

## Приложение 8

### Как работать с этой книгой

Разумеется, читатель, объем книги **избыточен** для решения каждой конкретной проблемы, стоящей перед учителем или родителями. Поэтому мне хотелось бы дать ряд кратких рекомендаций о том, как работать с этой книгой.

Проблемы, которые решают учитель или родители, различаются (выполнить программу и научить ребенка решать задачи), несмотря на единство целей.

Еще более сильно разнятся методы работы (класс и один ребенок), а следовательно, и возможности учителей и родителей (учитель в принципе не обладает таким количеством времени, которым располагают родители; учитель в принципе не в состоянии уделять столько внимания каждому ребенку, как родители).

Велико, в силу этого, и различие в скорости «прохождения материала» (в классе скорость довольно резко падает, прежде всего, из-за необходимости рисовать и писать на доске и более замедленного темпа объяснений).

**Но общий принцип один: вам, читатель, и не нужен весь материал книги единомоментно.** Необходимый объем зависит от возраста и уровня ребенка (класса). Самое главное — хорошо освоить главу II «Сложение», поскольку основной технологический инструментарий и концептуальный материал реализованы в ней. В свою очередь в главе II **полностью** должны быть отработаны только циклы I–II.

Родители, располагая большими возможностями, должны «пройти» практически целиком циклы IV–VI.

Учителям (начиная с пятого класса) достаточно, в первом приближении, разобрать с детьми несколько задач этих циклов (какие именно — на усмотрение учителя).

Необходимо **полностью** отработать циклы I–III главы III «Вычитание». Из циклов IV–V учителям достаточно разобрать по паре задач.

Все вышеназванное на 90% определит возможность и успешность применения ГрафАнализа в школе (начиная с пятого класса. Начальная школа требует совершенно особого, аккуратного подхода и осторожной экспериментальной проверки, хотя я убежден, что большая часть ГрафАнализа может и должна использоваться в начальной школе — **это единственная возможность получить технически одноуровневый класс**).

Из главы IV «Умножение» нужно познакомить учеников только с циклами I–II (соединив их в один урок) и с циклом III (поскольку в нем применяются все ГРАЭЛы, введенные ранее; задачи цикла очень легки, однако, демонстрируют почти все возможности ГрафАнализа).

Из главы V «Деление» реально (для 5–6 классов) нам практически нужен только цикл I, раздел «Уменьшить в несколько раз» и небольшое знакомство с ГРАЭЛами деления. Также следует частично познакомить детей с циклом IV (по тем же соображениям, что и с циклом III главы IV).

Если вы, читатель, просмотрите разделы «Математика-5», «Математика-6» главы VII, проанализируете (нарисуете «Графику» всех задач) средствами ГРАН один из вариантов дидактических материалов, то убедитесь, что вам с лихвой хватает имеющегося в вашем распоряжении инструментария ГрафАнализа для анализа и решения школьных задач 5–6 классов.

Добавлю только, что для 6-го класса (и для 5-го тоже, но тогда в 5-м классе необходимо будет познакомить детей с действием умножения обыкновенных дробей) крайне важна формула  $D \cdot B = CD$  (глава V, «Еще немного о дробях»).

В 7-м классе на уроках алгебры и геометрии у вас не будет особых затруднений с применением ГрафАнализа, если в 6-м классе вы реализуете только что описанную программу.

В более трудном положении, конечно же, находятся учителя 3-го класса при работе с задачами, использующими ГРАЭЛы деления. Как я уже отмечал, это связано с построением дидактического материала учебников математики (задачи, зачастую, состоят из нескольких ГРАЭЛов и поэтому труднее задач 5–6 классов). Тем не менее, обозначенная программа, слегка видоизмененная, на мой взгляд, применима и здесь. Следует познакомить детей с циклом III главы V «Простейшие группы задач из Математики-3».

В 1-м классе, как мне думается, можно и нужно осторожно вводить ГРАЭЛ-(Суммы), ГРАЭЛ-(Разности) и особенно ГРАЭЛ-(Больше НА) во всех четырех формах.

Во 2-м классе — добавить ГРАЭЛ-(Умножения), ГРАЭЛ-(Больше В) и, отчасти, ГРАЭЛы деления — с ними будут наибольшие трудности.

Но делать это нужно крайне осторожно, так как экспериментально эти возраста мною не опробованы.

Я был бы крайне признателен вам, читатель, за любую информацию о вашей работе с ГрафАнализом (помимо анкет).

#### **Замечание.**

Напомню, что я пользовался листами формата А-4 (вариант — толстый альбом). Обычная школьная тетрадь в клетку, на мой взгляд, гораздо хуже, поскольку большой лист бумаги не только обеспечивает определенный уровень комфортности при интенсивной и объемной работе, но и, резко отличаясь от школьной тетради, незаметно вырабатывает привычку к концентрации внимания и одновременно к свободному и спокойному состоянию духа (см глава III, «Немного о дробях», пункт «Важный технологический совет»).

А еще у меня в школе на каждой парте были ксерокопии листов с текстами задач, поскольку крайне важно научить ребенка считывать «Графику» с текста — технологический принцип: «Работают обе руки» (см. глава II, цикл IV, задача 1, пункт «Наконец о проверке», «Первый уровень», «Внимание»), а не воспринимать задачу «на слух» (к тому же, как иначе задавать домашние задания из книги). Но в наше время ксерокопирование — не проблема даже в небольших городах.

