

Я. Ф. ЧЕКМАРЕВ

МЕТОДИКА  
ПРЕПОДАВАНИЯ  
АРИФМЕТИКИ

В V—VI КЛАССАХ  
ВОСЬМИЛЕТНЕЙ ШКОЛЫ

ИЗДАНИЕ 2-е  
ИСПРАВЛЕННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРОСВЕЩЕНИЕ»  
Москва 1965

## ОТ РЕДАКЦИИ

Второе издание книги дополнено краткими сведениями о программном обучении, материалом по проведению устных контрольных работ и диктантов на уроках арифметики. В параграфе 30, содержащем перечень видов простых задач, внимание учителя обращено также на «задачи, выраженные в косвенной форме». Обновлено содержание ряда задач.

## ОТ АВТОРА

Настоящая книга — «Методика преподавания арифметики в V и VI классах восьмилетней школы» — состоит из двух частей: 1) общая методика и 2) частная методика арифметики. Общая методика раскрывает некоторые главные общие вопросы обучения арифметике, а частная включает методику изложения всех тем, предусмотренных программой по арифметике.

Автор стремился осветить вопросы, связанные с перестройкой школы, с осуществлением закона об укреплении связи школы с жизнью.

Автор считает своим долгом выразить благодарность внимательно просмотревшим книгу и оказавшим ценное содействие в устранении недостатков книги проф. И. Я. Демману, доценту С. Е. Ляпину, доценту В. Г. Чичигину, методисту г. Москвы К. П. Сикорскому, заслуженному учителю школы РСФСР И. А. Павленко и учительнице математики средней школы Т. Н. Денисовой.

## ВВЕДЕНИЕ

В Законе об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР говорится:

«Главной задачей советской школы является подготовка учащихся к жизни, общественно полезному труду, дальнейшее повышение уровня общего и политехнического образования, подготовка образованных людей, хорошо знающих основы наук, воспитание молодежи в духе глубокого уважения к принципам социалистического общества, в духе идей коммунизма» (Закон об укреплении связи школы с жизнью, раздел I, статья I).

Математика, являясь ведущим предметом средней школы, имеет целью обеспечить учащимся прочное и сознательное овладение основами математических знаний, умений и навыков, необходимых как для периода обучения, так и по окончании школы, а также для продолжения общего и профессионального образования.

Из математических дисциплин изучаются в восьмилетней школе арифметика, алгебра и геометрия. Арифметика — наука о числах — первая составная часть математики. Арифметика в нашей школе изучается в течение шести лет: в I—IV классах изучается начальный курс арифметики, а в V—VI классах — систематический курс. В начальной школе учащиеся изучают арифметику целых положительных чисел и именованные числа. При изучении этого курса дети в небольшой мере знакомятся с вопросами теории, пользуются только сборником задач по арифметике, и при изучении математических понятий у них играет роль главным образом интуиция, индукция и наглядность. Учителю математики надо также помнить, что преподавание арифметики в начальной школе ведется не учителями математики.

Объяснительная записка к программе по арифметике для средней школы говорит: «Целью изучения арифметики в восьмилетней школе является развитие вычислительных навыков в действиях над целыми и дробными числами, ознакомление с наиболее распространенными в повседневной жизни зависимостями величин, изучение простейших сведений по геометрии и применение

полученных знаний при решении задач и выполнении расчетов практического характера».

Арифметические знания, приобретенные в V и VI классах, являются основой для дальнейшего изучения как математики, так и других предметов. Ни геометрия, ни алгебра не могут быть усвоены основательно без твердого отчетливого знания арифметики, так как все математические вычисления, даже самые сложные, сводятся к основным четырем арифметическим действиям. Широко пользуются арифметическими расчетами на уроках физики, химии, биологии; нельзя обойтись без арифметики и в области социальных наук, где числовой материал имеет также громадное значение.

Арифметические знания и навыки должны быть усвоены в строгой системе. Систематичность есть характерная особенность математических дисциплин, где любое знание и навык являются выводами предыдущих и сами служат основой последующих. Этой системе должно быть подчинено расположение учебного материала при изучении арифметики, с сохранением известных дидактических правил.

Процесс обучения в нашей школе не ограничивается сообщением учащимся определенной суммы знаний; обучение арифметике способствует развитию умственных способностей, волевых черт, закладывает основы коммунистического сознания и поведения.

Арифметика способствует воспитанию навыков логического отвлеченного мышления: наблюдая отдельные факты, учащийся приходит к общему выводу.

Зависимость одних математических знаний и навыков от других, их внутренняя последовательность и логичность имеют большое воспитательное значение: учащийся на доступном для него материале убеждается, что пробелы в знаниях тормозят дальнейшую работу — это уже первый шаг к воспитанию сознательного отношения к труду.

Развивая у учащихся умение логически мыслить и решать практические задачи, арифметика воспитывает навыки в установлении функциональных зависимостей величин, отыскании законов, выражающих эти зависимости, что в свою очередь вырабатывает способность вскрывать причины и следствия жизненно практических явлений, развивает навык подмечать общее в отдельных явлениях и применять известное правило к частным случаям.

Изучение арифметики воспитывает материалистическое миропонимание; все математические выводы основываются на разнообразном конкретном материале; исходить из конкретного, для всякого вывода требовать достаточно оснований — это основа материалистического мышления.

Арифметика предъявляет к учащимся строгие требования в смысле обоснованности, последовательности и систематичности изложения.

При обучении арифметике воспитываются и волевые качества, настойчивость в доведении дела до конца, самостоятельность, сообразительность, инициатива. Точное и аккуратное выполнение заданий и математических расчетов, хорошее их оформление на бумаге вырабатывают постепенно у учащегося аккуратное отношение ко всякой работе, ко всякому заданию.

Воспитывающий характер обучения ярко сказывается при решении задач. Здесь развиваются логическое мышление, речь, воображение, память и другие качества. Ученик только тогда может решить задачу, когда ясно представит все процессы, вытекающие из условия задачи, в их взаимной связи, только тогда он начинает намечать план решения и выражать свою мысль словами. Математика — наука точная, и при обучении арифметике от учащегося требуют точных и сжатых формулировок правил, определений, объяснений. Умение точно и кратко выразить свою мысль имеет в жизни большое значение.

Необходимо добиться, чтобы учащиеся не только знали правила, определения, формулировки, но и понимали их смысл, значение, умели применять их при доказательствах и решении задач. В процессе обучения должны объединиться строго научное изложение учителя с высказываниями, рассуждениями, вопросами, усилиями в преодолении трудностей со стороны учащихся.

Связь обучения арифметике с жизнью осуществляется путем привития учащимся навыков решения жизненно практических вопросов, являющихся содержанием задач, включенных в классную и домашнюю работу.

Числовые данные, характеризующие коммунистическое строительство, неуклонный рост политической, экономической и культурной мощи нашей страны, перспективы развития народного хозяйства, служат богатым материалом для воспитания советского патриотизма. Эти данные служат конкретным материалом для разнообразных задач, вскрывающих грандиозность достижений советской страны во всех областях жизни. В преподавании арифметики при решении задач должны быть использованы числовые данные семилетнего плана роста нашей социалистической промышленности и сельского хозяйства, культурного роста нашей страны и т. д.

Учащиеся должны решать задачи не только из сборника задач, но и составлять задачи на числовом материале, в котором отражается жизнь и деятельность коллектива учащихся и жизнь и труд взрослых. Составление задач на местном числовом материале и решение этих задач способствуют развитию самостоятельности и инициативы, активизации учащихся в процессе обучения, укрепляют связь теории с практикой и приближают обучение арифметике к жизни. Осуществление связи обучения арифметике с жизнью является одним из важных средств коммунистического воспитания учащихся.