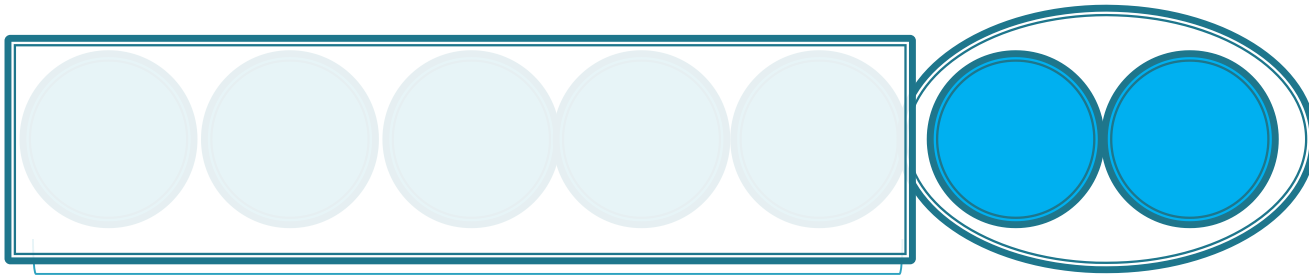
У вазе было некалькі груш. Паклалі яшчэ 2 грушы. Стала 7 груш. Колькі груш было ў вазе?



Было — ?
Паклалі — 2 грушы.
Стала — 7 груш.

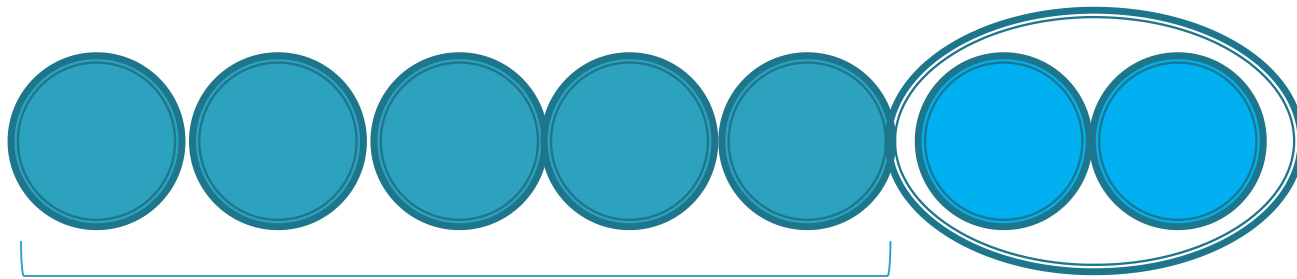


Работа на наборном полотне: выбор действия



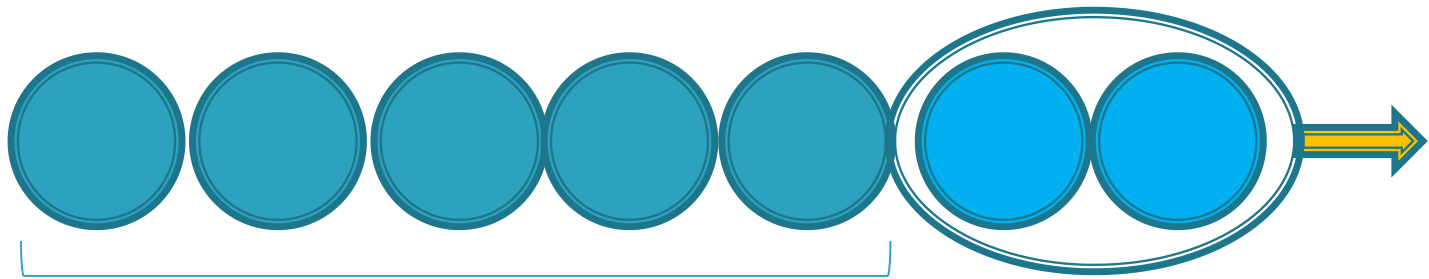
ИСКОМОЕ

Работа на наборном полотне: выбор действия



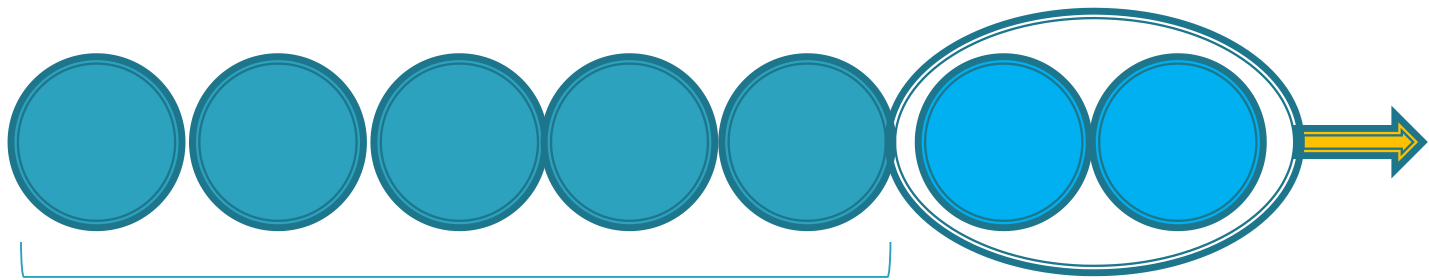
ИСКОМОЕ

Работа на наборном полотне: выбор действия



ИСКОМОЕ

Работа на наборном полотне: выбор действия



ИСКОМОЕ

$$7 - 2 = 5$$

Вербальная модель: краткая запись текста задачи

Способ 1: нетабличная форма

Было — 3 кнігі і 4 кнігі.
Аднесла — 5 кніг.
Засталося — ?

Способ 2: табличная форма

Скорасць, км/г	Час, г	Адлегласць, км
аднолькавая	? } 8	25
	? }	15

В 7 одинаковых пакетах 14 л сока. Купили два таких пакета. Сколько литров сока купили?

Вместимость одного пакета (л)	Количество пакетов (шт.)	Вместимость всех пакетов (л)

В 7 одинаковых пакетах 14 л сока. Купили два таких пакета. Сколько литров сока купили?

Вместимость одного пакета (л)	Количество пакетов (шт.)	Вместимость всех пакетов (л)
одинаковая	7	14
	2	?

На двух машинах за 6 рейсов перевезли 330 ц груза. Найди грузоподъемность каждой машины, если на одну из них каждый раз грузили на 5 ц больше, чем на другую.

Грузоподъемность одной машины (ц)	Количество рейсов (шт.)	Масса всего груза (ц)

На двух машинах за 6 рейсов перевезли 330 ц груза. Найди грузоподъемность каждой машины, если на одну из них каждый раз грузили на 5 ц больше, чем на другую.

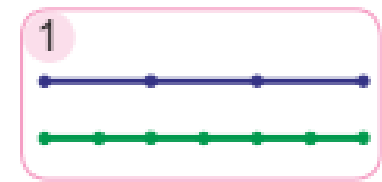
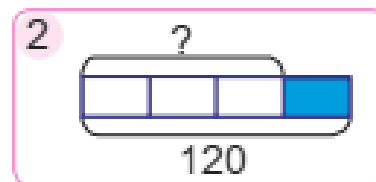
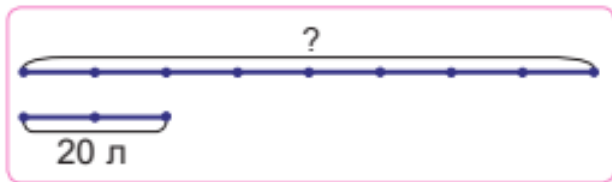
Грузоподъемность одной машины (ц)	Количество рейсов (шт.)	Масса всего груза (ц)
?	6	?
?, на 5 ц больше	6	?

} 330

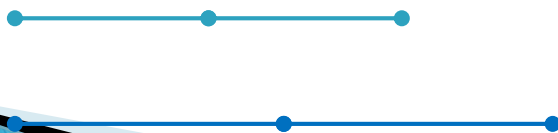
Схема (схематический чертеж)

Равенство данных в задачной ситуации передается:

- ▶ равенством длин соответствующих отрезков/площадей фигур:



- ▶ одинаковым количеством изображенных отрезков/фигур:

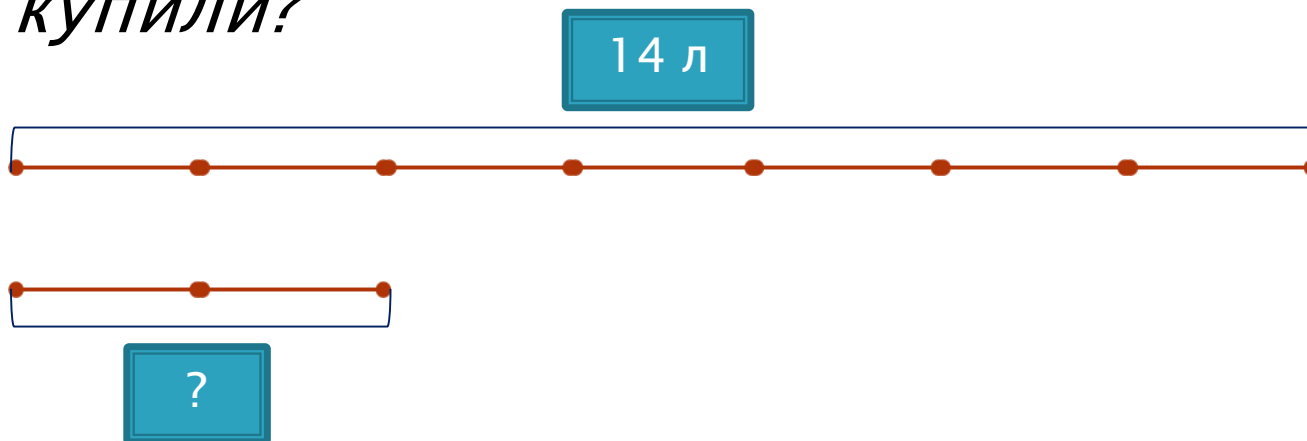


Схематический чертеж: практикум

В 7 одинаковых пакетах 14 л сока. Купили два таких пакета. Сколько литров сока купили?

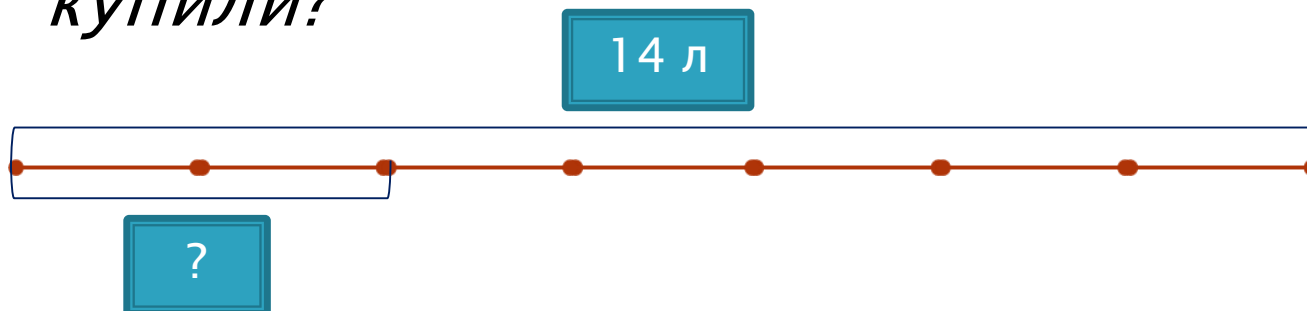
Схематический чертёж: практикум

В 7 одинаковых пакетах 14 л сока. Купили два таких пакета. Сколько литров сока купили?



Схематический чертеж: практикум

В 7 одинаковых пакетах 14 л сока. Купили два таких пакета. Сколько литров сока купили?

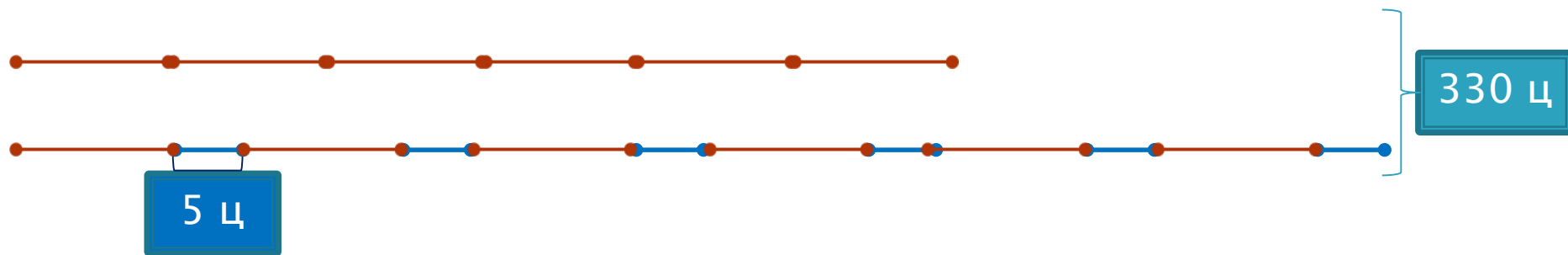


Схематический чертеж: практикум

На двух машинах за 6 рейсов перевезли 330 ц груза. Найди грузоподъемность каждой машины, если на одну из них каждый раз грузили на 5 ц больше, чем на другую.

Схематический чертеж: практикум

На двух машинах за 6 рейсов перевезли 330 ц груза. Найди грузоподъемность каждой машины, если на одну из них каждый раз грузили на 5 ц больше, чем на другую.

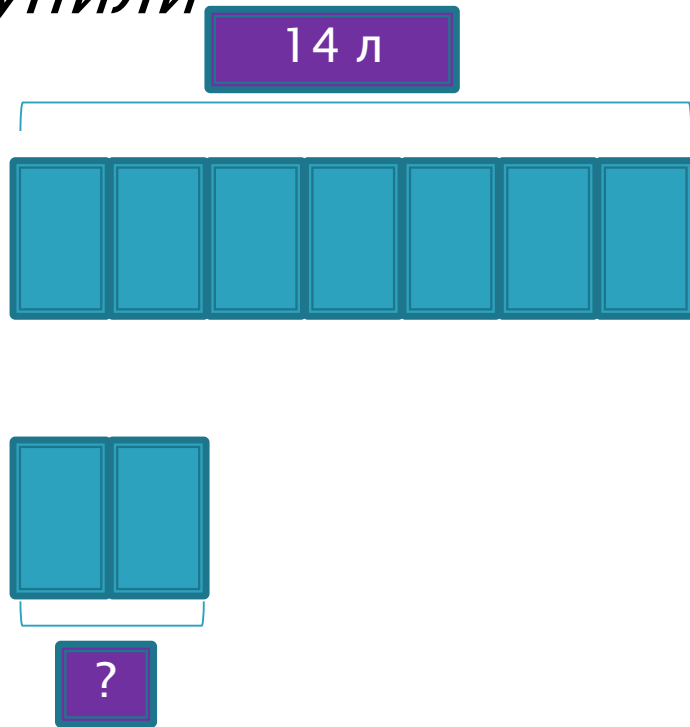


Схематическая иллюстрация: практикум

В 7 одинаковых пакетах 14 л сока. Купили два таких пакета. Сколько литров сока купили?

Схематическая иллюстрация: практикум

В 7 одинаковых пакетах 14 л сока. Купили два таких пакета. Сколько литров сока купили?

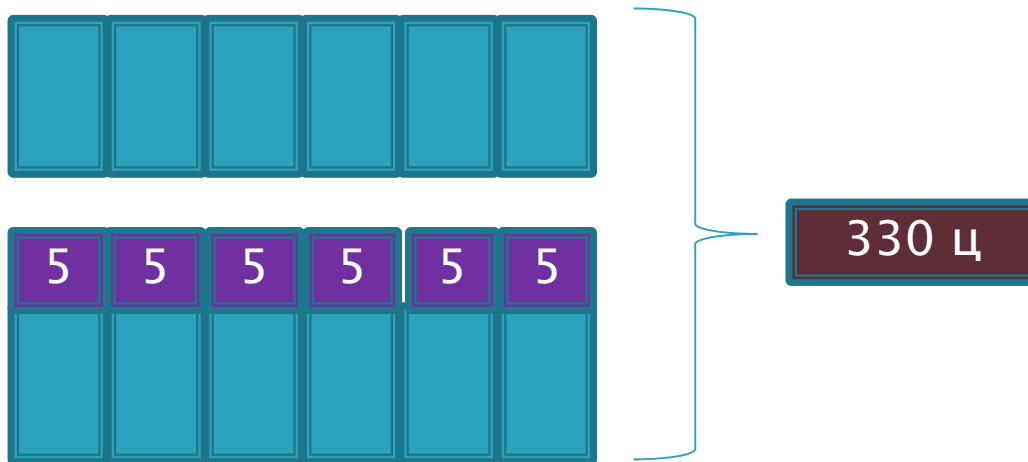


Схематическая иллюстрация: практикум

На двух машинах за 6 рейсов перевезли 330 ц груза. Найди грузоподъемность каждой машины, если на одну из них каждый раз грузили на 5 ц больше, чем на другую.

Схематическая иллюстрация: практикум

На двух машинах за 6 рейсов перевезли 330 ц груза. Найди грузоподъемность каждой машины, если на одну из них каждый раз грузили на 5 ц больше, чем на другую.



Мотоциклист проехал 4 ч по грунтовой дороге и 3 ч по шоссе. Скорость по шоссе была на 55 км/ч больше скорости по грунтовой дороге. Всего мотоциклист проехал 480 км. С какой скоростью он ехал на каждом участке пути?

Практикум: таблица и схема

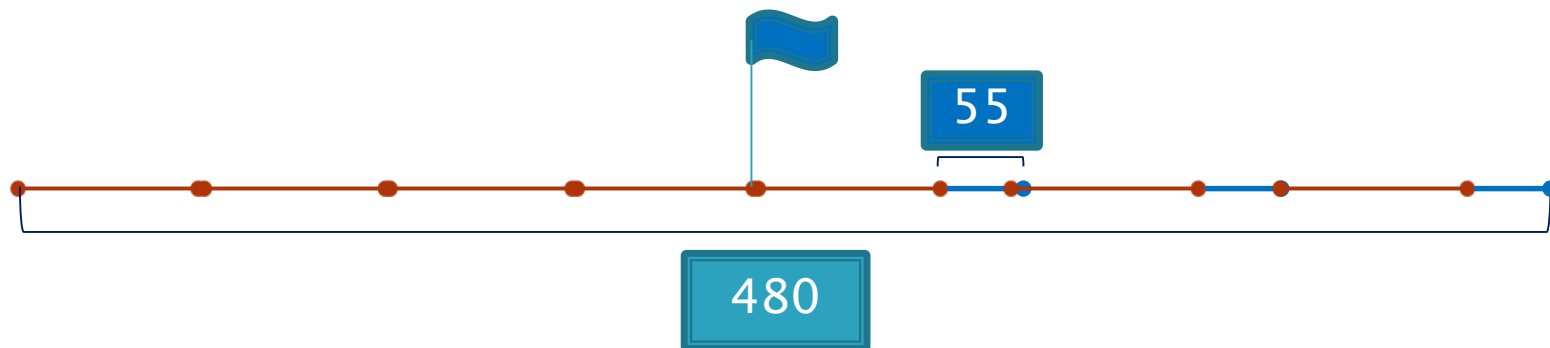
Мотоциклист проехал 4 ч по грунтовой дороге и 3 ч по шоссе. Скорость по шоссе была на 55 км/ч больше скорости по грунтовой дороге. Всего мотоциклист проехал 480 км. С какой скоростью он ехал на каждом участке пути?

Скорость (км/ч)	Время (ч)	Расстояние (км)
?	4	?
?, на 55 больше	3	?

480

Практикум: таблица и схема

Мотоциклист проехал 4 ч по грунтовой дороге и 3 ч по шоссе. Скорость по шоссе была на 55 км/ч больше скорости по грунтовой дороге. Всего мотоциклист проехал 480 км. С какой скоростью он ехал на каждом участке пути?



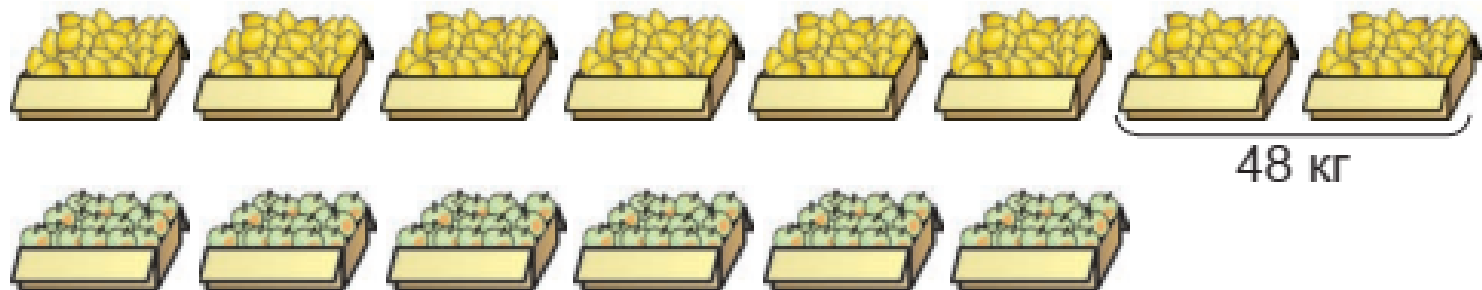
Предметная модель (предметный рисунок, предметная иллюстрация)

У сямі аднолькавых пакетах 14 л соку. Купілі 2 такія пакеты з сокам. Колькі літраў соку купілі?



Предметная модель (предметный рисунок, предметная иллюстрация)

Привезли 8 одинаковых скрынак з лімонамі і 6 такіх жа скрынак з яблыкамі. Маса скрынак з лімонамі была на 48 кг большая за масу скрынак з яблыкамі. Знайдзі масу скрынак з лімонамі і масу скрынак з яблыкамі.



Методические особенности:

ВЫВОДЫ

- ▶ При первоначальном ознакомлении с задачей используются визуальные модели (*предметные, схематические*).
- ▶ Важно предлагать визуальные модели в сочетании с вербальными (*краткие записи в строчку и в таблице*).
- ▶ Целесообразно моделировать не только структуру задачи, но и способ ее решения (граф-схемы).

Методические особенности:

ВЫВОДЫ

- ▶ В первом классе важно обеспечить возможность манипулирования моделью.
- ▶ Полезно предлагать не только «прямые» задания (от текста задачи – к схеме – к решению), но и «обратные» (от схемы – к тексту, от решения – к схеме и т.п.).
- ▶ Важно обеспечить участие детей в работе с моделью (не только слушание и наблюдение, но и самостоятельное построение модели).