



С этой статьи начинаем публикацию материалов о необычных технологиях обучения математике и развития математических способностей в дошкольном возрасте. О них рассказывает руководитель проекта «Школа Ольги Соболевой», автор инновационной методики, в основу которой положен «двуполушарный» подход к обучению, и первой речевой «Математики» — учебно-развивающего издания нового типа...

ЧИСЛА МАЛЕНЬКИЕ, А СМЫСЛ БОЛЬШОЙ...

О «Новой математике» для дошкольников

Возможно ли, чтобы одна книга обеспечивала высокую динамику развития двухлетнему малышу и без пяти минут первокласснику? Да, если в ней множество слоев, и ребенок может скользить с одного на другой незаметно для себя, а иногда и для Вас, если она устроена таким образом, что каждый ребенок сможет взять из нее столько, сколько он готов взять в данный момент, постепенно развиваясь и изменяя уровень своего восприятия. В книге не одно измерение: есть второй, и третий, и даже четвертый план, «параллельные миры», переходы и туннели. Числа маленькие, а смысл большой. Книга учит не только считать и рассуждать — она учит думать. Помогает не только фантазировать, но и мечтать...

Вычисления и решение задач, как и всё, к чему взрослый человек побуждает малыша, должны помочь **В САМОМ ГЛАВНОМ** — сохранить и развить естественную для ребенка потребность в творчестве, интуицию и сильное воображение, непосредственное и образное восприятие мира. Математика должна стать для него частью этого мира, большого и фантастически прекрасного, в котором всё интересно. Развивая математические способности, можно в эти же самые минутки развивать его речь, фантазию и поэтическое чувство. Помогая становлению продуктивного, гибкого мышления — одновременно пробуждать тонкие эмоции.

Мир вокруг ребенка един и целостен, *число и количество* — его неотъемлемая часть. Как деревья, собаки, птицы, как небо и море, как сказки... Хорошо, если он воспримет это именно так. Чтобы помочь ему в этом, мы попытались соединить трудно соединимые на первый взгляд вещи: счет и работу с художественным подтекстом, решение задач и раскрепощение речи, знакомство с геометрическими фигурами и игру с метафорами — математику и развитие творческих способностей. Понадобились сотни сюжетов и иллюстраций, Птица Фантазия, математические и вместе с тем лирические «Истории джинна» и еще очень, очень много необычного...

Я хочу рассказать вам об этой книге и попробую это сделать в ближайшие месяцы, попутно предложив несколько сценариев конкретных занятий. Поговорим сначала о некоторых общих моментах, без понимания которых эти сценарии, скорее всего, окажутся бесполезными...

Первый десяток — уже твой!

В центре нашего внимания — числа первого десятка и всё, что с ним связано. Будем создавать прочную основу для математического будущего Вашего малыша — даже если он никогда и не станет математиком. В определенном смысле математическое будущее есть у всех.

Десять чисел разделены на группы и как бы расставлены на лестнице из четырех ступенек: мы «изучаем» одновременно не одно число, а два или несколько (1,2,3; 4,5; 6,7,8; 9,10), каждый раз опираясь на предыдущую ступеньку и отталкиваясь от нее. Условно, для себя, мы назвали такой принцип изучения чисел в пределах первого десятка *принципом пьедестала*. Прочно усвоив, к примеру, значение и состав первых трех чисел, ребенку легко отходить затем от большего из них на один-два шага и возвращаться обратно. Эти шаги для него уже «измерены». Таким же простым оказывается и переход к каждой следующей ступеньке. Не меньшим вниманием окружен и *ноль*, как особенное число.

Решаются две главные на данном этапе задачи: *показать*, отдать ребенку (глубочайшим образом, в первую очередь на основе иллюстративного ряда) *состав числа* и научить решать *разнообразнейшие типы задач* (используя, в частности, *метод нестандартных вопросов*).

«Большие» числа

В конце «Математики» помещены два фрагмента из *будущей* книги — о числах второго десятка и о сотне. Не удивляйтесь ничему: это ведь только фрагменты. Поиграйте на этих страничках с малышом, когда он будет готов. Очень хочется, чтобы он *понял и почувствовал*: числа первого десятка никогда и никуда не исчезнут, они «внутри» любого «большого» числа. Была и другая цель — предупредить возникновение возможного барьера перед «большими» числами, показать малышу, что и с ними может быть так же легко и весело...

«Причем тут голограмма?»

Значения чисел и отношения между ними отдаются в этой книге ребенку не единожды, а многократно, через различные словесные и живописные формы...

Чтобы объяснить эту особенность построения материала, приведу здесь высказывание древнего китайского философа Чжуан Цзы: *«Ловушка нужна, чтобы поймать зайца. Когда заяц пойман, о ловушке забывают. Слова нужны, чтобы поймать мысль. Когда мысль поймана, о словах забывают. Хотел бы я встретить человека, который забыл о словах, и поговорить с ним...»* Одна из важнейших задач взрослого человека — научить ребенка ловить не слова, не формулировки, а **суть вещей**, суть понятий. Это достигается с помощью единственного, но очень эффективного приема: понятие (элемент информации) передается в контексте материала **различными способами и в разных формах** — в логическом формулировании, в вербальном образе (сказке, загадке, стихотворении), графическом образе, символе, схеме, равенстве, алгоритме, диаграмме, еще одной иллюстрации, иногда третьей и четвертой иллюстрации, еще одной сказке и так далее. (Говорю в данном случае не именно и не только о «Новой математике», а обо всех наших книгах, созданных по этой методике.)

Если представить себе любое понятие как объект, то мы в этом случае слово вращаем его, поворачивая к ребенку разными гранями, высвечивая по очереди различные аспекты, нюансы, особенности, и тем самым образуем (из самого понятия!) многоходовое пространство, в которое можно войти через логический текст, через художественный, через иллюстрацию и т.д. При этом возникает дополнительный, очень яркий эффект, аналогичный эффекту голограммы: мы можем как бы «заглянуть за объект», «обойти вокруг него», чтобы

рассмотреть со всех сторон. Процесс восприятия и переработки информации качественно меняется — естественно, что меняется при этом и результат: информация осмысливается гораздо более глубоко и запоминается очень прочно. Процент последующего стирания информации при таком способе ее восприятия минимальный.

По сути, учебная книга становится *многофункциональным устройством*, способным производить тончайшую работу по развитию и гармонизации мышления. Меняются функции учебной книги как объекта восприятия и *принцип её действия...*

Итак, ребенок может войти в понятие (элемент информации) как бы через разные дверцы. Если эта дверца «тугая» и никак не поддается, можно попробовать «попасть внутрь» через другую, третью... В этом как раз и проявляется принцип действия *адаптивной методики*: ребенок *адаптирует* учебный материал к себе, к индивидуальным особенностям своего восприятия и мышления.

Учебный эффект, как и всегда, очень важен, но не является главным. Войдя в понятие через ту «дверцу», которая открылась первой именно для него, ребенок уже *понял*, он *внутри* — и теперь ему по силам открыть все остальные «дверцы», любую из них. Он вошел через сказку или картинку, но теперь он играет (вместе с другими детьми) с логическими построениями — алгоритмами, математическими выражениями, схемами. Он читает лаконичную, очищенную от всего лишнего, логическую формулировку, рассматривает логический опорный сигнал — и заново осмысливает то же самое понятие теперь через *эти* формы. Таким образом, развивается то, что было слабее изначально. Идет *продуктивная* работа, направленная на сбалансирование деятельности полушарий — на гармонизацию мыслительных процессов и деятельности мозга в целом. Это и есть самое главное: в этом состоит *развивающий эффект*.

«Дайте сказать!»

Это первый опыт создания *речевой математики*, и, хотя на титульном листе написано «с элементами развития речи», на самом деле *математика* и *развитие речи* существуют в этой книге почти на равных, *речевая составляющая* играет в ней огромную роль. Когда учишь малыша чему бы то ни было, *развитие речи должно быть вложено в каждый фрагмент материала*. В этой книге отделить его от математики почти невозможно. Поскольку об этом уровне (слое, пласте) «Новой математики» я надеюсь подробно рассказать в от-

дельной публикации (он того заслуживает), сейчас уделю этому всего несколько строк...

Техники раскрепощения и развития детской речи начинают работать уже на страничках с «Историями джинна». Это лирические и одновременно учебные рассказы о числах, а также о прямом и обратном счете, формирующие первые представления о числе и навыки счета, а еще работающие на мотивацию и объединяющие между собой разные разделы книги.

Вторым компонентом речевой составляющей становятся необычные сюжеты задачек и особенные, разговорные, никогда не повторяющиеся формулировки заданий («волшебных упражнялочек»)

Но главный фрагмент речевой мозаики — это глобальный, сквозной иллюстративный ряд, необычные картинки, отвечающие особым критериям. (Об этих критериях позже, в отдельной публикации.) Эти картинки *многофункциональны*: они иллюстрируют задачу (в них часто заключается часть ее условия); создают посыл и основу для речевого высказывания, дают толчок для включения воображения, обеспечивают потенциал для диагностической работы педагога, в том числе логопеда.

Как играть с картинкой

Итак, иллюстративная основа математических задач и упражнений по развитию речи одна и та же. Эти картинки обладают огромным потенциалом для высвобождения речевых ресурсов ребенка, способны создать колоссальную мотивацию, очень мощный посыл *для произвольного речевого высказывания*.

Чтобы задуманное стало реальностью и заложенный в книге речевой потенциал был реализован, Вам прежде всего нужно *принять* тот факт, что ваши с малышом непринужденные разговоры в процессе рассматривания картинок не менее важны, чем счет и решение задач. Взрослому чаще всего нелегко посмотреть на вещи подобным образом...

Не пропускайте моментов, дающих повод *посочинять* и *пофантазировать*. Всё, что угодно, — лишь бы вы не сочли их чем-то второстепенным. Это едва ли не самое ценное, что вы можете делать вместе с ребенком, не достигшим семилетнего возраста (на самом деле десятилетнего тоже). Так хочется, чтобы вы сумели воспользоваться этой возможностью по максимуму — *разговорить* малыша, дать толчок становлению его богатой, свободной, образной речи.

Идите не от текста к картинке, а от картинки к тексту. Тогда и малышу и Вам будет легко, потому что в этом случае вы будете следовать за естественным ходом восприятия ребенка. Итак, **внимание!** *Открывая любой новый разворот, исходите из правила: сначала — картинки, потом — текст (сказка, стихи, формулировки заданий — что угодно). Не начинайте читать вслух малышу, не работайте с нашими вопросами, пока ребенок просто так не насмотрится на эти рисунки, пока вы не поделитесь друг с другом впечатлениями о них. Затем, параллельно с чтением вслух малышу, смотрите их заново — столько времени, сколько будет сохраняться активное внимание малыша.*

Яркая эмоциональная составляющая рисунков, их *эмоциональная прозрачность*, если у ребенка будет достаточно времени ее почувствовать, помогут эмоционально раскрыться самому малышу, разбудят его воображение, а значит, и речь: у большинства детей *развитие речи коррелируется с развитием воображения и фантазии*. Можно надеяться на яркий всплеск творчества у ребенка: рисунки в книге необычайно фантазийны, а обилие в них деталей побуждает долго их *рассматривать, разглядывать*, постепенно обнаруживая взглядом всё новые подробности, *находиться внутри рисунка* и при этом поглощать заложенную в нем математическую информацию.

Всё, что ребенок увидит на таком рисунке, он сможет *проговаривать* с вами. Обращайте его внимание на выражения лиц и глаз, пытайтесь (вместе!) понять *отношения* между персонажами на рисунке, спрашивайте у ребенка: «Какой он?», «Какое у него (у нее) настроение?», «Почему?», «Что его огорчает (волнует, радует, сердит, смущает, приводит в восторг)?». Рассуждая (разговаривая, болтая, шутя) с ребенком о тех, кого он видит на рисунках, используйте как можно чаще слова, выражающие тонкие оттенки и степени эмоционального состояния: *слегка расстроен, чуть-чуть напуган, немножко растерялся, очень-преочень рад (счастлив, удивлен, изумлен...)*. Не только речь, но и психическая сфера, эмоциональный мир вашего ребенка будут меняться, становиться тоньше и развитее. Тому много подтверждений. Вы ведь хотите этого, не правда ли? Не меньше, чем научить его считать?

Яблоко должно быть вкусным!

Один из важнейших моментов — опора на *непроизвольность*. Непроизвольность — чудесная штука, от нее в громадной степени зависит результат обучения, так что нам стоит поговорить о ней подробнее...

Не будем задавать ребенку установку на то, чтобы он был *внимателен*, что-то *запомнил* или *выучил*. Когда ребенок, забравшись с ногами на диван и грызя сочное яблоко, смотрит мультфильм, никто не просит его запомнить как можно лучше то, что там происходит, никто не обещает *проверить* потом, что именно он помнит. Однако очень часто даже спустя полгода или год малыш свободно пересказывает содержание мультфильма, в точности излагая последовательность событий и даже воспроизводя дословно реплики Шрека, Винни-Пуха или смешариков. Отчего это так? Как раз оттого, что во время мультфильма ярко включились *непроизвольное* внимание и *непроизвольное* запоминание малыша. Они на порядок эффективней *произвольных* процессов, т.е. таких, которые мы включаем специальным образом, благодаря волевым усилиям.

Ваши занятия должны стать для ребенка тем же «любимым мультфильмом», а это очень многое означает *для вас*. Это значит, что вам нужно поглубже спрятать ваше порой естественное желание *проверить* навыки и *проконтролировать* результат, что вам лучше на время вообще *забыть о результате*. Для большинства взрослых людей это трудно, как трудно не думать о белой обезьяне. Но вот парадокс! Чем быстрее вам это удастся, чем полнее вы сможете включиться в сам *процесс*, не думая о том, *ради чего*, тем быстрее будет достигнут желанный результат.

Какую бы аналогию для вас привести? Представьте, что плывете. Можно делать это так: вот цель — и Вы гребете к ней изо всех сил, быстрее и быстрее, и достигаете ее в конце концов. Всё, точка! Вам ведь только это и было нужно. А можно *увидеть* цель, *осознать* ее — и тут же от неё отключиться, и наслаждаться самим плаванием, *ощущая* каждое движение плечей, рук и пальцев, *чувствуя*, как прохладная вода легко касается их, как проходит между пальцами... Но что это? Вы вдруг замечаете, что цель уже давно позади, а Вы плывете дальше — к новым берегам...

Оба варианта, каждый по-своему, хороши. Но сегодня, в «Новой математике» и в этом комплекте, мы выбираем второй. Возможно, вы доплывете очень быстро, даже скорее всего, но не это главное. Самое важное — не то, за сколько недель или дней ваш малыш научится считать до десяти, до двадцати или до ста, научится складывать однозначные или двузначные числа. Гораздо важнее — *что* будет происходить в его маленькой головке, пока он будет к этому результату идти, о чем он будет думать, что чувствовать, как

будут развиваться его мозг, психическая и эмоциональная сфера, что в нем изменится... И помните: яблоко должно быть вкусным!

Задача для взрослых

Итак, мы будем много считать и решать задачи, но *не так, как это делают в школе, не дублируя школьных форм и способов обучения*, каждую минутку помня о том, что мы занимаемся с малышом — с человеком, которому нет семи.

Главное для нас с Вами — не отработать конкретные навыки, которые пригодятся в первом или втором классе (их всё равно ведь не хватит, как только ребенок перейдет в третий или в четвертый), а развить мышление и предупредить возникновение очень опасного и вредного его свойства — *инерции*, раздвинуть «рамки», а еще лучше — сделать так, чтобы они не успели появиться. Для этого мы будем... *играть*. И чем разнообразнее окажутся наши игры, тем лучше. Вся наша книга — единое ассоциативно-логическое *игровое* пространство, в котором связаны между собой множество на первый взгляд самостоятельных игр.

Во всякой игре существуют свои правила. Одно из правил нашей игры — *не повторяться*.

Повторять, не повторяясь

Дадим ребенку эмоционально значимую установку на то, что повторять можно и даже полезно, а повторяться — очень скучно и вредно. Ведь главный признак продуктивного мышления — способность создавать новое. Мы должны показать малышу пример и никогда не повторяться самим. В книге работает *принцип максимального разнообразия*, который можно было бы назвать и иначе — принципом абсолютной новизны, или абсолютной непредсказуемости. Удивлять мы обязаны не меньше, чем радовать. Это самым непосредственным образом повлияет на желание ребенка считать и решать задачи и, кроме того, *отодвинет порог утомляемости — так далеко, что мы сможем позабыть о нем вовсе*. При одном, впрочем, не маленьком условии: что повторяться не станет взрослый, который играет с малышом.

Если начать повторяться, отрабатывать и «натаскивать», всё хорошее, что заложено в этой книге, в значительной степени разру-

шится. Было бы можно, поставила бы десять восклицательных знаков рядом с тем, что сейчас напишу: играйте, улыбайтесь, летайте! Недаром на страницах книги столько неба и крыльев.

Времени – жалко!!!

Учить ребенка в какой-то момент чему-то одному — непροстительная трата дорогого времени его детства. Поэтому мы будем учить его *одновременно* множеству разных вещей, тренировать *одновременно* различные виды памяти: *зрительную, слуховую, тактильную; ассоциативную и логическую*. Практически в каждом фрагменте материала обеспечена перцептивная деятельность ребенка, включение и активизация сразу нескольких сенсорных каналов.

Об одном из них стоит сказать особо — о *слуховом*. Поскольку очень объемную и разнообразную информацию (формулировки заданий, условия задач, нестандартные, каждый раз меняющиеся вопросы, рассказы о числах, стихи, загадки) ребенок воспринимает именно на слух, навык слушания и понимания речи развивается беспрецедентно. Концентрация внимания, добывание смыслов, адекватная мыслительная и эмоциональная реакция на услышанное, умение соединять информацию, полученную по слуховому и зрительному каналам... Всё это особенно важно в предшкольной подготовке, о которой хотелось бы рассказать подробно, но в этой публикации места уже почти не осталось... Его все-таки хватит, чтобы вернуться к тому, с чего она начиналась — с необходимости сохранить непосредственность восприятия и помочь пробудить воображение...

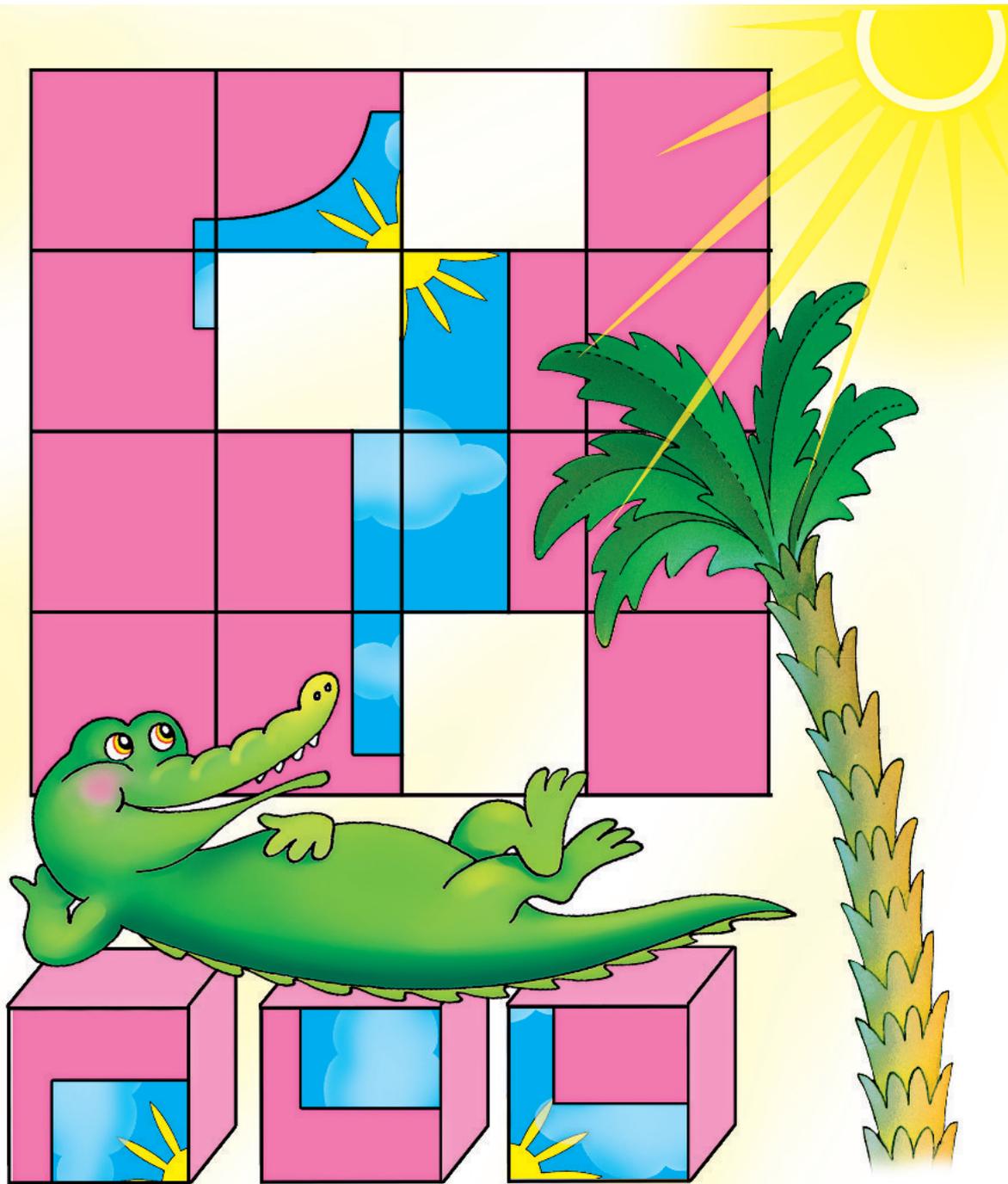
Талантливый математик Давид Гильберт сказал об одном из своих учеников: «Он стал поэтом: для занятий математикой у него слишком мало воображения». На самом деле, развитие воображения и связанное с этим формирование нестереотипного, творческого речевого поведения — самая короткая тропинка к серьезным достижениям в любой профессиональной области, а для начала — в учебной деятельности, каких бы школьных предметов она ни касалась. По этой тропинке мы и приглашаем Вас отправиться в путь вместе с малышом.

Успеваю сказать еще о двух очень важных вещах, без которых не закончить статью...

Первая. Книга даст результат, на который мы рассчитываем, в том случае, если она будет в руках у ребенка в любой момент, когда ему этого захочется. Если она есть у ребенка лишь на специальных занятиях, а в остальное время он ее даже не видит, скорее всего, Вы тоже получите высокий результат, но совсем не такой, который соответствует ее потенциалу. В первую очередь это касается развития речи, воображения и творческих способностей, но не только: к математике это тоже имеет отношение.

И вторая. «Новая математика», как и все наши книги, настроена на теплое, творческое общение ребенка и взрослого человека, не успевшего забыть свое детство. Так что книг в ней на самом деле *две*, детская и взрослая: «методичка» для взрослого необычным образом включена в структуру «Математики», каждая «упражнялочка», сказка, задача снабжены комментарием для взрослого. Эти комментарии «сделаны» так, что окажутся полезны не только педагогу, но в той же мере и маме (бабушке, папе...). Мы искренне надеемся помочь людям, которые хотят развивать своего ребенка, учить его, поддерживать его любознательность, но не вполне уверены в том, как лучше это делать и с чего начинать. Попробуем вместе...

Прощаюсь до следующей статьи... Для игры с детьми оставляю на страничках журнала два небольших фрагмента из нашей книги. У нее большой формат, примерно такой, как у страницы для принтера, и иллюстрации придется сейчас существенно уменьшить, но поиграть с ними, надеюсь, всё же получится...



2. «Пазлы»

Ты умеешь играть с пазлами? Это что-то вроде мозаики... Попробуй сложить цифру! Крокодил, кажется, греется на солнышке. Поможет или нет?

Малышу пора учиться *рисовать* цифры? Начать лучше с восстановления недостающих фрагментов. Будем «подбирать детали» от цифры, запоминая ее образ, развивая не только моторику, но и пространственное мышление. Цвет и узор (сегодня это солнышко) — это такие подсказки. Но ваша помощь малышу всё равно нужна.

*В публикации использованы рисунки художника **Татьяны Галановой**.*

Узнать подробнее об авторской методике, посмотреть фрагменты из «Новой математики» и других книг комплекта, выходящих из печати в рамках проекта «Школа Ольги Соболевой» (издательство «Дрофа-Плюс») можно на авторском сайте www.metodika.ru.