



А. С. П Ч Е Л К О

**ХРЕСТОМАТИЯ
ПО МЕТОДИКЕ
НАЧАЛЬНОЙ
АРИФМЕТИКИ**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАРКОМПРОСА РСФСР
МОСКВА ★ 1940**

511
П 92

Редактор *С. В. Филичев*. Технический редактор *В. И. Иванов*. Корректор *И. М. Кандель*. Сдано в набор 22/XI 1939 г. Подписано к печ. 25/III 1940 г. Учетно - издательских листов 20,82. Печатных лист. 17,5. Тир. 10.000 экз. Формат бумаги $60 \times 92^{1/16}$. Учпедгиз № 13019 А 25766.

Государственное учебно-педагогическое изд-во Наркомпроса РСФСР. Москва, Орликов пер. д. № 3, третий этаж.

Отпечатано с матриц в газ.-журн. типографии изд-ва «Уральский рабочий». Свердловск, ул. Ленина, 47. Заказ № 21

ПРЕДИСЛОВИЕ.

Разработка советской методики арифметики происходит в настоящее время на основе использования главным образом богатого и ценного опыта нашей советской школы.

Советское учительство работает с большим творческим подъемом. Ежедневно, ежедневно в процессе своей работы оно проверяет на практике установленные методические принципы, улучшает ранее изобретенное, творит и изобретает новые приемы и способы обучения. В процессе повседневной учительской практики формируются новые идеи в области преподавания арифметики, которые находят свое распространение через описание опыта работы лучших учителей.

Так готовится материал для создания новой советской методики арифметики, в которой найдут полное отражение основные принципы советской педагогики. Уже теперь ярко вырисовываются в практике преподавания арифметики специфические черты этой методики: а) гармоническое сочетание образовательной, воспитательной и практической цели обучения арифметике, тесное их объединение, которое в истории развития дореволюционной русской школы считалось невозможным; б) стремление весь процесс обучения построить на основе сознательного усвоения и восприятия учащимися математических знаний, не оставляя ни одной области, ни одного вопроса для механического, бессознательного усвоения; в) стремление — уже в значительной мере осуществленное на практике — к тому, чтобы известной суммой математических знаний, предусмотренных программой, овладели все ученики, каждый учащийся без исключения; такой постановки вопроса не знала дореволюционная русская школа, не знают ее школы капиталистических стран и в настоящее время; г) построение всего процесса обучения арифметике на основе широко применяемого индуктивного метода как исходного, полностью отвечающего особенностям психологии детей, но с последующим использованием получаемых выводов, обобщений для приобретения новых знаний на основе дедукции; д) высокая оценка системы преподавания арифметики, напряженная борьба со всеми проявлениями бессистемности: в программах, учебниках, методиках и в практической работе.

Итак, наша методика выковывается прежде всего на опыте творческой работы сотен тысяч учителей. Но советская методическая наука и практика пользуется не только опытом сегодняшнего дня, не только теми теоретическими обобщениями, которые сделаны на основе этого опыта, но и тем наследством, которое досталось нам от прошлого русской народной школы. Нужно прямо сказать, что в области методики арифметики мы располагаем обширным и ценным наследством. Во второй половине XIX и в начале XX столетия прошла целая плеяда выдающихся русских методистов-математиков, которые, отражая требования к школе со стороны прогрессивных кругов тогдашней русской общественности и борясь с казенной методикой, создали крупнейшие, во многом самобытные и оригинальные труды по методике арифметики. Достаточно назвать имена Гурьева, Евтушевского, Гольденберга, Егорова, Шохор-Троцкого, Беллюстина, Арженикова и других, чтобы видеть, каких блестящих представителей имела методическая мысль в дореволюционном прошлом. Созданные ими методики в значительной части не утратили своего значения и до сих пор. Их методические высказывания лежат в основе некоторых современных методических систем. Знакомство с их трудами и с теми условиями, в которых они создавались, включает в себе много поучительного: оно раскрывает картину борьбы различных методических идей и систем, различных течений и направ-

влений в области методики, оно дает ключ к лучшему пониманию настоящего и предупреждает нас от повторения ошибок, имевших место в прошлом.

Хрестоматия по методике арифметики разделяется на две части. В первой части дан краткий обзор истории методики арифметики, причем эта история разбита на три этапа: методы преподавания арифметики в «старой», дореформенной школе, в школе после реформы 60-х годов и в конце XIX в. Здесь представлены все наиболее крупные представители методической мысли, дана краткая характеристика и оценка их деятельности.

Во второй части приведены выдержки из методик наиболее выдающихся методистов XIX в. Из методической литературы дореволюционного издания для Хрестоматии отобрано сравнительно немного. Главным критерием отбора служила не только историческая ценность той или иной статьи, но и, главное, возможность использования отобранного материала для методических целей нашей школы. В большинстве случаев взято только то, что в творчестве того или иного дореволюционного методиста пережило свою эпоху и, сохранив свое значение до настоящего времени, может быть в той или иной мере применено в нашей школе. Это полностью относится к статьям по методике решения задач и в значительной мере к статьям по изучению арифметических действий. В соответствии с такой установкой мы не придерживались в расположении материала хронологической последовательности.

Некоторые из взятых нами статей вследствие их большого объема воспроизведены в Хрестоматии не текстуально, а в извлечениях и в частичной переработке с обязательным сохранением при этом основных мыслей авторов. Чтобы сделать текст книги удобочитаемым, старые русские меры в большинстве случаев заменены метрическими мерами, а фабулы некоторых задач заменены новым содержанием.

В заключение считаю своим долгом выразить благодарность проф. Н. В. Чехову, предоставившему мне свои печатные труды для характеристики общего положения школы после реформы 60-х годов, и коллективу сотрудников Государственной библиотеки по народному образованию НКП РСФСР, оказавших мне большую помощь в подыскании книг, которые служили для Хрестоматии первоисточниками.

Автор

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
------------------------------	----------

Часть первая.

ОЧЕРК ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ В РОССИИ МЕТОДИКИ НАЧАЛЬНОЙ АРИФМЕТИКИ В XIX И НАЧАЛЕ XX в.

1. Методы и приемы обучения арифметике в «старой» дореформенной школе	7
2. Первые шаги в создании методики арифметики	18
3. Состояние преподавания арифметики в школах в первой половине XIX в.	28
4. Школа после реформы 60-х годов.	31
5. Метод изучения чисел	33
6. Борьба с методом изучения чисел	39
7. Метод изучения действий	50
8. Состояние методики арифметики в конце XIX и в начале XX в.	63
9. Методика арифметики накануне Октябрьской революции	81
10. Заключение. Итоги	90

Часть вторая.

ВЫДЕРЖКИ ИЗ МЕТОДИК МЕТОДИСТОВ XIX в.

1. Значение и цели обучения арифметике в начальной школе	101
<i>В. Ештушевский.</i> Значение и прием обобщений при обучении арифметике	102
<i>А. Гольденберг.</i> Образовательное значение обучения детей производству арифметических действий	103
<i>С. Шохор-Троцкий.</i> Тройная цель обучения начальной математике	—
<i>Ф. Эрн.</i> Материальная и формальная цели обучения арифметике	105
2. Содержание курса арифметики в начальной школе и система расположения материала	107
<i>И. Гурьев.</i> Содержание и система расположения материала в курсе арифметики	113
<i>В. Ештушевский.</i> Расположение учебного материала арифметики должно быть концентрическое	116
<i>А. Гольденберг.</i> Последовательность в изучении арифметических действий	117
<i>К. Аржеников.</i> Обоснование концентров	119
3. Методы и приемы изучения арифметических действий	122
<i>Ф. Эрн.</i> Возникновение у ребенка понятия о числе	—
<i>В. Ештушевский.</i> Изучение числа «четыре»	125
<i>А. Гольденберг.</i> Знакомство с разностным сравнением	133
<i>С. Житков.</i> Условный смысл выражения «увеличить данное число на несколько единиц»	134
<i>В. Беллюстин.</i> Таблица умножения	135
<i>В. Ештушевский.</i> Нумерация чисел до 1000 и чисел до высших пределов	141

	<i>С. Шохор-Троцкий</i> . Деление многозначных чисел	149
	<i>Ф. Егоров</i> . Изменение результатов в связи с изменением данных . . .	168
	<i>Л. Н. Толстой</i> . Признаки делимости	180
4.	Устный счет	182
	<i>В. Евтушевский</i> . Беглое вычисление	—
	<i>А. Гольденберг</i> . Об устных вычислениях	184
	<i>Ф. Егоров</i> . Особенности устных и письменных вычислений	185
	<i>С. Рачинский</i> . Арифметика в начальной школе	187
	<i>С. Рачинский</i> . Задачи для устного счета	191
	<i>С. Шохор-Троцкий</i> . Таблицы для упражнений в изустных вычислениях.	193
5.	Методика решения задач	195
	<i>В. Евтушевский</i> . О решении задач	196
	<i>А. Гольденберг</i> . Задачи на числа первой сотни	207
	<i>А. Гольденберг</i> . Задачи на числа любой величины	220
	<i>Ф. Егоров</i> . О классификации задач	221
	Арифметические приемы решения задач	227
	Ознакомление детей с различными приемами решения задач . . .	—
	<i>В. Беллюстин</i> . Способы решения задач	231
	Подробности решения	234
	Типические задачи	236
	<i>Ф. Эрн</i> . Задачи и их решение	239
6.	Задачи на вычисление времени и способы их решения	254
	<i>А. Гольденберг</i> . Меры времени	—
	<i>В. Беллюстин</i> . Необходимость задач на вычисление времени и способы их решения	263
7.	Начатки геометрии	—
	<i>В. Беллюстин</i> . Необходимость геометрических сведений и их доступ- ность	267
	<i>С. Шохор-Троцкий</i> . Площади и объемы	—
8.	Приложение	268
	<i>В. Беллюстин</i> . Дневник занятий по арифметике в 3-м отделении на- чальной школы	275
	Главнейшие методики и методические руководства по начальной ариф- метике	—

ЧАСТЬ ПЕРВАЯ.**ОЧЕРК ИСТОРИИ РАЗВИТИЯ В РОССИИ МЕТОДИКИ
НАЧАЛЬНОЙ АРИФМЕТИКИ В XIX И НАЧАЛЕ XX ВЕКА.****1. МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ АРИФМЕТИКЕ В «СТАРОЙ»
ДОРЕФОРМЕННОЙ ШКОЛЕ XVIII И ПЕРВОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА,**

Арифметика как предмет преподавания сложилась очень рано и рано заняла в школьном и семейном обучении определенное и прочное место. Это вызывалось практической потребностью научить обучающегося простейшим расчетам и элементарным вычислениям. Что же касается методов и преподавания арифметики, то она стала создаваться значительно позже. Вплоть до конца XVIII в. методики арифметики как самостоятельного учебного руководства не было; не было и потребности в ней, потому что в эти годы в России почти не было школ. Общее образование и дело обучения грамоте считалось частным делом каждого гражданина. Правительство, если и открывало школы, то только такие, которые готовили нужных для него специалистов; такими были навигационная школа, цифирные школы, гарнизонные школы, открытые в эпоху Петра I. Обучение грамоте как обязательная повинность была введена Петром I только для детей духовного и дворянского сословия, и осуществлялась эта мера семьей в порядке индивидуального обучения. Прекрасное изображение типичных для XVIII в. приемов такого обучения дано Фонвизиним в комедии «Недоросль».

Знание педагогом каких-либо методических приемов при таком обучении считалось ненужным.

Предполагалось, что одного только усердия и прилежания со стороны ученика вполне достаточно, чтобы овладеть арифметикой. В этом отношении характерно предисловие к одному из учебников арифметики, появившемуся в 1757 г.¹ Вот что пишет автор в этом предисловии: «Хотя некоторые в оном руководстве правила с решением задач сперва учащимся несколько темными и покажутся, однако уповаю, прилежным и рассудительным читателям и без дальнего изъяснения вразумительны будут. Всякий обстоятельно порядочным и твердым учением и без особого настаивания оные познает. Сим же способом и сам решению со изобретением новых правил и задач и в прочих математических науках с добрым успехом научится. Всяк из нас то скорее понимает и

¹ Курганов, Универсальная арифметика