

**МОДЕЛИРОВАНИЕ  
КАК УЧЕБНОЕ ДЕЙСТВИЕ  
ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ  
МЕТАПРЕДМЕТНЫХ НАВЫКОВ  
ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Кузьмичева Татьяна Валерьевна,  
заместитель директора по УВР  
МОУ СОШ № 74, г. Ярославль

Кулешова Ольга Николаевна,  
заместитель директора по УВР  
МОУ СОШ № 74, г. Ярославль

**ФГОС**

**коллективные формы  
обучения**

**поисковая учебная  
деятельность**

**Деятельностный  
характер образования**

**субъект-субъектные  
отношения**

**развитие творческих  
способностей личности**

**Особые методы, формы и организация УП**

**ууд**

```
graph TD; A[ууд] --> B[личностные]; A --> C[предметные]; A --> D[метапредметные]; D --> E[знаково-символические средства представления информации]; E --> F[моделирование];
```

**личностные**

**предметные**

**метапредметные**

**знаково-символические средства  
представления информации**

**моделирование**



**схемы**

видоизменение или перевод реальности на знаково-символический язык

**формулы**

преобразование модели

**графики**

преобразование модели

**чертежи**

соотношение результатов с реальностью

**шкалы**

предварительный анализ

**МОДЕЛЬ**

**Ф**

- **фиксация** выделенных **отношений** между реальными объектами мира и действий с этими объектами

**У**

- **средство для постановки новых учебных задач**, когда учебно–практическая задача преобразуется для детей в учебно-исследовательскую

**Н**

- **программа действий**, средства анализа и фиксации закономерностей и отношений, чувственной опоры для абстрагирования и обобщения

**К**

**Ц**

- **программа для анализа** новых явлений и средства поиска новых действий

**И**

**И**

# моделирование

инструмент совместной  
деятельности

средство научного  
познания

развитие ученика

модель

предметные  
действия

модель

цель

**выделить и зафиксировать наиболее  
общее отношение в предмете его  
исследования**

# моделирование

## Учитель

Ставит в ситуацию затруднения

Побуждает к анализу

Мотивирует поиск

Поддерживает идеи

Фиксирует гипотезы

## Ученик

Анализирует содержание

Видит место возможных ошибок

Понимает причины ошибок

Находит способы исправления  
ошибок

Удерживает в памяти  
теоретическое знание

Мотивация + целеполагание + контроль + оценивание



образовательный результат - рост ученика

## Моделирование – вид знаково-символической деятельности

Способ осмысления  
учебных фактов

### МОДЕЛИРОВАНИЕ

Процесс построения  
цепи моделей задач

Способ исследования  
учебных фактов

Продукт познавательной  
деятельности

Средство активизации  
учащихся в обучении

Компонент теоретического  
познания

Учебное действие для  
переформулирования,  
преобразования задачи

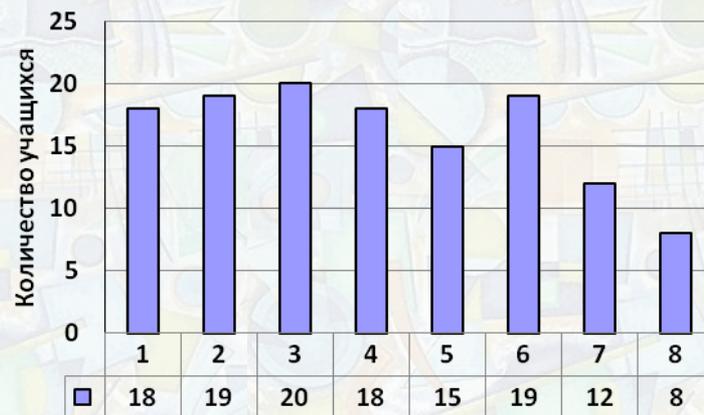
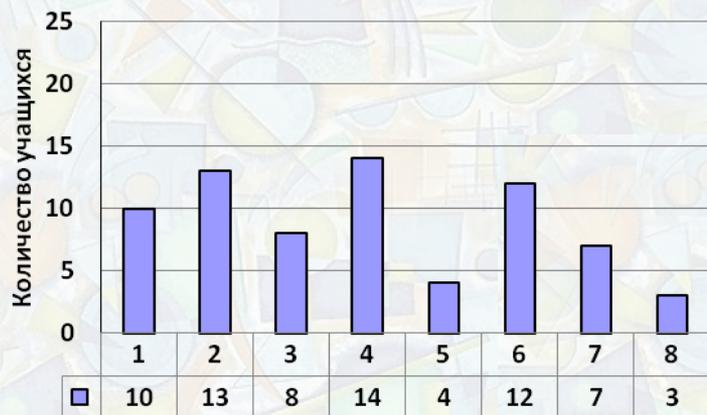
Способ, повышающий  
общий уровень решения  
задач

**Учебное действие, которое используется для формирования  
обобщенного способа решения задач**

# МОДЕЛИРОВАНИЕ

<u>Виды деятельности</u>	<u>Умения</u>
<p>-использование моделей при изучении понятий, необходимых для решения задач.</p> <p>-осознание учеником значения каждого элемента модели, осуществление перехода от одной модели к другой.</p> <p>-освоение различных видов моделей. Построение моделей, соответствующих задачам.</p> <p>- освоение моделей тех отношений, которые рассматриваются в задачах для использования их как средства выделения сущности любой задачи, содержащей это отношение.</p>	<p>-определять зависимость величин (знание компонентов сложения, вычитания, умножения, деления; прямых и обратных задач);</p> <p>-анализировать текст, выделять данные, устанавливать отношения, находить метод решения;</p> <p>-выделять свойства объектов, рассуждать при выделении существенных признаков, от общего к частному и от частного к общему, выводить следствия;</p> <p>-переводить объекты, отношения и связи на знаково-символический язык;</p> <p>-моделировать ситуацию с помощью различных видов моделей, преобразовывать модели заданного вида в модели другого вида;</p> <p>-читать схемы, структурируя изображения и переводя их на другой язык;</p> <p>- обобщать способы работы и переносить их в другие условия.</p>

# Эффективность использования учебного действия моделирования

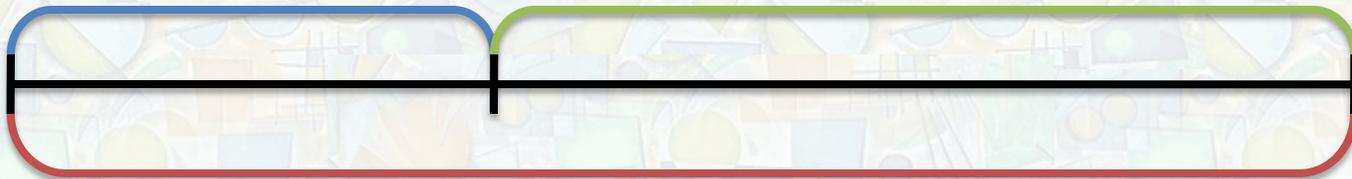


- (1) - устанавливать зависимости между величинами в тексте и частями на рисунке и схеме;
- (2) - соотносить результаты, полученные на рисунке с текстом;
- (3) - достраивать схемы;
- (4) - выбирать схему, соответствующую условию;
- (5) - составлять модели самостоятельно;
- (6) - составлять план решения задачи;
- (7) - составлять текст задачи для предложенной модели;
- (8) - находить наиболее рациональный путь решения.

# МОДЕЛЬ

ЧАСТЬ

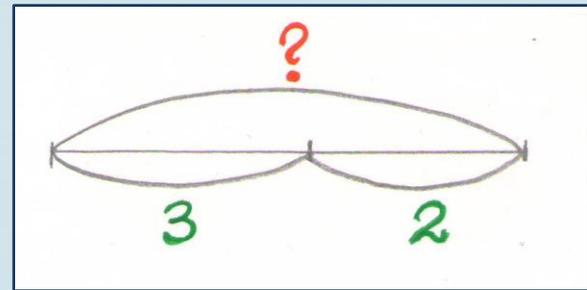
ЧАСТЬ



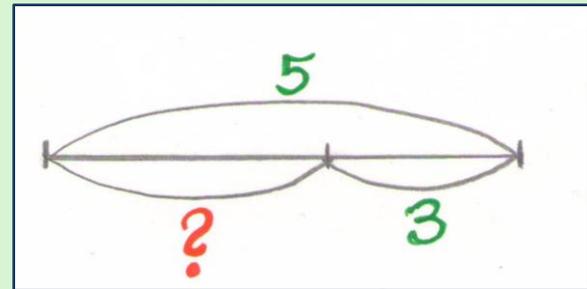
ЦЕЛОЕ

УНИВЕРСАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ  
ДЛЯ РЕШЕНИЯ ВСЕХ ВИДОВ ЗАДАЧ

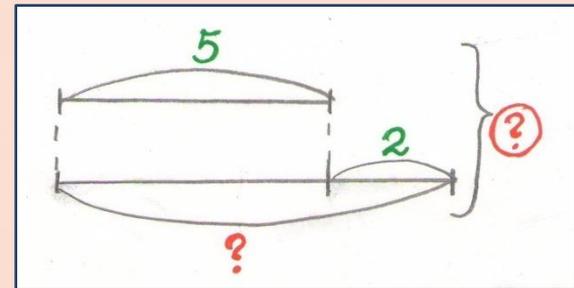
В вазе лежало 2 яблока и 3 груши. Сколько всего фруктов на столе?



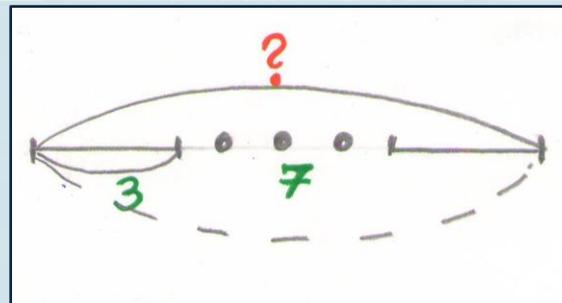
На ветке сидели 5 птиц. 3 птицы улетели. Сколько птиц осталось?



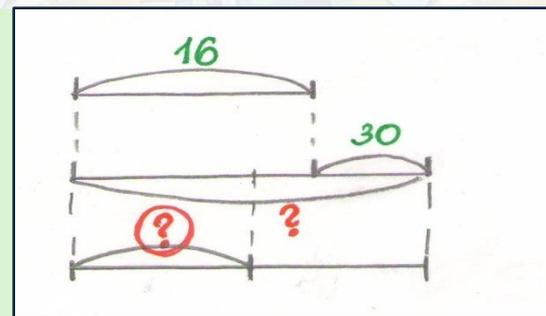
Галя нарисовала 5 домиков, а Вера на 2 домика больше. Сколько всего домиков нарисовали девочки?



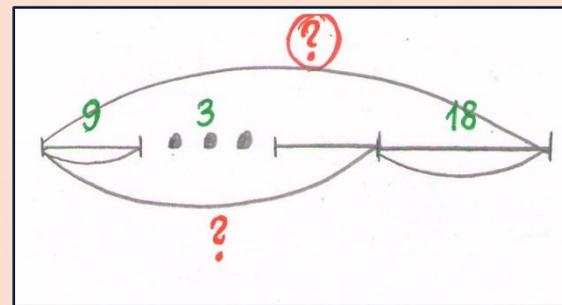
В подъезде дома 7 этажей по 3 квартиры на каждом этаже. Сколько всего квартир в подъезде?



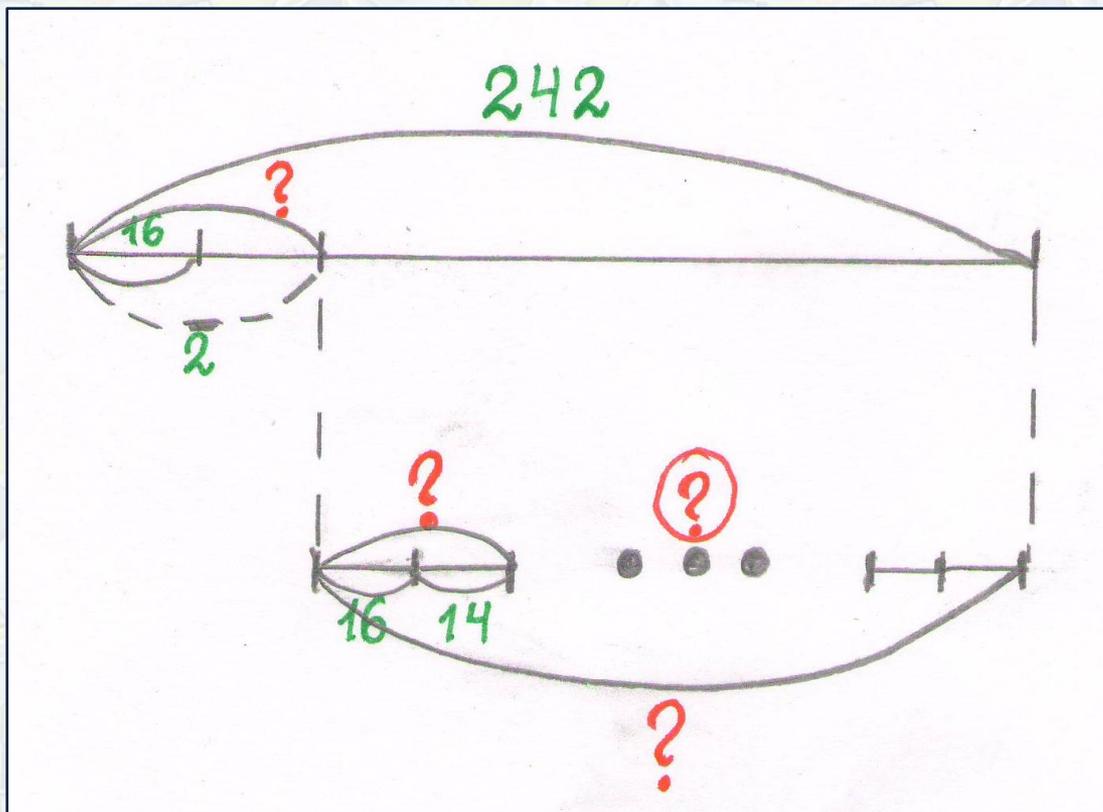
В школу привезли 16 столов, стульев – на 30 больше, чем столов, а кресел в 2 раза меньше, чем стульев. Сколько всего кресел привезли в школу?



Когда мама прополола 3 ряда малины по 9 кустов в каждом, ей осталось прополоть 18 кустов. Сколько кустов малины надо было прополоть маме?



Два зайца обнаружили грядку, на которой росло 242 морковки. Заяц Петя сгрызает 16 морковок в минуту. Он успел потрудиться на грядке 2 минуты, когда подоспел заяц Сережа. Через сколько минут грядка опустеет, если Сережа съедает 14 морковок в минуту?



**МОДЕЛИРОВАНИЕ**

**ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ  
ПОРТФОЛИО**

**=**

**СОБСТВЕННЫЙ  
УЧЕБНИК**

**ОБОБЩЕННЫЙ  
ВАРИАНТ ЗНАНИЙ**



ПОЗИЦИЯ

СИЛЬНАЯ

СЛАБАЯ

1). 

1). 

2). 

2). ...  ...

3). ...  ...  
(КРОМЕ  и [л, л'])

3). НЕПАРНЫЕ  
[ч, щ, ц, х]

4).  [в, в']



# Возможности теоретического портфолио

- открытость для дальнейшего знания;
- свидетельство усилий, достижений и прогресса в обучении;
- исследовательский характер;
-

**Учебное действие моделирование** приобретает огромную значимость для формирования и развития:

- точности и аккуратности при выполнении схем (способствует эстетическому воспитанию);
- уровня мыслительной активности школьников;
- основных умений, помогающих овладеть обобщенным способом решения задач;
- самостоятельных творческих действий, вариативности мышления,
- социальной позиции учащегося и повышения успешности обучения,
- навыков коллективной и индивидуальной (дифференцированной) самостоятельной работы учащихся.

***«Спорьте, ошибайтесь,  
заблуждайтесь, но размышляйте,  
и хотя криво, да сами...»***

***Лесает.***