

С. И. ШОХОР-ТРОЦКИЙ

МЕТОДИКА АРИФМЕТИКИ

ПОСОБИЕ ДЛЯ УЧИТЕЛЕЙ
СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

Под редакцией
В. И. СИНАКЕВИЧА

ИЗДАНИЕ 5 е, ПЕРЕРАБОТАННОЕ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА 1935 ЛЕНИНГРАД

Цена 4 руб. переплет 75 коп.

Отв. редактор В. Синакевич.

Техн. редактор О. Семенова-Тянь-Шанская.

Корректоры Н. Носилов и В. Острогский

Книга сдана в набор 26/VIII 1935 г. Подписана к печати 17/XI 1935 г.
У-74. Учпедгиз 6878/л. Ленгорлит № 30935. Заказ № 2943.

Формат бумаги 62×94 см. Тираж 15 000 экз.

Изд. листов 21¹/₂. Бум. листов 10³/₄ (160.280 зн. в 1 бум. листе). Авт. листов 28,73.

Бумага Окуловской ф-ки.

2-я типография „Печатный Двор“ треста „Полиграфкнига“. Ленинград. Гатчинская, 26.

ПРЕДИСЛОВИЕ РЕДАКТОРА.

Настоящая книга С. И. Шохор-Троцкого является в *основном* переизданием его „Методики арифметики для учителей средних учебных заведений“, изданной в 1916 г. После этого автором была подготовлена к печати, но оставалась в рукописи, методика арифметики, объединявшая „Методику арифметики для учителей начальных школ“ и „Методику арифметики для учителей средних учебных заведений“. Первая часть этой рукописи в значительно сокращенном виде была издана уже посмертным изданием в 1924 г. под редакцией Ив. Н. Кавуна под названием: „Методика начального курса математики“.

Вторая часть рукописи не печаталась, но в некоторой степени использована в настоящей книге, главным образом во 2-й ее половине.

Некоторые вопросы вовсе исключены, например, задачи на учет векселей, смешение, значительно сокращены вопросы, касающиеся преобразований составных именованных чисел и т. п.

Во всех задачах старые русские меры заменены метрическими. Некоторые устаревшие по содержанию задачи исключены или заменены.

Трудно, конечно, ожидать, чтобы книга по методике, написанная 20 лет назад, *вполне* соответствовала современным программам по арифметике, в особенности программе какого-нибудь определенного класса. Тем не менее можно сказать, что материал данной книги соответствует V классу современной средней школы. Некоторые же главы „Повторительного отдела“ могут быть отнесены к 4-му году обучения.

В своих книгах по методике арифметики и во многих других своих работах С. И. Шохор-Троцкий высказывался против современных ему официальных программ и самого характера курса арифметики и выражал различного рода пожелания относительно их реформы. Многие из его пожеланий осуществились уже только после революции. Сюда относятся, например: 1) лабораторность преподавания; 2) вклинение геометрического, и геодезического материала в арифметику; 3) введение буквенных выражений; 4) изъятие очень сложных, нежизненных задач; 5) отказ от всякого рода „правил“ для решения арифметических задач (например, „правило“ процентов, „цепное правило“, „правило смешения“) и т. п.

С другой стороны, с некоторыми установками автора нельзя согласиться. Так, например, автор считает, что решение сложных задач чисто арифметическими приемами не имеет ни практического ни образовательного значения. Он, наоборот, рекомендует решать такие задачи путем составления уравнений (см. гл. VIII). С этой *особенностью* методики Шохор-Троцкого нельзя согласиться, так как чисто арифметические способы решения *более* способствуют математическому развитию учащихся.

В заключение привожу характеристику С. И. Шохор-Троцкого как методиста, данную Ив. Н. Кавуном в предисловии к „Методике начального курса математики“.

„Главное значение трудов С. И. Шохор-Троцкого заключается в той части их, которая касается обучения арифметике. При чтении их бросается в глаза одно, пожалуй, самое главное их качество, которое возвышает их над всем, что написано у нас по методике математики. Это — внимание к ребенку. Не техническая выучка была у него на первом плане, а воспитание. Поэтому он подходит к тому душевному фонду, которым обладает ребенок, чрезвычайно осторожно, бережно. Его методы обдуманы и рассчитаны на то, чтобы сберечь силы ребенка, пробудить в нем интерес и любознательность, поддержать самостоятельность и самостоятельность. В методах Шохор-Троцкого нет грубости, резкости, натиска, лаконичности. Он не распаивает перед учащимся дверь к истине настежь, а приоткрывает ее постепенно. Об одном и том же он говорит каждый раз несколько по-иному. Поэтому его сочинения иногда при поверхностном чтении производят невыгодное впечатление частыми повторениями и длиннотами. Но стоит вчитаться и вдуматься, чтобы оценить в них медлительную осторожность истинного педагога.

Шохор-Троцкий был, в отношении к старой школе вообще и к преподаванию математики в частности, в течение всей своей жизни радикальным реформатором. И те идеи, которые в настоящее время нами приняты в качестве совершенно очевидных предпосылок, ему приходилось обосновывать и оборонять.

В своих сочинениях он отстаивает, вернее сказать — настойчиво проводит, как он выражался, „методу целесообразных задач“. Под этой методой он понимал построение курса на методически подобранных упражнениях, а не на объяснениях учителя и не на изучении текста учебника. Кроме того, он настаивает на необходимости наглядности, взаимной связи отделов математики и введения в обучение математике прикладных вопросов“.

В. Синакевич.

ВВЕДЕНИЕ

РАЗДЕЛЕНИЕ ПОЛНОГО КУРСА АРИФМЕТИКИ НА ОТДЕЛЫ И НЕКОТОРЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ.

§ 1. Необходимость повторительного отдела.

Полный курс практической арифметики, подлежащий усвоению в учебных заведениях, в которых проходится такой курс, естественным образом распадается на три отдела: повторительный, основной и дополнительный. Необходимость повторительного отдела доказывается тем соображением, что дети, приступающие к усвоению полного курса практической арифметики, большей частью не приведены к одному и тому же общему, притом достаточно высокому, уровню арифметических умений и познаний, который требуется от приступающих к этому усвоению. Они часто не только недостаточно владеют начальными арифметическими знаниями и навыками, но даже изустными вычислениями, основными арифметическими представлениями и т. п. Что же касается дополнительного отдела, то, конечно, объем его зависит не только от устройства данной школы, но и от состава класса этой школы и от арифметического развития учеников этого класса. В дополнительный отдел может входить все то, что относится до теоретических основ арифметики или до тех арифметических вычислений, которые прямого практического приложения в обыденной жизни не имеют. Сюда относятся, например: обоснование учения об общем наибольшем делителе, о наименьшем кратном числе и о периодических дробях, первоначальные понятия из алгебры, подробности метрической системы и т. п.¹

Характер повторительного и основного отделов.

Повторительный и основной отделы, обнимающие собою всю практическую арифметику, должны отличаться и характером практическим. Главные отделов надо, как это выше замечено, различать три: 1) повторительный, в котором в известном, ниже разработанном, порядке как бы повторяется весь курс начальной арифметики; 2) основной, в который входит все остальное содержание арифметики, за вычетом того, что прямого отношения к практической арифметике не имеет, и 3) дополнительный, который достаточно охарактеризован выше.

Под начальной арифметикой в этой книге подразумевается арифметика приблизительно в том объеме, который практикуется в младших группах ФЗД и в начальной сельской школе. Повторительный курс арифметики

¹ После того, как метрическая система введена была в СССР, знакомить с ней учащихся необходимо, конечно, значительно раньше, и по программам НКП основные метрические меры входят уже в программу 1-го года обучения в начальной школе. Ввиду этого в настоящем издании „Методики“ подробности метрической системы перенесены в „Повторительный отдел“. (Прим. ред.)