

Методический семинар: вопросы обучения решению задач*

А.В. Белошистая

Тема урока: «Задача».

Цель урока: учить детей составлять схему и запись решения простой задачи на нахождение суммы и остатка.

Упражнение 1. Цель упражнения – уточнить представление о признаках задачи.

Педагог читает детям тексты:

У стола четыре ножи.
Ну, а сколько лап у кошки?
Столько ж, сколько у кота,
Все четыре – мягкота.

– Это – задача? (Это – стишок.)

Этот конь не ест овса,
Вместо ног два колеса.
Сядь верхом и мчись на нем,
Только лучше правь рулем!

– Это – задача? (Это – загадка. Отгадка – велосипед.)

Стала курица считать
Маленьких цыпляток:
Желтых – пять
И черных – пять...

– Закончите стишок так, чтобы получилась задача. Как ответить на **вопрос** задачи? Составьте равенство на наборном полотне. Проверьте ответ на палочках.

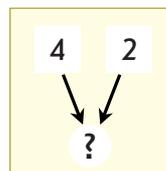
Упражнение 2. Цель – учить составлять схему задачи.

– Послушайте еще одну задачу: «Мартышка нашла на огороде 4 клубники спелых и 2 зеленых. Поделилась она с Попугаем?» Это задача? (С таким вопросом это не задача, так как мы не можем точно ответить на него, выполнив какое-то действие.)

– Измените вопрос так, чтобы получилась задача. (Сколько ягод она нашла?)

ИЗ ПЕРВЫХ РУК

– Составьте схему на фланелеграфе.



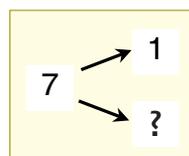
– Составьте равенство на наборном полотне. Найдите ответ и проверьте его на палочках. Почему вы все выбрали знак сложения?

Упражнение 3. Цель – та же.

– Удав нюхал цветы на поляне. Всего там расцвело 7 цветов. Пришел Слононок и нечаянно наступил на один цветок. Сколько цветов теперь сможет понюхать Удав?

– Это задача? (Да.)

– Составьте схему на фланелеграфе.



– Составьте запись на наборном полотне. Найдите ответ. Почему надо отнимать 1? (Слононок наступил на цветок, поэтому цветов на поляне стало меньше. Стрелкой мы показали, что один цветок из семи пропал.)

Упражнение 4. Цель – учить анализировать текст задачи.

– У Мартышки 3 банана. Если она поделится с Попугаем, сколько достанется каждому? (Здесь получаются разные ответы: 2 и 1, а если делить по-честному, то каждому достанется 1 банан и еще половинка.)

– Это задача? (Задача, но в ней не хватает чисел, чтобы получить точный ответ.)

– А если Удав тоже захочет получить банан, тогда по сколько бананов достанется каждому? (Тогда всем достанется по 1, потому что их трое и бананов – 3.)

* Продолжение статьи, опубликованной в № 4 за 2003 г.

– Будет ли этот ответ единственным? (Если делить честно, то это единственный ответ.)

Упражнение 5. Цель – учить анализировать числовые данные задачи.

Педагог выставляет на фланелеграфе изображения 6 бананов.

– А если у Мартышки 6 бананов и она поделится с Попугаем, то сколько каждому может достаться?

Дети выходят к фланелеграфу и раскладывают бананы, повторяя состав числа 6. (5 и 1, 2 и 4, 3 и 3.)

– А если делить по-честному? (3 и 3.)

– А если еще Слононку оставить и всем поровну разделить? (2, 2 и 2.)

– А если Удав тоже захочет банан, тогда что делать, как делить поровну? (Всем дать по одному и еще 2 банана разрезать пополам и всем дать еще по половинке.)

– Сколько же бананов будет у каждого? (1 и еще половинка.)

Примечание. Эти рассуждения надо обязательно сопровождать практической работой. Удобно использовать спички, предварительно удалив с них фосфор, так как их можно легко ломать при делении пополам и распределении половин. Подобные задания являются пропедевтикой (подготовкой восприятия) таких понятий, как деление с остатком и без остатка, дробь и доля.

Упражнение 6. Цель – закрепление вычислительных умений и умений переводить рисованную модель в символическую.

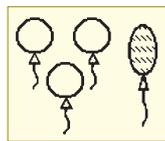
Детям выдается печатный лист со следующими заданиями.

– Дополните записи, чтобы равенства стали верными:

$1 + \dots = 3$	$4 - 1 = \dots$	$0 + 2 = \dots$
$3 + \dots = 4$	$5 - 1 = \dots$	$8 - \dots = 7$
$\dots + 6 = 7$	$\dots - 1 = 1$	$5 + \dots = 5$

Примечание. Все равенства ребенок дополняет, используя присчитывание или отсчитывание и свойства нуля.

– Подчеркните записи, подходящие к рисунку:



$$\begin{array}{ll} 4 - 1 & 2 + 2 \\ 3 + 1 & 4 - 2 \\ 3 - 1 & 4 - 3 \end{array}$$

– Нарисуйте картинку к каждой записи:

$$8 + 2 = 10 \quad 5 - 2 = 3 \quad 6 + 2 = 8$$



$$7 + 1 + 1 = \dots \quad 8 + 1 + 1 = \dots \quad 2 - 2 = \dots$$



Упражнение 7. Цель – формирование умения работать с учебной книгой. Используются задания со стр. 47 учебника.

В заключение приведем пример урока на тему «Задачи с излишком и недостатком данных. Косвенные задачи».

Примечание. Косвенными называют задачи, в условии которых есть слова, противоречащие смыслу действий, которые требуется выполнить, т.е. используется, например, слово «съели», а нужно складывать, и т.п.

Цель урока: подготовить детей к восприятию трансформированных текстов задач.

Упражнение 1. Цель – актуализация знаний детей о временах года и названиях месяцев, днях недели, календаре.

Примечание. Поскольку урок проводится в конце ноября – в момент смены времени года, это упражнение весьма актуально; в детском саду дети познакомились со всеми употребляемыми понятиями и календарем – это входит во все современные программы дошкольного обучения математике.

– Какой сегодня день? Какое число? Какой месяц? Найдите его на календаре.

Дети работают с большой моделью календаря на стене.

– Какой месяц следующий? Какое время года начнется? Какое закончится?

– Какой день будет 1 июля? 1 июня? 1 августа? 1 сентября? 31 декабря?

– Какой по счету месяц декабрь?

Дети работают с настенной моделью календаря, которая изображает аналогичные «карманные» структуры, но, чтобы детям легче было ориентироваться, возле каждого из месяцев можно приклеить картинки из старых настенных календарей, помогающие детям визуально найти нужное время года и нужный месяц.

Упражнение 2. Цель – уточнение представления о задаче.

– Мартышка насчитала в ноябре 4 субботы, а воскресений – на 1 больше. Сколько было воскресений?

– Можно назвать это задачей? (Да.) Выложите столько зеленых палочек, сколько было суббот, а красных палочек столько, сколько было воскресений. Сколько воскресений? (5.) Почему 5? (Потому, что их на 1 больше, чем суббот.)

Упражнение 3. Цель – та же.

– Мартышка насчитала 4 субботы и 5 воскресений в ноябре. Поставьте вопрос, чтобы получилась задача. (Сколько выходных в ноябре?)

– Ответьте на вопрос. Проверьте себя на палочках.

Упражнение 4. Цель – знакомство с нестандартными текстами задач.

а) Попугай сказал Мартышке: «У меня есть бананы. Два я съем, а оставшийся банан отдам тебе. Угадай, сколько у меня бананов?»

– Как составить запись решения к этой задаче?

Задачу полезно разыграть как сценку: педагог прячет за спиной «бананы», не позволяя детям сосчитать исходное количество. Два банана отдаются одному ребенку, теперь их можно сосчитать. У педагога остается один банан.

– Что надо сделать, чтобы узнать, сколько бананов было сначала? (Нужно сложить бананы, тогда мы узнаем, сколько их было сначала.)

Запись: $2 + 1 = 3$.

б) У мухи 6 ног, а у слона – 4. У кого ног больше? На сколько?

– Положите красных палочек столько, сколько ног у мухи, а зеленых – столько, сколько ног у слона. Какой ответ у задачи? У кого ног меньше? На сколько? У кого ног больше? На сколько?

Запись к этой задаче составлять не надо, поскольку задача решена пересчетом.

Примечание. Такой способ решения задач подобного типа (разностное сравнение) на данном этапе достаточен. Базой для их решения служит умение сравнивать множества соответствия. Арифметическое оформление этого типа задач (запись действия) дети освоят во 2-м полугодии 1-го класса четырехлетней начальной школы.

Задачи этого типа следует рассматривать только после длительного и хорошо организованного пропедевтического периода, поскольку обе формулировки вопроса «на сколько больше» и «на сколько меньше» предполагают действие вычитания в решении задачи.

Для осознания этого факта ребенок должен опираться на правильную модель ситуации. Прежде чем вводить символическую запись такого типа задач, следует убедиться, что ребенок строит в своем представлении адекватную модель для любых вербально заданных сюжетов (правильно представляет себе ситуацию, каков бы ни был текст, воспринятый «на слух»).

в) В вазе лежит 10 апельсинов. (Модель вазы и любая модель апельсинов находятся на столе у педагога.) Незнайка съел 3 апельсина (кто-то из детей ассистирует учителю, стоя у доски с корзинкой, куда складывают «све-

денные» апельсины, чтобы ответ не мог быть получен пересчетом). Гунька съел 4 апельсина. Сколько апельсинов они съели?

– Как это узнать? Составьте запись в кассе. Помните, сколько апельсинов съел каждый? Сколько апельсинов они съели всего?

Педагог дает детям возможность самостоятельно составить запись решения, а затем проводит анализ результатов.

– Почему вы выбрали действие сложения? (Все «съеденные» апельсины лежат в корзине, это помогает детям правильно выбрать действие.)

– Что означает каждое число в записи?

– Какое число в условии задачи вам не понадобилось для ее решения? (10.)

– Можно ли так поставить вопрос к задаче, чтобы это число понадобилось для решения? (Сколько апельсинов осталось?)

– Какое действие нужно записать для ответа на этот вопрос? ($10 - 6 = 4$.)

Примечание. Задачи такого вида называют задачами с избытком данных. Они полезны для формирования умения внимательно изучать текст задачи и анализировать его на предмет необходимости и достаточности данных. Эти задачи также удобны для подготовки к знакомству в перспективе с составными задачами, поскольку второй вопрос к такому тексту позволяет задействовать «лишнее» данное и выполнить еще одно действие (фактически решить задачу в два действия). После записи действия полезно выполнить проверку – сосчитать апельсины в корзине.

г) Потом пришел Буратино и съел еще несколько апельсинов. Сколько апельсинов осталось?

Дети замечают, что на этот вопрос ответить нельзя. Подобные тексты называют задачами с недостатком данных. Они используются для того, чтобы дети учились анализировать текст на предмет достаточности данных.

– Почему нельзя ответить на этот вопрос? Что вам нужно знать, чтобы на него ответить? (Сколько именно апельсинов съел Буратино.)

– Если он съел 1? (3.)

– Если он съел 2? (2.)

– Съел 3? (1.)

– А как вы думаете, сколько он съел? (Скорее всего он съел все апельсины, значит, не осталось ни одного.)

Упражнение 5. Цель – закрепить вычислительные умения, умения сравнивать множества и выбирать запись в соответствии с рисунком ситуации.

Используются задания со стр. 50 – 51 учебника.

Литература

1. Первые шаги формирования умения решать задачи // Начальная школа. 1981. № 11.

2. Царева С.Е. Проверка выбора действий при решении простых задач // Начальная школа. 1981. № 9.

3. Царева С.Е. Приемы первичного анализа задачи // Начальная школа. 1985. № 9.

4. Истомина Н.Б. и др. Практикум по методике преподавания математики в начальных классах. – М., 1986.

5. Абдульманов Р. Задачи, связанные с нумерацией // Начальная школа. 1990. № 6.

6. Гребенникова Н.А. Ознакомление первоклассников с задачей // Начальная школа. 1990. № 10.

7. Белошистая А.В. Прием графического моделирования при обучении решению задач // Начальная школа. 1991. № 4.

Анна Витальевна Белошистая – канд. пед. наук, профессор кафедры дошкольного и начального образования Мурманского института повышения квалификации работников образования.