

АКАДЕМИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК РСФСР
ОТДЕЛ ПРОПАГАНДЫ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ЧТЕНИЯ

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ
ПО АРИФМЕТИКЕ
В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Сборник под редакцией А. С. Пчелко

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК РСФСР
Москва 1949

ОТ РЕДАКЦИИ

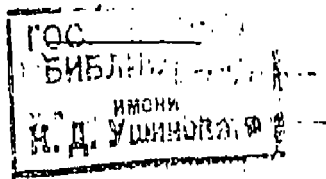
Настоящий сборник дает развернутую методику обучения детей решению задач на движение и самостоятельного составления и решения задач в I—IV классах начальной школы.

Включенные в сборник доклады А. Н. Боголюбова преподавателя арифметики и методики арифметики Камышловского педагогического училища Свердловской области „Решение арифметических задач на движение в начальной школе“ и А. С. Соловьёва методиста Сталинградского института усовершенствования учителей „Составление задач учащимися в начальной школе“ — были зачитаны на „Педагогических чтениях“ в начале 1949 г.

Доклад А. Н. Боголюбова удостоен жюри „Педагогических чтений“ премии III степени, работа А. С. Соловьёва — похвальной грамоты.

Публикуемые в сборнике доклады помогут учителю использовать решение задач на движение для развития у детей пространственных представлений и привития детям практических навыков, а также будут способствовать использованию метода обучения детей самостоятельному составлению задач для развития творческих способностей детей и возбуждения их интереса к решению арифметических задач.

Сборник отредактирован старшим научным сотрудником Института методов обучения АПН А. С. Пчелко.



291358.



А. Н. БОГОЛЮБОВ

преподаватель педучилища г. Камышлова Свердловской области

О РЕШЕНИИ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА ДВИЖЕНИЕ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

1

Программа по арифметике для начальной школы требует от учителей обратить самое серьезное внимание на решение учениками задач, в том числе и таких, которые решаются особыми приемами.

В объяснительной записке к программе по арифметике для начальной школы, в разделе примерного распределения типовых задач для III класса сказано, что в третьей четверти должны решаться разнообразные задачи на движение (выделено нами. — А. Б.).

На методических конференциях, совещаниях, учительских курсах при обсуждении вопроса о решении типовых задач в начальной школе выясняется, что учителей больше всего занимает вопрос о решении задач на движение: «Какие и в каком порядке решать с детьми задачи на движение? На что обращать основное внимание при решении задач на движение? Как научить детей решать задачи на движение? Почему с таким трудом дается детям решение задач на движение?» Эти и подобные им вопросы слышишь от учителей, когда беседуешь с ними о решении типовых задач.

Очевидно, что даже для учителей с продолжительным педагогическим стажем решение с детьми задач на движение представляет некоторые методические трудности, и, очевидно, тех указаний, которые имеются на этот счет в распространенных и общеупотребительных методиках арифметики, недостаточно, так как эти указания не раскрывают всей сущности и глубины данного вопроса. Такое положение с необходимостью выдвигает задачу более углубленной работы методистов по данному вопросу.

2

Тема «движение» встречается в задачах различных типов: в задачах на нахождение чисел по их сумме и разности, по

разности и кратному отношению, в задачах на нахождение среднего арифметического, на прямую и обратную пропорциональную зависимость и т. п. Однако эти задачи не относятся к типу задач на движение.

Что же является основным признаком, по которому задача может быть отнесена к типу задач на движение? Достаточно ли наличия в прямой или косвенной форме упоминания о движении, чтобы задача была отнесена к этому типу?

Возьмем задачу: «Турист ехал на поезде, на пароходе и на лошадях. За билет на поезд он заплатил 26 руб., за билет на пароход 13 руб. и за проезд на лошадях 45 руб. Сколько всего рублей заплатил турист за проезд по железной дороге, на пароходе и на лошадях?» В этой задаче говорится о движении, но мы не можем отнести ее к задачам на движение. (Дети часто относят такие задачи к задачам на движение.)

Возьмем другую задачу: «Некоторый груз был перевезен на пяти грузовиках и на четырех подводах. На каждый грузовик клали по 2 т груза и на каждую подводу по 750 кг. Сколько груза было перевезено?» В этой задаче говорится о перевозке груза, что предполагает движение, а между тем эту задачу нельзя отнести к задачам на движение.

Бесспорно, что во всех задачах на движение должно быть сказано в прямой или косвенной форме о движении; этот признак необходим, но он недостаточен, чтобы задачу отнести к типу задач на движение. Чем же этот признак должен быть дополнен?

Движение, как известно, характеризуется тремя величинами: расстоянием, скоростью и временем. Эти величины находятся между собой в строго определенной зависимости. Расстояние (путь) зависит от скорости и времени. Скорость связана определенным образом с расстоянием и временем. Время зависит от скорости и расстояния. В задачах на движение по двум данным величинам мы находим третью — искомую. Очевидно, этот признак и является основным для задач на движение. Таким образом, к задачам на движение мы будем относить все те задачи, в которых искомой является одна из трех указанных выше величин и которая находится на основании зависимости между этими величинами. Такое толкование типа задач на движение приведет к некоторому расширению объема этого типа. В настоящее время принято, как известно, к задачам на движение относить задачи только на встречное движение и на движение двух тел в одном направлении, когда одно тело догоняет другое. Для такого ограничения задач на движение нет достаточных оснований. Будет более логичным и последовательным считать задачей на движение всякую задачу, которая решается на основании зависимости между расстоянием, скоростью и временем. Отсюда, к задачам на движение нужно присоединить и такие задачи, в которых говорится о дви-

жении двух тел в противоположном направлении.

Разнообразие задач на движение обусловлено еще и тем, что каждая из трех основных величин (расстояние, скорость, время), выступая в роли искомой, может иметь разные значения. Например: определение расстояния может означать:

1. Путь, пройденный телом (телами).
2. Расстояние между конечными пунктами движения.
3. Расстояние между телами, находящимися в движении.
4. Изменение расстояний (отсюда: догоняет, обгоняет, уходит, отстаёт, встречается) и др.

Определение скорости может означать:

1. Скорость движущегося тела (движущихся тел).
2. Сравнение скоростей (на сколько одно тело движется медленнее или быстрее другого).
3. Перемены скорости движения.
4. Скорость в движущейся среде (по течению и против течения).
5. Скорость движущейся среды (течения) и др.

Определение времени может означать:

1. Продолжительность движения (дней, суток, часов, минут, секунд).
2. Начало и конец движения во времени (прибыл раньше, опоздал и т. п.) и др.

3

Обучая детей решению задач на движение, мы должны научить их находить числовое значение одной из трех величин, пользуясь числовыми значениями двух других. Но в составных задачах на движение две величины, необходимые для отыскания третьей, часто бывают завуалированы и даны в скрытой форме. И самое трудное, пожалуй, в задачах на движение является умение освободить (найти) две (или одну) эти величины, чтобы уже потом, на основании зависимостей между тремя величинами, найти числовое значение третьей (искомой) величины.

Методика обучения решению задач на движение и должна помочь учителю научить детей находить правильный путь к отысканию значений этих скрытых в условиях задачи величин.

Этот путь ведет к пониманию терминов, данных в условии задачи, зависимостей между величинами.

Ученикам трудно решать задачи на движение, потому что они не знают зависимостей между величинами; понимая направление движения, они часто не понимают, как изменяется расстояние между движущимися телами, и т. д. Это происходит потому, что, обучая детей решению задач на движение, мы игнорируем систему и дидактические требования обучения. Не усвоив одного, мы поспешно беремся за другое, подбираем случайные задачи, не считаясь с тем, подготовлены