

**Б.П. Никитин**

# **ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ИГРЫ**

6-е издание, исправленное

Обнинск  
"Световид"  
2009

ББК 74.9  
Н 62

**Никитин Б. П.**

Н 62 Интеллектуальные игры. – Изд. 6-е, испр. и доп.  
Обнинск, “Световид”, 2009. – 216 с., илл.

Эта книга около 20 лет издается в России и за рубежом, приобретая все большую популярность. Почему?

Потому что помогает родителям, бабушкам и дедушкам, воспитателям детских садов, школьным учителям и другим неравнодушным к нашему будущему решать одну из самых актуальных задач нашего времени: **развивать творческие способности каждого ребенка до доступных ему высот.**

А что, как не творчество, является источником жизненных сил Человека?!

Конечно, этот процесс чрезвычайно многогранен, и одними играми здесь не обойтись. Поэтому обратите особое внимание на Приложение в конце книги. В этом издании впервые опубликованы **“Факторы формирования и развития творческих способностей детей”** – краткие тезисы будущей книги, которую Борис Павлович Никитин готовил к печати, но не успел завершить. Однако даже в кратком изложении “Факторы” могут помочь думающим взрослым избежать многих ошибок в жизни с детьми.

ББК 74.9

Художник *Матецкая Е.*

Корректор *Вологжанина М.*

Подписано в печать 00.00.2009. Формат 60x84  $\frac{1}{16}$ .  
Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 12,67.  
Тираж 5000. Заказ № 2111.

Отпечатано в ООО «Кировская областная типография».  
610000, г. КировЮ Динамовский пр., 4

## ПОСВЯЩАЮ ДЕТЯМ – ТВОРЦАМ БУДУЩЕГО

*Вы хотите, чтобы ваши дети  
были способными и талантливыми?  
Тогда помогите им сделать  
первые шаги по ступенькам  
творчества, но... не опаздывайте  
и, помогая... думайте сами.  
Нет тайны рождения,  
есть тайна развития!*

**Б.П. Никитин**

## Содержание

Предисловие к шестому изданию книги «Интеллектуальные игры» Б.П. Никитина .....	6
О чем эта книга .....	7
<b>НЕМНОГО ТЕОРИИ.....</b>	<b>9</b>
О творческих способностях или о творчестве и исполнительстве .....	9
Что такое творческие способности? .....	10
Кому нужны творческие способности? .....	12
Щедра ли природа на таланты? .....	13
Не упустите самое благоприятное время .....	16
Как надо развивать творческие способности .....	18
<b>ЧТО ТАКОЕ РАЗВИВАЮЩИЕ ИГРЫ.....</b>	<b>23</b>
Вы покупаете игру или игрушку. Для чего? .....	23
Социальный заказ на... детские игрушки .....	24
Требуются игры нового типа! .....	25
Сущность и особенность интеллектуальных игр .....	26
Приглашаем папу и маму к творчеству .....	28
<b>КАК ИГРАТЬ С ДЕТЬМИ .....</b>	<b>29</b>
Радоваться успехам, но не захваливать .....	30
Ни пресыщения, ни принуждения! .....	32
Самостоятельно – без подсказки! А как быть с ошибками? .....	33
Насильно мил не будешь, а запретный плод сладок .....	35
С какой игры начинать? .....	36
По воле “волн” .....	37

Метод “ледокола” или шаг назад – два шага вперед.....	39
С помощью сказки и без нее .....	39
Непринужденная обстановка .....	41
Когда игры себя исчерпают? .....	41
Правила игры .....	42

## **ОПИСАНИЕ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИГР И ПОСОБИЙ..... 45**

СЛОЖИ УЗОР (СУ) .....	47
РАМКИ И ВКЛАДЫШИ МОНТЕССОРИ (М) .....	61
УНИКУБ (У).....	71
ОБЕЗЬЯНКА.....	85
ПЛАН И КАРТА.....	89
СЛОЖИ КВАДРАТ (СК) .....	94
ВНИМАНИЕ (В) .....	101
ВНИМАНИЕ – УГАДАЙ-КА (ВУ) .....	108
ТАБЛИЦА СОТНИ .....	111
ТОЧЕЧКИ (Т) .....	117
ЧАСЫ (Ч).....	123
ТЕРМОМЕТР.....	127
КИРПИЧИКИ (К) .....	131
КУБИКИ ДЛЯ ВСЕХ (КВ) .....	144
КБ САМ .....	148
ДРОБИ (Д) .....	164
ТАБЛИЦА ПИФАГОРА.....	168
УЗЕЛКИ.....	173
Заключение.....	174

## Предисловие к шестому изданию книги «Интеллектуальные игры» Б.П. Никитина

«*Ступеньки творчества*» - так называлась эта книга в первом издании. Тогда - около 30 лет назад - мы всей семьёй помогали папе готовить книгу: чертежи, рисунки, распечатка текста на пишущей машинке... - всё это было для нас творческими «ступеньками», как и многое другое в нашей большой семье.

Потом книга стала называться «*Развивающие игры*», а в последующих изданиях - «*Интеллектуальные игры*», делая упор в названии именно на умственное развитие. Под таким названием книга выдержала десятки изданий в России, Германии, Японии, переводилась на английский, белорусский, болгарский, греческий, испанский, украинский, эстонский и другие языки.

Многие игры, о которых рассказывается в книге, стали выпускаться разными производителями и используются сейчас в России, Германии и Японии как учебные пособия, называясь «Никитинским материалом» или «играми Никитина».

Для нас же - детей и внуков Бориса Павловича Никитина - эти игры всегда будут «*Дедушкиными*». И не только потому, что он их делал своими руками и вместе с нами, но и потому, что правила этих игр воспроизводят ту атмосферу совместного творчества, которую мы так любили в нашей семье: умение наблюдать за работой другого, не мешать думающему человеку, сдерживаться в подсказках, уважать разные решения, радоваться чужому успеху... Всё это помогает не только в играх, но и в жизни.

Поэтому в новом издании для нас важно, чтобы читатели обратили внимание именно на главу «**Как играть с детьми**» и старались следовать этим правилам общения с детьми не только в играх. Наша мама и бабушка, Лена Алексеевна Никитина, тоже считает, что эта глава - стержень всей книги.

Важно, чтобы мы - взрослые - чувствовали необходимость не столько учить детей, сколько постоянно учиться и изменяться самим. Итак, приглашаем вас к творчеству!

14 ноября 2009 г.

*Анна Борисовна Ермакова  
от имени детей и внуков Никитиных*

## О ЧЕМ ЭТА КНИГА

Эта книга об играх, но играх необычных. В Германии и Японии они выпускаются с 1990 года, а в России только с 1997 года фирмой “Световид”. Если Вам не удалось их купить готовыми, то сделайте сами, автор приводит подробное описание в книге. Их нельзя как игрушку просто дать ребенку и сказать: “Играй!” – игра может не пойти. Их нельзя показывать ребенку все сразу, а только по одной; и следующую, может быть, не раньше, чем через неделю или через месяц, а некоторые даже через год.

У них необычайно широк диапазон задач как по трудности, так и по разнообразию характера, поэтому увлечься ими могут и дошкольники, и ученик, и взрослый студент.

Из них можно сделать тест на проверку сообразительности и конструкторских способностей или на развитие математического мышления.

В них можно играть и одному, и вдвоем, и всей семьей, и компанией, и целой группой в детском саду или классом в начальной школе, и даже провести олимпиаду на первенство, как в шахматы или шашки.

Их можно назвать спортивным комплексом, но... для ума, для развития творческих способностей ребенка. Таких комплексов еще не выпускают. Они, видимо, появятся только в XXI веке.

А пока, к сожалению, современное обучение развивает в детях только одну сторону – *исполнительские способности*, а более сложная и важная сторона – *творческие способности* человека отдаются воле случая и у большинства остаются на плачевном уровне. Это наша слабость и наша беда, особенно теперь, когда спасительная гласность вскрыла массу проблем и требуется все больше могучих творческих умов, чтобы вести реальную перестройку и двинуть вперед науку, технику и особенно общественную жизнь.

В принципе, каждого здорового ребенка можно сделать творчески развитым, но незнание и традиции этого не позволяют. Творческие умы пока большая редкость. Опыт жизни здесь обогнал науку и предлагает уже первую практическую книгу этого плана. Кто не боится дела – пробуйте!

Написанная еще в 1973 году, книга эта долго не появлялась на

свет, и даже брошюра “Ступеньки творчества” (М.: Знание, 1976. – № 1) не открыла ей дорогу. Впервые она вышла на немецком языке в Кельне (ФРГ) в 1980 году, а через год в Москве в издательстве “Педагогика”.

Игры были хорошо приняты родителями и семейными клубами, но тираж был небольшим, и даже после второго издания (1985 г.) книг не хватало. Поэтому книгу переписывали, составляли конспекты и слали массу писем с просьбой об издании ее большим тиражом.

За рубежом популярность книги тоже росла быстро. В 1986 году она вышла в Японии, и к 1995 году выдержала там 17 изданий. Идут переговоры об издании ее в Мексике, США, Франции.

В пятом издании книга выходит без сокращений, значительно дополненной: в ней восстановлена глава “Немного теории”, дополнены другие главы; сложными заданиями обогатилась игра “Уникуб”, вдвое увеличено число заданий к игре “КБ САМ”, включены “Таблица сотни”, “Таблица Пифагора”, “Дроби”, “План и карта”, “Часы”, “Термометр”, “Узелки” – то, что можно скорее назвать не играми, а игровыми пособиями, создающими “развивающую среду” для ребенка. Эти дополнения намного расширяют возможности понимания “нетрадиционного воспитания”, дают больше материала, но и налагают на родителей, естественно, больше забот творческого плана. Надо не только почувствовать, что дает каждая игра и каждое пособие, но и узнать интеллектуальные возможности своих малышек, чтобы выбрать и дозу, и особенно время, когда вводить игру или пособие, а затем наблюдать и, конечно, стимулировать творческие достижения своих ребятисшек.

Книга рассчитана на работу с нею, т. е. на изготовление отдельных игр, иногда в нескольких экземплярах, поэтому пусть читатели простят автору и повторения, и, наоборот, разные подходы и решения в другой обстановке и с другими детьми. Это неизбежно, если вы ищите лучшие варианты.

И вот что важно понять с самого начала: развивающие игры – вовсе не какой-то эликсир талантности, принимая который “через день по столовой ложке”, можно достичь желаемых результатов. Они не могут заменить “грязных железок” и верстака с инструментами, не могут освободить от необходимости творческого подхода к любым жизненным ситуациям. Это только одно из средств развития способностей, и оно будет тем действеннее и полезнее, чем меньше будет противоречий между принципами, которые легли в основу этих игр, и принципами, на которых строится вся система общения с детьми в семье. Там, где малыша не торопят отгородить от жизни и избавить от трудностей, где ему стараются дать простор для исследований и деятельности, там развивающие игры органично войдут в уклад семьи и смогут стать мощным стимулом развития творческих способностей ребенка.

## **НЕМНОГО ТЕОРИИ**

Если вас не очень интересует теоретическая сторона вопроса о творческих способностях и особенностях их развития, то вы можете пропустить эту главу книги и прямо переходить к описанию игр и методике их проведения.

Тем же, кто хочет познакомиться с этим вопросом получше, кто хочет понять, ПОЧЕМУ можно и нужно развивать способности ребенка и ЗАЧЕМ надо приступать к этому КАК МОЖНО РАНЬШЕ, – таким товарищам советуем прочесть эту главу книги внимательно. Она не только послужит ключом для понимания многих закономерностей, использованных в развивающих играх, не только даст вам основу для собственного творчества в области создания новых детских игр, но именно эти страницы книги дадут вам пищу для серьезных размышлений о том, какова должна быть роль родителей и воспитателей в ответственнойшем деле формирования и развития детского интеллекта.

### **О творческих способностях или о творчестве и исполнительстве**

Сущность творчества – в предугадывании результата правильно поставленного опыта, в создании усилием мысли рабочей гипотезы, близкой к действительности, в том, что Склодовская назвала чувством природы; математики называют математическим чутьем...

Строя гипотезу, создавая художественный образ, человек попадает или в тон и такт природе, или берет фальшивую ноту... Попавшие в тон – преуспевают, взявшие фальшивую ноту – проваливаются. Вот сущность творчества. Эти слова принадлежат не психологу и не педагогу, а металлургу В.Е. Грумм-Гржимайло

(1864–1928), они очень образно характеризуют меру научности каждой гипотезы.

Мы, как и большинство родителей, не строили гипотез, а увлекшись развитием своих семерых малышей, и особенно их творческих способностей, выработали за тридцать лет свой взгляд, свой подход и свое представление об этом процессе, которые во многом отличаются от общепринятых. Эти расхождения смущали сначала и нас и вызывали возражения ученых, но... приводили к высоким результатам в развитии детей, и мы от своих взглядов не отказались. А теперь нам кажется, что мы “попали в тон и такт природе”, что наши представления были тем главным, что привело к успеху, и мы не вправе утаивать их от других отцов и матерей. Иначе развитием способностей своих ребятишек будут заниматься по-прежнему лишь некоторые родители, те, кто подозревает наличие у своих детей некоторых природных задатков. И родителям вообще будет непонятно, зачем надо начинать развитие способностей как можно раньше, и главное – что для развития способностей нужна другая методика общения с ребенком, в чем-то в корне отличная от привычного всем показа, рассказа, объяснения, повторения, т. е. обучения. Тогда и особенности развивающих игр, их непохожесть на обычные игрушки будут понятны и принесут родителям не только приятные минуты совместной с малышом творческой игры, но и послужат ключом для собственного творчества, для придумывания новых задач и даже новых игр. Да и родители увидят, насколько богаче можно сделать условия развития малыша в семье и как может вырасти плодотворность родительских усилий.

## **ЧТО ТАКОЕ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ?**

Люди совершают каждый день массу дел: маленьких и больших, простых и сложных. И каждое дело – задача, то более, то менее трудная. Но при всем их внешнем разнообразии, а иногда и несравнимости, все дела можно разделить на две группы, если подойти к ним с одной меркой – старая эта задача или новая.

Вот машинистка печатает на машинке или шофер ведет автобус по улице. При этом они решают свои профессиональные задачи. Как их решать, каждый из них хорошо знает. Сначала они учились, а потом напрактиковались за годы работы. Профессиональные “задачи”

являются для них старыми, известными, а привычная работа называется *исполнительской* деятельностью. Обучаясь профессии, человек развивает свои *исполнительские* способности: внимание, память, умение копировать действия других, повторять увиденное или услышанное, умение довести профессиональный навык до автоматизма и т. п. Эти способности позволяют человеку поступать в какой-либо привычной деятельности по раз и навсегда установленному правилу или шаблону – подчас даже машинально. Недаром машинистки, например, печатая и даже не сбавляя при этом темпа работы, могут переговариваться между собой; шофер, продолжая вести машину, объявляет остановки, делает по микрофону замечания пассажирам и даже может пошутить.

Но вот перед машинисткой положили рукопись – длинный текст, который надо расположить на одном листе наиболее экономно или каким-то необычным способом. Это непривычно, раньше ей не приходилось с этим сталкиваться: это *новая* для нее задача. Или у шофера, пришедшего утром в гараж, не запускается мотор. Неисправность может быть и в системе питания, и зажигания, и электропроводки, и в самых различных частях. Ни один учебник и инструктор не могут предусмотреть все возможные поломки и неисправности и научить шофера, как это делается при обучении вождению машины. Значит, это тоже *новая* задача. Надо самому поразмыслить, найти ее решение. И хотя она не очень сложна, ее можно уже отнести к *творческим* задачам.

Диапазон творческих задач необычайно широк по сложности – от нахождения неисправности в моторе или решения головоломки до изобретения новой машины или научного открытия, но суть их одна: при их решении происходит *акт творчества*, находится новый путь или создается нечто новое. Вот здесь-то и требуются особые качества ума, такие, как наблюдательность, умение сопоставлять и анализировать, комбинировать, находить связи и зависимости, закономерности и т. д. – все то, что в совокупности и составляет *творческие* способности.

Творческая деятельность, являясь более сложной по своей сущности, доступна только человеку. А более простая – исполнительская – может быть переложена и на животных, и на машины, для нее и ума не так уж много требуется.

В жизни, конечно, все гораздо сложнее, отделить разные виды деятельности не всегда возможно, и чаще всего человеческая деятель-

ность включает в себя и исполнительский, и творческий компоненты, но в разных пропорциях. Рабочий у конвейера или у штамповочного пресса почти лишен необходимости в творческой деятельности, он должен точно выполнять известные ему операции, а слесарь-наладчик автоматической линии или изобретатель почти постоянно ею заняты, и любая их деятельность “пропитана” творчеством, так как *новые задачи* в большом количестве ставит работа, да и они сами находят их в жизни.

### **КОМУ НУЖНЫ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ?**

И как ни покажется это на первый взгляд странным, более сложная, пока не каждому посильная и требующая часто настоящего подвижничества творческая деятельность привлекает к себе людей, и не только молодых. Видимо, эти большие трудности могут дать и большие радости, причем радости высшего, человеческого порядка – радость преодоления, радость открытия, радость творчества. Возможно, что это и закономерно, и в высшей степени симптоматично: ведь мы живем в век невиданной еще в истории человечества научно-технической революции; и жизнь во всех ее проявлениях становится разнообразнее и сложнее; она, чем дальше, тем больше требует от человека не шаблонных, привычных действий, освященных многовековыми традициями, а подвижности мышления, быстрой ориентировки, *творческого* подхода к решению больших и малых задач. Особенно остро это стало ощущаться в период перестройки, когда гласность стала открывать всем глаза и позволила увидеть море проблем, которые не замечал ограниченный ум послушного исполнителя в годы застоя: как бороться с бюрократизмом, как преодолеть процентоманию в школах? Что делать, чтобы ученые из ярых противников новаторства превратились в его сторонников?

Подвижности требует и современное производство, где буквально на глазах появляются новые профессии и на убыль идут те, где нужен тяжелый, однообразный, исполнительский труд. Человеку с творческим складом ума легче не только сменить профессию, но и найти творческую “изюминку” в любом деле, увлечься любой работой и достичь высокой производительности труда.

Ускорение научно-технического прогресса будет зависеть от количества и качества творчески развитых умов, от их способности обеспечить быстрое развитие науки, техники и производства, оттого, что теперь называют повышением интеллектуального потенциала народа.

И перед нашим государством, школой, воспитателями и родителями вырастает задача чрезвычайной важности: добиться того, чтобы каждого из тех, кто сейчас ходит в детский сад и кто еще только должен родиться, вырастить не только сознательным членом нового общества, не только здоровым и крепким человеком, но и – обязательно! – инициативным, думающим работником, способным на творческий подход к *любому делу*, за которое он бы ни взялся. И активная жизненная позиция может иметь основание, если человек мыслит творчески, если видит вокруг возможность для совершенствования.

Получается, что *все* должны стать творцами? Да! Пусть одни в меньшей мере, другие – в большей, но обязательно все. Откуда же взять столько талантливых и способных? Природа, все знают, не щедра на таланты. Они, как алмазы, встречаются редко...

## ЩЕДРА ЛИ ПРИРОДА НА ТАЛАНТЫ?

К счастью, человечество ставит перед собой только разрешимые задачи. Пусть алмазы редки, но познав естественные закономерности появления их в природе, люди научились *делать* алмазы. Проникнув в одну из великих тайн природы – тайну возникновения и развития творческих способностей, люди научатся выращивать... таланты! Недаром во всех развитых странах мира идут научные и практические поиски в этом направлении. И результаты этих поисков удивительны.

Биологи считают, что среди 15 миллиардов клеток головного мозга активно работают лишь 3–5%. Психологи также признают, что человеческий мозг несет в себе огромную, пока далеко не используемую избыточность природных возможностей и что гениальность – это не отклонение, не аномалия человеческого ума, как склонны считать некоторые, а, напротив, высокая полнота его проявления, обнажение природных возможностей.

Оказывается, природа щедро наделила каждого здорового ребенка возможностями развиваться. И каждый здоровый малыш может подняться на самые большие высоты творческой деятельности! Но в жизни мы видим совсем иное: сколько еще слез проливают ребята, которым трудно учиться, сколько горьких раздумий достается на долю отца и матери, когда с учебой у детей плохо!

Может быть, все-таки правы те, кто говорит, что умным надо родиться? Теперь известно, что в генах зародыша закодировано многое из того, каким станет будущий человек: цвет кожи и волос, и разрез глаз, и нос, и губы, и многое другое, но закодировано ли его умственное развитие? Многие годы так и считали, а кое-кто считает и сейчас: да, способности человека зависят от его задатков, т. е. генетически обусловлены. Но вот советские генетики Н.П. Дубинин и Ю.Г. Шевченко утверждают, что духовное развитие не записывается в генах. Оно фиксируется в социальной программе, которая передается путем воспитания, усложняется и развивается с каждым новым поколением.

А что показывает практика? Не испытывают трудностей в учебе те ребята, которые уже ДО школы обладали *высоким уровнем развития*. Достаточно дать детям, только еще поступающим в школу, несколько психологических тестов (заданий), чтобы сказать: вот эти будут хорошо и легко учиться, эти – средние и эти – с трудом; одни имеют уже “зататки” исследователей, а другие – нет; у одних уже заметен творческий потенциал, а у других его не обнаружишь никакими способами.

Где же получается такая разница в уровне развития? Ученые исследовали дошкольников младших возрастов и убедились: чем моложе были дети, тем ближе они были по развитию, тем меньше отличались друг от друга. Значит, если вы хотите достичь высоких результатов, начинайте раньше – с новорожденности. А какое развитие творческих способностей доступно младенцу?

Когда стали учить новорожденных плавать, естественно, думали не об умственном, а о физическом их развитии. Даже лозунг появился: “Плавать раньше, чем ходить!”. И младенцы поплыли. 8-месячный мог нырять на дно бассейна за игрушкой, 9 минут пробыть в воде без помощи старших. Но, что уж было совсем неожиданным, маленькие пловцы оказались интеллектуально развитыми выше среднего.

Американские ученые провели эксперимент с обучением новорожденных ходьбе, в нем приняли участие шесть храбрых мам. Пе-

ред тем как кормить малыша, каждая из них ставила его на стол и удивленно наблюдала, как тот переставлял ножки – срабатывал так называемый “шаговый рефлекс”. И опять ученых больше удивило не то, что эта шестерка пошла самостоятельно не в 12, как обычно, а в 6–7 месяцев, а то, насколько выше остальных детей они были развиты интеллектуально.

Мы еще не знали обо всех этих опытах, но случайно тоже “попали в тон и в такт природы”, очень рано включив “гимнастику” в жизнь малышей. Новорожденному мы просовывали в сжатые кулачки по пальцу и удивлялись, как крепко он держится, как легко его можно посадить, поставить на ножки и даже приподнять над кроваткой. У 3-месячного в коляске и кроватке я укреплял перекладину, за которую он сам брался, силился и пытался встать, а если я протягивал два пальца малышу, он тут же цепко хватал их ручонками и, подпрыгнув, “перелетал” ко мне на руки.

А когда малыши начинали ползать (с 4–6 месяцев), мы выпускали их из тесной кроватки и позволяли “путешествовать” по всему дому. “Громадные расстояния”, которые приходилось преодолевать, чтобы попасть к маме в кухню или к отцу в мастерскую, масса незнакомых предметов, свойства которых необходимо было узнать, особенно спортивные снаряды и сооружения, занимающие целую комнату, давали такую богатую и разнообразную пищу для исследований, что мы уже не удивились, когда позже встретили строки о том, что раннее и свободное ползание некоторые ученые относят к “сильнодействующим факторам интеллектуального развития”.

Видимо, важным были и другие факторы: *раннее знакомство с буквами и цифрами* (с полутора – двух лет) на кубиках, с буквами, согнутыми из проволоки и вырезанными из линолеума и пластика, с азбукой и букварем, с мелом и доской для рисования, с карандашом и бумагой, а также *с инструментами и материалами* в нашей мастерской.

Наблюдая, как быстро развиваются наши ребятишки, насколько раньше обычного овладевают разными умениями, мы еще и еще раз убеждались в том, что первые годы жизни характеризуются богатством, о котором ранее не подозревали, а точка равновесия между рождением и взрослостью приходится на возраст 3 года.

Значит, первые годы жизни ребенка – самые ценные для его будущего и надо как можно полнее использовать их. Но именно в эти годы малыш больше всего зависит от мамы и папы, от того, что они

предпримут для его развития, какие факторы будут считать важными, а какие – второстепенными.

## НЕ УПУСТИТЕ САМОЕ БЛАГОПРИЯТНОЕ ВРЕМЯ

К сожалению, большинство родителей, уделяя главное внимание в первые годы жизни малыша уходу за ним, питанию, режиму, одежде, не придают особого значения тому, какие условия они создают ему для развития. “Какая разница, – считают они, – раньше или позже он пойдет, раньше или позже начнет малыш играть в кубики, держать карандаш и рисовать, когда начнет читать и считать. Чего с этим торопиться? Придет время – научится всему”.

В действительности это далеко не так. Малыши, научившиеся читать еще до школы, учатся значительно лучше других и учиться им, как правило, очень легко, да и научиться читать 3-4-летнему ребенку намного легче, чем 6-7-летнему, и делает он это играючи и с удовольствием, а у старших процесс обучения чтению идет гораздо труднее и обычно под давлением взрослых.

А как ребенок овладевает родной речью? Если малыш слышит разговор взрослых со дня рождения, если с ним постоянно говорят, побуждая его к ответному лопотанию, повторению слов, то он около года начинает произносить первые слова, через год уже легко составлять простые фразы, а от двух до пяти (по утверждению К.И. Чуковского) каждый ребенок – гениальный лингвист. Но это относится только к *нормально* развивающимся детям. Если же до года ребенок редко слышит обращенную к нему речь, если никто не вызывает у него потребности в речевом общении (это можно наблюдать в домах ребенка, где дети видят только сверстников и мало взрослых), он начинает говорить не только на 2-3 года позже, но – главное! – усвоение родного языка идет у него с огромным трудом, очень медленно, и это сказывается потом на общем развитии. Долгие годы ему и в школе бывает трудно учиться, и даже при большом прилежании он становится хронически отстающим.

Науке известно более 50 случаев, когда младенцы попадали в логово к диким животным и вырастали среди зверей. Иногда удавалось вернуть таких детей в человеческое общество, но возвращение это обычно оказывалось трагическим. Если ребенку было

больше 6–8 лет, то его уже никакими средствами не могли сделать человеком, не могли даже научить говорить по-человечески. Почему? Куда же девалась его общечеловеческая способность к овладению речью?

Оказывается, *возможность развиваться не остается неизменной!* Мозг ребенка, составляющий при рождении всего 25% (по массе) мозга взрослого, особенно быстро растет и “дозревает” в первые месяцы и годы жизни (к 9 месяцам он удваивается, к 2,5 годам утраивается и к 7 годам составляет уже 90%). Но количественный рост мозга, т. е. число новых клеток и их размеры сравнительно мало зависят от характера деятельности ребенка. И у очень развитых, и у отставших в развитии окружности головы отличаются незначительно. Качественные же различия, а отсюда разница в продуктивности умственной работы развитых и отставших в развитии детей, бывают огромными.

Это можно объяснить тем, какое количество связей “задействовано” между клетками мозга. Каждый ребенок имеет при рождении богатейшую волокнистую сеть, соединяющую клетки мозга, но это только тогда, когда запускаются в ход определенные нервные структуры, когда начинают функционировать те или иные способности и по “линиям связи” начинают проходить биотоки. И чем моложе ребенок, тем образование связей проходит легче, а с возрастом все труднее и труднее. Мы назвали это явление *нувэрсом* – Необратимым Угасанием Возможностей Эффективного Развития Способностей. В работах шведского нейробиолога Холгера Хидена есть чисто биологическое его подтверждение: эксперименты, проведенные на “молекулярном уровне”, говорят о том, что мозг требует для своего полного развития, особенно в ранних стадиях, не только соответствующего питания, но и стимуляции. Нейроны, лишенные любого из этих факторов, особенно стимулирующей “учебной” среды, не могут формировать богатую сеть волокнистых соединений, они становятся, образно говоря, пустыми мешками и в конечном счете атрофируются.

Вот почему не удавалось научить говорить детей, выросших в логове животных, вот почему, наоборот, мы видим случаи высокого развития детей. Один пример:

Пятилетняя англичанка Верина Гринвей говорит и читает по-английски, по-французски и по-итальянски. Она пишет так же хорошо, как и десятилетние дети, и не делает при этом грамматических

ошибок. По математике она знает наперед за три класса. Она плавает, играет на пианино, катается на коньках и танцует... Мать девочки убеждена, что *большинство детей могут быть такими*, как и ее дочь, если родители создадут для них определенные условия. И вовремя – добавим мы.

Но если жизнь ребенка сведена к убогости биологического существования (накормлен, напоен, уложен спать), то реализуется лишь небольшая часть его возможностей, образуется ограниченное число связей между клетками мозга.

Лишая ребенка, в силу незнания и традиций, своевременного и полноценного развития в младенческом и дошкольном детстве, мы тем самым обрекаем его на низкие темпы развития, на громадные затраты сил и времени и на низкий конечный результат. И считаем такое развитие нормальным!

Вот почему надо начинать развитие как можно раньше, вот почему первые годы жизни – самое благодатное время, когда *разумные* заботы папы и мамы дадут самые богатые плоды, плоды, которые останутся на всю жизнь и которые при всем желании нельзя столь же успешно вырастить позже.

## **КАК НАДО РАЗВИВАТЬ ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ**

Итак, первое условие развития творческих способностей – *раннее начало*. Точнее говоря, первые толчки к развитию способностей начинаются с раннего плавания, ранней гимнастики, раннего хождения или ползания, т. е. с очень раннего, по современным представлениям, физического развития. Да и позже раннее чтение, ранний счет, раннее знакомство и работа со всякими инструментами и материалами тоже дают толчки развитию способностей, и самых разных. Но когда именно начинать развитие самих творческих способностей? И как это делать?

Интересно, что ни у кого не возникает подобного вопроса, когда учат ребенка разговаривать. Никто не задумывается, пора или не пора начинать говорить с ним. С ним просто говорят – *со дня его рождения*, когда он еще и не воспринимает, кажется, ничего. Проходит пять, десять месяцев, наступает момент – произнесено первое

слово! *Условия* для того, чтобы это произошло, были обеспечены ЗАРАНЕЕ, они опережали развитие речи, непрерывно стимулировали его, и созревание соответствующих отделов мозга шло успешно. Не по этой ли причине в семьях музыкантов, где ребенок с младенчества слышит музыку и очень рано пробует свои силы в этой области, дети, как правило, обладают высокоразвитыми музыкальными способностями? А в семьях художников – изобразительными способностями, математиков – математическими и т. д. А что если и в развитии других способностей поступить подобным образом: насколько это возможно, заранее окружить ребенка такой средой и такой системой отношений, которые бы стимулировали самую разнообразную его творческую деятельность и исподволь развивали бы в нем именно то, что в соответствующий момент способно наиболее эффективно развиваться? Именно в этом и состоит *второе* важное условие эффективного развития способностей.

Когда Алеше, нашему первенцу, исполнился год и он только начинал говорить, кто-то подарил ему кубики с буквами. Каково же было наше удивление, когда мы обнаружили, что к 2 годам Алеша знал уже половину азбуки, к двум с половиной – все буквы, а в 2 года и 8 месяцев прочел первое слово! Наша роль в этом процессе свелась, в основном, к тому, что мы называли сыну буквы, если он спрашивал, и радовались, когда он показывал знакомые буквы на газетах, на вывесках, в книгах. А для всех следующих ребятишек мы уже приготовили не только кубики с буквами, но и азбуку на стене, доску и мел для письма, буквари и книжки с крупными буквами. И оказалось, что все они легко, без нажима и специальных занятий, начинают читать в 3-4 года, причем чтение становится для них не только источником самой разнообразной информации, но и огромным наслаждением, от которого теперь их трудно оторвать.

Мы попытались и в других отношениях создать в своей семье *обстановку, опережающую развитие* детей: самые разнообразные книги и карты, спортивные снаряды (кольца, турники, лесенки, канаты и пр.) и мастерская с материалами и инструментами, строительные материалы – кубики и кирпичики, измерительные приборы и наши развивающие игры, побуждающие к решению трудных творческих задач, дальние походы, где детям многое давали делать самостоятельно, вплоть до планирования и проведения самого похода, – все это существенно раздвинуло мир детей, расширило их возможности познавать действительность и проявлять себя в самой

разнообразной деятельности. При этом мы сознательно (поскольку убеждены: принуждение – враг творчества) предоставили ребятам большую *свободу в выборе занятий* и их последовательности, во времени и способах работы. А сами старались только не упускать возможности поиграть или поделаться что-то *вместе* с ребятами и, конечно, радовались вместе с ними каждому шагу вперед, каждому успеху.

Результаты удивили и нас самих: ребята росли самостоятельными и любознательными, крепкими и выносливыми, сообразительными и умелыми. В школе учеба им давалась легко, они шли, опережая свой возраст на 2–3 года. Антон, например, закончил 10-й класс в 13 лет, химический техникум – в 16,5 (диплом с отличием) и затем поступил на химический факультет Московского государственного университета; Аня в 15 лет окончила 10 классов, а самая младшая дочка Люба окончила библиотечный техникум и стала работать, еще не получив паспорта.

Это помогло им находить время на разные занятия помимо школы, в том числе на свое спортивное совершенствование: 13-летняя Аня и 11-летняя Юлия получили 1-й юношеский разряд по акробатике.

И это не мешало им оставаться детьми – любителями шумных игр и приключенческих фильмов, организаторами всяческих проказ, благодарными слушателями волшебных сказок.

Теперь мы знаем и другие семьи, и целые клубы молодых семей в разных городах, где родители предоставляют своим детям с младенчества благоприятные условия для развития и добиваются удивительных результатов даже в трудных условиях современной квартиры. Уже многие отказываются от некоторых лакированных удобств в квартире, устанавливают спортивные комплексы и хоть отчасти предоставляют своему ребенку драгоценную возможность своевременного и полноценного развития.

Третье, чрезвычайно важное, условие успешного развития творческих способностей вытекает из самого характера творческого процесса, который требует *максимального напряжения сил*.

Оказывается, способности развиваются тем успешнее, чем чаще в своей деятельности человек добивается *до потолка* своих возможностей и постепенно поднимает этот “потолок” все выше и выше. Это давно знают, например, шахматисты, которые всегда проводят тренировочные встречи только с сильными или даже превосходящими их по силе соперниками. Парадоксально, но это условие мак-

симального напряжения сил легче всего осуществляется тогда, когда ребенок уже ползает, но еще не начал говорить. Процесс познания мира в это время идет очень интенсивно, но опытом взрослых не воспользуешься – объяснить такому маленькому еще ничего нельзя! В это время малыш больше, чем когда-либо, *вынужден* заниматься творчеством, *решать* многие, для него совершенно *новые*, задачи, самостоятельно и *без предварительного обучения* (если, разумеется, взрослые позволяют это делать, а не решают их за него).

Укатился мяч под диван. 10-месячный малыш хочет его достать: ложится на живот и заглядывает под диван. Мяч далеко, у самой стенки, но он все равно протягивает ручонку и... не достает мяча. А голова под диван не пролезает – ножки у дивана короткие. Сделав несколько безуспешных попыток достать мяч спереди, малыш заходит сбоку, а тут на пути низенькая скамеечка. И опять неудача, пальчики только поцарапали по мячу ноготками, а взять его невозможно. Еще и еще попытка, и опять безрезультатно. Но, уже расстроенный неудачей, малыш с обидой резко вытаскивает руку из щели и... отодвигает при этом от стены скамеечку. Щель стала сразу шире, через нее хорошо уже виден мяч, и теперь малыш сам сердито отпихивает скамеечку дальше и дальше. Вместо щели уже целый проход, туда можно втиснуться, и малыш сразу же ползет туда, на ходу цепляя скамеечку и отодвигая ее еще дальше в сторону. Но вот мяч в руках, и малыш, готовый задать ревака, уже улыбается.

Понаблюдайте за малышом во время подобного, на первый взгляд, простого действия: как сосредоточенно и напряженно работает в это время его ум и как быстро он развивается при этом! Именно эта *интенсивная* умственная деятельность позволяет в удивительно короткий срок ползунку-несмышленишу превратиться в неутомимого Почемучку. И здесь можно не опасаться перенапряжения и переутомления, если соблюдать еще одно – *четвертое* – важное условие, о котором уже упоминалось раньше: ребенку надо предоставлять *большую свободу* в выборе деятельности, в чередовании дел, в продолжительности занятий одним каким-либо делом, в выборе способов работы и т. д. Здесь желание ребенка, его интерес, эмоциональный подъем служат надежной гарантией того, что даже большое напряжение ума пойдет малышу на пользу.

Но предоставленная ребенку свобода не только не исключает, а наоборот, предполагает ненавязчивую, умную, доброжелательную *помощь взрослых* – вот последнее (*пятое*) немаловажное условие ус-

пешного развития творческих способностей. Самое сложное здесь, пожалуй, заключается в том, чтобы не превращать свободу в безнаказанность, а помощь – в подсказку.

Нельзя *делать* ЗА ребенка то, что он сам *может* сделать, *думать* ЗА него, когда он сам *может* додуматься. К сожалению, подсказка – распространенная форма “помощи” детям, но она только ВРЕДИТ делу!

Вот 2-летний Алеша, у которого в руках кастрюлька с молоком, подходит к закрытой двери и останавливается в недоумении: как же ее открыть? К нему на помощь торопится бабушка. Она вот-вот сама откроет дверь...

– Подождите, бабушка! Дайте внуку самому сообразить, как тут поступить. Не лишайте его трудности и удовольствия сделать пусть маленькое, но *открытие*!

– Дверь открыть – открытие? Ну и ну! Ладно уж, открывай сам свое открытие, только кастрюльку на пол поставь, дурачок...

Ах, бабушка-бабушка, заботливая бабушка! Так и не дала подумать внуку. И открытие не состоялось. Осторожно: такая “забота” способна погубить на корню все ростки творчества!

Нет, мы не будем делать так. А как? Начнем все сначала: 2-летнему Алеше надо открыть дверь, а обе руки заняты. Папа недалеко, но он не спешит помочь, только замечает: “Интересно, как же Алеша дверь откроет?” Алеша пробует открыть дверь ногой – не получается. Пробует прижать кастрюльку к груди – молоко частично выплеснулось. А если одной рукой подержать? Вышло! Кастрюлька-то маленькая совсем. Но теперь трудно дотянуться до ручки двери. Досада какая! А папа еще подзадоривает: “Ну-ка, ну-ка сообрази!” Наконец додумался, поставил на пол, но опять очень близко к двери – пришлось отодвинуть в сторону. Ура! Сообразил! – сияющее личико, всеобщее ликование. Еще бы! Теперь открытие состоялось!

Есть великая формула “дедушки” космонавтики К.Э. Циолковского, приоткрывающая завесу над тайной рождения творческого ума: “Сначала я открывал истины, известные многим, затем стал открывать истины, известные некоторым, и наконец стал открывать истины, никому еще неизвестные”. Видимо, это и есть путь становления творческой стороны интеллекта, путь развития изобретательского и исследовательского таланта. Наша обязанность – помочь ребенку встать на этот путь. Этому прямо и служат развивающие игры.

## **ЧТО ТАКОЕ РАЗВИВАЮЩИЕ ИГРЫ**

### **ВЫ ПОКУПАЕТЕ ИГРУ ИЛИ ИГРУШКУ. ДЛЯ ЧЕГО?**

Огромный универсальный магазин “Детский мир” – настоящее царство игр и игрушек. Кажется, чего тут только нет! На все вкусы, на все возрасты: и настольные, и электрифицированные, и механические, и музыкальные... Море красок и – океан ребячьих желаний:

- Мам, купи...
- Пап, ну, пожалуйста...
- Мамочка, мне очень-очень хочется...
- Бабушка...

Ох, эти умоляющие детские глаза! Какое родительское сердце не дрогнет! И вот уже рука тянется за кошельком... Минуточку! Давайте попытаемся разобраться: чем же вы руководствуетесь при покупке очередной детской игрушки или игры? Желанием ребенка? Чтоб не приставал? У соседского Вовки есть, а мой что – хуже? Чем бы дитя не тешилось? Полезно или... просто модно?

Ну, вот уже купили: что-то дорогое, сверкающее и совсем-совсем как настоящее... “Спасибо, мамочка!” Новая игрушка – всегда радость, но... проходит полчаса, час, а в лучшем случае день-два, и она уже брошена, уже неинтересна. Кто тут виноват: игрушка, ребенок или... папа с мамой? Вопрос этот очень и очень непрост. “Понимание атома – это детская игра по сравнению с пониманием детской игры” – в этом образном высказывании физиолога Х. Хогленда выражено и огромное уважение к проблеме детской игры, и ясное представление о чрезвычайной сложности этой проблемы.

Об играх написано немало книг, большие коллективы специалистов работают над созданием новых игрушек, их производством занимаются целые отрасли промышленности. Все это, конечно, не потому только, чтобы дать детям больше радости и забав. Игрушки, игры – одно из самых сильных воспитательных средств в руках общества. Игру принято называть основным видом деятельности ребенка. Именно в игре проявляются и развиваются разные стороны его личности, удовлетворяются многие интеллектуальные и эмоциональные потребности, складывается характер. Вы думаете, что вы просто покупаете игрушку? Нет, вы проектируете при этом человеческую личность!

## СОЦИАЛЬНЫЙ ЗАКАЗ НА... ДЕТСКИЕ ИГРУШКИ

Игрушки и многие игры так или иначе, но всегда в доступной, интересной форме *моделируют саму жизнь*. Естественно, каждая эпоха, интересы разных классов общества отражаются в играх детей по-своему, как бы реализуя в них свой социальный заказ на определенные качества личности, которые необходимо воспитать в подрастающем поколении. Наше время, время научно-технического прогресса и перестройки выдвинуло небывалое еще требование: развитие творческого потенциала *каждого* будущего члена общества. Как же этот социальный заказ реализуется в современных играх и игрушках? Что чаще всего покупают, например, для девочек? Всевозможных кукол, посуду и мебель для них, швейные и стиральные машины, рукодельные принадлежности, т. е. уменьшенные модели того семейного быта, с которым женщине придется иметь дело всю жизнь. Конечно, никто не будет возражать, что подготовка к будущей семейной жизни, к бытовому труду должна найти свое отражение в играх. Это хорошо. Плохо другое: чаще всего этим круг игр для девочек и ограничивается (настольные игры развлекательного характера в счет не идут). Конструкторы? Это считается почему-то занятием для мальчиков. Ну, мозаика, кубики – это еще куда ни шло. Но конструкторы? Зачем ей?

Мальчикам повезло больше: кроме пистолетов, ружей, автомашин и самолетов, для них предназначаются и строительные материалы, и сборные модели, и управляемые игрушки, и всевозможные конс-

трукторы, ценность которых для интеллектуального развития детей вряд ли кто будет оспаривать. С помощью игр типа “Конструктор” безусловно можно развить многие стороны творческих способностей, но, по нашему мнению, они часто используются далеко не лучшим образом (подробнее об этом говорится в описании игры “КБ САМ”). Кроме того, игры этого типа рассчитаны на более старший возраст, во всяком случае на школьный. Ведь не купит папа конструктор 2- или 3-летнему малышу?

### ТРЕБУЮТСЯ ИГРЫ НОВОГО ТИПА!

К конструкторам обычно начинают присматриваться тогда, когда дети уже подросли, т. е. годам к 8–9. А как же самый благоприятный для развития возраст? Что дать ребенку в год, два, три? Чтобы пользы было не меньше, чем от конструктора, и чтобы игра увлекала малыша, дала ему здоровую и интересную “пищу” для ума, и при этом достаточно сложную. Причем очень важно, чтобы эта сложность возрастала вместе с ростом малыша, *опережая его развитие*, и не день, не неделю, не месяц, а год, два, три и дальше вела бы его за собой.

Почему так часто можно видеть картину: у малыша много игрушек, а он не играет ими? Причин тому, конечно, не одна, но чаще всего главная причина в том, что игрушки уже себя “исчерпали”. Элемент новизны исчез, а он-то и привлекает ребенка в первую очередь. Дать же ему задачку для ума, длительную интеллектуальную нагрузку готовая игрушка не в состоянии. В этом отношении куда лучше строительные материалы, пирамидки, мозаика и пр. Эти игры дольше “служат” детям, не надоедают им, так как обладают большой вариативностью, разнообразием комбинаций. Но и их развивающие возможности ограничены: они не побуждают детей к усиленной умственной деятельности, не требуют от них значительного напряжения, не опережают развитие ребенка, а в лучшем случае удовлетворяют лишь его сиюминутные потребности. Но ведь этого так мало для успешного развития творческих способностей! А время уходит... Как же быть? Если еще учесть, что трудно в современной благоустроенной квартире (где решительно ничего специально для детей не предусмотрено) создать все необходимые условия для развития и

творческой деятельности детей, то становится очевидно: **НУЖНЫ ИГРЫ НОВОГО ТИПА**, игры, *моделирующие сам творческий процесс* и создающие свой микроклимат, где появляются возможности для развития творческой стороны интеллекта.

### **СУЩНОСТЬ И ОСОБЕННОСТЬ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ИГР**

Таковыми играми нового типа и являются творческие **РАЗВИВАЮЩИЕ ИГРЫ**, которые при всем своем разнообразии объединены под общим названием не случайно; они все исходят из общей идеи и обладают характерными особенностями:

1. Каждая игра представляет собой **НАБОР ЗАДАЧ**, которые ребенок решает с помощью кубиков, кирпичиков, квадратов из картона или пластика, деталей из конструктора-механика и т. д.

2. Задачи даются ребенку в различной форме: в виде модели, плоского рисунка, рисунка в изометрии, чертежа, письменной или устной инструкции и т. п., и таким образом знакомят его с **РАЗНЫМИ СПОСОБАМИ ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ**.

3. Задачи расположены примерно в порядке **ВОЗРАСТАНИЯ СЛОЖНОСТИ**, т. е. в них использован принцип народных игр: от простого к сложному.

4. Задачи имеют очень **ШИРОКИЙ ДИАПАЗОН ТРУДНОСТЕЙ**: от доступных иногда 2-3-летнему малышу до непосильных среднему взрослому. Поэтому игры могут возбуждать интерес в течение многих лет (до взрослости).

5. Постепенное возрастание трудности задач в играх позволяет ребенку **ИДТИ ВПЕРЕД** и совершенствоваться **САМОСТОЯТЕЛЬНО**, т. е. **РАЗВИВАТЬ** свои **ТВОРЧЕСКИЕ СПОСОБНОСТИ**, в отличие от обучения, где все объясняется и где формируются только исполнительские черты в ребенке.

6. Нельзя поэтому объяснять ребенку способ и порядок решения задач и **НЕЛЬЗЯ ПОДСКАЗЫВАТЬ** ни словом, ни жестом, ни взглядом. Строя модель, осуществляя решение практически, ребенок учится все брать сам из реальной действительности.

7. **НЕЛЬЗЯ ТРЕБОВАТЬ** и добиваться, чтобы с первой попытки ребенок решил задачу. Он, возможно, еще не дорос, не созрел, и надо подождать день, неделю, месяц или даже больше.

8. РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ предстает перед ребенком не в абстрактной форме ответа математической задачи, а в виде рисунка, узора или сооружения из кубиков, кирпичиков, деталей конструктора, т. е. В ВИДЕ видимых и осязаемых ВЕЩЕЙ. Это позволяет сопоставлять наглядно “задание” с “решением” и САМОМУ ПРОВЕРЯТЬ ТОЧНОСТЬ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ.

9. Большинство творческих развивающих игр не исчерпывается предлагаемыми заданиями, а позволяет детям и родителям составлять новые варианты заданий и даже придумывать новые развивающие игры, т. е. ЗАНИМАТЬСЯ ТВОРЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ более высокого порядка.

10. Игры позволяют каждому подняться ДО “ПОТОЛКА” СВОИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, где развитие идет наиболее успешно.

В развивающих творческих играх – в этом и заключается их главная особенность – удалось ОБЪЕДИНИТЬ один из основных принципов обучения ОТ ПРОСТОГО К СЛОЖНОМУ с очень важным принципом творческой деятельности САМОСТОЯТЕЛЬНО ПО СПОСОБНОСТЯМ, когда ребенок может подняться ДО “ПОТОЛКА” своих возможностей. Этот союз позволил разрешить в игре сразу несколько проблем, связанных с развитием творческих способностей:

- во-первых, игры могут дать “пищу” для развития творческих способностей *с самого раннего возраста*;
- во-вторых, их задания-ступеньки всегда создают условия, *опережающие* развитие способностей;
- в-третьих, поднимаясь каждый раз *самостоятельно до своего “потолка”*, ребенок развивается наиболее успешно;
- в-четвертых, игры могут быть очень *разнообразны по своему содержанию* и, кроме того, как и любые игры, они *не терпят принуждения* и создают атмосферу *свободного* и радостного творчества;
- в-пятых, играя в эти игры со своими детьми, папы и мамы незаметно для себя приобретают очень важное умение – сдерживаться, не мешать малышу самому размышлять и принимать решения, *не делать за него* то, что он может и должен сделать сам.

Если вы внимательно читали первую главу книги, то обязательно обратили внимание на только что перечисленные пять пунктов. Они соответствуют всем *пяти основным* условиям развития способностей!

Именно благодаря этому игры создают своеобразный микроклимат для развития творческих сторон интеллекта. При этом разные игры развивают разные интеллектуальные качества: внимание, память, особенно зрительную; умение находить зависимости и закономерности, классифицировать и систематизировать материал; способность к комбинированию, т. е. умение создавать новые комбинации из имеющихся элементов, деталей, предметов; умение находить ошибки и недостатки; пространственное представление и воображение, способность предвидеть результаты своих действий. В совокупности эти качества, видимо, и составляют то, что называется сообразительностью, изобретательностью, ТВОРЧЕСКИМ СКЛАДОМ МЫШЛЕНИЯ.

## ПРИГЛАШАЕМ ПАПУ И МАМУ К ТВОРЧЕСТВУ

Очень много зависит от пап и мам, в том числе от их творческого подхода и к самим играм. Как быть, например, если малыш будет справляться с самыми трудными и сложными заданиями игры? Каждая игра представляет возможность подумать над тем, как ее расширить, какие новые задания к ней добавить, как ее *усовершенствовать*. И этой возможностью надо широко пользоваться, привлекая к созданию новых заданий и новых вариантов игры и самих малышей. В некоторых играх такая вариативность заданий заранее предусмотрена, и переход к творческой работе над своими играми будет тем успешнее и приятнее, чем выше стал уровень творческих способностей ребенка. Интересные находки детей мы не только включали в число заданий, имеющихся в книге, но иногда даже сохраняли за ними имя “изобретателя” (см. задания в игре “Уникуб”), а задания к игре “Кубики для всех” почти полностью придуманы нашими детьми.

Очень хочется думать, что, познакомившись с интеллектуальными играми и попробовав играть в них со своими малышами, сами папы и мамы, в зависимости от своих склонностей или профессиональных знаний, дополнят имеющиеся задания новыми, придумают новые варианты игр, способствующих развитию других сторон, других способностей, будь то специально математические или физические, химические или технические и т. д. Приглашаем вас к творчеству!

## КАК ИГРАТЬ С ДЕТЬМИ

Все знают, что встречаются среди детей “заводилы” – организаторы игр, походов и всяких проказ. Другие ребята идут у них на поводу, слушаются их, иногда подражают им. Встречаются такие люди и среди взрослых – ребяташки прямо “липнут” к ним, будто те мазаны каким-то “педагогическим медом”. В семье, где есть такой папа или такая мама, как правило, легко решаются всякие проблемы и трудностей почти не бывает, хотя детишек может быть много. Главная особенность таких счастливых людей – в их умении увлечь детей тем, что они делают сами. Чем бы они ни занимались, ребята тут как тут и с увлечением делают то же. Нет цены таким людям, если они увлекаются полезным для ребят делом.

Но как быть тем, кто таким “педагогическим медом” не мазан, кто “не знает как”, у кого просто “не получается”, “не выходит”...?

Прежде всего, не отчаиваться. “Педагогический мед” можно собрать и по капелькам: он станет тогда педагогическим опытом. А опыт может приобрести каждый, если приложит к этому достаточно усилий.

Методические советы, которые здесь приведены, основаны как раз на опыте, собранном по крупицам в играх с самыми разными детьми.

Некоторые советы (1–7-й) звучат категорически – этого требуют сами правила игры, без которых она превратится в обычное учебное занятие или развлечение. Другие советы (8–15-й), выполнение которых тоже желательно, но не настолько обязательно, как первых, рассчитаны на их творческое применение в играх.

С течением времени каждый взрослый, играя с детьми, может приобрести собственный интересный опыт, сделать свои педагоги-

ческие открытия и, конечно, повисить при этом свое воспитательское мастерство. Значит, не будем отчаиваться, а будем учиться!

Чтобы эта учеба шла успешнее, сделайте по коробочке с кубиками или кирпичиками каждому ребенку, а еще лучше, если будет своя игра и у родителей. Тогда можно играть вместе (только вначале не спешите показывать, что вы быстрее малыша можете справиться с заданием) и даже устраивать соревнование со старшими.

Когда игра будет идти на равных или малыши станут обгонять взрослых, интересно станет всем.

А теперь о некоторых правилах, которые надо стараться соблюдать, чтобы игры осваивались успешно.

### **РАДОВАТЬСЯ УСПЕХАМ, НО НЕ ЗАХВАЛИВАТЬ**

Любые игры только тогда дают результаты, когда малыши играют с удовольствием. Так же и творчество – это всегда интерес, увлечение и даже страсть. Вот этот интерес к играм, к интеллектуальному напряжению, какого они обязательно требуют, и надо развивать у детей. Именно развивать, так как сам он ниоткуда не появляется; и если иногда говорят: “Он сам интересуется”, то только потому, что не знают, откуда интерес появился, кто принес его “семя” и удобрил почву для роста. Кроме того, здесь действует одна закономерность: чем больше развито какое-то качество, тем сильнее жаждет оно проявления. Посмотрите на сильного, тренированного гимнаста, на его движения, походку, жесты. Особенно, если у него дня 2–3 не было тренировки. Мышцы его играют, каждое движение доставляет ему видимое удовольствие, тело просто просит движения. Оно тоскует без него. Он ощущает тот самый избыток сил, который ищет выхода; как в старых сказках у богатырей: “силушка по жилушкам поигрывает”. Да что там богатыри! Зайдите в школу перед концом урока и понаблюдайте, как почти вместе со звонком вырываются из класса школьники, истомившиеся на уроке без движения. Как просит их молодое тело движения после противоестественного в этом возрасте неподвижного сидения за партой, и каких усилий стоит учителям и дежурным удержать в границах школьного приличия этот поток жаждущих мышечной работы молодых тел.

Так просит деятельности и творческий ум; и тем ошутимее, чем он развитее, чем он сильнее. Поэтому очень важно дать ему окрепнуть и познать радость успеха, радость преодоления трудности – и как можно раньше.

Как же это сделать? Обычно говорят: “Обстановка действует”, но обстановку осознанно или чаще неосознанно создают сами люди, в первую очередь, взрослые и старшие, окружающие малыша. Вот картинка из старой книжки, описывающая один из обычаев в Тверской губернии: “Когда ребенок первый раз встанет на свои слабые ножки, то все, стар и млад, с особенным удовольствием кричат: “Дыбок! Дыбок! Который Кузьке годок?” Ребенок смеется, старается передвинуть ножки, а если, потеряв равновесие, шлепнется, то старается не плакать, а снова встать на ножки”.

Любе год и 2 месяца. Она сидит с кубиками и пытается поставить кубик на кубик, как это делал несколько минут назад ее 3-летний братишка, построивший из кубиков целую башню. Но это у нее никак не получается: она и придавливает кубик к кубику, и двумя ручонками берется за верхний кубик, но как только отпустит ручки, верхний кубик опять сваливается. Мама проходит мимо Любы и останавливается, пораженная тем упорством, с каким малышка повторяет свои попытки. И вдруг кубик, наконец, не падает. Люба удивленно и серьезно переводит глаза с кубиков на маму. А мама не выдерживает и весело смеется:

– Поставила Люба кубик на кубик! Поставила! Умница!

Вот теперь только, глядя на смеющуюся маму, улыбнулась и Люба. Мама рассказала всем о Любином успехе, и на другой день старшие сестры уже специально принесли Любе кубики и попросили построить “башню”. И Любе удалось на этот раз поставить даже три кубика на один! Все ребята скакали и хлопали в ладоши, а, глядя на них, улыбалась и Люба и тоже пробовала хлопать своими крошечными ручонками. А потом стала строить еще и еще, увлекаясь все больше.

Итак, первое условие успеха – улыбка, радость, похвала, искренняя заинтересованность старших в прогрессе малыша, в росте его сил. При этом, конечно, нельзя забывать, что перехваливание – похвала не по заслугам – может и навредить, особенно в более старшем возрасте. Всегда нужно уметь показывать ребенку как бы резерв его возможностей, что можно делать еще лучше.

– Да, ты сегодня хорошо нарисовал, но вот одна линия кривая получилась. Если все линии будут прямыми, то будет еще лучше! Попробуй-ка!

Это возбуждает у малыша желание сделать как можно лучше, стремление к постоянному совершенствованию – очень важное условие творческой деятельности в любой области. В этом отношении интеллектуальные игры облегчают задачу: они сами создают такую перспективу развития своими заданиями-ступеньками. Но они же требуют от взрослого не только похвалы вообще, а конкретной оценки действий ребенка:

– Ты сегодня быстро сложил узор, быстрее, чем вчера.

– Умница, Юленька, как аккуратно начертила квадрат, нигде карандаш не сошел с линеек (на тетради в клетку).

– Смотри, как точно нарисовал Ваня круг. Ни одного хвостика, и нет двойных линий.

К оценке важно привлекать и самого ребенка:

– Что, по-твоему, сегодня у тебя особенно удалось?

– А что еще не совсем получилось?

Все это поддерживает интерес ребенка к игре, к движению вперед, к совершенствованию, но...

### **НИ ПРЕСЫЩЕНИЯ, НИ ПРИНУЖДЕНИЯ!**

Но этот интерес легко притупить не только небольшим нажимом, принуждением, но даже просто “перебарщиванием”, доведением игры до того, что она стала надоедать. Поэтому никогда не следует доводить занятия играми до пресыщения, до того, что малышу не хочется играть. Как перекармливаемый ребенок теряет аппетит и приятная еда превращается для него в мучение, так и всякое давление, всякое насилие вызывает у малыша сопротивление, нежелание играть в те игры, которыми заставляют заниматься. Наоборот, заканчивать игру нужно, как только промелькнет первый признак потери интереса к ней, но пообещайте, что завтра или “в другой раз мы поиграем побольше”, чтобы впереди была приятная перспектива – завтрашняя радость.

Поэтому, как бы ни хотелось вам, чтобы малыш занимался игрой, ни в коем случае не оказывайте на него нажима. Отступитесь, отложите на день, на два, на неделю, но выждите момент, когда игра будет желанной. Творчество развивается и творческие силы крепнут

только там, где есть свобода их проявления. Но это вовсе не означает, что надо просто ждать, когда у ребенка возникнет желание играть. Надо организовать это желание, пробудить его, создать условия для его возникновения. Как? Вот, например, пригласите друзей вашего ребенка и организуйте игру “Сложи узор”. А еще лучше, если ваш малыш сам достанет игру, сам начнет ее показывать и сам будет объяснять, как играть в “Сложи узор”. А можно и иначе: поиграйте сами в “Уникуб” (там с У-35 интересные и для взрослых задания), пусть ребенок просто понаблюдает за вами в игре. Положите часы или секундомер на стол и заметьте время, сколько уходит у вас на задание У-35, и сравните с результатами детей. Здесь вас могут встретить неожиданности. Я до сих пор удивляюсь, что на выполнение этого задания мне требуется теперь около 100 секунд, а сын уже в 11 лет тратит только 50–60 секунд. Если вам играть интересно, то малыш посмотрит-посмотрит на вашу игру и сам попросит кубики.

Во время игры не допускайте замечаний по отношению к ребенку:

- Ну и бестолковый же ты! Хуже всех!
- Ты все по сторонам смотришь! Скорее соображай!
- Прямо глупый какой-то... и т. п.

Толковее от этих слов никто еще не становился, зато они вызывают у малышей раздражение, озлобленность, неверие в свои силы, нежелание думать – все свойства, которые творчеству, да и не только творчеству, просто противопоказаны.

### **САМОСТОЯТЕЛЬНО – БЕЗ ПОДСКАЗКИ! А КАК БЫТЬ С ОШИБКАМИ?**

Основное правило творческих игр: взрослый не должен выполнять задание за ребенка, не должен подсказывать ему ни словом, ни жестом, ни взглядом. Во время выполнения задания нельзя злоупотреблять даже замечаниями типа “Ай-яй-яй!” или “Гм...” или досадливого “Да, проморгал...”, или “Верно...”, “Молодец!”, “Так, так...” и т. п. Подчеркиваем, воздерживаться от подобных замечаний надо именно в ходе игры, когда ребенок еще не окончил очередного задания. Почему они нежелательны?

Нужно сказать, что вначале, когда малыш только знакомится с играми, подобные эмоциональные реплики даже помогут: одобрительные – окрыляют, критические – побуждают работать вни-

мательнее, осмотрительнее. Но затем лучше от них постепенно отказаться, потому что ребенок начинает больше судить о своих действиях не по результатам своей работы, а по замечаниям окружающих. А это приведет к тому, что у ребенка не будет развиваться самоконтроль. После очередного шага в решении задачи он станет смотреть на вас: улыбнетесь вы или нахмуритесь, кивнете одобрительно или отрицательно. И если это станет главным критерием в его оценке собственных действий, то самоконтроль, самоанализ заменяется стремлением просто угадать, как относятся к этому окружающие. Даже при оценке самых сложных работ не надо торопиться с замечаниями: “смотри – ошибка! И еще одна ошибка! А здесь не так!”

Лучше это делать по-другому. Вот Алеша строит сложную модель из кирпичиков:

– Пап, у меня готово!

– Хорошо, давай посмотрим... Ты знаешь, а я, кажется, вижу три ошибки.

– Не может быть! Я проверял.

– Ты проверь еще разок.

Две ошибки Алеша обнаружил сам. А вот третья...

– Не вижу, где еще?

– А ты по всем проекциям проверял?

– Да! И спереди смотрел, и сверху, и сбоку...

– А ну-ка, проверь второй кирпич снизу. Не видишь? Жаль! Ну ладно, так и быть. Где у тебя в модели видна эта линия? То-то же!

Прежде чем указать ошибку (да и то не прямо), отец заставил сына “выложиться” до конца. Это очень важно. Можно пойти даже “на хитрость”, т. е. сказать об ошибке там, где ее нет, – пусть ребенок докажет, что там все “по чертежу”, все правильно. Но такие пробы надо делать, будучи уверенным, что малыш действительно докажет и так докажет, что это обрадует и вас, и, главное, малыша. Или можно специально построить что-то с ошибками (более или менее грубыми, исходя из возможностей ребенка), а потом вместе отыскивать ошибки, даже устроить соревнование: кто их больше найдет? Причем особенно высоко ценить обнаружение не специальных, а действительно вкравшихся ошибок, даже если это ошибки взрослого. В умении найти ошибку или неточность малыши довольно часто обгоняют взрослых, и это надо поддерживать – пусть поднимаются выше старших. Но без злорадства!

## НАСИЛЬНО МИЛ НЕ БУДЕШЬ, А ЗАПРЕТНЫЙ ПЛОД СЛАДОК

Очень часто, желая что-то внушить ребенку, упорно и навязчиво повторяют ему одно и то же. Нет лучшего способа добиться прямо противоположного результата. И наоборот, запрет, недоступность всегда вызывают интерес и желание узнать, что это такое. Эту закономерность обязательно надо использовать в общении с ребятами. И в играх тоже.

Вечер. Вы выбрали полчаса, чтобы поиграть с дочкой. А она занята куклой – у нее “гости”.

– Наташа, давай поиграем!

– Папочка, я делаю пирог.

– Да что ты все с куклами и с куклами? У меня времени немного есть, давай из кубиков узоры сложим.

– Ну, пап, я немного еще поиграю. Потом!

– А позже я не смогу. Ну-ка, быстренько ко мне, а куклы твои подождут!

Как неохотно дочка идет к вам, мысли ее заняты совсем не кубиками, она оглядывается на кукол...

– Ну-ну, не отвлекайся, смотри вот сюда на узор...

И Наташа смотрит на кубики уже с неприязнью – ведь они оторвали ее от игры. Вряд ли ей захочется заниматься ими в другой раз.

А вот другая картина. Воскресенье. Вся семья дома, хорошо выпались, позавтракали не торопясь. Дочка помогает маме убрать посуду. Скоро она освободится, и... чем бы заняться?

– Светик, а я тебе сделал новые кубики, – говорит папа, – особенные, цветные, ты таких еще не видела. Показать?

У папы такой тон, что и не поймешь, то ли он собирается их показать, то ли нет.

– Показать, показать! Я уже убрала посуду.

– Только это не простые кубики. Они задачки задают, и довольно трудные. Не знаю, сумеешь ли ты решить?

– Сумею, сумею! – уверяет дочка. Она нисколько не сомневается в том, что это так.

– А может быть, пока отложим? Ты подрастешь, поумнееешь и тогда легко с ними справишься. Задач там, наверное, целая сотня, надолго хватит.

– Нет, сейчас! Нет, сейчас! – Света заинтригована, подпрыгивает от нетерпения, кубики в ее воображении стали совсем соблазнительными.

И для поддержания такого интереса в дальнейшем нельзя развивающие игры превращать в обычные, всегда доступные игрушки. Сделали вы кубики для игры “Уникуб”, поиграли с малышом и... оставили на полу вместе с другими игрушками. Хочешь – бери, не хочешь – не надо, можно их смешать с другими кубиками и пустить в “строительство”, а можно “подфутболить” под шкаф или под диван, так что и не достать сразу. Не доводите до этого! Такое обращение с игрой быстро сделает ее непригодной, потому что кубики или карточки задания неизбежно будут теряться, а тогда не все уже задания можно будет выполнять полностью.

Но это еще полбеда – недостающие кубики или рисунки можно восстановить. Беда в другом: игра становится доступной, привычной и теряет свою привлекательность. Вот почему после игры надо все аккуратно уложить и поставить на место, недоступное для ребенка, но все-таки такое, чтобы игра была видна самому малышу. У детей ведь очень многое зависит от случайности: попалась на глаза вещь – захотелось взять ее поиграть, а не попадетсЯ – может надолго забыть о ней.

Когда ребенок начнет играть самостоятельно, без взрослых, т. е. когда интерес к развивающим играм разовьется и укрепитсЯ, тогда можно найти вместе с малышом другое место, доступное для него, и поручить ему следить за порядком в играх, брать их, когда захочетсЯ, приглашать поиграть других ребят. Но при этом, конечно, следует время от времени проверять порядок. Для этого надо, конечно, не делать ревизию, а просто поиграть с детьми. И игра сама покажет, как “заведующий игротеккой” справляется со своими обязанностями.

### **С КАКОЙ ИГРЫ НАЧИНАТЬ?**

Это тоже важный вопрос, но здесь никак не может быть однозначного ответа. Пожалуй, папе или маме сначала лучше всего посмотреть все игры подряд, попробовать поиграть самим, чтобы иметь представление о каждой из них и сопоставить с возможностями и уровнем развития своего ребенка. Нельзя брать для начала слишком трудные задания: они могут отпугнуть малыша, и тогда сразу

все усложнится. Лучше начать с заведомо более легких, которые ему явно под силу. И первый раз даже закончить, не доходя до трудных и непосильных заданий. Тут, конечно, надо учитывать характер и темперамент ребенка. И все-таки, если речь идет о малыше 1-3 лет, пожалуй, лучше начать с игры “Сложи узор”. Тут можно дать и такие простые для нас, взрослых, задания, например: “Найти, где у кубика белая грань? Где синяя? Где желтая?”

Если вы рассчитываете, что малыш сможет открыть крышку с кубиками, задайте вопрос: “А сумеет ли Ваня открыть крышку у новой коробки?” И если это ему удалось, то следом другой вопрос: “Как же достать кубики из коробки?”; ведь все 16 кубиков лежат плотно, и пальчик между ними не просунешь, это тоже задача для малыша. Если он видел, как это делали раньше старшие, он немедленно скопирует их способ. А если не видел? Тогда для него это настоящая проблема.

А какая трудная задача, например, отыскать красную грань у кубика, если все 5 остальных граней окрашены иначе! Сколько раз придется перевернуть этот кубик в руке? А уложить кубики опять в коробку, особенно последние 2-3? Как это трудно, если бы вы, взрослые, знали! Вы берете, сами складываете кубики и совершенно не думаете о том, что для вас это “истина всем известная”, а для малышей на определенном уровне развития это опять-таки целая творческая задача, на решение которой уходит иногда не один и не два дня!

После того как освоены первые задания игры “Сложи узор”, через неделю-другую можно ввести в строй следующую игру – “Рамки и вкладыши Монтессори”, а затем постепенно вводить “Уникуб”, “Сложи квадрат”, “Обезьянка”, “Точки”, “Внимание”, “Кирпичики”, “КБ САМ”. Этот порядок сугубо ориентировочный, и его можно изменять применительно к возрасту, уровню развития ребенка и того интереса, который начнет появляться у малыша.

### **ПО ВОЛЕ “ВОЛН”**

Сколько же новых игр давать сразу? И как их вводить? Ведь игр много, надо их как-то сочетать одну с другой. Здесь опять нельзя дать жестких рекомендаций. К этим вопросам надо подходить творчески, имея в виду главную цель – успешное развитие малыша, рост его способностей – и помня, что игра должна приносить радость.

Конечно, неразумно давать ребенку много новых игр сразу. Избыток немедленно ведет к их обесцениванию. Лучше вводить их постепенно и в нужный момент. Дети переживают свои увлечения периодами, обычно исчисляемыми днями, неделями и реже месяцами. Особенно хорошо это видно в школе. Если у пятиклассников появились бумажные голуби, то эта “болезнь” достигает наивысшей высоты, а потом начинает спадать, то ли потому, что “выдохлась”, то ли потому, что ее стала вытеснять новая игра – “Морской бой”.

Интерес к развивающим играм тоже подчинен закону “волны”. И игру “Сложи узор” малыши вспоминают сначала каждый день, а потом все реже и реже, пока наконец совсем не оставят, натолкнувшись на непреодолимые пока узоры. Не надо настаивать на продолжении игры. Ведь невозможно справиться за неделю со всеми заданиями, рассчитанными на несколько лет. Поэтому “забывайте” иногда игру вместе с малышом. Пусть пройдет недели две или три, или даже месяц. В это время может подняться “на волне” другая игра. Но когда малыш, забыв об игре, снова возвращается к ней, она приобретает прелесть почти новой. И теперь непреодолимые прежде узоры могут быть играючи преодолены, пока на пути не встретятся новые трудности, новые барьеры. Такое периодическое “остывание” детей к своему увлечению – явление естественное, с ним надо считаться и использовать для введения одной из следующих игр.

А можно ли в один день играть подряд в две или три развивающие игры? Конечно, можно, но только чтобы минимум две из них были уже малышу хорошо известны и чтобы у него было настроение за них браться. Это условие надо соблюдать всегда. Не следует ставить только такую цель: “Играть 10 минут” или “Играть 5 минут”. Такая установка может убить все живое. Игра превратится в 5–10-минутную “отсидку”. Пусть ребенок играет сколько хочет, и пусть ему никто не делает замечаний, если он принес “Уникуб” через 5 минут, сложив только одно задание У-35, или просидит над сложной двусторонней шахматной доской У-50 целый час. Зато он закончит дело: сложит то задание, которое давно собирался сделать.

Когда в ходу несколько игр (2–3), то лучше, если они различны по своему характеру. В одной, например, малыш складывает кубики, а в другой рисует цветными карандашами. В результате смены деятельности дети не знают ни усталости, ни скуки.

## **МЕТОД “ЛЕДОКОЛА” ИЛИ ШАГ НАЗАД – ДВА ШАГА ВПЕРЕД**

Мы уже говорили, что начинать игру лучше всего с заданий, достаточно легких для ребенка, чтобы он чувствовал удовлетворение от успешной работы. Но вот он добрался до трудного задания и, несмотря на все усилия, сегодня его не одолел. Как же быть завтра? Начинать с этого трудного? Нет, лучше попробовать взять препятствие “с разгона”, т. е. начать игру с более легких или с уже преодоленных заданий и только в конце подойти к трудному, пока неодолимому. Так ледокол пробивает себе дорогу во льдах, если лед очень толстый и крепкий: отойдет немного назад, а потом снова вперед и набирает скорость по уже пробитой дороге, пока на полном ходу не врежется в целый лед. И крошит его, пока не потеряет инерцию и не остановится. Тогда снова отходит немного назад, и опять все сначала.

Метод “ледокола” нужно использовать в развивающих играх, так как он вселяет в ребенка веру в собственные силы и учит самостоятельности. Ну а если и метод “ледокола” не помогает, если в лед вмерз целый айсберг? Как быть? Нужно “обойти” этот айсберг. Просто пропустить неподатливое задание и взять какое-нибудь из следующих, стоящих после, но не всегда обязательно более трудных. И есть, наконец, еще выход из трудного положения – оставить эту игру до нового увлечения.

Играя в другие игры, ребенок растет, набирается сил и через месяц-другой может с первого захода одолеть когда-то непосильное для него задание.

Все эти методы “разбивания льдов” ребенок может не осознавать, но интуитивно чувствовать, как лучше поступить, какой путь выбрать. А на долю взрослого в таких трудных случаях выпадает обязанность, во-первых, похвалить ребенка за уже достигнутое, а во-вторых, поддержать бодрость духа на будущее и пояснить, что сразу ни у кого не получается и даже папа в его возрасте еще не мог решать такие трудные задачи.

## **С ПОМОЩЬЮ СКАЗКИ И БЕЗ НЕЕ**

Большинство развивающих игр по своему содержанию абстрактны, не несут образной и сюжетной нагрузки. А для детей, особенно

самых маленьких, характерно именно образное мышление. Малышам нравится находить сходство между игрушками и реальными вещами. Причем детали этого сходства они, как правило, легко дорисовывают в своем воображении: этим маленьким фантазерам достаточно, например, поставить три стула подряд – получится “автобус” или “самолет” и т. п. Эту особенность детского мышления и нужно использовать, чтобы привлечь внимание ребенка к развивающим играм, возбудить интерес к ним.

Одно впечатление будет у малыша, если вы выложите кубики на стол, покажете узор-задание СУ-А1 (“дорожка”) и скажете:

– Сложи в ряд четыре кубика красной гранью вверх, как на этой картине.

А можно все сделать иначе. Рассмотрите с сыном сначала кубики, а потом рисунки.

– Посмотри-ка, правда, похоже на дорожку, посыпанную желтым песком? – говорит отец, показывая первый узор СУ-А1. – Сможешь сделать точно такую же из кубиков?

И если малыш умеет находить желтые грани на кубиках, то “дорожка” у него получается легко. Можно даже “пройти” по дорожке двумя пальцами: “Топ-топ”.

– А когда придет зима, станет холодно, все дорожки покроются снегом. Какого цвета станут дорожки? – спрашивает отец, доставая узор с белой дорожкой.

– Они станут белыми! – радуется сын.

– По такой снежной дорожке хорошо и пробежаться, и прокатиться на...

– Санках, – добавляет малыш. – Давай тогда сделаем ее подлиннее!

Вряд ли кто станет возражать, что во втором случае игра больше заинтересует ребенка.

В описаниях игр приводятся примеры подобного образного “оживления” разных игровых ситуаций. Здесь опять-таки простор для творчества взрослых и самих детей. Дети, например, по собственной инициативе многим узорам-заданиям дали “имена”, и это, конечно, намного понятнее и приятнее для ребенка, чем номер задания, которым пользуются взрослые. Играя с детьми, и мы говорим: “фонарик”, “лодочка!”, “конфетка” и т. п., тогда узоры-задания “оживают” в воображении ребенка и могут быть включены в рассказ или сказку, придуманную тут же по ходу игры. Попробуйте

не читать сразу эти названия, может быть, ваш ребенок придумает другие.

В дальнейшем, и это надо помнить, по мере освоения игры происходит закономерный отход от сказки и выдумки, привлекающих детей к игре в самом начале. Постепенно ребенка увлекает цель самой игры добиться чего-то, сделать правильно, преодолеть трудный барьер сложного задания. Ни с чем не сравнимое чувство радости и победы становится сильнее и действеннее всяких сопровождений, оживляющих игру, а потому надобность в них просто отпадает. И тогда одно только ваше замечание вроде: “Ну и трудная задачка сейчас попалась!” – сразу вызовет у ребенка желание побороться, поломать голову, но добиться победы над этой самой “трудной задачей”, а потом сказать папе с гордостью: “Ты говорил тру-удная, а я сделал!”

### **НЕПРИНУЖДЕННАЯ ОБСТАНОВКА**

Для любой игры необходима непринужденная, свободная обстановка, когда все внимание сосредоточено на самой игре, а не на том, чтобы “сесть как следует”, “не болтать ногами”, “не вскакивать с места” и “не шуметь”.

В современных, особенно городских, условиях, у ребенка мало возможностей двигаться. По улице его до 2–3 лет чаще всего возят в коляске, нередко дальше манежа или уголка с игрушками не пускают, бегать негде (да и опасно!), ползать и вовсе нельзя. Где же тогда развиваться мышцам? Видимо, это естественная потребность организма – после сидения подвигаться. Хотя бы чуть-чуть, просто встряхнуться. Это похоже на разрядку. Как будто скопился “дух движения”, и надо его выпустить: попрыгать от радости на месте, сделать кувырок на диване или перевернуться вперед и назад, ухватившись за папины пальцы на вытянутых руках. А потом опять за игру. И не обязательно за стол, можно и на полу, и не только сидя, а лежа на животе – как удобнее.

### **КОГДА ИГРЫ СЕБЯ ИСЧЕРПАЮТ?**

С обычными игрушками этот вопрос решить проще. Ребенок потерял игрушку, сломал ее или просто забыл о ней и не берет больше в руки. Она стала ему неинтересна и, значит, исчерпала себя.

В развивающих играх есть и объективный критерий, по которому можно судить, когда вырос настолько, что игра уже ничего ему не дает. Это количество выполненных малышом заданий. Чем большее число заданий он выполнил самостоятельно, тем дальше он продвинулся в развитии. Но даже в том случае, когда он уже справляется со всеми заданиями, остаются еще по крайней мере две существенные ступени развития.

*Первая – сокращение времени*, которое требуется ребенку на выполнение заданий. В большинстве случаев мало знать “ответ”, т. е. уметь решить задачку, надо суметь решить ее быстро. Например, задание № 47 из игры “Уникуб” хорошо развитый 7-летний ребенок впервые может выполнить за 30–40 минут. Если же он хотя бы 2–3 раза в год возвращается к нему или, увлекшись, может складывать его целую неделю подряд, улучшая методику своей работы и сокращая время на складывание, через месяц-два он сможет справиться с ним уже за 12–15 минут, а к 10–11-летнему возрасту – за 5–6 минут. Но и это время, оказывается, можно уменьшить еще почти вдвое и довести до 3–4 минут, т. е. добиться сокращения времени в 10 раз. Не все задания позволяют добиться таких сдвигов, но, сравнив свои лучшие достижения с результатами малышей, уже можно получить представление, каких же результатов можно ожидать от ребенка.

Интересно с этой целью вести график. Ребенок будет следить, как растут его результаты, и стремиться достичь как можно более высоких.

*Вторая ступень развития начинается с собственного творчества.* Это значит, что занятие игрой стало для ребенка настолько привлекательным, что он сам берется за игру и начинает придумывать и складывать или, вернее, складывая, *придумывать интересные новые модели.* Красивые модели всем нравятся, многим хочется их тоже построить, значит, их надо зарисовать, сделать из них новые узоры-задания, рисунки-задания, чертежи-задания. Вот когда вы наблюдаете такую картину, тогда можете быть довольны: вы достигли наивысшего из возможных результатов – ребенок сам начал творить.

А теперь правила все вместе и коротко (вместо памятки).

## ПРАВИЛА ИГРЫ

1. Игра должна приносить радость и ребенку, и взрослому. Каждый успех малыша – это обоюдное достижение: и ваше, и его.

Радуйте его – это окрыляет малыша, это залог его будущих успехов. Понаблюдайте, как довольны бывают дети, если им удается нас рассмешить или обрадовать.

2. Заинтересовывайте ребенка игрой, но не заставляйте его играть, не доводите занятия играми до пресыщения. И еще... удерживайтесь от обидных замечаний вроде: “Ах, ты дурачок!”, “Какой ты несообразительный!” и т. п. Не обижайте ребенка в игре.

3. Развивающие игры – игры творческие. Все задания дети должны делать самостоятельно. Наберитесь терпения и не подсказывайте ни словом, ни вздохом, ни жестом, ни взглядом. Дайте возможность думать и делать все самому и отыскивать ошибки тоже. Поднимаясь постепенно и справляясь со все более и более трудными заданиями, ребенок развивает свои творческие способности.

4. Чтобы ощутить сравнительную трудность задач, прежде чем давать задания детям, обязательно попробуйте выполнить их сами. Записывайте время, за которое вам удалось сделать ту или иную задачу. Учитесь делать ее быстрее.

5. Обязательно начинайте с посильных задач или с более простых частей их. Успех в самом начале – обязательное условие.

6. Если ребенок не справляется с заданием, значит, вы переоцениваете уровень его развития. Сделайте перерыв, а через несколько дней начните с более легких заданий. Еще лучше, если малыш начнет выбирать задания с учетом своих возможностей. Не торопите его.

7. Если в семье не один ребенок, то каждому надо по комплекту игры, лучше всего, если будут коробки для всех играющих. И каждый на коробке напишет свое имя.

8. В каком порядке давать игры? Автор бы начал с игры “Сложи узор” или “Рамки и вкладыши Монтессори”. Здесь ребенку надо различать цвета и форму. А общее правило – наблюдать за развитием ребенка, записывать в дневник его успехи и определять, когда и какую из игр “включать”. Это творческая задача папе и маме.

9. Увлечения детей приходят “волнами”, поэтому, когда у ребенка остывает интерес к игре, “забывайте” об игре на месяц – два и даже больше, а потом “случайно” (показать, например, гостям или знакомому и научить его играть) пусть малыш вспомнит о ней. Возвращение к игре часто бывает похоже на встречу со старым другом, которого давно не видел. Старайтесь записывать успехи, сдвиги, достижения каждой из “волн” увлечения игрой.

10. Берегите игры, не ставьте их по доступности вровень с остальными игрушками. Ведь запретный плод сладок, и лучше, если ребенок просит их или сам предлагает поиграть. Пусть они стоят на видном, но не очень доступном месте.

11. Для самых маленьких (1,5–3 года) оживляйте игру сказкой или рассказом, давайте “имена” (вдвоем с малышом, конечно) узорам, моделям, рисункам, фигурам, придумывайте, фантазируйте, пока ребенка не начнет увлекать сам процесс преодоления трудностей в решении задач, достижения желанной цели.

12. Чем больше развито у малыша какое-то качество, тем сильнее жаждет оно проявления. Сильному хочется побороться, быстрому – побегать и поиграть в подвижные игры, а слабый этого не любит. “Не интересоваться игрой” ребенок может по двум главным причинам: у него слабо развиты те качества, которые нужны в игре, или... взрослые отбили у него охоту, насильно заставляя играть или доставив неприятность в самом начале. Поэтому больше хвалите за успехи и в случае неудачи подбодрите малыша.

13. Создавайте в игре непринужденную обстановку. Не сдерживайте двигательную активность ребенка, чтобы можно было и попрыгать от восторга, и сделать кувырок на коврик, и полететь под потолок на папиных руках.

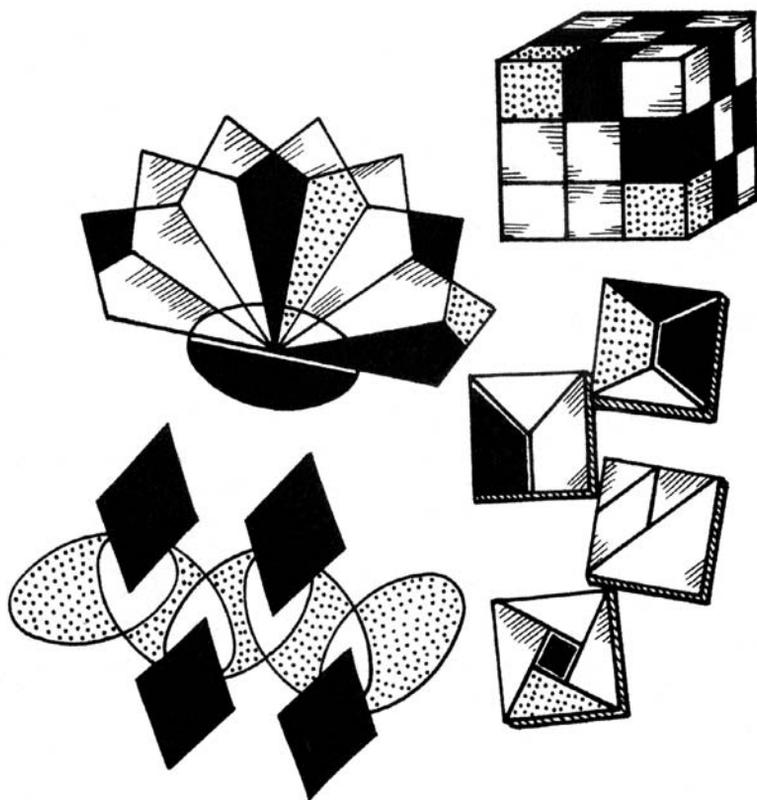
14. Когда складывание узоров или моделей по готовым заданиям уже освоено, переходите к придумыванию новых. Заведите тетрадку, зарисовывайте туда (а лучше, если это будет делать сам малыш) новые задания, узоры, фигуры.

15. Лучше по секундомеру, но можно и по часам устраивать соревнования на скорость решения задач. Быстро развивающиеся ребятишки уже с 6–7 лет могут побеждать взрослых. Надо в таком случае набраться мужества и по-рыцарски честно признать свое поражение. Трудно придумать большую награду ребенку. Не думайте, что ваш авторитет при этом пострадает.

16 и т. д. – это те правила, которые вы... найдете сами, чтобы игра стала еще увлекательнее.

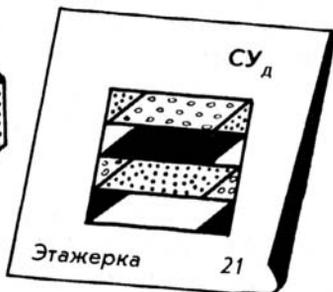
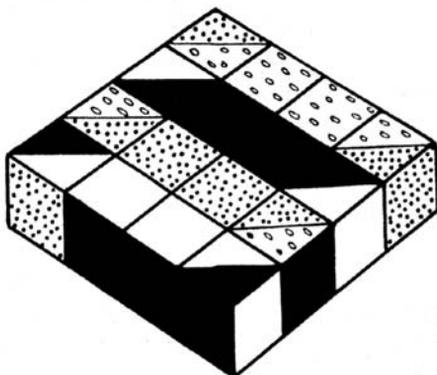
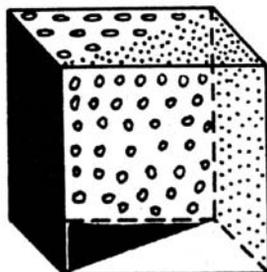
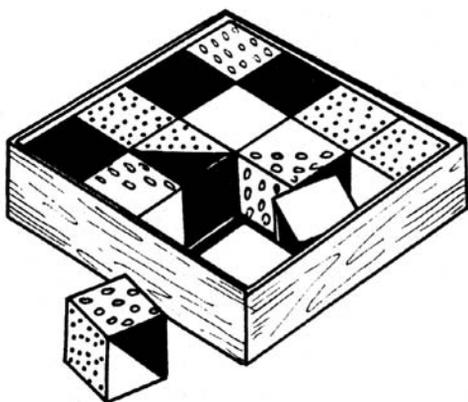
Желаем вам успеха!

# Описание интеллектуальных игр и пособий



# СЛОЖИ УЗОР

СУ



## **СЛОЖИ УЗОР (СУ)**

Игра состоит из 16 одинаковых кубиков. Все 6 граней каждого кубика окрашены по-разному в 4 цвета. Это позволяет составлять из них 1-, 2-, 3- и даже 4-цветные узоры в громадном количестве вариантов. Эти узоры напоминают контуры различных предметов, картин, которым дети любят давать названия. В игре с кубиками дети выполняют 3 вида заданий.

Сначала учатся по узорам-заданиям складывать точно такой же узор из кубиков. Затем ставят обратную задачу: глядя на кубики, нарисовать узор, который они образуют. И, наконец, третье – придумывать новые узоры из 9 или 16 кубиков, каких еще нет в книге, т. е. выполнять уже творческую работу.

Используя разное число кубиков и разную не только по цвету, но и по форме (квадраты и треугольники) окраску кубиков, можно изменять сложность заданий в необыкновенно широком диапазоне.

В этой игре хорошо развивается способность детей к анализу и синтезу, этим важным мыслительным операциям, используемым почти во всякой интеллектуальной деятельности, и способность к комбинированию, необходимая для конструкторской работы.

### **Как изготовить игру**

Для игры нужно 16 деревянных кубиков размером 30х30х30 мм (можно 35 и 40). Если они оклеены бумагой, то уложите их в тазик и облейте кипятком. Через 30-40 секунд клей намокнет, и бумага будет легко отделяться. Чистые кубики разложите неплотно в один слой и поставьте в шкаф или на батарею отопления, чтобы они хорошо просохли. На следующий день их можно будет зачистить мелкой шкуркой (наждачная бумага) от остатков клея и бумаги и особенно

старательно шероховатые торцовые грани. В наборах “Кубики-самоделки” они не оклеены бумагой, но зачистить их все равно надо, двигая кубик по листу бумаги на столе.

Чистые кубики разметьте остро отточенным карандашом, проведя диагонали как можно точнее. Диагонали лежат на противоположных гранях, они параллельны, и их не следует помещать на торцах.

Порядок окраски показан на рисунке 1:

передняя грань – белая (на рисунке показана прозрачной),

задняя грань – желтая,

правая грань – синяя,

левая грань – красная,

верхняя грань – желто-синяя,

нижняя грань – красно-белая.

Кубики лучше всего окрашивать нитрокрасками, они быстро сохнут (1–2 часа) и очень прочны. Только тона красок нужно выбирать чистые и такие, чтобы совпадали по оттенку с цветом узоров-заданий.

Технические масляные краски сохнут дольше (до 1–2 суток), а масляные художественные надо обязательно разжижать бесцветным масляным лаком (техническим), иначе высыхание их будет длиться месяцами.

Если кубики не удастся окрасить, можно оклеить их цветной бумагой, но тогда качество и прочность будут несравненно ниже. Для кубиков нужна картонная коробка размером 125х125х30 мм с крышкой. Проследите, чтобы кубики входили в нее свободно, а крышка надевалась с небольшим трением. В такой коробке не только удобно держать и хранить кубики, но и складывать узоры серии В (из 16 кубиков).

Узоры-задание в книге сделаны в 1 : 6 натуральной величины, и для дошкольников их надо увеличить. Серию СУ-А лучше увеличивать до натуральной величины, чтобы малыш мог закрывать узор кубиками, а остальные – до 1 : 2 или как посчитают необходимым родители.

Делать их удобно на чертежной бумаге, на отдельных листах 100 х 100 мм или 100 х 150 мм (для длинных узоров). Сами узоры-задания можно нарисовать красками, но лучше наклеивать узор, вырезанный из цветной бумаги (метод аппликаций).

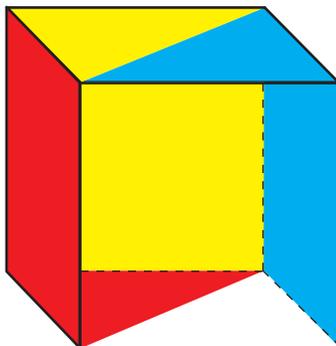


Рис. 1

Отдельные серии заданий можно разложить по пакетам из плотной бумаги с наклеенными или нарисованными большими буквами А, Б, В, Г, Д, обозначающими серию.

Если вы хотите, чтобы порядок заданий не нарушался, то из каждой серии или из ее частей можно сделать книжку-гармошку. Самые простые узоры-задания серии А складываются из 4 кубиков, их можно давать малышам, начиная с 1–2 лет. Усложнение узоров идет постепенно, но эта постепенность, конечно, относительна, и переход от одноцветных граней к двухцветным (вы увидите это, играя с малышом) – резкий скачок в уровне сложности. Его можно сглаживать, включая задания других серий, но с одноцветными гранями, узоры из которых складывать проще.

На рис. 2–8 вы можете сами выбирать эту последовательность, зная возможности своего ребенка по предыдущим играм. По этим рисункам можно установить, какой из узоров потерял, и приготовить новый. На них можно отмечать те задания, с которыми малыш уже справляется, и видеть те, что еще “не покорились” ему. На этих же рисунках даны некоторые названия узоров: “цветок”, “пила”, “лодка”, но не обязательно сразу сообщать их ребенку. Для развития воображения ребенку можно показать узор-задание, сложить узор из кубиков и предложить малышу подумать, на что похож этот узор. Малыши предпочитают свои “имена” и, чтобы не забывать, их можно вписывать в книгу рядом с напечатанными.

### **Мы начинаем играть**

Способ игры зависит от возраста ребенка и уровня его развития. У детей 1,5–2 лет развита способность копировать, “обезьянничать”, они любят делать так, как старшие. Если я забиваю молотком гвозди, то и Люба, которой 1 год 3 месяца, тянет ручонку к молотку и говорит “Дям...дям” (дай!) до тех пор, пока я не дам и ей маленький деревянный или пластмассовый молоточек. Тогда она начинает стучать этим молоточком точь-в-точь как я, и даже порой по той же доске, по которой стучу я. А гвоздя она еще не просит, мелкие вещи, мелкие рисунки ее еще не привлекают. Вот эту особенность малыша – схватывать большое, главное, самое заметное и надо использовать.

Кроме того, надо помнить о *первых впечатлениях от игры*. Совсем не безразлично, как вы высыпали первый раз кубики на стол.

Если вы на глазах малыша открыли крышку и – бух! – с грохотом высыпали на стол все кубики сразу так, что они разлетелись в стороны, а малыш даже вздрогнул от неожиданности, то не удивляйтесь потом, когда самым любимым занятием станет точно такое же “бух!” кубиков из коробки, а не складывание “поездов” или “башен” из них.

Мама иногда даже жалуется: “Не знаю, что с Владиком делать. Любит только разбрасывать. Вот кубики разбросал и ушел, игрушки из ящика достает и разбрасывает по комнате. Не успеваю за ним убирать”. А все дело в том, что ни папа, ни мама, ни воспитательница в детских яслях, куда ходит Владик, не задумывались над тем, ЧТО откладывается в памяти Владика, когда он впервые сталкивается со “способом обращения с кубиками” или с игрушками. А этот “способ разбрасывания” еще и закрепляется каждый раз, когда Владик сам разбрасывает что-нибудь, а мама ходит за ним и собирает. Поэтому мы стараемся не демонстрировать такие нежелательные способы обращения с кубиками. Я могу привести Любочку к уже лежащим в беспорядке кубикам и начинаю наводить порядок или достаю их из коробки аккуратно друг за другом и сразу строю из них “дорожку”, или квадрат, или “поезд”. Люба удивлена: хороший у папы складывается “синий поезд”, а я, делая “Ту-ту...у!”, двигаю его медленно к противоположному краю стола или коврика. И я не скрываю своей радости, если и у Любы получается “поезд” (пусть сначала и не совсем удачно) или Люба научилась находить красную грань на кубиках (именно пока только одну красную и никакую другую) и укладывает в коробку все кубики красной гранью вверх, не уставая повторять: “Кась-кась” (т. е. красная). А если Любе удалось самой уложить даже последний кубик в коробку (полутора-двухгодовалому малышу это бывает еще очень трудно сделать), покачивая кубик из стороны в сторону и расталкивая для него место среди остальных, то... схватив дочурку подмышки, я подбрасываю ее к самому потолку и ловлю на лету. Эти полеты вверх Любочка обожает и поэтому тоже смеется, тоже довольна, и на следующий день, справившись снова с задачей укладки всех кубиков красной гранью вверх, Люба уже сама, радостно сияя, идет ко мне, подняв ручонки и как бы говоря: “Папа, подбрось меня вверх, как вчера. Я ведь сложила все кубики в коробку и все кась-кась”.

Но если малышу уже 3–4 года, он знает цвета и может найти нужную грань и оценить красоту узора, то, прежде чем дать ему игру, вы-

берите самый привлекательный, на ваш взгляд, узор-задание серии В или Д и сложите заранее по этому узору кубики в коробку. Открывая впервые коробку с кубиками, малыш вместе с вами полюбуется узором.

– Как ты думаешь, мы научимся складывать такие же красивые узоры из кубиков?

– Конечно, научимся, – не сомневается он.

Положите тогда узор “дорожка” СУ-А1 перед малышом и подумайте вслух:

– Интересно, быстро ты с такой задачей справишься или долго придется повозиться? Сложи из кубиков точно такого же цвета картинку!

– Фу... чепуха! Вот и готово! – так храбро обычно отвечают большинство малышей, предполагая, что раз первая задача удалась легко, то и с другой будет так же.

Действительно, вторая и третья дорожки получаются еще быстрее, чем первая, и не страшно, если не совсем точно измерена длина. Правда, проверить точность длины легко, но подходите к этому деликатно. Допустим, что он вместо 4 кубиков взял 3.

– Не кажется ли тебе, что дорожка получилась короче, чем на картинке? Давай сравним!

И лучше, если в этом случае малыш возьмет сразу всю “дорожку” из кубиков и накроет ею узор. Недостача одного кубика будет сразу видна, и он ее исправит.

– Вот теперь получилось точно, без ошибки, – похвалите вы его. И так подбадривая малыша, переходите от узора к узору, внимательно замечая и быстроту работы, и точность укладки кубиков, и другие достоинства его действий. Зерна аккуратности и точности в работе, сосредоточенности и внимания могут дать ростки именно здесь, в игре.

Сколько узоров можно сложить за одну игру, сказать трудно. Может быть 5, а может быть и 10 – все зависит от настроения ребенка и его возможностей. Если работа идет споро, доволен и малыш, довольны и вы; значит, все в порядке.

– Хорошо у тебя получается! Я не ожидал. Ну, на сегодня хватит! Завтра еще поиграем, – мягко предложите вы закончить, но... это пробный камень. Главное – как отнесется к предложению малыш. Если он расстроен и готов заплакать, потому что ему “хочется еще поиграть”, уступите, покажите ребенку еще 1–2 узора. Если вы свое слово

обычно держите и малыш верит вам, то он согласится с тем, что “завтра еще поиграем”. Это наиболее удачный итог первой игры.

Неплохо, когда малыш сразу соглашается закончить игру, но при этом интересуется:

– А завтра мы еще поиграем?

Обязательно найдите возможность поиграть и “завтра вечером”, и послезавтра, и через 2–3 дня... Такая “волна” интереса к игре, когда малыш играет в кубики несколько дней подряд, например 5-7, наиболее удачное начало. Во-первых, за это время и вы, и малыш сможете втянуться в игру, почувствовать какой-то интерес к ней. Во-вторых, малыш успеет пройти через все уже посильные для него задания, и вы узнаете его “потолок” возможностей в данное время. В-третьих, вы за неделю можете научиться “чувствовать малыша” (если раньше вам не приходилось этого делать) в такой игре, где вы не можете ни объяснять, ни подсказывать, ни помогать, а только *наблюдать за самостоятельным его движением* и продвижением и создавать условия для него. А это умение – чувствовать малыша – очень важное умение для руководства развитием в любой области. Оно позволит вам “не пересаливать” с дозой игры, т. е. не доводить до пресыщения ею, а держать малыша чуть-чуть “впроголодь”, и, значит, вовремя начинать и кончать ее. Кроме того, оно позволит узнать, когда “волна” интереса начинает спадать и, значит, наступила пора на некоторое время отложить – “забыть” игру.

### **Играем вчера, сегодня, завтра**

Теперь можно обратить внимание на связь вчерашней игры с сегодняшней и сегодняшней с завтрашней. От этого в немалой степени зависит и интерес к игре, и успех в продвижении “вверх по лесенке” заданий. Допустим, что малыш первый раз сложил 8 узоров – 4 “дорожки” и 4 “квадрата” (СУ-А1 – СУ-А3). Давать ли следующий день эти же самые 8 узоров? Или переходить к новым? Практика показала, что лучше всего воспользоваться здесь методом “ледокола”, т. е. каждую следующую игру начинать, отступив немного назад. На второй день можно дать несколько прежних узоров: 2–3 “дорожки”, 1 “квадрат”, а затем уже новые узоры-задания серии А – сколько малышу захочется.

Так, каждый раз “для разгона” надо сложить несколько прежних, уже покорившихся узоров, и только потом давать новые. Величину

“разгона” тоже надо изменять. Если впереди трудный узор, например, при переходе от одноцветных граней к двухцветным (этот период ощутим во всех 3 сериях А, Б, В), то “разбер” следует брать больше, а новых узоров давать меньше, вплоть до 1–2.

Вообще переход к составлению трудных узоров – пробный камень и для искусства старших играть с малышами, и испытание для самих детей. Легче всего преодолеть его – “забыть” о нем на месяц – два. После перерыва, с новыми силами и взяв “большой разгон”, т. е. вернувшись к сравнительно легким узорам, малыш может почти сразу взять неприступный прежде узор.

Но возможен и другой вариант. Ване почти 3 года. У него никак не получаются “фонарики” (СУ-А9). Он пробует каждый раз их складывать, берет “разгон” и, ничего не добившись, говорит с огорчением: “Никак!” Иногда он просит: “Дай другой!” И я достаю ему по 1–2 узора из серии Б, которые Ване удаются (они из одноцветных граней). О Ваниной неудаче с “фонариками” уже знают не только папа с мамой, но и старшие братья и сестры. Они тоже иногда играют с Ваней, и с ними он одолел “пилу”, которая “ела, ела дуб-дуб – поломала зуб-зуб” (так говорит Ваня, двигая “пилу” взад-вперед по столу), а “фонарики” никак не сдаются.

– Скоро и “фонарики” у тебя получатся, – утешаем мы Ваню.

– Ведь и “пила”, и “елочка” тоже трудные, а ты их уже делаешь.

Так проходит несколько дней, и я уже подумываю, не следует ли забыть на время и “фонарики”, и игру, как вдруг однажды вечером:

– Папа! Папа! Иди скорее к нам! – влетела ко мне возбужденная 7-летняя Анюта. Схватила меня за руку и потащила за собой. А там, около сложенного на полу желтого “фонарика” прыгают от радости Ваня и 5-летняя Юлия.

– Уля, уля! (Ура!), – кричит Ваня.

– Папа, ты запиши, что Ваня сам сложил “фонарик”. – Сам, сам! – стараясь перекричать Ваню, подскочила Юлия.

Конечно, пришли посмотреть на Ванин “фонарик” и порадоваться и мама, и старшие братья-восьмиклассники. Анюта принесла тетрадку, где на светлой клеенчатой обложке написано печатными буквами: ИВАН-ВАНЯ (такие тетрадки-дневники мы заводим каждому малышу), усадили папу на стул и успокоились только тогда, когда в Ванином дневнике папа сделал запись о “крупном успехе” Вани, а Анюта нарисовала там цветными карандашами желтый “фонарик”.

Это событие, во-первых, подняло Ваню на новую “волну” увлечения игрой, а во-вторых, несколько дней подряд кубиками вновь занялись старшие его братья и сестренки и придумали для нашей игры более десяти новых интересных узоров-заданий. Такие удачи бывают не часто, и их надо ценить: уж очень хороший и полезный след оставляют они в жизни малыша.

### **Можно играть и самому**

Когда игра для ребенка становится интересной, он сам просит: “Давай поиграем в кубики! Давай складывать узоры!” тогда можно подумать о том, чтобы не просто изредка давать кубики для самостоятельной игры, но и поощрять эту самостоятельность всеми средствами. Тут дело не только в том, что освободится время у взрослых, а в том, что, играя самостоятельно, ребенок учится контролировать себя, сравнивать свои результаты, оценивать свои силы и возможности – в этом начало самостоятельности мышления, очень важной стороны творческих способностей.

Самостоятельная игра особенно эффективна, когда после каждой встречи с кубиками ощущимо движение, новый шаг вперед, заметный для взрослого и для самого ребенка.

В нашей семье самостоятельно играют малыши с той поры, когда они в состоянии собрать после игры кубики в коробку и принести ее папе или маме.

Обычно мы не отказываем в просьбе малыша дать ему кубики, но интересуемся:

– А какую серию узоров ты будешь складывать?

– Серия Д, – отвечает тот не без гордости. Да и как не гордиться, если это самая трудная и сложная серия.

За успехами в продвижении малыша мы следим и, конечно, записываем все крупные достижения и победы в дневник: преодоление трудных узоров вроде “фонариков”, “горки”, “лодки”, окончание одной из серий, складывание нового узора, какого еще ни у кого не было, победу в соревнованиях и т. п. Малыши чувствуют заинтересованность старших и в свою очередь сами стремятся делать больше узоров.

В развивающих играх нумерация и счет встречаются довольно часто, и дети, между прочим, могут рано их освоить и к 4–5 годам вполне осмысленно пользуются счетом до 50, 100 и даже дальше.

Узоры-задания серии Г мы даем детям с 2–3 лет. Если из азбуки и из цифр не делать тайны и считать буквы О или А столь же обычными вещами, как мяч или стол, то и малышу будет невдомек, что между ними есть какая-то разница, и он запоминает их совсем так же, как все прочие слова. У нас в семье к 3 годам все семеро уже знали буквы и цифры, а с 3–4 лет начинали читать. Та легкость, с какой шло раннее усвоение букв, потом переносилась на усвоение школьной программы.

Складывание узоров из кубиков по готовым заданиям – самый простой вид работы в игре. Игру можно немного усложнить (а заодно почти удвоить количество узоров-заданий) следующим образом: если на карточке узор состоит из красно-белых граней, то можно предложить сделать такой же, но желто-синий узор, и наоборот. Малыши воспринимают такое изменение задания как узор нового типа. Ведь здесь надо не просто копировать узор, а изменять его по цвету.

### **Можно соревноваться с другими**

Когда есть несколько комплектов игры “Сложи узор”, можно организовать соревнования. Их хорошо устраивать, если силы участников примерно равны, все знакомы с игрой, или те, кто мало знаком с нею, старше остальных по возрасту и если самих участников не меньше 3–4 человек. Каждому надо выбрать место за маленьким столиком, на стуле или на коврик так, чтобы оттуда всем был хорошо виден узор-задание, но чтобы играющие не могли друг к другу заглядывать. Кто-то из старших берет на себя роль судьи-ведущего, а второй – секретаря. Подбирают из имеющихся или готовят специально для соревнований 5–10 новых узоров возрастающей сложности (рисуют или наклеивают на белый фон вырезанные из цветной бумаги узоры-задания в крупном масштабе – 1:1 или 2:1). Секретарь готовит таблицу с именами участников и номерами заданий.

Когда все рассядутся и достанут кубики, ведущий говорит: “Внимание! Начали!” – и ставит или лучше подвешивает на удобной высоте узор-задание № 5, а сам следит, кто первый сложит узор полностью и без ошибок.

– Юля! – говорит он секретарю, когда видит, что Юля первая сложила узор. Секретарь в колонке 5 против имени Юли ставит “1”, т. е. отмечает, что она сложила узор быстрее всех.

- Дима! – и секретарь против имени Димы пишет цифру 2.
- Ваня! – и секретарь пишет 3 в строке “Ваня”.
- Маша!
- Аня!

**Таблица соревнований на быстроту**

Имя	Возраст	Номера задания						Сумма	Место
		5	10	14	18	23	25		
Ваня	4 года 6 месяцев	3	1	2	2	3	3	14	II
Юля	5 лет 2 месяца	1	2	1	3	1	2	10	I
Аня	7 лет 1 месяц	5	4	3	1	2	1	16	III
Маша	8 лет 3 месяца	4	3	5	5	4	5	26	V
Дима	6 лет 9 месяцев	2	5	4	4	5	4	24	IV

Дальнейшее понятно из таблички. Кто быстрее других складывал узоры, у того наименьшая сумма и лучшее место в соревнованиях. Если малыши не могут справиться со всеми узорами, тогда быстроту выкладывания не обязательно считать решающим фактором. В этом случае лучше учитывать *число узоров*, с которыми малыш справился, и их трудность. Для этого берут узоры из всех 3 серий, и трудность каждого узора оценивается каким-то числом баллов, как, например, в следующей таблице: узор А5 – 2 балла, А10 – 3 балла и т.д.

**Таблица соревнований на сложность**

Имя	Возраст	Номера задания						Сумма	Место
		А5	А10	А18	В20	В6	В23		
Ваня	4 года 6 месяцев	2	3	4	6	8	—	23	II
Юля	5 лет 2 месяца	2	3	4	6	8	10	33	I
Аня	7 лет 1 месяц	2	3	4	6	—	—	15	III
Маша	8 лет 3 месяца	2	3	4	—	—	—	9	V
Дима	6 лет 9 месяцев	2	3	—	6	—	—	11	IV

Тогда всем участникам ведущий дает одинаковое время на складывание, например, 1 или 2 минуты, и ровно через 2 минуты сни-

Узоры-задания СУ

Серия СУ<sub>A</sub>

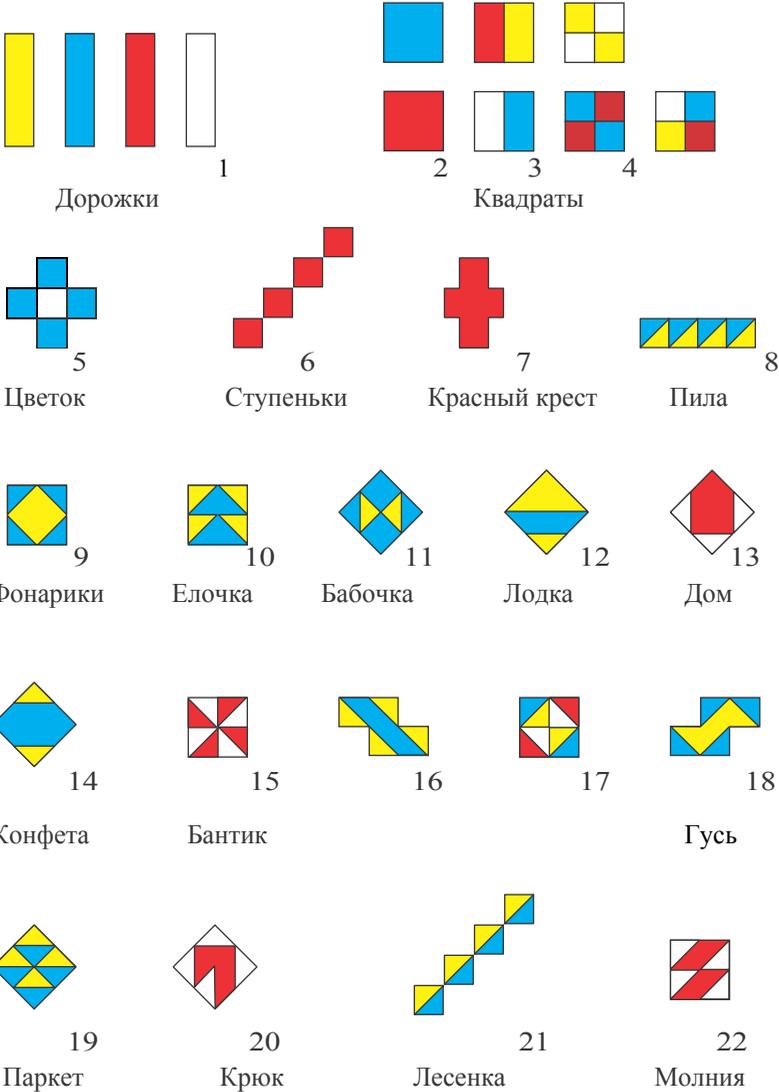


Рис. 2

Серия СУ<sub>б</sub>



1  
Флаг



2  
Окошко



3



4  
Цветок



5



6



7  
Елочка



8



9  
Катушка



10  
Бабочка



11  
Горка



12  
Бокал



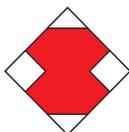
13  
Зигзаг



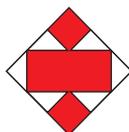
14  
Чернильница



15



16  
Купальник



17



18  
Ослик



19  
Пароход



20  
Палатка



21



22  
Олень

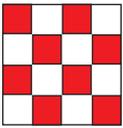


23  
Корона

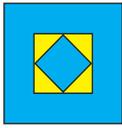


24

Рис. 3

Серия СУ<sub>в</sub>

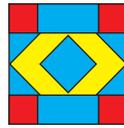
1



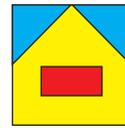
2



3



4



5

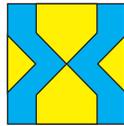
Шахматная доска



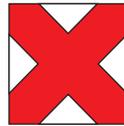
6



7



8



9

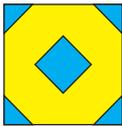


10

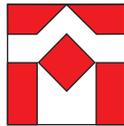
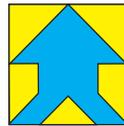
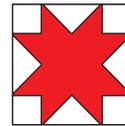
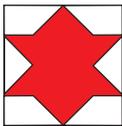
Песочные часы



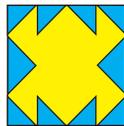
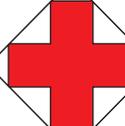
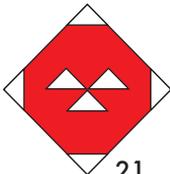
11



12

13  
Дедушка14  
Ракета15  
Звездочка16  
Маяк

17

18  
Крaбик19  
Медаль20  
Красный крест21  
Солнышко

22

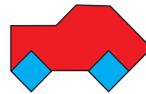
23  
Крюк24  
Автомобиль

Рис. 4

Серия СУ<sub>г</sub>



Рис. 5

Серия СУ<sub>7</sub>

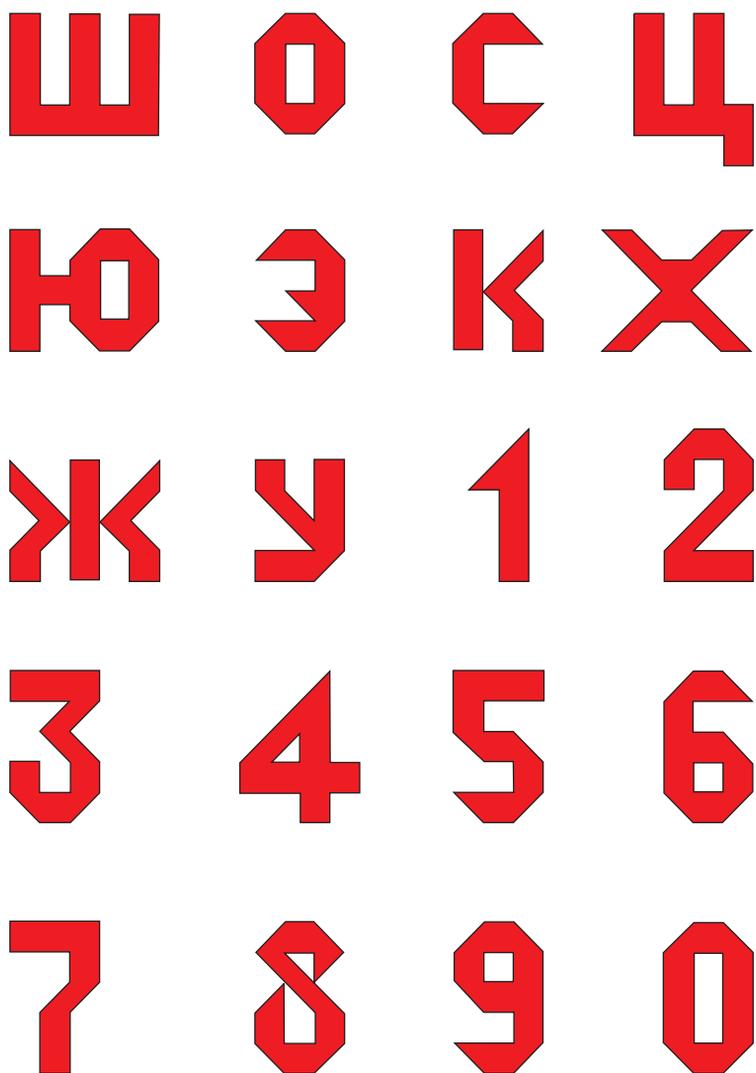


Рис. 6

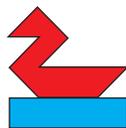
Серия СУ<sub>д</sub>



1  
Туфля



2  
Чашка



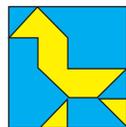
3  
Уточка



4  
Светофор



5  
Трубка



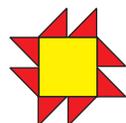
6  
Гусь лапчатый



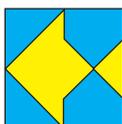
7  
Пушка



8  
Труба



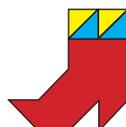
9  
Солнышко



10  
Золотая рыбка



11  
Черепаша



12  
Сапожок



13  
Змея

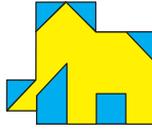
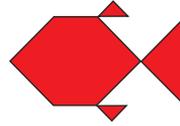
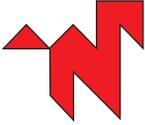
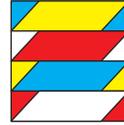
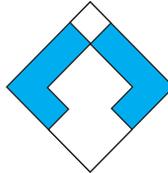
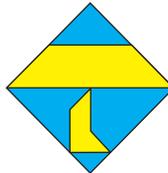
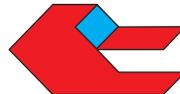
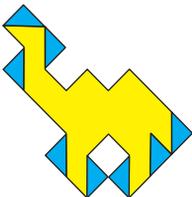
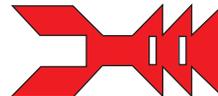


14  
Ножницы



15  
Чайник

Рис. 7

Серия СУ<sub>д</sub>16  
Бегун17  
Слон18  
Рыба19  
Конек-горбунок20  
Лебедь21  
Этажера22  
Платье23  
Снеговик24  
Снежинка25  
Кошка26  
Зонтик27  
Крокодил28  
Верблюд29  
Белочка30  
Рак

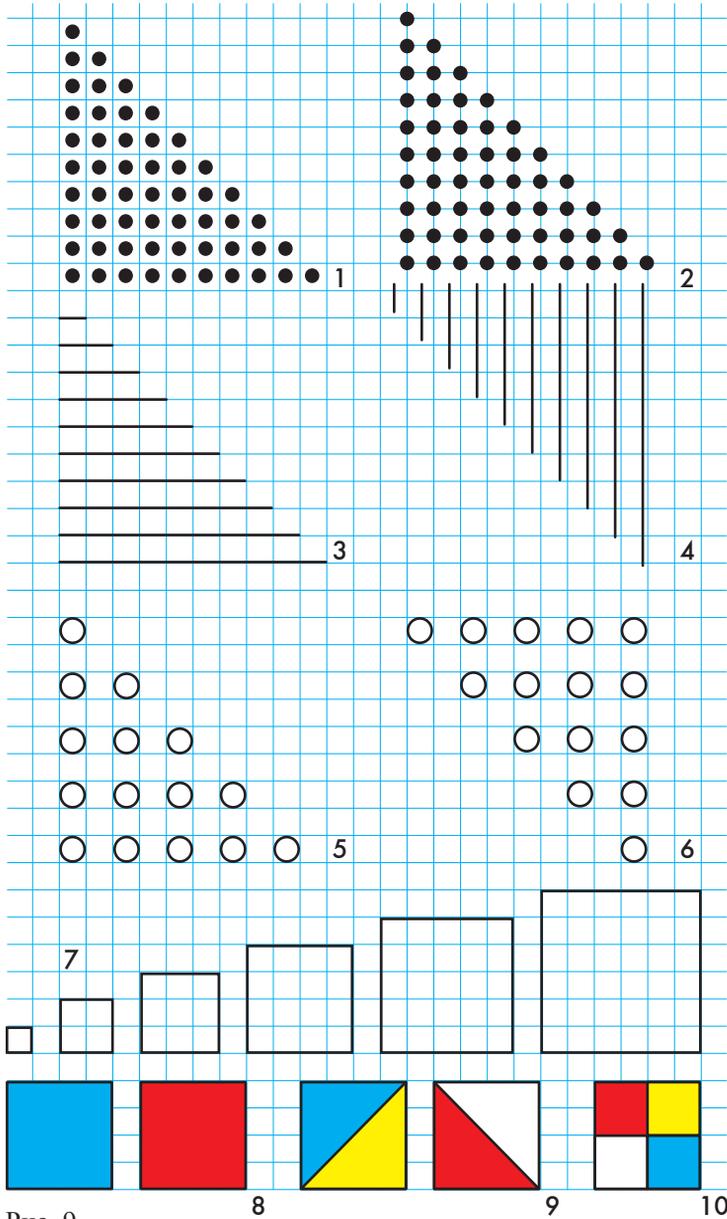


Рис. 9

8

9

10

мает узор. А секретарь в табличке всем сложившим узор ставит его “цену”, т. е, например, за узор СУ-А5 – 2 балла, за СУ-А10 – 3 балла, а тем, кто его не сложил, ничего не ставит. В этом случае тот, кто сложит большее число узоров, наберет и большее число очков и, значит, опередит других.

Если малыши умеют уже считать, то подсчет баллов в соревновании можно поручить им самим. Но тогда ведущий должен заpastись бумажными или картонными кружками с напечатанными или нарисованными на них цифрами, указывающими количество набранных очков или “цену” узоров. И тем, кто сложил узор А5, выдавать по кружку с цифрой 2, кто справился с узором А10, дать по кружку с цифрой 3 и т. д.

У кого сумма цифр на кружках будет большей – тот победил. Победителей можно и наградить, но так, чтобы побежденным было не обидно, а весело, и чтобы в таких соревнованиях хотелось бы снова всем участвовать. Тут фантазии и творчеству папы с мамой большой простор.

Мы, например, покупали призы по числу участников и раскладывали их на столе. Тот, кто занял первое место, первым подходил к столу и выбирал себе приз. Кто занял второе – подходил вторым и т. д.

### **А теперь узоры рисуем**

Еще до того, как малыш переключился на выполнение серии узоров Б и В, он может срисовывать узоры с кубиков. Это более сложный вид работы с кубиками, развивающий графические способности. Малышу надо научиться проводить карандашом прямые линии, рисовать квадраты цветными карандашами. Удобно рисовать узоры в тетради в клетку. Но здесь тоже есть свои “первые открытия”: увидеть линейки, маленькие квадратики (клетки), на которые малыши сначала просто не обращают внимания: линии слишком тонки, клетки мелки и потому мало заметны.

Правила игры здесь остаются прежними: от посильного, подающегося выполнению задания к предельно сложному, требующему максимального напряжения. Не огорчайтесь, если сразу не получается идеально точно. У малышей процесс развития идет постепенно. И лучше, если не просто чертить, а и фантазировать при этом. Надо, например, провести карандашом линию по линейке в тетради; предложите малышам считать линейку мостиком, и тот, кто умеет

удерживать карандаш вблизи линейки все время, “не падает в реку” и проходит по мостику.

Рисование узора, да еще цветными карандашами, требует намного больше времени, чем складывание его из кубиков, поэтому заданий на срисовывание давайте ребенку в 2–3 раза меньше. Но и тут тоже надо тонко чувствовать, когда надо взяться за срисовывание, где надо похвалить ребенка, когда предложить закончить игру. Узоры можно рисовать в разном масштабе – 1:1, 1:2, 1:4 и даже 1:6 (одна клетка равна грани кубика), и начинать надо с того, какой будет малышу по силам. Для рисования узоров дайте ребенку тетрадку в клетку, на обложке которой малыш может написать печатными буквами свое имя, если вы дадите ему образец.

Очень помогает процессу совершенствования в рисовании узоров игра “Внимание”. Там надо сделать точную копию увиденной фигуры, буквы или цифры, а также узнать названия таких фигур, как “квадрат”, “треугольник”, “прямоугольник” и др.

Прежде чем зарисовывать узоры, хорошо, если ребенок выполнит подготовительные упражнения (рис. 9).

1. *Кто сумеет ставить точки в клетках* (в центре клеток)? Поставьте по 2 точки, по 3 точки, по 4 и т. д. Малыш при этом не только учится рисовать точки, но и учится считать.

2. *Кто сумеет ставить точки “на перекрестке”*, т. е. на пересечении линеек? Задавать можно разное число точек – от 2 до 10, а в качестве контрольного упражнения – весь треугольник из точек, как на рисунке.

3. *Кто сумеет провести прямую горизонтальную линию* заданной длины точно по линейке: длиной в 1 клетку, в 2 клетки, в 3 клетки, в 4 клетки и т. д.?

4. *Кто сумеет провести прямую вертикальную линию* заданной длины точно по линейке; линию длиной в 1 клетку, в 2 клетки, в 3 клетки, в 4 клетки и т. д.?

5. *Кто сумеет нарисовать маленькие кружочки диаметром в 1 клетку?* Кто нарисует 1 кружок, 2 кружка, 3 кружка и т. д.?

6. То же, но кружки расположить иначе (в “колонку”).

7. *Кто нарисует маленький квадратик величиной в 1 клетку?* Кто нарисует квадрат со стороной в 2 клетки, в 3 клетки, в 4 клетки и т. д.?

8. *Кто нарисует квадрат со стороной в 4 клетки* и закрасит его цветным карандашом так, чтобы не выходить за контур?

9. Кто сумеет разделить квадрат со стороной в 4 клетки по диагонали и закрасить разными цветными карандашами?

10. Кто сумеет разделить квадрат со стороной в 4 клетки на 4 равных квадрата и закрасить разными цветными карандашами?

### Придумываем узоры сами

Еще один вид работы с кубиками, наиболее насыщенный творческими элементами, – составление новых узоров, таких, которых нет ни в одной из серий. В нашей семье мы переходим к этому виду заданий, когда ребенок научится складывать почти все узоры серии В.

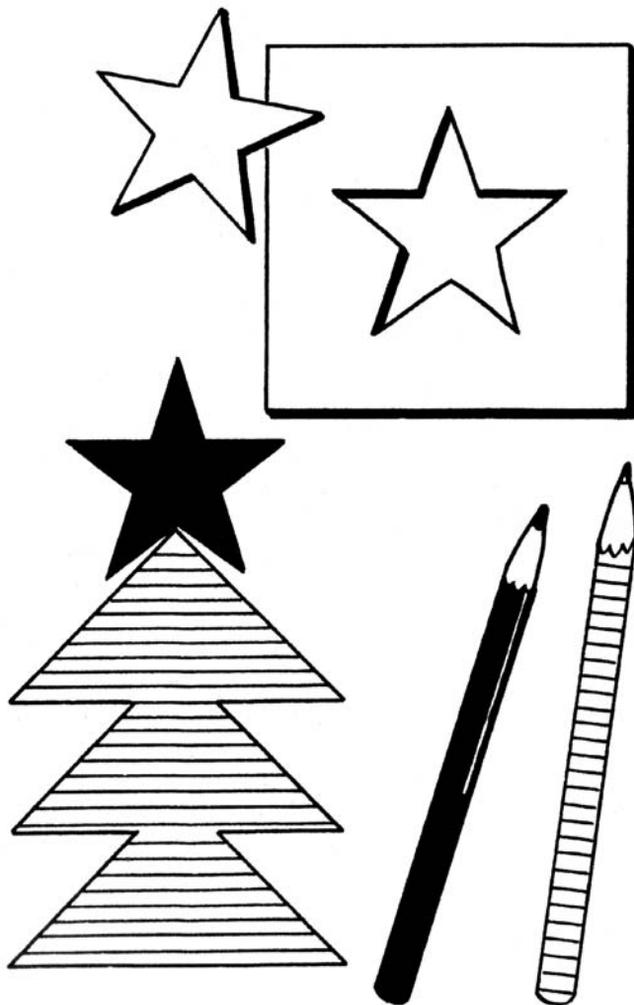
Новый узор сложить нетрудно. Но важно, чтобы это был красивый, симметричный, напоминающий своим видом какой-либо предмет. Только такие узоры можно считать достойными внимания. Малыши гордятся, когда им удается сложить именно такой. А чтобы не забыть новый узор, надо его немедленно зарисовать в тетрадку, иначе рассыпал кубики – и узора больше нет. Так появился у нас “Зоопарк” – серия СУ-Д, где почти все узоры придумали дети.

Из придуманных ребенком узоров можно сделать целую серию и назвать ее именем малыша. Ничего, если в ней только 5 или 10 узоров, их тоже можно нарисовать на отдельных бумажных квадратах или прямоугольниках, а можно наклеить, вырезав узор из цветной гуммированной бумаги.

Такую серию узоров в пакете, украшенном собственным орнаментом, малыш может, например, подарить маме в день ее или своего рождения.

Так сложилось у нас в семье: каждый в день своего рождения дарит маме что-нибудь сделанное своими руками. Ведь несправедливо, когда в этот день все вспоминают только о новорожденном: поздравляют – его, подарки – ему, праздник – ради него, а о маме, которая в этот день подарила ему жизнь, как-то забывают. В такой день для мамы самым дорогим подарком будет то, где все свое – и идея узора, и исполнение его: “Смотри, мама, я расту, я уже многое умею!”

# РАМКИ И ВКЛАДЫШИ МОНТЕССОРИ



## РАМКИ И ВКЛАДЫШИ МОНТЕССОРИ (М)

Идея этой игры взята из трудов известного итальянского педагога Марии Монтессори (1870–1952). Ей удавалось с помощью ряда своеобразных заданий и умелого применения принципа саморазвития, когда малыш занимается сам, так успешно влиять на развитие умственно отсталых детей, с которыми она занималась, что к моменту поступления в школу они по своему развитию даже превосходили нормальных детей. Тогда это так поразило ее, что она писала: “... что же надо делать с нормальными детьми, чтобы они стали слабее моих несчастных?”

Игра “Рамки и вкладыши Монтессори” развивает детей в нескольких направлениях:

1) вырабатывает умение *узнавать* и различать *форму* плоских фигур и их положение на плоскости (зрительно и на ощупь);

2) *готовит детей к овладению письмом* и рисованием – вырабатывает умение владеть карандашом, как говорят художники, дает “твердость руки”, умение проводить линии по линейке, по угольнику, по лекалу и на глаз, различать границы фигур и видеть линии-контуры;

3) знакомит с геометрической терминологией – *названиями фигур*. В эту игру можно играть даже с полуторагодовалыми и двухлетними малышами, если их развитие не слишком задержано недостатком свободы в познании мира. В возрасте 8–9 месяцев до 2 лет нехватка свободы (детям не разрешают ползать по полу) особенно сильно сказывается на развитии.

Игра представляет собой набор квадратных рамок-пластинок размером 100x100 мм, толщиной 1,5–2 мм. В центре каждой из них вырезано отверстие, закрываемое крышкой-вкладышем такой же формы и размера, но другого цвета (рис. 10).

Набор состоит из следующих фигур:

1. Круг (диаметр 50 мм).
2. Квадрат (сторона 40 мм).
3. Треугольник равносторонний (сторона 50 мм).
4. Эллипс (диаметры 70 и 40 мм).
5. Прямоугольник (стороны 60 и 40 мм).
6. Ромб (сторона 40 мм и острый угол  $60^\circ$ ).
7. Трапеция (основания 60 и 40 мм, высота 40 мм).
8. Четырехугольник неправильный (стороны 65 и 35 мм, один прямой угол).
9. Параллелограмм (со сторонами 50 и 42 мм, острый угол  $75^\circ$ ).
10. Треугольник равнобедренный (стороны 65 мм, основание 40 мм).
11. Шестиугольник правильный (сторона 30 мм).
12. Звезда пятиконечная (диаметр описанной окружности 65 мм).
13. Треугольник прямоугольный равнобедренный (катеты 60 мм).
14. Пятиугольник правильный (диаметр описанной окружности 60 мм).
15. Шестиугольник неправильной формы (стороны 30 мм, два противоположных угла  $90^\circ$ ).
16. Треугольник разносторонний (стороны 40, 60, 80 мм).

### **Как изготовить рамки и вкладыши**

Листы цветной бумаги разделите на квадраты  $100 \times 100$  мм и в центре каждого аккуратно начертите в натуральную величину по одной из 16 геометрических фигур. Затем тщательно наклейте листы на плотный картон толщиной 1,5–2 мм и высушите под прессом или под доской с грузом 20–30 кг. Когда клей высохнет, разрежьте листы на квадраты и каждый квадрат прорежьте аккуратно по контуру фигуры (вырежьте вкладыши). Делать это удобно острым перочинным ножом на доске. Чем тоньше лезвие ножа, тем аккуратнее получается фигура. Края отверстия в картонном квадрате и края вырезанной фигуры зачистите так, чтобы фигура легко входила в отверстие рамки и полностью закрывала его. Чтобы малыш мог вставлять и вынимать фигуры-вкладыши, к ним надо прикрепить маленькие рукоятки-выступы.

Рамки и вкладыши из пластмассы были бы несравненно удобнее картонных и дольше бы служили, но, пока их нет, приходится пользоваться материалом, легко обрабатываемым в домашних условиях.

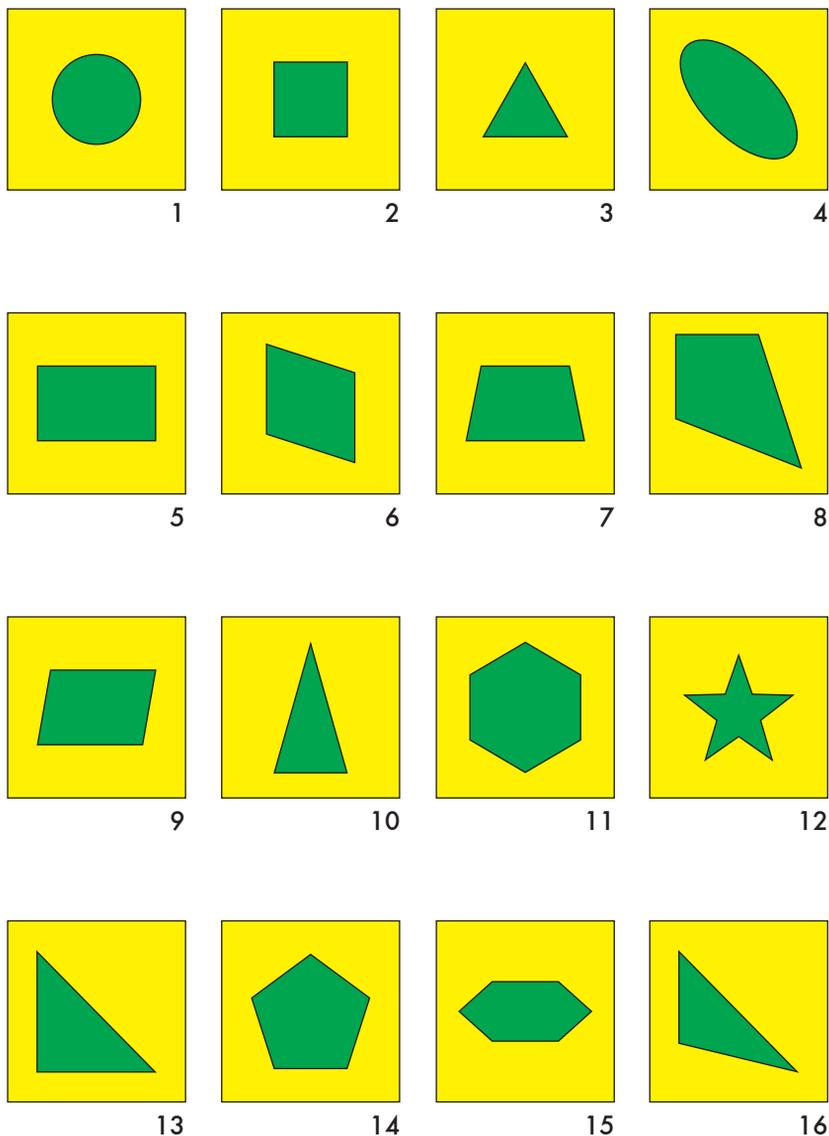


Рис. 10

Для рамок и вкладышей нужна коробка с крышкой размером 200x105 мм, высотой 40-60 мм, в зависимости от толщины картона для рамок.

Чтобы края отверстий в рамках были тверже и по ним легче скользил карандаш, рамки можно покрасить светлой масляной краской или нитрокраской, или покрыть бесцветным лаком. При этом можно сделать одинаковыми по цвету лицевую и обратную стороны рамки. Это имеет особый смысл: несимметричные фигуры-вкладыши входят в отверстия рамок только с одной стороны. Малыши бывают очень удивлены, когда и отверстие в рамке, и вкладыш как будто одинаковой формы, а отверстие закрыть не удается. Надо всего-навсего перевернуть рамку на другую сторону, но как это трудно сделать малышу. Проходит не один день, пока ребенок сумеет открыть этот “секрет”. Но сколько радости, что непокорные вкладыши вдруг плотно входят в отверстия! Вкладыши надо окрасить в другой цвет.

Номера на вкладышах можно не ставить, а на рамках их следует обязательно сохранить. Когда малыш начнет усваивать цифры, эта нумерация рамок позволит ему раскладывать их в определенном порядке.

### **Задания к игре**

Рамку с вкладышами с самого начала называют по форме отверстия в ней (круг, квадрат, треугольник и т. д.). В зависимости от возраста малыша и уровня его развития подбираются задания и количество рамок. Вначале подбирают задания полегче, а потом все труднее и труднее, пока не добиваются до “потолка возможностей” малыша, чтобы дать ему напряжение в полную меру сил. К сожалению, здесь нет такой постепенной “лесенки” заданий, как в игре “Сложи узор”, и задания надо подбирать самому папе или маме, пользуясь умением “чувствовать возможности” малыша. Потому сначала лучше всего родителям познакомиться со всеми заданиями, выполнить некоторые из них, чтобы почувствовать их сложность, а потом уже предложить их малышу.

**1. Найди вкладыши к рамкам и вставь их.** Это самое любимое задание у детей. Они его повторяют бесчисленное количество раз: и когда они совсем еще малы, и когда станут постарше. Видимо, есть в этом процессе отыскивания что-то притягательное. Увлекает, может быть, сам процесс сравнения, поиска, всегда интересный для малыша. Поэтому не запрещайте ребенку выполнять это задание.

Ребенку 1,5–2 лет не предлагайте сразу все 16 рамок, ему следует дать только 4–5 рамок и вкладыши к ним. Рамки можно назвать окошками в волшебном доме, где живет добрая фея, а вкладыши – ставнями, которыми фея и закрывает свои окошки на ночь плотно-плотно, чтобы “комар не пролетел через окошки в дом. А когда наступает утро и фея хочет увидеть доброе солнышко, она спешит открыть ставни своих окошек и впустить теплые, светлые лучи”.

Главное, с первых встреч с игрой малыш должен понять задачу – плотно закрывать отверстия вкладышами, т. е. находить отверстие точно такой же формы, что и вкладыш, и поворачивать его до совпадения, до точного совмещения.

Для детей более старшего возраста это же задание можно дать как задачу: “сложить 4-этажный дом с 4 окошками на каждом этаже”. Здесь само раскладывание рамок на столе или на коврик в 4 ряда по 4 рамки в каждом является заданием для малыша, сборка и укладка их в коробку после игры – тоже, поэтому не надо делать это взрослому, пусть делает сам малыш.

Если есть несколько комплектов игры и задание уже всем знакомо, можно устроить соревнование: кто быстрее сумеет вставить все вкладыши в рамки, например: “Гроза приближается – надо окна закрыть! Кто быстрее?” В этом случае развивается и умение рационально организовывать свою работу. Ведь малыш может достать одну рамку и перебрать все вкладыши, пока найдет тот, что нужен, потом вторую и т. д. Но может сначала разложить на столе все рамки, а потом брать вкладыши по одному и отыскивать среди рамок ту, которая необходима. У 3-летнего малыша на закрывание всех 16 отверстий может уходить 5–8 минут, а 6–7-летний дошкольник может это делать уже за 1,5–2 минуты. Мы поэтому изредка (раз в полгода, в год) проводим “контрольные проверки” на быстроту выполнения задания № 1 и результаты записываем или в дневник малыша, или в тетрадь достижений.

**2. Обведи контур фигуры.** Сначала лучше обводить контур *по рамке*, это намного легче, чем по вкладышу. А из фигур легче всего обводить круг и эллипс, очень трудно – звездочку.

Пусть малыш на чистый лист бумаги положит рамку “круг” и попробует обвести контур цветным карандашом. Не спешите сказать и показать, что рамку надо плотно прижимать к бумаге. Пусть малыш посмотрит и догадается, почему у других ребят или взрослых рисунки получаются четкие и правильные, а у него – нет.

– Тут есть секрет. Если ты его узнаешь, то и у тебя будет хорошо получаться круг. – Таким замечанием можно настроить малыша на поиск этого секрета.

Еще удачнее получается игра, если перед этим малыш рисовал от руки солнышко, а оно не получалось круглое. И теперь по рамке солнышко вдруг так “закруглится”, так пригладится, что малыш, конечно, будет доволен.

Ребенку сравнительно трудно правильно нарисовать квадрат, треугольник или вообще какую-нибудь фигуру, а с помощью рамок они вдруг станут выходить идеально правильными.

Это задание можно усложнить: *Сделай на одном листе ровно 3* (можно 4, 5, 6 и т. д.) *кружка* (“печем блины”) или ромба (“делаем клумбы”), т. е. дать задание, связанное со счетом нарисованных фигур. *Нарисуй все эллипсы в рядок* (“огурцы на полке”) или равнобедренные треугольники в колонку (“елочка выросла”), причем можно еще предлагать второе условие: “так, чтобы они не касались друг друга” или, наоборот, “чтобы они зацепились друг за друга” (“цепочка”).

*Кто нарисует больше фигур* на одной странице, но так, чтобы они касались (не касались) друг друга. Это “портняжное” задание – как из одного куска материи выкроить больше заготовок или как сделать, чтобы меньше осталось обрезков? Тут тоже есть варианты: можно фигуру задать заранее (кто больше нарисует кружков?), а можно предложить выбрать (какую фигуру взять лучше, чтобы на этом листе поместилось как можно больше фигур?).

Такое задание пригодится и для дела, если вы готовите украшения для елки из цветной бумаги и, нарисовав на ней кружки, ромбы или звездочки, вырезаете их ножницами.

**3. Обведи вкладыши.** Обводить вкладыши карандашом намного труднее, чем рамки. Карандаш легко “отъезжает” от вкладыша, особенно на углах фигуры. Получаются “хвостики”, которые портят сразу вид контура. Видимо, из-за этого малыши, уже умеющие делать контуры по вкладышам, обычно предпочитают рамки. Борьба с этим не следует, но, чтобы укрепить руку ребенка и развить его внимательность, надо научить его делать контуры и по вкладышам. Можно и тут применить игровую ситуацию: дозор из 5 человек идет по крепостной стене, стена узкая, легко упасть. Сорвался карандаш – дозор лишился одного солдата. Сколько солдат доберется до конца?

**4. Раскрась фигуры цветным карандашом.** Чаще всего это задание выполняется одновременно со вторым. После того как малыш нарисует несколько контуров фигур по рамке или вкладышу, ему можно дать задачу закрасить их цветными карандашами. Основная трудность закрашивания в том, что малышам трудно не выходить за контур, водить карандаш от линии до линии. Но здесь есть опять спасительный “секрет”, узнав который малыш станет делать контур с четкими границами. Он состоит в том, что поверхность фигуры сначала закрашивают вблизи контура штрихами, параллельными линиями контура. Сам контур становится широким, в 3–4 мм, и тогда внутреннюю часть можно закрашивать уже смело. Не спешите “передать секрет”, малыш сначала должен увидеть разницу в окраске, когда она сделана знающим “секрет” и им самим, он должен оценить эту разницу и тогда найти способ делать так же. Если этот “секрет” ребенок откроет сам, тогда он приобретет для него особую ценность и запомнится на всю жизнь.

Цвет окраски лучше подбирать соответственно тому предмету, который изображает контур. Если это солнышко, то оно будет желтым, оранжевым или красным, если арбуз, то зеленым или полосатым, а если это воздушный шарик, то любым. Хорошо, когда малыш сам выбирает цвет. У него свои планы, о которых взрослые не всегда могут догадаться, и поэтому свои решения.

– Что это у тебя будет? – можно спросить у него. – Как ты хочешь покрасить?

Одобрите и деликатно подавайте новые идеи. Чем больше малыш в игре проявляет собственной инициативы, тем это лучше во всех отношениях: больше возможностей для развития творческих способностей самого малыша и лучше для старших – им не надо быть постоянными поводырями и двигателями, не надо все время “тянуть”, не надо искать, чем занять малыша. Игры как раз и представляют собою средство, с помощью которого можно значительно поднять самостоятельность и инициативу самих малышей.

Кроме сплошной штриховки фигур, можете пробовать иногда и штриховку в виде сетки параллельных линий различной густоты, идущих в одном случае горизонтально, в другом – вертикально, в третьем – наклонно. Можно сделать даже двойную штриховку, так что фигура окажется покрытой квадратиками или ромбиками.

Все эти виды штриховки – великолепная подготовка малыша к овладению письмом, где требуется движение обязательно “от линейки

до линейки”, определенный наклон линии, точное соблюдение формы букв, т. е. совершенное владение карандашом и ручкой. А здесь малыш занимается интересной игрой, совершенно не подозревая, какие нужные качества он приобретает к школе.

**5. Сделай фигуру с двойным контуром.** Покажите малышу образец фигуры с двойным контуром; например, эллипс – синий контур, а внутри равномерно отстоящий от него красный контур (просвет 2–3 мм).

– Как это делают два эллипса? – удивитесь вы. – Снаружи синий, а внутри красный? Давай попробуем сделать такой же!

И начните с малышом совместные пробы. Не спешите знакомить ребенка со способами, которые даны в книге. Еще лучше, если малыш сумеет сам изобрести хотя бы один способ. А способов есть несколько. Наиболее простой – 1-й контур сделать по рамке, а второй от руки, на глаз, не торопясь и выдерживая постоянную величину просвета между контурами. Но по качеству 2-й контур будет уступать 1-му. Если контур состоит из отрезков прямых линий, то можно 2-й контур сделать с помощью линейки.

Можно, сделав 1-й контур по рамке и сняв ее, накрыть контур вкладышем и обвести его. Тогда 2-й контур может выйти таким же, как и 1-й, но тут трудно добиться точного совмещения, чтобы они не оказались сдвинутыми в одну сторону или повернутыми друг относительно друга.

Старшие дети пробуют, и не без успеха, делать 2-й контур двумя плотно прижатыми или даже связанными ниткой карандашами. Но просвет между контурами здесь получается большой – в толщину карандаша.

И, наконец, изобретательные головы применяют маленькую шайбу диаметром 5–6 мм и толщиной 1–2 мм. Тогда оба контура делают по рамке, но 1-й карандашом, как обычно, а 2-й вставив острие карандаша в отверстие шайбы. Видимо, возможны и другие способы.

Если на бумаге есть 2 контура, то можно заштриховать просвет между этими контурами, делая фигуру как бы с жирным контуром. Можно делать и больше 2 контуров в одной фигуре и карандашами разных цветов, например, в последовательности цветов радуги и т. п.

**6. Сделай орнамент из фигур.** Орнаменты (украшения, обычно из повторяющихся элементов) можно делать как из одинаковых, так и из разных фигур, как с одним, так и с двойным контуром, располагая фигуры в линейку веером, цветком, накладывая их частично друг на

друга или располагая отдельно. Здесь широкий простор для фантазии, но надо показать несколько образцов, например, детские рисунки (рис. 12).

**7. Узнай фигуру на ощупь.** Малышу завязывают глаза, как при игре в жмурки, и дают стопочкой рамки, названия которых он уже знает. Ребенок на ощупь определяет фигуру и говорит, как она называется.

– Правильно! – одобрительно встречают “зрячие” узнавание фигуры, и малыш откладывает фигуру вправо. Если он ошибся, то совсем иным, печальным голосом говорят “налево”, и малыш кладет ее слева (“направо” и “налево” считать с точки зрения малыша). Если малыш не один, то можно играть, “кто больше узнает фигур на ощупь”, “кто скорее их узнает” (если знают уже названия всех рамок). В этой игре хорошо развивается осязание, необходимое в работе с фотоматериалами при ориентировке в темноте и в некоторых других случаях.

Можно узнавать на ощупь и вкладыши.

**8. Вставь вкладыши в рамки на ощупь.** Это вариант 1-го задания, исполнение его вслепую. Задавать его можно после того, как малыши узнают названия фигур и станут легко выполнять все 1-е задание. Но тут надо соблюдать чувство меры и задавать столько фигур, сколько малыш в состоянии сделать с интересом и удовольствием. Здесь может помочь сказка о злом крокодиле, который проглотил солнышко, и на земле от этого стало темно-темно. Что тогда оставалось делать всем животным, птицам, людям? Всем пришлось все делать в темноте, как с завязанными глазами, и даже в свои дома пробираться на ощупь. В первый раз можно дать только 2–3 рамки и вкладыши к ним, а затем увеличивать их число, пока дети на ощупь не смогут найти все 16 вкладышей к 16 рамкам.

Выполнять само задание можно в таком порядке: первому из малышей, кто говорит: “А я не боюсь темноты и даже в темноте могу вставлять вкладыши в рамки!” – завязывают глаза, усаживают на пол или на коврик и в руки дают коробочку с двумя, тремя или... даже всеми рамками и соответствующими вкладышами, когда уже чувствуете, что ребенок одолеет задание. Малыш достает из коробки одну рамку, узнает на ощупь ее форму и, поднимая, показывает всем: “Это кружок!” Затем, держа рамку в левой руке, правой ощупывает вкладыш в коробке и, найдя кружок, вставляет его в рамку и откладывает их в сторону или кладет перед собой так, чтобы потом положить рядом 2-ю рамку с вкладышем, затем 3-ю и т. д. Составить такую “дорожку”

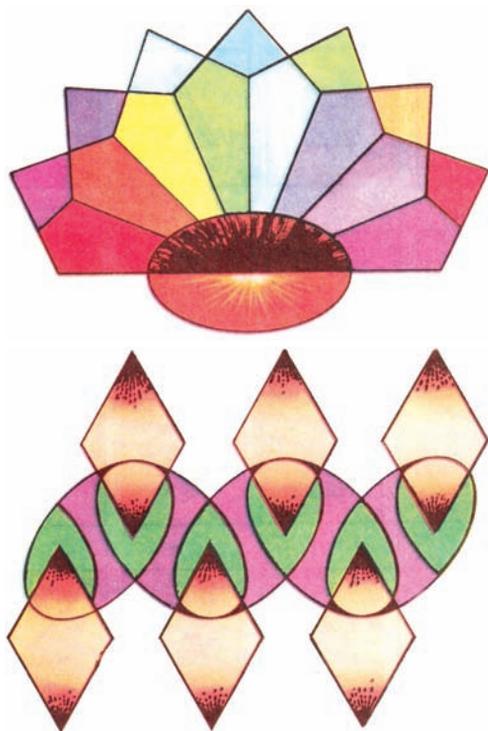


Рис. 12

из рамок со вставленными вкладышами – тоже хорошее задание малышу.

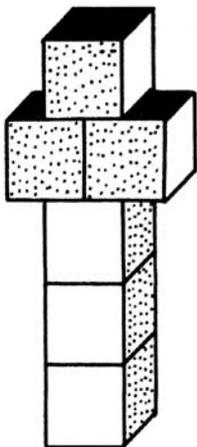
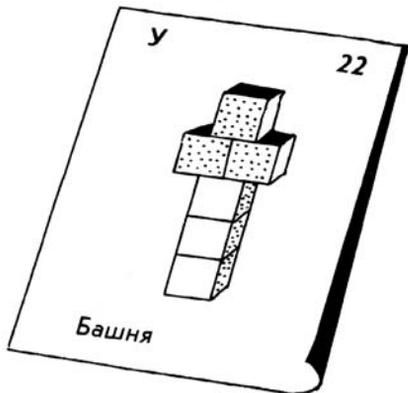
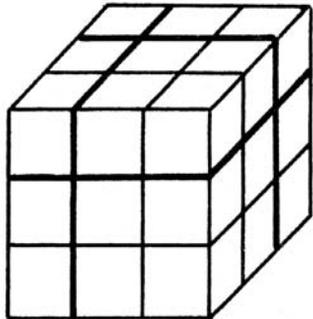
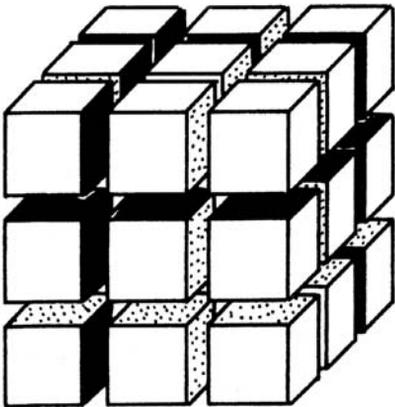
9. *Разложи рамки и вкладыши по “сортам”*. Задание это небольшое и несложное, но предлагать его можно детям, которые хорошо считают до 10 и знают, что такое угол и треугольники, шестиугольники. “Сорт” здесь определяется числом углов в фигуре. Например, в один ряд надо положить все рамки-треугольники, ниже, во 2-й – четырехугольники, в 3-й – пятиугольники, в 4-й – шестиугольники, в 5-й – многоугольники, в 6-й те фигуры, которые не имеют углов.

Когда рамки будут разложены, то же проделывают со вкладышами, но их складывают или рядом с рамками, или тоже выстраивают в ряды, но в другом месте. А теперь можно посчитать: сколько рамок-треугольников? сколько четырехугольников? и т. д. Каких рамок больше? Каких рамок меньше всех?

Это задание на классификацию фигур дает малышу представление о возможности такого подхода, о выделении такого признака для классификации, приведения в систему как будто бы разрозненных элементов, очень разных фигур. Задание на классификацию будет встречаться и в других играх, и у некоторых малышей создает даже подобие “системного подхода”, стремление расположить предметы по какому-то порядку: матрешки – по росту, части квадратов – по цвету, карточки – по числу точек на них, кубики – по числу красных или синих граней на каждом, пластины металлического “конструктора” – по числу отверстий в них и т. д.

# УНИКУБ

у



## УНИКУБ (У)

Эти универсальные кубики вводят малыша в мир *трехмерного пространства*. А раннее развитие пространственного мышления поднимает возможности на целую ступень выше обычного житейского уровня и делает ребенка сильнее интеллектуально.

Однажды мне рассказали, что в Югославии есть учитель начальной школы, который делает точно такую же игрушку и раздает по коробочке в каждую семью, из которой придет к нему через год ученик в первый класс. Он просит папу или маму поиграть с малышом в эти кубики, потому что тогда, говорит он, малыш будет легко усваивать и арифметику, и алгебру, и геометрию, и тригонометрию.

Мы не знаем, какие задания дает этот учитель, не знаем, как учит он папу или маму игре, но на собственном опыте убедились, как удивительно широк диапазон заданий “Уникуба” и как может он одинаково сильно увлекать и 2-летнего, и 5-летнего ребенка, и даже взрослого. Последние задания придумал не автор, а его уже выросшие дети; и автор только мечтает теперь: “Соединить бы вместе 60 заданий, родившихся у нас, с теми, что придумал югославский учитель! Видимо, получилась бы игрушка исключительной ценности, не уступающая кубика Рубика по своей притягательности, но превосходящая его по эффективности развития математического мышления ребенка.

Для интеллектуально деятельных людей “Уникуб” может стать и объектом соревнования, и объектом исследования его богатейшего математического содержания. Математики утверждают, что нет лучшего пособия для изучения теории графов и что там можно обнаружить и биномиальные коэффициенты.

Чего стоит анализ закономерностей окраски кубиков! Первое впечатление – нет одинаково окрашенных кубиков, все 27 – разные,

хотя цветов всего 3, а граней у кубика 6. Потом, после двойной классификации, оказывается, что, кроме единственных, есть 8 триад. А как великолепно учит игра точности, аккуратности, предусмотрительности! В некоторых заданиях и ошибок искать не надо. Сам “Уникуб” закричит: “Здесь две ошибки!”

### Как изготовить игру

Возьмите 27 деревянных кубиков с ребром 30 мм (можно с ребром 35 и 40 мм). Если они оклеены бумагой, то размочите ее кипятком и удалите, а кубики просушите не менее суток в теплом месте (например, на батарее отопления). После этого прошлифуйте все грани мелкой наждачной бумагой, особенно торцы. Затем кубики надо *разметить*:

1. Сложить 27 чистых кубиков в куб  $3 \times 3 \times 3$ .
2. Красным карандашом пометить все 6 сторон куба, делая черточку на каждой из 54 граней, как это видно на рис. 13. Не рассыпьте куб, когда будете пометить “дно”.

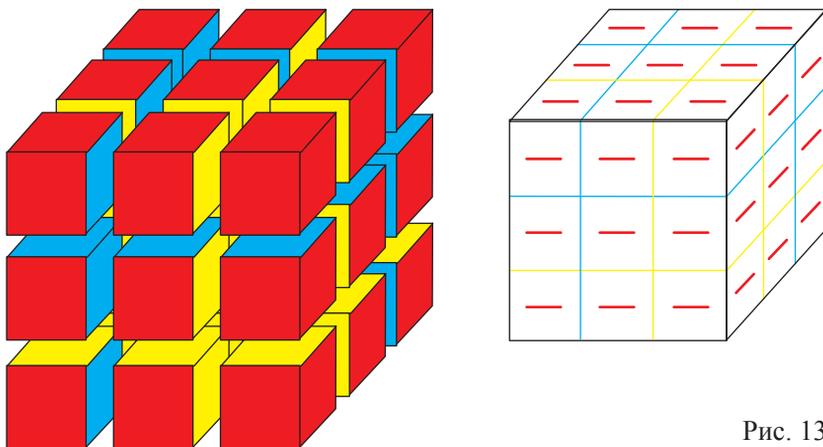


Рис. 13

3. Поднимите сразу весь верхний слой из 9 кубиков, сжав их в руке, и пометьте грани разъема синим карандашом. Делая по 18 пометок в каждом разъеме в трех взаимно перпендикулярных плоскостях, вы получите тоже 54 синих грани.

4. Желтые грани можно не пометить, их остается тоже 54, и все 3 цвета оказываются при этом равноправными.

Только после разметки можно рассыпать кубики и приступить к окраске или оклейке цветной бумагой. Пометки, сделанные на кубиках цветными карандашами, обозначают, какой цвет должна иметь грань.

Окрашивать кубики лучше нитрокрасками или масляными техническими. Художественные масляные краски разжижать масляным лаком (техническим, бесцветным), иначе они долго сохнут (больше месяца). Чтобы краска не попала на соседнюю грань, кисть при окраске надо двигать только от центра грани к ребру, но не вдоль ребра и не от ребра к центру.

Для проверки правильности окраски после высыхания сложите кубики в большой куб так, чтобы наружные грани были красными, а внутренние грани разъема синими или желтыми, как на рис. 13 или в задании У-47. Такая проверка обязательна, так как кубики имеют 11 вариантов окраски: 8 триад, т. е. по 3 одинаковых и 3 единственных (сине-красный, сине-желтый и красно-желтый).

При окраске проследите, чтобы тона красок были близки тонам на рисунках-заданиях.

Для Уникуба необходима и коробка с внутренним размером 92х92х90 мм с крышкой. Это позволяет без пересчета сразу видеть, все ли кубики на месте, и накрывать уложенный определенным образом “Уникуб” вместо медленной укладки 27 кубиков по одному в коробку.

Для малышей рисунки-задания надо увеличить (это уже должны решить папа и мама) и сделать их на отдельных листах чертежной бумаги размером от 100х100 мм до 150х200 мм. Их надо разделить на 2–3 части и для каждой сделать пакет из плотной бумаги, указав на нем номера заданий, уложенных туда (рис. 14).

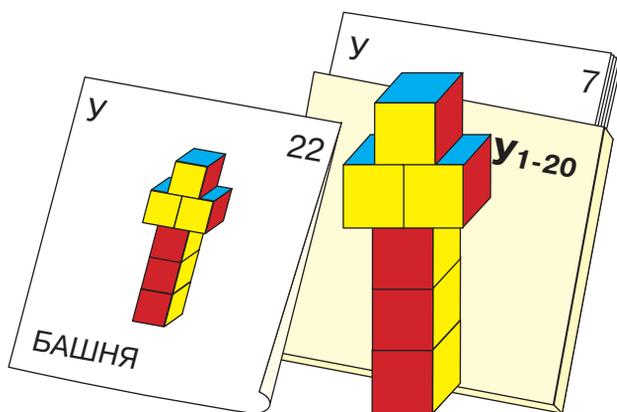
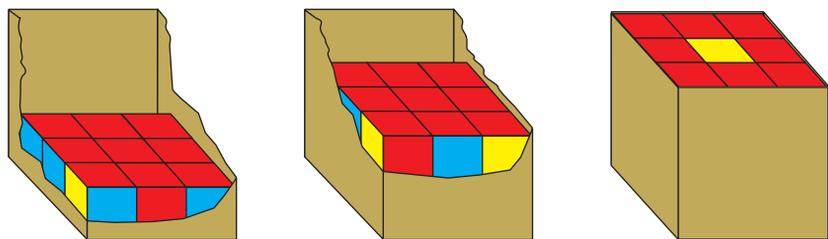
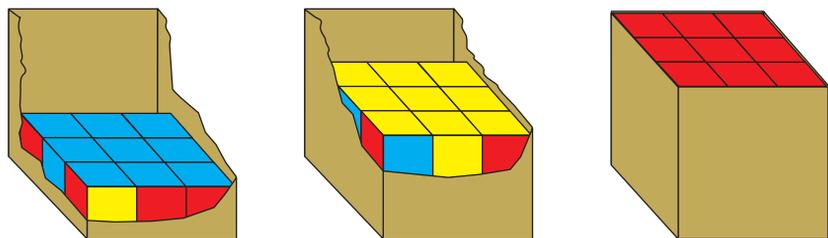


Рис. 14

Рисунки-задания У



У-1



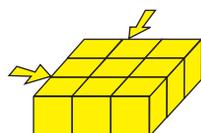
У-2



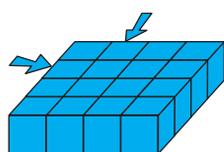
У-3



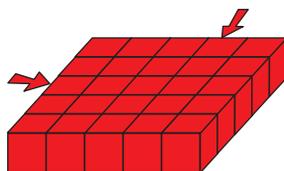
У-4



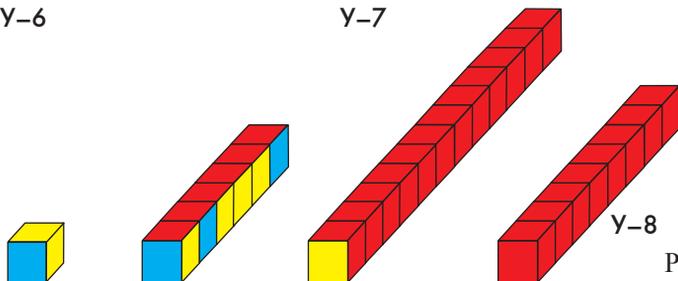
У-5



У-6



У-7



У-8

Рис. 15

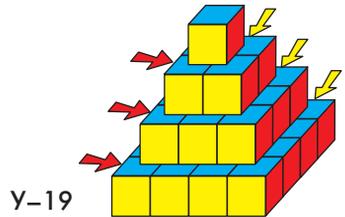
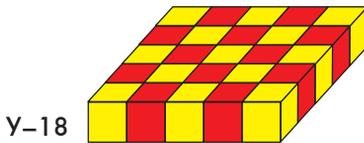
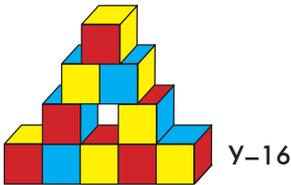
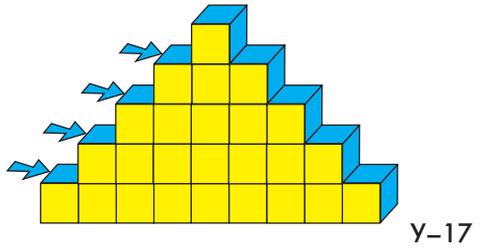
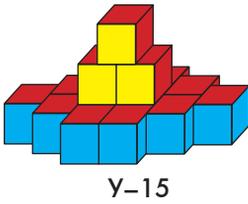
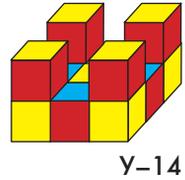
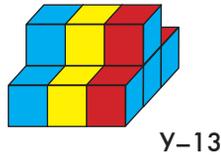
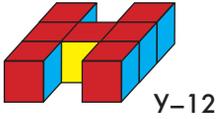
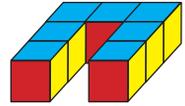
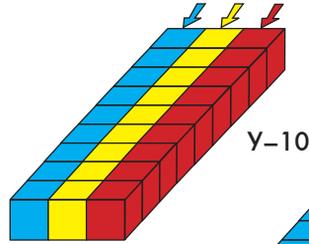
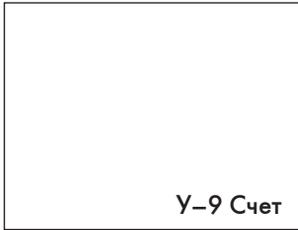
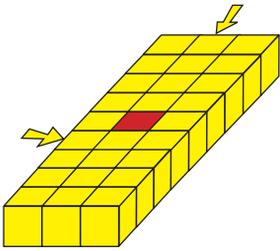
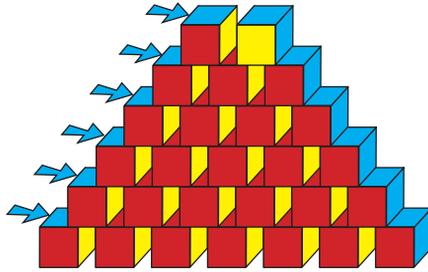


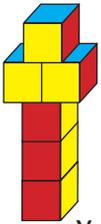
Рис. 16



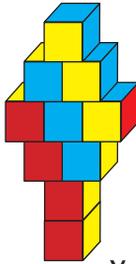
У-20



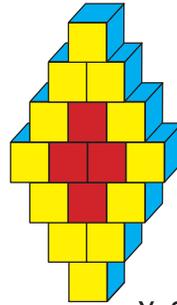
У-21



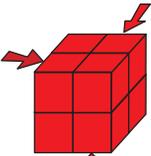
У-22



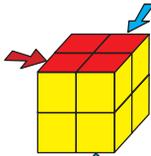
У-23



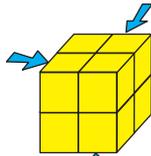
У-24



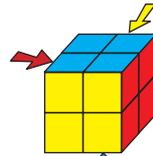
У-25



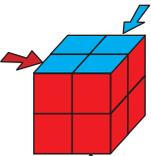
У-26



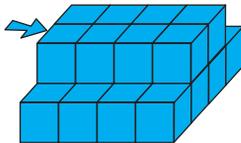
У-27



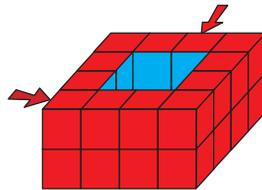
У-28



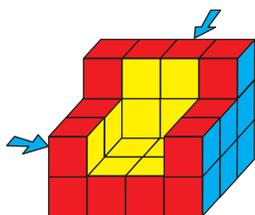
У-29



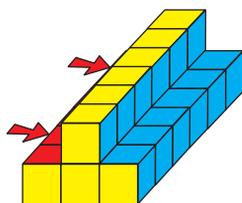
У-30



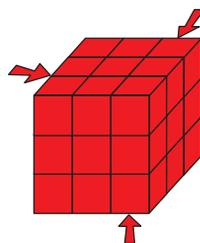
У-31



У-32

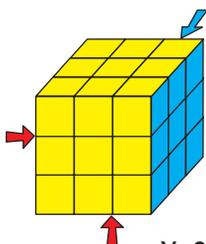


У-33

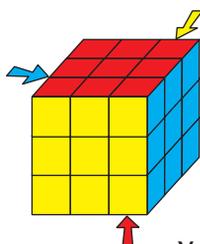


У-35

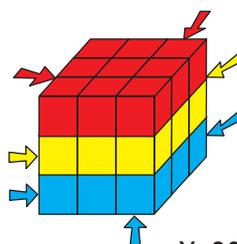
У-34 Счет



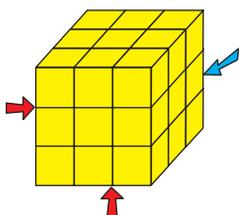
У-36



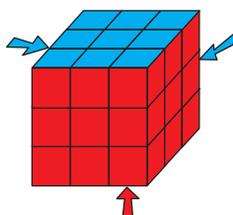
У-37



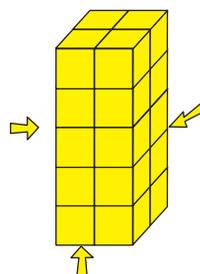
У-38



У-39

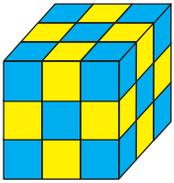


У-40

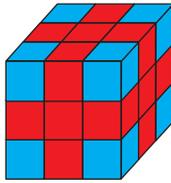


У-41

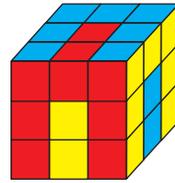
Рис. 18



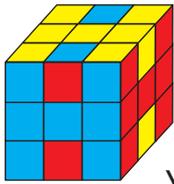
У-42



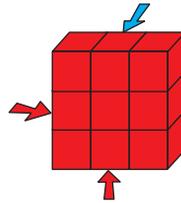
У-43



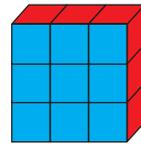
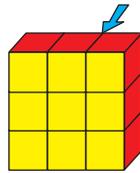
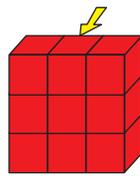
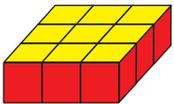
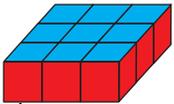
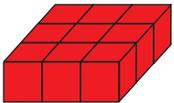
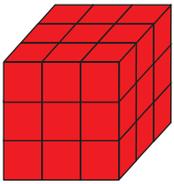
У-44



У-45



У-46



У-47

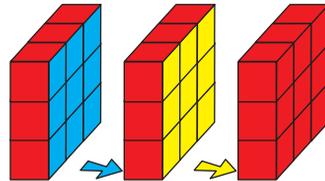
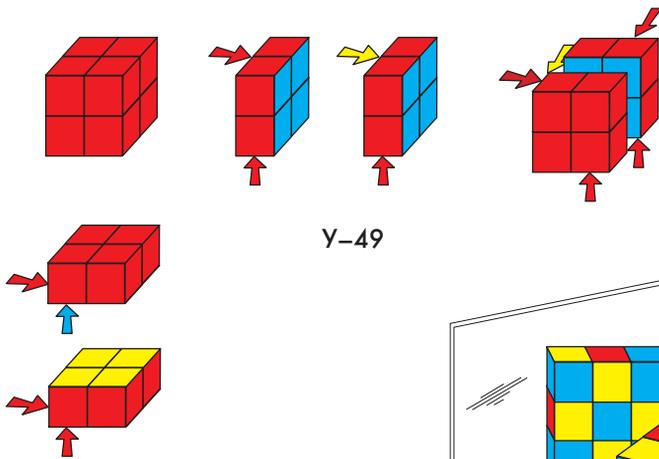
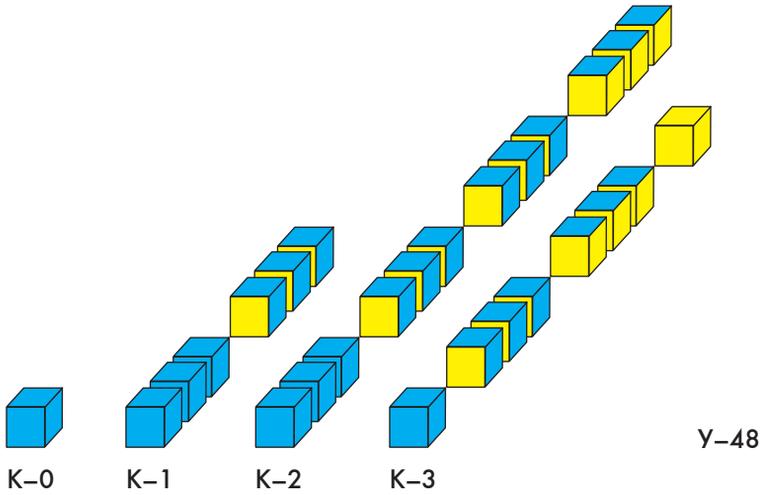
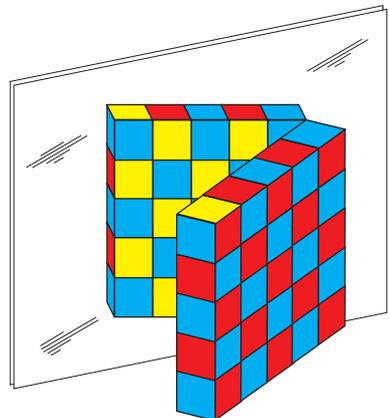


Рис. 19

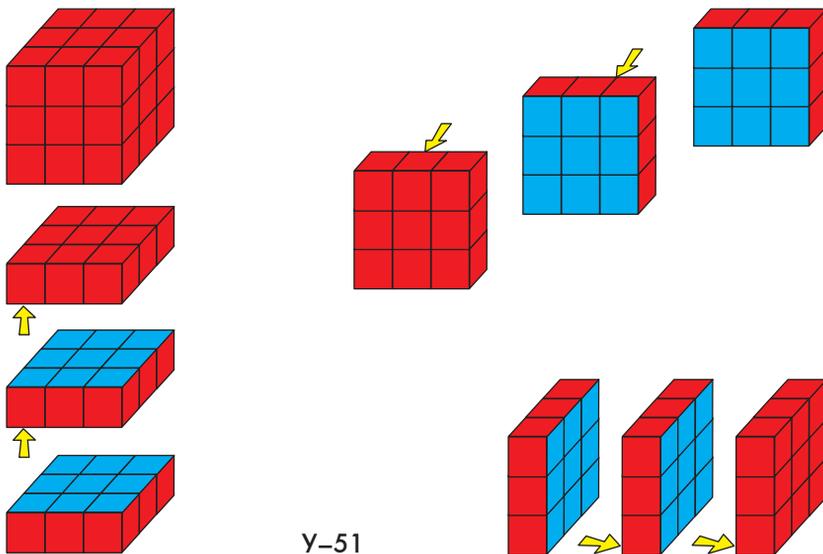


У-49

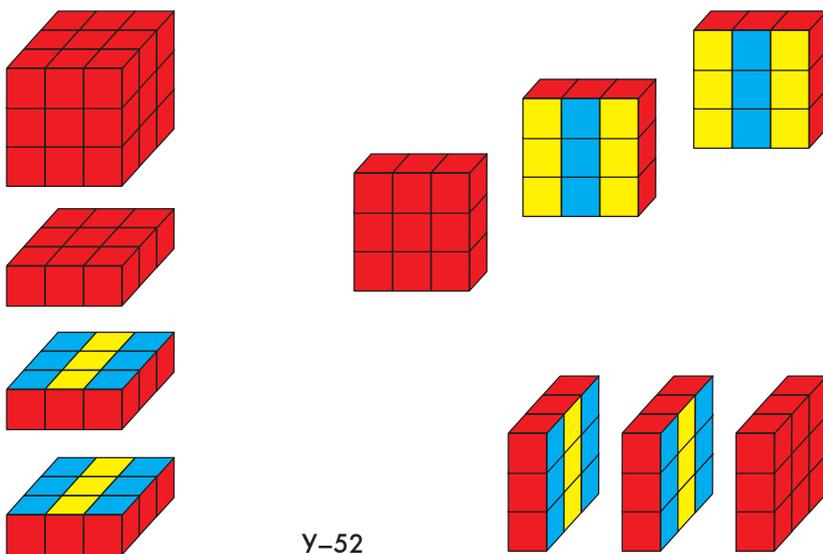


У-50

Рис. 20

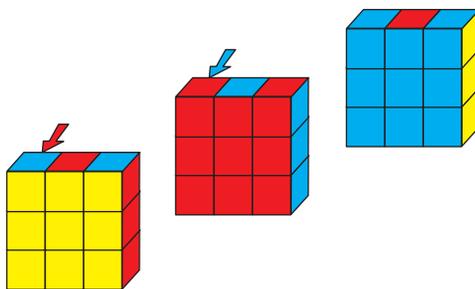
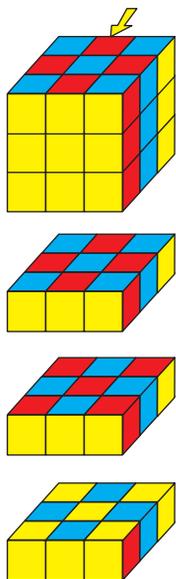


У-51

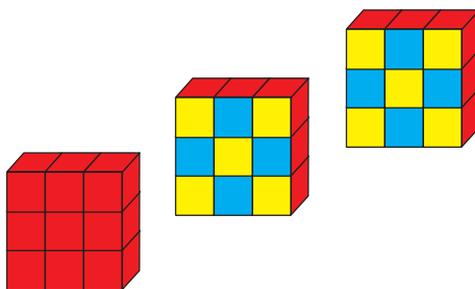
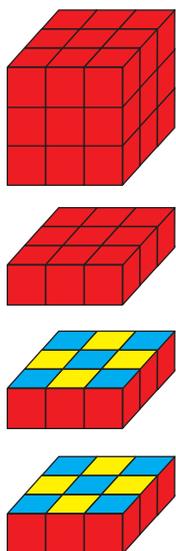
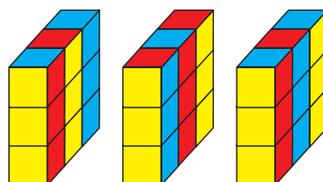


У-52

Рис. 21



У-53



У-54

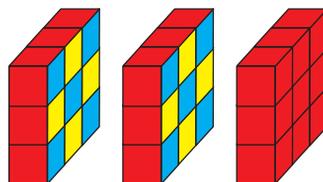


Рис. 22

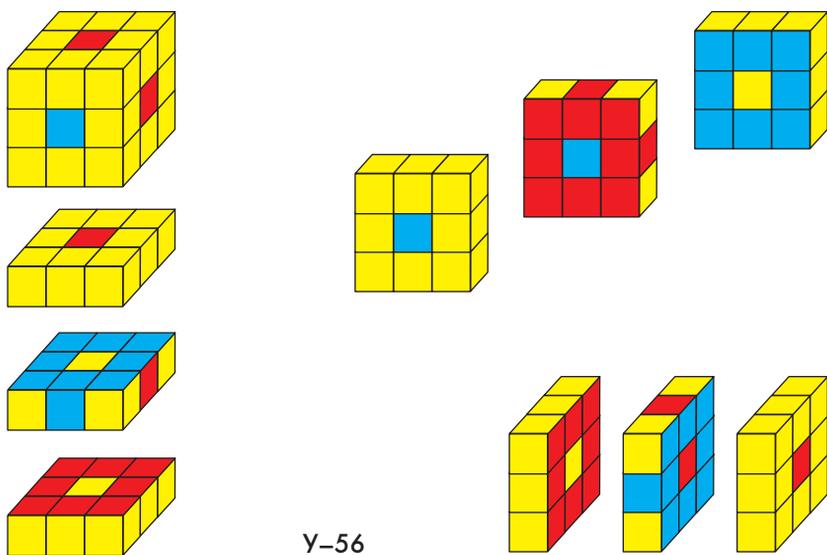
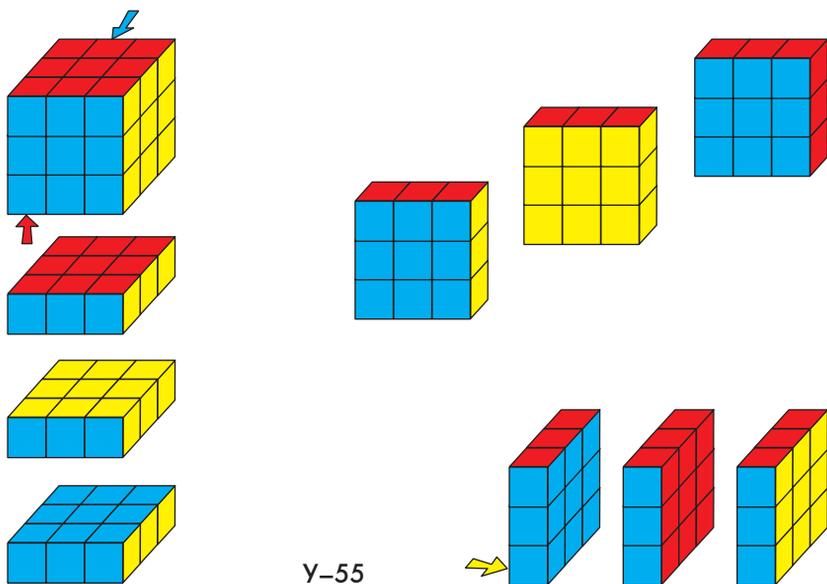
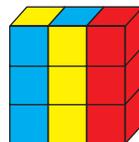
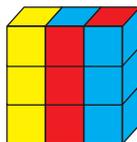
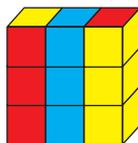
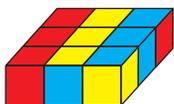
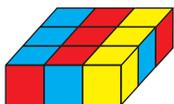
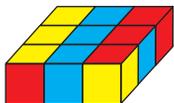
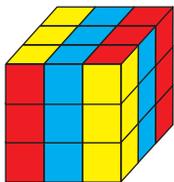
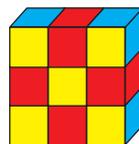
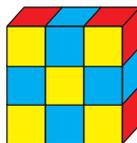
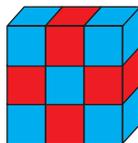
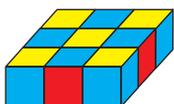
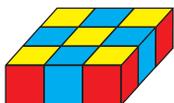
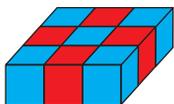
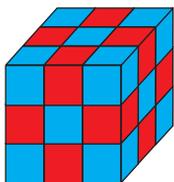


Рис. 23





У-59



У-60

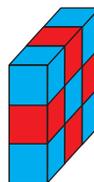
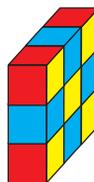
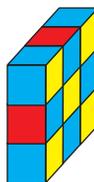


Рис. 25

**60 заданий к “Уникубу”**

**У-1.** *Сложи кубики в коробку.* Знакомство с “Уникубом” можно начинать по-разному: с самыми маленькими (1,5–3 года) лучше начинать с укладки кубиков в коробку. Сначала это может быть просто укладывание всех трех слоев по очереди и закрывание полной коробки крышкой. Но малыши быстро начинают различать разницу в цвете и тогда предпочитают какой-то один цвет. Тогда выполнить задание У-1 можно так: “Давай сложим так, чтобы все доньшко в коробке было красным!” – и, конечно, обрадоваться, если получилось хорошо. Огорчает малышей только кубик без красных граней. Его можно уложить последним и в середине, чтобы было похоже на фонарик.

**У-2.** Кто сумеет сложить кубики так, чтобы доньшко было *синим*, серединка – *желтой*, а верх – *красным*? Малышу можно показать рисунок в книге.

**У-3.** *Красный поезд.* Нужно сложить из кубиков поезд, как показано на рисунке. Крыши, стены вагонов и электровоз – красные (с тех сторон, которые видны на рисунке). Положите, а лучше поставьте или повесьте вертикально перед малышом рисунок У-3. Длина поезда может быть и точно такая, как на рисунке, и больше. Это зависит от настроения “машиниста”. В этом задании точность в числе кубиков можно не соблюдать. Главная трудность задания для 3-летнего малыша – одновременно следить за двумя плоскостями и к тому же отбирать подходящие кубики (с 2 и 3 красными гранями). Если же он раньше выполнял задание “Сложи узор”, это задание для него будет сравнительно легким. Но если он сделает красными только крыши вагонов, а стенки получатся не у всех вагонов красными, похвалите его: “Хорошо маляры покрасили крыши – все красные. А теперь посмотрим, как маляры покрасили стенки”.

И “идите” указательным и средним пальцами вдоль поезда. Остановитесь около вагона со стенкой другого цвета и подумайте: “Посылать ли вагон в переокраску или нет? Решение должен принять сам “машинист”.

**У-4.** *Желтая квадратная коробка.* Малыш должен решить, какие кубики надо взять, чтобы и 4 боковые грани были желтыми. Варианты – синяя и красная коробки.

**У-5.** *Кто сложит квадратную площадку из 9 кубиков?* Это игровая площадка для дошкольников. Все 4 боковые грани желтые.

**У-6.** Кто построит *синюю квадратную площадку из 16 кубиков*? Это может быть спортплощадка для школьников. Все грани, кроме нижней, синие.

**У-7.** Кто построит *красную квадратную сцену* для летнего театра из 25 кубиков? Здесь уже надо различать, какие “сорта” кубиков надо укладывать по периметру и какие в центр модели, иначе может не хватить кубиков нужного цвета.

**У-8.** *Классификация по красным.* Разложите кубики по “сортам” или лучше сложите “три поезда”. В первом поезде все вагоны с одной красной крышей, во втором – с красными крышами и одной красной стенкой, в третьем – с красной крышей и двумя красными стенками. Получаются три поезда разной длины и один тепловоз (кубик без красных граней).

С классификации начинается серьезное овладение “Уникубом”, поэтому ее можно дать даже раньше, т. е. после выполнения первых трех заданий, особенно в том случае, если малыш уже считает до 3–5 и может различать “сорта” кубиков. Мы не придумали названия каждому “сорту” кубиков и пользуемся плодами детского словотворчества: “однушка красная”, “двушка синяя”, “трешка желтая” и “нулевка”. В этих названиях ясно видно, по какому цвету шла классификация и сколько граней этого цвета есть на кубике. Малышей такая терминология устраивает, и, складывая квадратную сцену для летнего театра (У-6), они сразу говорят: “По углам я поставлю “красные трешки”, между ними “красные двушки”, а в середину можно класть “красные однушки” и что останется”.

Предварительная классификация кубиков по красному, синему или желтому цвету значительно облегчает выполнение любого задания, поэтому часто малыши по собственной инициативе, перед тем как приступить к новому заданию, делают такую классификацию. При этом они уже понимают, какой цвет лучше выбрать и делать ли классификацию полностью или отобрать одни “трешки” или “двушки”.

**У-9.** Посчитайте, *сколько вагонов в поезде*, где у вагонов только красные крыши (сколько в “Уникубе” “красных однушек?”). Сколько вагонов в поезде с красными крышами и одной красной стенкой? (Сколько “красных двушек?”) Сколько вагонов в третьем поезде? (Сколько “красных трешек?”) Из кубиков какого “сорта” можно сложить малый куб (из 8 кубиков) одного цвета?

**У-10.** *Три беговые дорожки* на стадионе из 9 кубиков разного цвета. Боковые грани имеют цвет прилегающей дорожки.

**У-11.** Кто сложит *синюю букву П*? Малыши могут следить только за цветом буквы, а старшим можно добавить: сложи так, чтобы стенки были такими же, как на рисунке У-11.

**У-12.** *Красная буква Н*. Так же можно складывать любые буквы, которые хорошо получаются из кубиков (Г, Е, О, С, Т, Ч и др.).

**У-13.** *Трехцветная скамейка* для электрички. К сожалению, на невидимой стороне только сиденья скамейки можно сделать того же цвета, что и на видимой, а спинки получаются другого.

**У-14.** *Рыцарский замок* с 4 башенками по углам и окраской, как на рисунке.

**У-15.** *Атомный ледокол* с красной палубой, синими бортами и желтыми палубными надстройками.

**У-16.** *Разноцветная крепость* с бойницей и окраской по рисунку.

**У-17.** *Цирковая лесенка* с синими ступенями с двух сторон. Сколько кубиков надо для такой лесенки?

**У-18.** *Шахматная доска* 5x5 с желто-красными клетками. 4 боковые грани тоже с шахматной окраской. Возможны варианты: красно-синяя, желто-синяя.

**У-19.** *Египетская пирамида*. Правые и левые стенки – красные, передние и задние – желтые, “крыши” всех ярусов – синие. Для пирамиды не обязательно иметь 30 кубиков, вполне достаточно 27. Задайте малышу задачу: как построить прочную пирамиду, если 3 кубиков не хватает? Где можно сэкономить эти кубики? (Вместо 4 центральных кубиков в 1 ярусе поставить 1 в центре – “гробница фараона” – и повернуть его на 45°, чтобы на него опирались сразу 5 кубиков II яруса.)

**У-20.** *Желтое шоссе* размером 3x9 с одним красным квадратом в центре. Четыре боковые грани желтые.

**У-21.** *Красный пятиэтажный дом* с окошками, с синими крышами на всех этажах и красными полами во всех комнатах. Задняя стена дома и стены комнат могут быть любого цвета.

**У-22, 23, 24.** *Три водонапорные башни* разной высоты. Кроме соблюдения порядка окраски, здесь есть еще “секрет” технологии строительства. Без открытия этого “секрета” построить 2-ю, а особенно 3-ю башню очень трудно. Пусть малыш сам откроет этот “секрет” (“секрет” состоит в порядке складывания: сначала надо заготовить все этажи, но складывание начинают с верхнего этажа, а не с нижнего, как принято во всяком строительстве).

**У-25.** Кто быстрее сложит *малый куб красного цвета*? Все 6 граней должны быть красными. Варианты: желтый и синий кубы. К сожалению, их нельзя сложить одновременно, а только последовательно.

**У-26.** *Малый куб трех цветов.* По 2 соседние (примыкающие) грани одинакового цвета (куб Вадика Склере, 6 лет).

**У-27.** *Малый куб двух цветов.* 3 грани, образующие одну вершину, синие, другие желтые. Варианты: желто-красный и красно-синий.

**У-28.** *Малый куб трех цветов.* Противоположные грани одного цвета (куб Вадика Склере, 6 лет).

**У-29.** *Малый куб двух цветов.* Нижняя, задняя и верхняя грани синего цвета, а левая, передняя и правая красного. Варианты – иные сочетания цветов.

**У-30.** *Синяя вокзальная скамейка.* Со всех сторон она окрашена в синий цвет (кроме “дна”). Можно сложить такую же скамейку красного или желтого цвета.

**У-31.** Кто сумеет сложить *красный колодец*? Снаружи он со всех сторон красный, а внутри синий (“вода”). К сожалению, для внутренней окраски недостает одной синей грани, и в колодце виден “песок” (одна желтая грань).

**У-32.** *Кресло с подлокотниками.* Обтянуто сзади и с боков синим, внутри желтым, спереди и сверху красным бархатом. Цвета обивки можно менять.

**У-33.** *Антошина скамейка.* Сколько человек могут сидеть на скамейке одновременно (каждый кубик – сиденье)? Сиденья и спинки с одной стороны – красные, с другой – синие, а верх и торцы – желтые (скамейка Антона Никитина, 7 лет).

**У-34.** Почему кубиков с одной красной гранью только 6? (по числу граней куба). Почему кубиков с тремя красными гранями 8? (по числу вершин куба.) Почему кубиков без красных граней только 1? Сколько граней у одного кубика? Кто быстрее подсчитает, сколько красных граней на всех кубиках? Сколько всех граней на всех кубиках? Сколько граней у 6 кубиков, у 8, у 12, у 27?

**У-35.** Кто быстрее сложит *большой куб красного цвета*? Проверьте, все ли 6 граней красного цвета, так как часто (особенно те, кто складывает впервые) забывают, что “дно” должно быть такого же цвета, как и остальные грани. Можно складывать большой синий и большой желтый кубы.

Это одно из самых часто повторяемых заданий и заданий, которые делают на время. На складывание у 3–4-летних уходит 10 минут, у 5–6-летних – до 2 минут, а 10–12-летние дети могут выполнить это задание даже за 1 минуту. “Рекордсмены”, работая двумя руками сразу и по определенной системе, могут “выйти из минуты”.

**У-36.** Кто быстрее сложит *большой куб трех цветов*? Две соседние грани одинакового цвета.

**У-37.** Кто быстрее сложит *трехцветный куб* с противоположными гранями одного цвета?

**У-38.** Кто быстрее сложит большой трехцветный куб с горизонтальными слоями одного цвета – *слоеный пирог*?

**У-39.** Кто быстрее сложит *двухцветный куб*? 3 грани, образующие вершину, желтого цвета, 3 другие – синего. Возможны другие сочетания цветов: желтого с красным, красного с синим.

**У-40.** Кто быстрее сложит *большой двухцветный куб*? Нижняя, задняя и верхняя грани синего цвета, а левая передняя и правая – красного (куб Саши Дунаева, 6 лет). Можно использовать и другие сочетания цветов.

**У-41.** *Высотный дом* желтого цвета на 20 квартир. В основании 4 кубика, а высота 5 этажей. Стены, крыша и пол на 1-м этаже желтого цвета. Окраску дома можно делать и красной, и синей.

**У-42.** *Большой куб с шахматной окраской всех 6 граней*. Сочетания цветов могут быть и другие: сине-красные, желто-красные.

**У-43.** Кто быстрее сложит *красный крест на всех 6 гранях*? Вершины куба могут быть и желтыми, и синими.

**У-44.** Кто быстрее сложит *букву П на всех 6 гранях*? Цвет букв на противоположных гранях одинаков. Могут быть варианты: все буквы одного цвета (красные, желтые, синие).

**У-45.** Кто быстрее сложит *букву Н на всех 6 гранях*? Цвет букв на противоположных гранях одинаков. Придумайте другие варианты.

**У-46.** Сложи *трехэтажный красный дом* на 9 квартир, но так, чтобы задняя стенка была синей. Это может быть подготовка к разъемным заданиям, где работает “внутренний порядок”.

**У-47.** *Большой разъемный красный куб*. Все 6 наружных граней красные, любые соприкасающиеся грани разъема одноцветные (желтые или синие). Возможны варианты другого цвета.

Это задание – решающее во многих отношениях. Во-первых, выполнив его, можно убедиться, что окраска “Уникуба” при изготовлении была безошибочной. Во-вторых, ребенок, справившийся с заданием У-47, сможет справиться и с любым другим из предыдущих.

Интересно, что тренировка в решении задания У-47 только в самой начальной стадии заметно улучшает результаты взрослых, а затем они изменяются мало, и взрослые вообще, как правило, не могут прийти до результатов, показываемых детьми уже в 10–12 лет (отстают во времени в 2–3 раза). Исключения здесь довольно редки.

**У-48. Двойная классификация.** Кубики сначала надо разложить по “сортам”, как в задании У-8, по красному цвету. Получится ряд с одной красной гранью (К-1), ряд с двумя красными гранями (К-2) и ряд с тремя красными гранями (К-3).

Затем внутри каждого ряда разложить их по “сортам”, но уже синего или, если надо, желтого цвета. Ближе к себе положить кубики с тремя синими гранями, дальше с двумя и еще дальше с одной. Получаются “триады”, как на У-48. Двойная классификация заметно облегчает выполнение сложнейших заданий № 47–60; так как сразу можно найти кубик с заданным числом и цветом граней. Например, все “трешки красные” лежат в ряду У-3, “трешки синие” – это ближайшие к ребенку кубики (их просто видно), а “трешки желтые” – самые дальние в каждом ряду.

**У-49.** Кто быстрее сложит *малый разъемный куб красного цвета?* (Куб Антона Никитина). Варианты: желтый куб, синий куб.

**У-50.** *Двухсторонняя шахматная доска размером 5x5.* Все 6 граней ее имеют шахматную окраску. Большая, невидимая на рисунке грань должна быть красно-желтой или желто-синей (как в зеркале), а узкие грани – той же окраски, что и одна из широких. На рисунке все они красно-синие. Это одно из сложных заданий. При его выполнении почти все допускают ошибки и теряют массу времени на их исправление (доска Сережи Беляева, 14 лет).

**У-51.** *Большой красный куб.* Любые соприкасающиеся грани разреза разного цвета. Внешне этот куб такой же, как У-47, но “внутреннее устройство” у него другое: любые соприкасающиеся *грани разреза разного цвета.* Внешняя сторона окраски может быть и другого цвета (желтой или синей), но тогда соответственно изменяется и внутренняя окраска (куб Антона Никитина, 10 лет).

**У-52.** *Большой красный куб.* Любые соприкасающиеся *грани разреза полосатые.* Возможны 6 вариантов: 3 варианта определяются цветом внешней окраски (красный, желтый, синий) и внутри каждого из них есть по 2 варианта внутренней окраски по разрезам. Один, показанный на рисунке-задании, при котором соприкасаются в каждом разрезе разноцветные полосы (синие с желтым), и второй, когда соприкасаются полосы одноцветные (куб Антона Никитина, 10 лет).

**У-53.** Кто сложит *большой куб* так, чтобы: *во фронтальных плоскостях* все наружные и внутренние грани были *одноцветные* (2 желтых, 2 красных, 2 синих);

в боковых плоскостях (справа, слева и в параллельных сечениях между ними) *полосатые*, трехцветные (6 граней);

в горизонтальных плоскостях (сверху, снизу и в сечениях между ними) шахматной окраски, двухцветные (6 граней)? (Куб Володи и Наташи Лисун из Киева).

**У-54.** *Большой красный куб.* Все 12 соприкасающихся граней разъема имеют *шахматную окраску*. Здесь также можно изменять цвет наружных граней, а соприкасающиеся грани разъема могут быть или зеркальным отражением друг друга, или соприкоснуться разноцветными квадратиками, как У-50 (куб Антона Никитина, 10 лет).

**У-55.** Кто сложит *большой куб*, чтобы все наружные грани попарно противоположные были *одноцветны*;

все внутренние грани разъема, соприкасающиеся, попарно одноцветные? (Куб Толи Заверняева, 19 лет).

**У-56.** Кто сложит *большой куб* так, чтобы все наружные и все внутренние грани разъемов (12) образовали букву О, т. е. 6 красных, 6 желтых и 6 синих букв? (Куб Оли Никитиной, 17 лет).

**У-57.** Кто сложит *большой куб* так, чтобы по всем 18 наружным и внутренним граням были *буквы Н* (6 синих, 6 красных, 6 желтых)?

**У-58.** Кто сложит *большой куб* так, чтобы на его наружных гранях были *красные кресты*, а на внутренних гранях разъема 6 синих и 6 желтых? (Куб Вани Никитина, 10 лет).

**У-59.** Кто сложит *большой куб* так, чтобы все наружные и все внутренние грани разъема (18 граней) были *полосатые трехцветные*? (Куб Толи Заверняева, 19 лет).

**У-60.** Кто сложит *большой куб* наивысшей сложности? Все 6 наружных граней и 12 внутренних имеют *шахматную окраску*. Снаружи 2 красно-синих (верхняя и нижняя), красно-желтые (правая и левая) и сине-желтые (передняя и задняя) (куб Антона Никитина, 19 лет).

### Как играть?

Прежде чем предлагать игру “Уникуб” малышу, попробуйте поиграть сами. Осторожно высыпьте кубики на стол, положите рядом часы с секундной стрелкой или секундомер и, заметив время, сложите из всех 27 кубиков куб одного цвета (У-35). Если с первой попытки вам удалось это сделать за 2 минуты, у вас блестяще развито пространственное мышление. Но сначала охватите куб двумя руками и осторожно поверните его на бок, чтобы кубики не рассыпались. По-

смотрите, как окрашено “дно”. Нет ли в нем квадратов другого цвета, кроме избранного вами? Если есть, то повремените гордиться, а сначала потренируйтесь. Вы почувствуете, как строг “Уникуб” в отношении ошибок: не позволяет сделать ни одной! Да и “говорит” он об ошибках тонко: “Вы где-то допустили ошибку, вот и не получается куб одного цвета”. И найти ошибку не так просто – нужна сразу хорошая “система контроля”, в один день вряд ли вы сумеете ее выработать.

Чтобы предлагать ребенку эту игру, родителям надо представлять себе, различает ли он цвета, может ли найти кубик с двумя гранями одинакового цвета или нет, складывает ли из кубиков “поезд”, может ли уложить “площадку”, построить “дом” или “лесенку”.

Внимательно посмотрите тексты и рисунки нескольких заданий и попробуйте их выполнить. Тогда вы будете иметь возможность начать с посильных для малыша задач, чтобы через 2–3 игры вплотную подойти к трудным. Метод “ледокола”, описанный в игре “Сложный узор”, следует использовать в полную меру.

Задания в “Уникубе” трудные и требуют поэтому больших затрат времени и сил ребенка, и их нельзя давать много. Иногда достаточно одного задания и реже – 2–3, в зависимости от возможностей малыша.

Дети в нашей семье всем заданиям дали “имена”, попробуйте это сделать и вы вместе с ребенком и пользуйтесь, сколько можете, выдумками, сравнениями, образными картинками – всем, что делает игру живее и интереснее. Очень хорошо, если и ребенок начинает фантазировать, сочинять сам.

Задания детям можно давать как с помощью рисунка, так и устно. Рисунок дети понимают сначала лучше, чем словесное объяснение, но это не означает, что надо соглашаться с такой односторонностью. Там, где задание можно дать словесно, этим надо пользоваться. Только тогда, когда вы будете убеждены, что малыш может сложить и “малый куб синего цвета” (из 8 “трешек синих”) и “большой куб красного цвета” (из 27 кубиков) по одному словесному заданию, можно ослабить внимание к проблеме, как давать задание: устно или графически. Иначе говоря, надо подводить ребенка к такому положению, когда он одинаково хорошо воспринимает задания как в форме рисунка, так и в устной форме.

Задания расположены примерно в порядке возрастания сложности, но строгой последовательности мы еще не добились, и там,

где будут попадаться “провалы” и возникать “неприступные скалы”, папе и маме надо самим подбирать задания промежуточной сложности или изобретать новые. Мы пробовали иногда после У-3 перейти на У-8, и получалось хорошо. Малыши, научившись в 3–4 года классифицировать кубики по “сортам”, легко и уверенно шли как вперед, так и назад, к У-4, У-10 и другим заданиям.

И как всегда в развивающих играх, вы главным образом наблюдаете, как малыш строит из кубиков модель, как он сравнивает рисунок и свою постройку, как считает, сколько кубиков надо взять для модели, и как решает, годится ли этот кубик для нее или нет. Вся работа у него идет самостоятельно, без объяснения со стороны старших.

Но старший – лицо тоже заинтересованное в успехе, как и сам малыш. Вы радуетесь его успехам вместе с ним или даже чуть-чуть раньше, так как он не всегда понимает, где и в чем успех. Вы огорчаетесь его неудачам, но не отчаиваетесь, как он, и уверены, что если сегодня и неудача, то завтра или через неделю обязательно будет успех и победа, “неприступный лед” будет сломан. Вы можете рассказать подходящую сказку, задавать вопросы, вместе с малышом думать и переживать, но ни в коем случае не решать за него, *не предлагать готовое решение*. Иначе кончается развитие творческих способностей и загружается память для нетворческой, исполнительской деятельности. Трудно это – ждать, когда малыш сам найдет решение, куда легче поднести ему сразу готовенькое, но тогда ребенок не станет сильнее, не станет способнее. У нас в семье к такому порядку привыкли и старшие, и средние, и совсем маленькие ребятишки и привыкли настолько, что подсказка взрослого была иногда равносильна обиде.

– Я сам хотел, а ты подсказал. – И слезы, и плач, и горе такое горькое, что малыш сгоряча может всю работу развалить. И главное – оправдания никакого не найдешь в таком случае. У папы просто не хватило терпения немножко подождать... И ругаешь себя, и клянешься больше так не делать, и... через некоторое время опять можешь сорваться. Трудно нам, привыкшим к постоянным поучениям и подсказкам, но... надо сдерживаться.

Играть в “Уникуб” можно лишь пока сохраняется весь комплект, 27 кубиков, поэтому игру надо беречь, а еще лучше сделать отдельный комплект для каждого ребенка, а если в семье один малыш, то

2 комплекта. При изготовлении 2-го комплекта игры можно чуть-чуть изменить тон одного из цветов (например, желтого), что легко позволит различать комплекты. Если у вас в семье несколько комплектов игры, то это существенно облегчит ее организацию. Папа или мама смогут тогда сесть рядом с малышом и тоже строить разные модели, но при этом идти не вперед малыша, а за ним следом, чуть-чуть отставая от него, копируя его действия. Тогда лучше видны и ощутимы находки, открытия, удачи ребенка, а их обязательно надо подчеркнуть, чтобы малыш чувствовал, где он особенно успешно “работал”.

Желательно вести запись достижений ребенка: какие выполнил задания и сколько затратил на них времени, какие задания вызвали у него трудности. А в семье, где не только сын и дочь, но и папа с мамой играют в “Уникуб”, можно на стене повесить таблицу с перечнем номеров всех заданий, куда можно записывать результаты каждого и видеть, как растут успехи и младших, и старших. И когда малыши начнут обгонять старших, то интересно становится всем. Можно будет устраивать даже семейные первенства по заданиям У-35 или У-47 и объявлять семейных “чемпионов”, и награждать их подарками и т. п. – тут папе и маме широкое поле для разумного фантазирования.

Но настоящая творческая работа у ребенка начинается с *придумывания и складывания новых моделей*, каких нет в книге. Эти новые модели, конечно, надо зарисовать, т. е. сделать рисунок в изометрии, как в книге, и попробовать определить его сложность: после какого номера заданий его следовало бы поместить среди книжных рисунков.

Признаком хорошего овладения “Уникубом” служит не только умение выполнять сложные задания, но и затрачиваемое на это время. Для задания У-35 для школьников и взрослых можно предложить такие критерии:

2–1,5 минуты – удовлетворительно;

1,5–1,0 минута – хорошо;

быстрее 1 минуты – отлично.

Для задания же У-47, которое на ступень сложнее всех предыдущих (требуется соблюдение цветов не только по наружным, видимым, граням, но и по внутренним граням разъема), можно предложить такие оценки:

15–10 минут – удовлетворительно;

10–5 минут – хорошо;

5–3,5 минут – отлично;

а быстрее 3,5 минут – блестяще.

Самое сложное из заданий – У-60, видимо, окажется доступным немногим. А можно ли составить задание более высокой сложности, не знает и сам автор книги. Поэтому просьба ко всем любителям “Уникуба” послать свой алгоритм решения У-60, чтобы самое легкое и быстрое, т. е. самое совершенное, опубликовать в следующем издании, хотя необходимы алгоритмы и к заданиям У-51, У-52, У-53, У-54, У-55, У-56, У-57, У-58 и У-59 и к каждому отдельный. Только сравнение алгоритмов позволит расположить задания по степени возрастания их сложности, а пока их порядок установлен автором умозрительно, так как придумал эти задания не он.

# ОБЕЗЬЯНКА

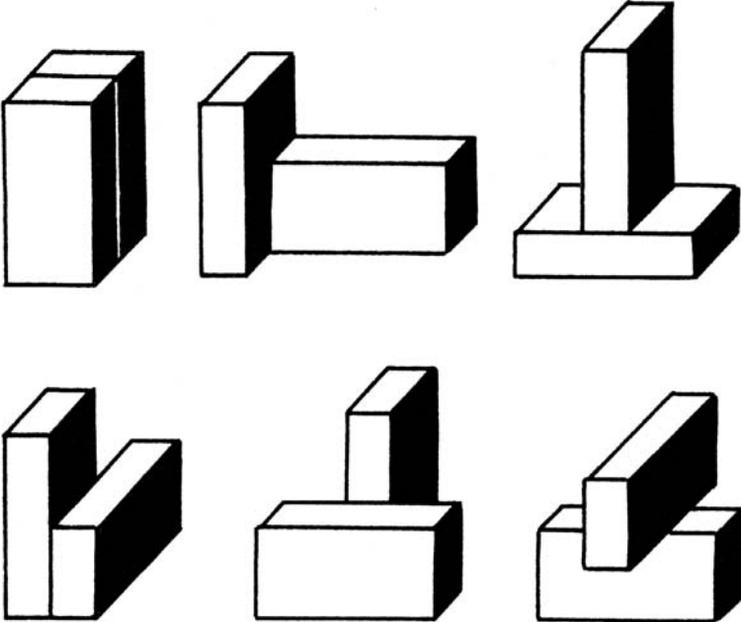


Рис. 26

## **ОБЕЗЬЯНКА**

Маленькие дети (до 2,5–3 лет) похожи обычно на обезьянок, потому что они хорошо копируют старших, легко подражают им. Это очень ценное качество помогает детям перенимать множество движений, привычек, усваивать способы обращения с вещами, инструментами. Однако для развития этого качества нужны благоприятные условия. Обычно они создаются в больших семьях, где много детей и где взрослые не могут следить за каждым шагом малыша, а он имеет достаточно времени и свободы для самостоятельного познания окружающего мира. Наблюдая за старшими, копируя их действия, ребенок учится и учится тем успешнее, чем точнее он повторяет эти действия, хотя и не всегда понимает их смысл.

Но вот ребенок подрастает, его уже начинают намеренно обучать взрослые: показывать, рассказывать, тренировать, он и сам может обратиться к ним за помощью. В это время необходимость в умении копировать постепенно исчезает, а с нею слабеет и то внимание к действиям старших, которое характерно для малышей.

Игра “Обезьянка” может в какой-то мере сохранить это ценное качество и поддержать его на высоком уровне, а заодно покажет взрослым, у кого из малышей и насколько это качество развито или угасло. Когда в “Обезьянку” играют несколько детей, то их можно сравнивать друг с другом и увидеть разницу между ними в этом отношении.

### **Что надо для игры**

Играть в “Обезьянку” дети могут начиная с 2–3 лет и старше. Можно играть и с одним малышом, но если число участников больше, интереснее.

Играющие садятся вокруг низкого стола на маленькие стулья или скамейки, чтобы ноги доставали до пола и можно было руки прятать под стол.

– Сегодня мы будем играть в “Обезьянку”, – говорит взрослый. – Но сначала послушайте сказку про обезьянку. Сидела в комнате маленькая обезьянка и не знала, что ей делать. В комнате было тихо-тихо, и хотя она вертела головой во все стороны, ничего интересного она не увидела. И стало ей скучно-скучно... И вдруг услышала она за дверью чьи-то шаги, спряталась в уголок и стала внимательно смотреть. Открылась дверь, вошел маленький мальчик, подошел к буфету, открыл дверцу и что-то достал в красивой бумажке. Как только мальчик отвернулся, обезьянка подскочила к буфету, открыла дверцу и тоже достала что-то в красивой бумажке. Мальчик разворачивает красивую бумажку, и она тоже. Мальчик откусывает кусочек, и обезьянка откусывает; мальчик улыбается, и обезьянка улыбается. Это оказалась шоколадная конфета. И так обезьянке понравилось, что она стала все делать точь-в-точь как мальчик. А вы сумеете делать так, как обезьянка? Я буду мальчиком, а вы – обезьянками.

И дальше начинается игра, и все зависит от ведущего, что он приготовил для “обезьянок” и для “мальчика”. Можно использовать для этой игры кирпичики (удобны деревянные или пластмассовые размером 20х40х80 мм или 15х30х60 мм).

Каждый играющий, т. е. “мальчик” и “обезьянки”, берут по 2 кирпичика. В начале игры “мальчик” поднимает оба кирпичика вверх над головой и, когда видит, что все “обезьянки” сделали так же, быстро прячет руки с кирпичами под стол.

Игра заключается в том, что “мальчик” строит из 2 кирпичиков какую-то модель, а “обезьянки” глядят на него и делают быстро точно такую же. А так как каждый кирпич можно положить на стол тремя способами (плашмя, на ребро и на торец) и кирпичи можно по-разному ставить один относительно другого (снизу, сверху, рядом, сбоку, спереди, сзади, под углом 90° и 45° и т. д.), то получается много разных моделей (рис. 26).

Вот как выглядит игра со стороны. “Мальчик” медленно, чтобы “обезьянки” успевали и увидеть, и сделать то же самое, вынимает из-под стола руку и ставит первый кирпич на торец. Затем, не топясь, кладет на него плашмя второй кирпич так, что получается буква Т.

– Какие внимательные все “обезьянки”! – говорит “мальчик”, видя, что все малыши сделали Т, как он. И тогда быстро схватывает кирпичики и прячет их снова под стол. Так же быстро схватывают и прячут под стол кирпичики и “обезьянки”.

Видя, что все опять смотрят на него, “мальчик” достает сразу оба кирпича, но один кладет плашмя на стол, а второй на ребро рядом так, что получается игрушечный “диван”.

Игру можно и нужно оживлять главным образом одобрительными замечаниями в адрес “обезьянок”, ставить кирпичики иногда подчеркнуто медленно или, наоборот, очень быстро, со стуком о стол или, наоборот, очень осторожно, чтобы никто не услышал звука. Цель игры – развить внимание ребенка, научить его точно копировать действия ведущего. Ведущими могут быть сами дети, правда, это потребует от них большой находчивости и сообразительности.

Игру можно усложнять разными способами: дать 2 кирпичика разного цвета, к 2 кирпичикам добавить 3-й, и тогда модели станут не только сложнее, но и разнообразнее; можно один из кирпичиков заменить кубиком, цилиндром, пирамидой, призмой; можно взять вместо кирпичиков кубики из игры “Сложи узор”. Тогда “обезьянки” должны следить не только за положением кубиков, но и за цветом верхних граней (кубики можно положить то красной, то синей, то желтой гранью вверх или двухцветными гранями и т. д.).

Игру следует проводить не часто – раз в месяц или реже, но это зависит от желаний малышей и изобретательности ведущего.

И, конечно же, задавать “обезьянкам” фигуры сначала более легкие, а затем усложнять настолько, что с последними не все будут справляться. Лучших, т. е. точно и быстро складывающих фигуры и повторяющих движения, голос и мимику “мальчика”, надо поощрять. Это можно делать, радостно называя их имена в той последовательности, в какой они заканчивают задания. Можно раздавать какие-либо кружочки, колечки, бирюльки, имеющие “цену” у малышей, т. е. чем-то притягательные и маленькие по величине. И ни в коем случае не журить, не критиковать и уж, конечно же, не стыдить отстающих и менее внимательных. Они будут ощущать свою неудачу уже потому, что в некоторых фигурах их имена не называли. Таких слабеньких при удаче нужно отмечать даже чуть-чуть подчеркнуто, чтобы и они, пусть реже других, но ощущали свой успех и не терялись от неудач, не считали, что неудачи их удел.

# ПЛАН И КАРТА

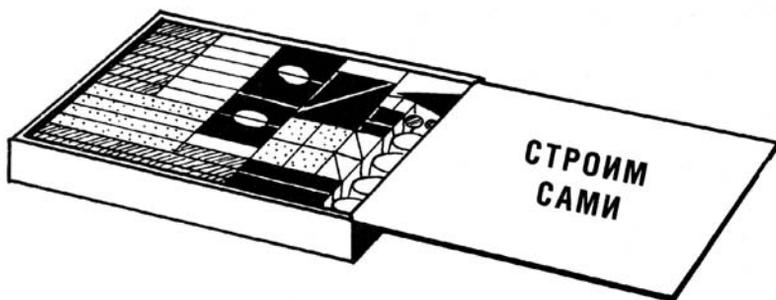
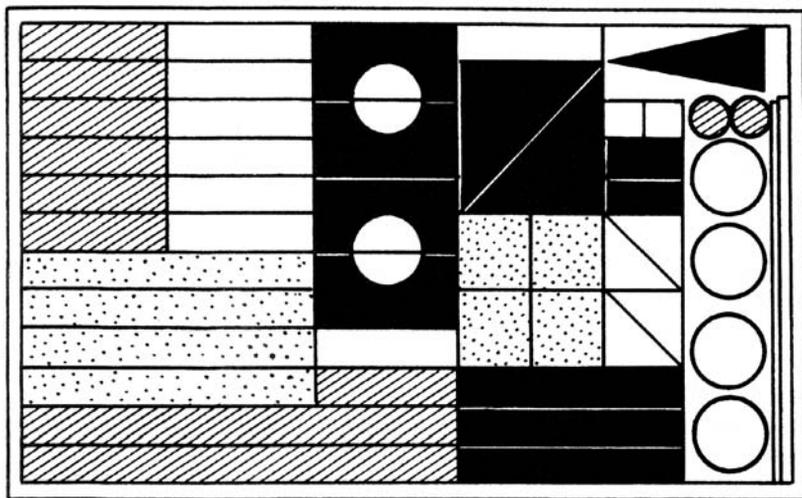


Рис. 27

## ПЛАН И КАРТА

Кому из взрослых придет в голову знакомить 2–3-летнего малыша с планом или картой? Принято говорить об этом в школьном курсе географии. А раньше? Специалисты в один голос запротестуют: ребенок не созрел для усвоения таких понятий. А мы убедились, что пользоваться планом малыши начинают свободно, если им помочь. Как? В этом КАК все дело, поэтому я решаюсь на “живую картинку”, взятую из нашей нынешней жизни с внуками.

Я купил для внуков строительный набор “Строим сами” (фабрика “Заря”, г. Боровск). Все его 56 деталей размещены в ящике в один слой и в определенном порядке (рис. 27). Что сделать, чтобы после игры внучата, а их четверо в возрасте от 2 до 5 лет, укладывали бы детали на место и в том же самом порядке? Нарисовать план размещения деталей на дне ящика? Тогда, видя на доньшке красный кружок, малыши будут ставить на него красный цилиндр, а на голубой квадрат укладывать такого же цвета кубик. Порядок в ящике тогда можно будет соблюдать легко, но задача для малыша окажется элементарной. Она мало что даст для его развития.

И я нарисовал *цветной план* размещения деталей на обороте крышки (рис. 27) и просверлил отверстие в крышке и стенке ящика для замка из гвоздя, но сделал это втайне от внучат. И, вручая им впервые ящик, разыграл сценку.

– Я купил себе новую игру! Интересная! Как она называется? – Демонстративно ставлю на диване ящик на ребро, чтобы все видели надпись “Строим сами”.

– Только сначала прочтет название Аня (3-летняя Аня знает только буквы и называет их по одной), а потом Надя (Наде 5 лет, и она читает книги).

Надя терпеливо ждет, пока Анюта передвигает пальчик по буквам, а потом громко и отчетливо произносит: “Строим сами”.

– Мы попробуем строить? – снова интересуюсь я и, услышав дружное “Да! Построим!”, опускаю ящик на коврик.

А ящик, оказывается, никак не открывается, хотя маленькие ручки пробуют во все стороны сдвинуть крышку.

– Тут, наверное, секрет есть, – таинственно произношу я, и все удивленно смотрят на крышку ящика. Петя первый заметил блестящую шляпку обойного гвоздя и начал ее отвинчивать. А она не отвинчивается, хотя он сделал уже не один оборот. Тогда он поддел ее ноготком и вынул гвоздик. Крышка тут же легко отодвинулась, и все увидели великолепный набор.

– Вот так Петя, вот молодец, сразу нашел секрет! – обрадовался я. Но остальным тоже захотелось соприкоснуться с “секретом”, все по очереди стали сдвигать крышку на место, вставлять обойный гвоздик и, убедившись, что крышка не открывается, чуть торжественно вынимать секретный гвоздик и передавать его другому.

– А теперь можете играть и строить большой, красивый Дворец пионеров, но..., – тут я помедлил, чтобы на это НО все обратили внимание, – когда будете убирать все в ящик, *уложите точно в таком же порядке*, – а сам, незаметно для внучат, убрал крышку за диван, чтобы они так и не увидели цветного плана.

Не знаю, что они из моей речи запомнили (взрослые обычно преувеличивают значение своих воспитательных моментов), но когда пришла пора убирать игрушки, я оказался снова рядом с внучатами и... смотрел несколько минут, пока не стало ясно, что они, конечно же, очень смутно помнят этот порядок и не знают, как быть.

– А я другой “секрет” этого ящика знаю! – стараюсь говорить особым – заговорщицким тоном.

– Какой? – тут же заинтересовалась Надя.

– Как сложить все в ящик по порядку. Все положить точь-в-точь как было. Показать вам? – это уже шепотом.

– Показать! – дружный хор в ответ.

И тут я превращаюсь в мага-волшебника. Руки мои медленно начинают двигаться в воздухе и совершают чудо, а малыши, притихнув, наблюдают за мной. Я осторожно опустошаю ящик, раскладывая детали вокруг, но не без умысла. Красные цилиндры и голубые кубики у ног самой младшей внучки Саши, длинные разноцветные пластины – к Наде. Потом медленно поднимается пустой ящик в воздух и движется к дивану, где что-то вдруг шелкает, и ящик уже летит обратно, но... закрытый своей крышкой. Как вертолет, ос-

торожно садится ящик опять на коврик, а я, быстро сдергивая крышку и повернув “планом” вверх, торжественно задвигаю ее на место. Малыши в восторге. Как будто ящик уже полон и все там лежит в порядке.

– Секрет оказался на крышке. Теперь можно все поставить на место! – говорю я, и малыши с азартом укладывают кирпичики, кубики, цилиндры на крышку. Остается опустить все в ящик.

– А теперь я покажу один фокус, – продолжаю держать малышей в напряжении. Наде и Пете вручаю дощечку и показываю, где надо ее держать, чтобы все детали “не поехали с крышкой вместе”, а сам мгновенно выдергиваю крышку из ящика. Детали сразу вместе почти точно опустились в ящик на свое место. Поправлять пришлось немногие.

Такой “фокус” сами малыши делать вряд ли смогут, да им это оказалось бы и не очень нужным. Они просто могли положить крышку рядом с ящиком и иногда только подглядывать на нее, и все детали ставить в ящик по местам.

Через месяц или два я уже решил усложнить задание для Нади и попросил *сложить* все *без крышки*. Надя немножко задумалась, а потом не спеша стала укладывать детали в ящик и сделала все точно, но... в зеркальном порядке. Что это значит, я объяснить не мог. И теперь надо купить второй набор и сделать на крышке план, но уже бесцветный, нанести одни контуры деталей.

Вот и получается лесенка для укладки деталей в ящик по порядку:

1. Уложить *на цветной план*, когда крышка на ящике.
2. Уложить в *ящик*, когда *цветной план* стоит или лежит *рядом*.
3. Уложить в ящик, если рядом *бесцветный план* (можно узнать только контуры деталей).
4. Уложить в ящик *по памяти*, когда никакого плана перед глазами нет.
5. Укладывать в *ящик по словесной инструкции* взрослого или старшего. Для этого надо начинать с более простого набора, с меньшим числом деталей, и разработать несколько вариантов укладки, и для каждого начертить свой план.

Более сложным для ребенка будет *план комнаты или квартиры*. Если в том же масштабе сделать (из бумаги, картона, пластилина и т.п.) стол, стулья, кресла, диван, шкаф, т. е. всю обстановку, включая посуду и мелкие вещи, то можно устраивать игры по мебелировке комнат и расстановке вещей не только с малышами, но и с взрос-

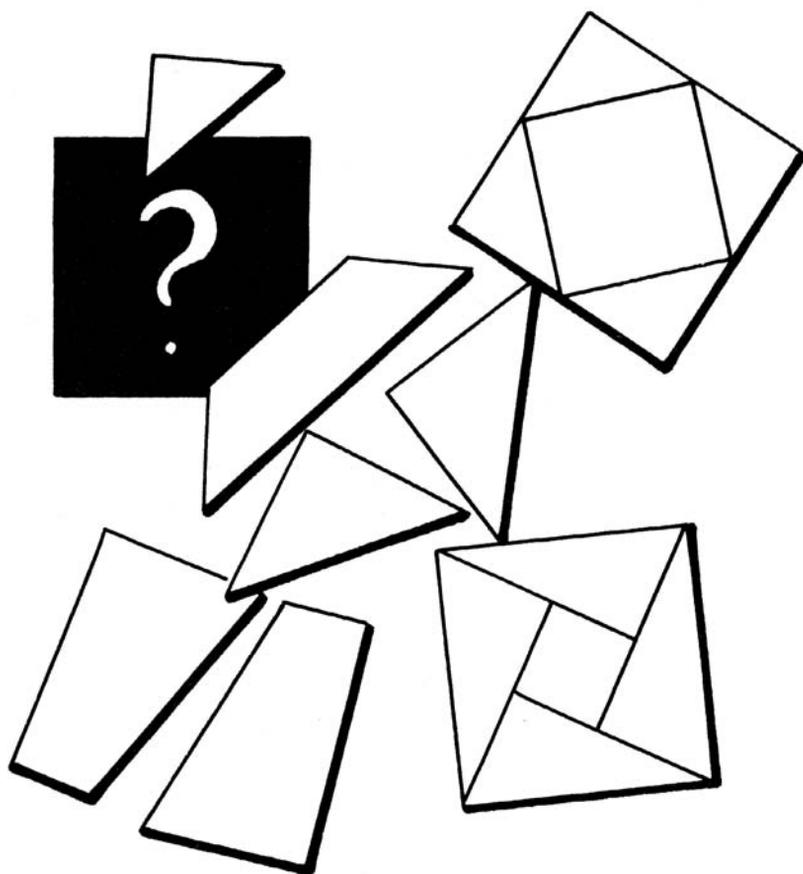
лыми, когда требуется перепланировка или перестановка в связи со всякими изменениями жизненных обстоятельств.

А дальше можно сделать и план двора, и план микрорайона, чтобы малыши могли пойти “в магазин за хлебом”, показать на плане дорогу в детский сад или школу и к другу, и уж, конечно, точно знать, где они живут и как к ним можно пройти или проехать.

Затем можно перейти к плану города, местности, схемам метро и железных дорог, к географической карте. И все это задолго до того, как детям предстоит познакомиться с планом и картой в школе. Лет с пяти-шести ребенок вполне может ориентироваться по политической и физической карте мира, а школьный глобус ему будет знаком, как собственная квартира. Путешествия по карте были одной из любимейших игр наших детей до школы, а в знании рек, озер, гор, столиц и других географических названий они намного опережали нас, родителей.

# СЛОЖИ КВАДРАТ

СК



## **СЛОЖИ КВАДРАТ (СК)**

Эта игра возникла из головоломки, в которой требовалось из нескольких кусочков различной формы сложить квадрат. Головоломка была трудна даже для взрослых, но за нее брались и дети, и безуспешность их попыток натолкнула нас на мысль сделать ряд более простых заданий, которые постепенно подведут к решению сложного.

Получая части квадрата и задание “сложи квадрат”, малыш выполняет несколько видов работ, неодинаковых по содержанию и по степени сложности. Самые младшие начинают понимать, что из частей, иногда даже очень странной формы, можно сложить квадрат. Они напоминают, что необходимо переворачивать все кусочки на лицевую сторону и отбирать части по цвету или по оттенкам цветов. Таким образом происходит тренировка в развитии цветоощущения и сообразительности при решении проблемы частей целого, их возможных взаимоотношений и взаиморасположений. Постепенное усложнение заданий позволяет малышу продвигаться самостоятельно, а методы “ледокола” надо применять каждый раз со знакомых и более простых заданий, как в других играх. Это делает излишним подсказку и объяснение.

### **Как сделать игру**

Приготовьте 24 разноцветных квадрата из бумаги размером 80x80 мм. Наклейте их на плотный картон толщиной 1-2 мм и положите под пресс. Когда клей высохнет, разметьте квадраты так, как показано на рис. 28. Аккуратно разрежьте квадраты на части по линиям, нанесенным на каждый квадрат. Разрезав на части один квадрат, обязательно поставьте с тыльной стороны номер квадрата на каждую его часть. И только затем разрежьте на части следующий квадрат. Не следует разрезать образец – квадрат № 1 (СК-1).

Квадраты, изображенные на рис. 28–29, служат ключом к решению, позволяют восстанавливать потерянные части квадрата и дают представление обо всех заданиях игры одновременно. Нумерация каждой из частей помогает взрослым контролировать выполнение задания.

Можно взять в качестве материала для квадратов цветной пластик. Внешний вид игры становится более привлекательным, и служить она будет дольше, но надо подобрать 23 разных оттенка цветов, это сложно, или окрасить в 23 цвета, да и обрабатывать пластик труднее.

Для игры надо сделать или подобрать подходящую коробку, а для малышей 2–4 лет кусочки от каждого квадрата целесообразно хранить в отдельном пакете или конверте под тем же номером, что и квадрат.

Таким образом, у вас получится 85 кусочков разноцветного картона, из которых можно сложить 24 квадрата. При этом оттенки цветов подберите настолько отличными друг от друга, чтобы все квадраты легко отличались по цвету.

### **Как играть**

Если все части квадратов перемешаны в коробке или высыпаны на стол, то ребенку предстоит, во-первых, рассортировать по цветам все кусочки картона и разложить на 23 кучки в порядке номеров. Тут ребенок учится различать не только цвета, но и их оттенки, и, значит, развивает цветовое зрение. Во-вторых, сложить из каждой кучки кусков один квадрат такого же размера, как неразрезанный образец СК-1, чтобы получилось 24 целых квадрата. Это значит разрешить 23 задачи постепенно возрастающей сложности. Ведь первые 3 квадрата разрезаны только на 2 части, затем 8 квадратов складываются уже из 3 частей, затем из 4 и, наконец, даже из 5. Такое задание будет под силу только школьникам или взрослым, да и не все смогут выполнить его, если не знакомы с образцом решения. Малыши же решают эти “задачки” несколько лет, начиная с простых и затем добиваясь до все более сложных.

Любочке исполнилось 1,5 года, когда взял я для нее первые пакеты с квадратами и начал рассказывать сказку: “Жила-была девочка Любочка. Такая она была мастерица, все умела делать и даже большими ножницами резать бумагу и картон. И сделала она своим

куколкам разные цветные квадратики для дорожки, красивые-красивые. Целый день делала, а вечером сложила эти квадратики в такие серые пакеты и легла спать... Прошла ночь, а утром Любочка взяла пакетики и стала доставать свои квадратики..." Тут я даю Любе первый пакет, и она достает оттуда черный квадрат. Услышал сказку и 4-летний братишка Ваня. Он устроился рядом и наблюдает за мной и Любой.

– Вот из таких хороших квадратиков сделает Любочка дорожку для куклы Юли. Давай положим квадратик около куклы.

И Люба старательно придвигает первый квадратик к кукле. Но во втором пакете лежит не квадрат, а 2 прямоугольника, и Любочка в недоумении смотрит на них. Я тоже "удивлен".

– Кто-то разрезал квадратик, и получилось два прямоугольника. Что же нам теперь делать, Любочка?

Люба переводит взгляд с прямоугольников на меня, а потом берет их и прижимает одну половинку к другой; они, к счастью, повернуты окрашенной стороной к нам. Я не могу удержаться от улыбки и уже радостным тоном говорю Любе: "Вот хорошо! Положи теперь их рядом с черным квадратиком!" И она осторожно укладывает кусочки картона на стол. Первый кусочек ложится рядом с целым квадратом, а второй сдвинулся вперед, и Люба пытается его придвинуть вплотную. Удастся это ей не сразу: то кусочек оказывается впереди, то сзади. Мы с Ваней не менее самой Любы хотим, чтобы он лег хорошо, и внимательно наблюдаем за ней. Но вот, наконец, он на месте, Люба смотрит на нас, а мы оба улыбаемся, говорим: "Хорошо положила!", а Ваня даже хлопает в ладоши и радостно добавляет "Уля, уля!" (Ура!)

Но следующий квадрат, разрезанный по диагонали, у Любы никак не складывается – половинки сдвигаются то вперед, то назад, никак не останавливаются там, где надо. Мы молча смотрим с Ваней, а Люба через 30 секунд оставила непослушные половинки и повернулась к кошке, прыгнувшей на скамейку. Мы не стали звать Любу, и дальше кусочки квадратов доставал из пакетов Ваня, аккуратно прикладывая их один к другому, устраняя даже миллиметровые щели, и сделал цветную дорожку для куклы почти через весь стол. Не получилось у него квадрата только из пакета СК-10.

– Очень хорошая, ровная дорожка получилась у куколки! – подбодрил я Ваню. – Сумеешь ты пробежать пальчиками по такой дорожке? Вот так! – ставлю я указательный и средний пальцы на

дорожку и осторожно “переступаю” по ней. Ваня копирует мои движения, и после “прогулки” мы снова возвращаемся к СК-10.

– А эти трудные кусочки давай сложим пока в десятый пакет. И запишем в твой дневник, что сложил сегодня девятый квадрат. Молодец, Ваня!

Люба вернулась к нам от кошки, когда мы с Ваней укладывали квадраты в свои пакеты. Ваня разложил пустые пакеты в рядок “по порядку”, т. е. так, чтобы крупные цифры на каждом конверте были видны и шли в порядке номеров (это тоже своего рода задание – “разложить пакеты по номерам”). А теперь он брал пакет СК-3 и, проверив, что на кусках квадрата с тыльной стороны стоит цифра 3, укладывал в пакет. Любе это тоже захотелось делать, и Ваня, давая ей очередной пакет, пояснил: “Сюда зеленые кусочки положи!” Так Люба помогла нам уложить остальные квадраты по пакетам, усвоив, видимо, при этом, что в каждый пакет складывают только одноцветные кусочки.

Через два дня, когда мы стали складывать из квадратиков “паркетный пол”, у Любы получилось уже 3 квадрата: СК-2, СК-4 и СК-5.

Так постепенно малыши решают эти “задачи”: сегодня удалось сложить только квадрат СК-2, а через два дня СК-3 и СК-4. А потом несколько раз подряд ни одного нового квадрата сложить не удалось, и игру “забыли” на неделю или даже больше. Вернувшись к ней, малыш сможет не только справиться с первыми, когда-то им решенными задачами, но и шагнуть значительно дальше.

В игре “Сложи квадрат” нет строго ограниченных и законченных заданий, как в других играх. Главная задача взрослых – исходить из уровня развития ребенка. Начинать надо обязательно с заведомо легких и посильных задач, чтобы малыша можно было похвалить и одобрить. Начало новой игры обязательно должно быть связано с приятными переживаниями для ребенка, если мы хотим, чтобы игры его увлекали.

Усложнения в игре вводятся примерно в такой последовательности:

1. Сначала дать только образец СК-1 и конверт с квадратом СК-2. Сможет ли малыш достать их сам из конвертов и уложить рядом вплотную? Если он различает цвета, то можно дать сразу 4 конверта. Пусть ребенок *сам* достает из конвертов кусочки квадрата, *сам* переворачивает их лицевой стороной вверх, *сам* подбирает куски одного

цвета (тона), *сам* вкладывает квадрат. После игры он *сам* может уложить куски квадратов в конверты или пакеты.

2. Можно *увеличивать число* конвертов с квадратами, прибавляя каждый раз по 1–2 новых (но можно предложить и 8–10 новых сразу, если есть уверенность, что малыш с большинством справится) и укладывая в виде дорожки, большого квадрата (из 4, 9 или 16 штук) или в виде прямоугольника (из 6, 8, 10, 12 штук).

3. Можно предварительно *смешивать* кусочки от нескольких квадратов и помещать их в один пакет, чтобы у малыша была необходимость рассортировать их сначала по цвету на кучки; а складывают квадраты как обычно, последовательно разбирая каждую кучку.

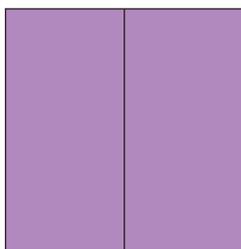
4. “Злая фея” смешала в одном пакете 5–10 и даже 15 квадратов, и их надо разложить не только в кучки по цвету, но и *в порядке номеров*. Такое задание могут делать развитые малыши уже с 2,5–3 лет, т. е. со времени, когда они начинают считать и узнавать цифры. Цифры им попадают и в других играх, и если у взрослых нет боязни, что это “непосильно”, что знание цифр “превышает возрастные возможности”, и взрослые будут обращаться с цифрами, как со всеми другими словами и понятиями, то малыши легко запоминают и пользуются цифрами рано (на линейке, на часах, на термометре и т. п.).

5. Примерно с 4 лет и старше можно давать уже самый сложный вариант – *разобрать по цвету* и уложить *в порядке номеров* все 23 квадрата, куски которых какой-то “неряха” свалил в кучу и перепутал. Тогда понадобится и коробка размером 85x85 мм, куда их укладывают один на другой. Порядок складывания можно иногда изменять: один раз начинать с № 1, 2, 3, 4 и т. д., а в следующий раз начинать с конца, т. е. с № 24, 23, 22 и т. д., чтобы наверху оказался целый квадрат СК-1. Если к этому времени еще будут оставаться “трудные квадраты”, не поддающиеся малышу, то их можно откладывать в отдельный конверт или, судя по обстановке, добавлять к тем, что лежат вместе.

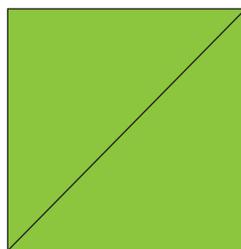
6. В тех случаях, когда надо, например, помочь малышу усвоить нумерацию чисел от 1 до 24, задание можно изменять и, перевернув все кусочки на столе тыльной стороной вверх, *раскладывать* их не по цвету, а *по номерам* на каждом куске квадрата. Цвет тогда может служить только для контроля или вообще “не играть”. Их даже складывать в квадраты можно номерами вверх.



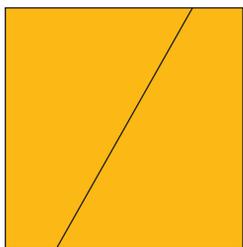
1



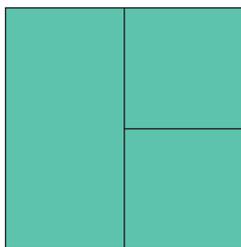
2



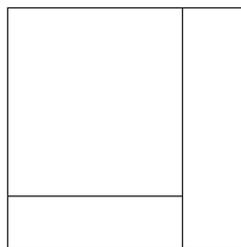
3



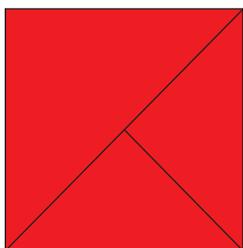
4



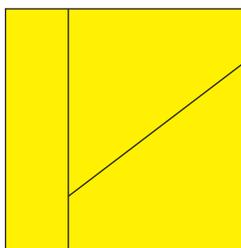
5



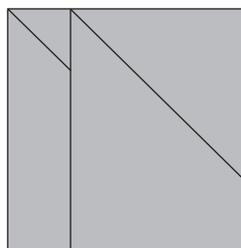
6



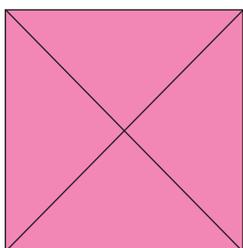
7



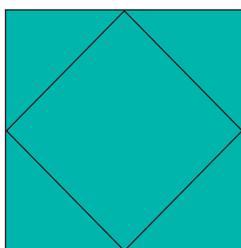
8



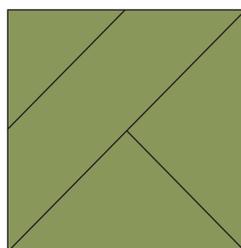
9



10

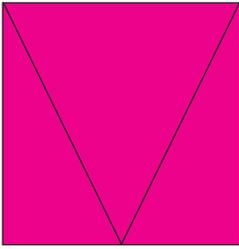


11

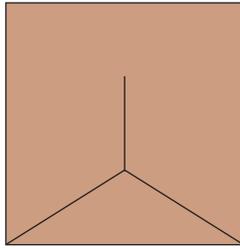


12

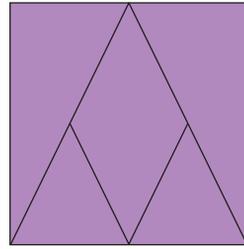
Рис. 28



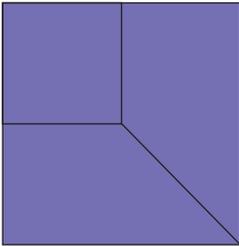
13



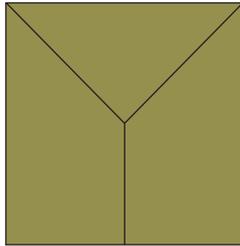
14



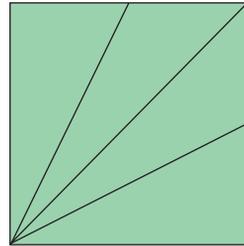
15



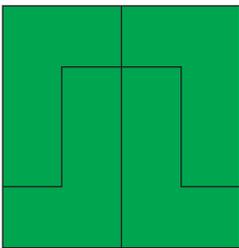
16



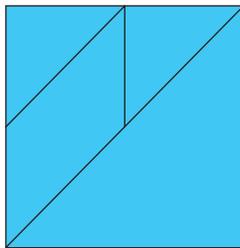
17



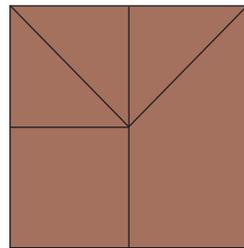
18



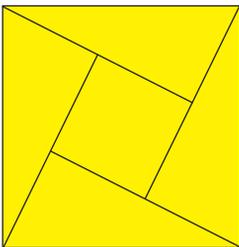
19



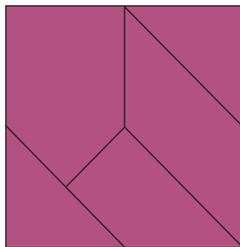
20



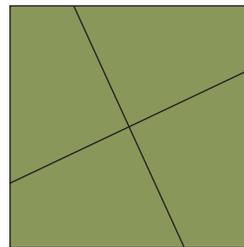
21



22



23



24

Рис. 29

7. Когда малыш будет справляться с самыми сложными квадратами, можно давать задание “на время”. Для этого договоритесь о правилах. Например, перед началом ребенок готовит для себя стол, ставит на него коробку, открывает крышку и убирает ее со стола, но кусочки из коробки не высыпает. Только по команде судьи “На старт! Внимание! Начали!” можно высыпать куски из коробки на стол и начинать сортировку и укладку в квадраты. Одновременно пускается секундомер или записывается время на часах с секундной стрелкой. Улучшая каждый раз свой “рекорд”, т. е. сокращая время на разборку и укладку, малыш учится находить рациональные приемы работы, экономить время и постепенно из медлительного становится быстрым и расторопным. А если есть несколько комплектов игры, то можно устраивать настоящие соревнования со всеми спортивными атрибутами.

8. И, наконец, вершина усложнения игры и безграничное ее расширение – *придумывание и изготовление новых* квадратов к уже имеющимся 24. В игре квадраты разрезаны только по прямым линиям, а ведь можно разрезать, используя окружность и ее части или другие кривые, иначе располагать линии разреза, изменять число частей, на которые делится квадрат, и т. д. и т. п. Здесь открывается необъятное поле деятельности для творческой фантазии и детей, и взрослых. Сколько новых “квадратов-головоломок” еще можно создать!

ВНИМАНИЕ

**В. ВУ**

ВНИМАНИЕ-УГАДАЙ-КА!

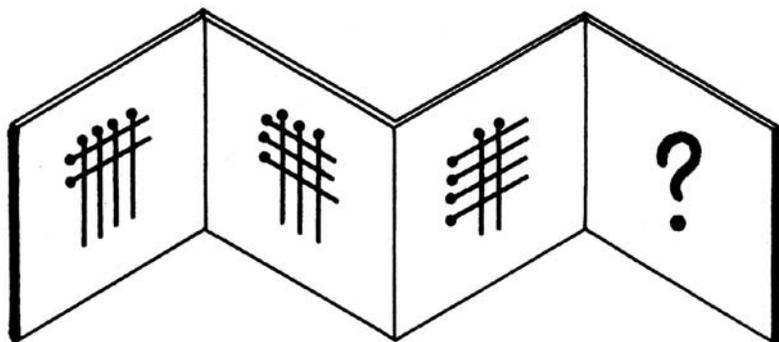
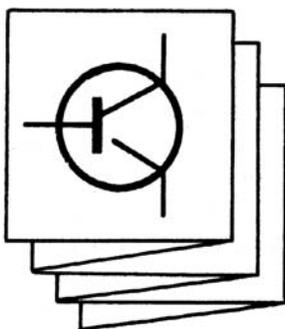
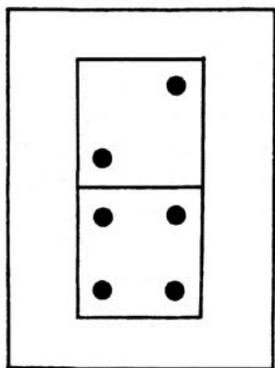


Рис. 30

## ВНИМАНИЕ (В)

Вот малыш смотрит на игрушку, на картинку в книге, на поезд или автомобиль. Что он увидел в них? Что запомнилось и сохранится в памяти, а что нет? Мы редко задаем себе такие вопросы. – Раз смотрит, значит и видит, – думаем мы. А это не всегда так. И, к сожалению, обнаруживается это неумение видеть только в школе или даже позже, когда изменить что-либо уже очень трудно. Но ведь можно не только проверить, что малыш заметил и запомнил, а что прошло мимо его внимания, можно и *развить это умение видеть* как раз тогда, когда сделать это легко.

Игра “Внимание” направлена именно на развитие у ребенка способности видеть и запоминать увиденное. В этой игре детям на несколько секунд показывают какую-нибудь фигуру, четкий контур или условный знак. А потом его прячут, а малыш должен его нарисовать и возможно точнее. Надо “схватить” и форму знака, и соотношение частей, и разницу в толщине линий, и число разных элементов, и длину линий, а иногда и угол между ними. Чтобы безошибочно нарисовать увиденное, надо сначала его изобразить мысленно, как бы обвести пальцем по всему контуру, “сфотографировать”, сбечь в памяти, а потом уже перенести на бумагу.

Фигуры-задания, которые предлагают ребенку, разделены на серии по 6 фигур, причем сложность фигур возрастает от первых номеров к последующим и от первых серий к последним. На рис. 31 приведена 1-я часть фигур-заданий (“Внимание” – В) в уменьшенном масштабе, чтобы взрослые могли сопоставить их сравнительную сложность и подбирать серии соответственно уровню развития малыша. Эти задания служат развитию главным образом внимания и *зрительной памяти* ребенка.

Во второй части игры: “Внимание – Угадай-ка” – ВУ (рис. 32) серии короче – всего по 4 фигуры в каждой, но в них заложена какая-то закономерность изменения фигур. Эту закономерность и должен уловить ребенок. С этой целью ему показывают по очереди только

B-1	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-2	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-3	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-4	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-5	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-6	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-7	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-8	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-9	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-10	 1	 2	 3	 4	 5	 6
B-11	 1	 2	 3	 4	 5	 6

Рис. 31

ВУ-0	1 	2 	3 	4 
ВУ-1	1 	2 	3 	4 
ВУ-2	1 	2 	3 	4 
ВУ-3	1 	2 	3 	4 
ВУ-4	1 	2 	3 	4 
ВУ-5	1 	2 	3 	4 
ВУ-6	1 	2 	3 	4 
ВУ-7	1 	2 	3 	4 
ВУ-8	1 	2 	3 	4 
ВУ-9	1 	2 	3 	4 
ВУ-10	1 	2 	3 	4 

Рис. 32

3 первых фигуры-задания, а 4-ю он должен нарисовать *сам*, не видя рисунка. Сама 4-я фигура служит только для проверки правильности выполнения задания.

Серии фигур из игры “Внимание – Угадай-ка” можно предлагать малышу тогда, когда после выполнения нескольких серий игры “Внимание” будет уверенность, что он сумеет точно нарисовать первые 3 фигуры, расположить их в ряд и, последовательно сравнивая их друг с другом, догадаться о форме 4-й.

Выполнение заданий “Внимание – Угадай-ка” развивает, таким образом, еще и сообразительность, умение сравнивать, анализировать и открывать скрытые зависимости, последовательности, связи, логику изменения фигур.

Играть во “Внимание” – В можно начинать даже с 2–3-летними малышами, а с 3–4-летними уже пробовать и ВУ, но эта игра очень полезна и более старшим детям, даже подросткам.

### Что приготовить для игры

На плотной бумаге нарисуйте фигуры в точном соответствии с рисунками (по образцам, увеличив до масштаба 1:1 или 1:2), разрежьте таким образом, чтобы собрать вместе фигуры-задания по сериям, т. е. по 6 фигур в каждой серии (можно не разделять их, а склеить полосками, как на рисунке 30, и сложить гармошкой для удобства пользования). То же самое сделайте и со 2-й частью фигур-заданий (ВУ-1, ВУ-2), но их отложите в отдельную коробку или пакет, так как они пригодятся несколько позже.

Мальши рассаживаются в комнате с таким расчетом, чтобы у каждого был столик, парта или скамейка, где можно положить тетрадь или листок из тетради и рисовать на нем простым карандашом, и чтобы каждый мог видеть рисунок, который будет показывать руководитель игры.

Для рисования лучше брать простые мягкие карандаши, но заточивать их не так остро, как это делают чертежники, а под углом 40–50°, чтобы они не так легко ломались, и обязательно иметь 2–3 запасных. Ребятам бывает очень обидно, если в самом разгаре игры карандаши вдруг выходят из строя, а других нет. Можно запастись и резинкой для исправления ошибок в рисунке, но это уже необязательно.

### Как играть

Способ игры во “Внимание” зависит от возраста детей, от числа играющих, от того, знакомы ли они с игрой или встречаются с

ней впервые, умеют ли они считать или нет, попадали ли они в условия, когда надо быть внимательным или нет. С одними уже можно договориться, что все фигуры будем рисовать в 2 или в 3 клетки ростом (рисовать сначала лучше на бумаге в клетку, т. е. в школьных тетрадах по математике), что расположим их на одной линейке (по горизонтали – в строчку или сверху вниз – в колонку по вертикали). Если работы будут оцениваться “баллами”, то значит надо, чтобы каждый перед началом игры написал на листке или на тетради свое имя, а если может, то и дату. Помочь этому легко, написав крупно мелом на доске или куске линолеума цифры, например: “17.03.1988”. Начиная с 3–4 лет малыши, игравшие во “Внимание”, такую надпись срисовывают легко, даже если не все цифры умеют писать. Так же можно делать и с именами детей: написать имена на доске, а малыши перерисуют их на обложки тетрадей, а заодно научатся находить то место, где на обложке надо писать имя.

А с начинающими лучше всего играть так:

– Кто умеет играть во “Внимание”? – спросите у малышей. И если таких нет, то сразу выскажите предположение: “Сейчас, наверное, все научатся”.

– Кто заметил, что я принес в пакете? – спросите всех, показывая пакет.

– Картинки, – может кто-то высказать предположение.

– Как это ты, Миша, узнал? Я ведь никому еще не показывал, – удивитесь вы.

– Но вот какие картинки? Это вы не знаете! – подзадорьте малышей, старательно закрывая пакет, как будто картинки можно увидеть через приоткрытое отверстие.

– Только самые внимательные узнают, что у меня там и... даже рисуют эти картинки в своей тетради, – предупредите вы, продолжая создавать атмосферу исключительной важности момента.

– Когда я скажу слово “внимание”, я покажу одну картинку, но... через 3 секунды спрячу. Кто очень внимательный, тот успеет рассмотреть, что там нарисовано, а кто нет, тот не успеет.

– Проверим, кто у нас внимательный? – спросите малышей. Обычно 20–30 секунд вполне достаточно, чтобы заинтересовать малышей (“Что это за картинки, почему их не показывают?”) и настроить на игру. Само начало игры можно обозначить вопросом: “Ну что же, начнем проверку?” – и показать первую фигуру-задание.

– Кружок! – радостным восклицанием встретят малыши знакомую им фигуру на картинке и, как только вы спрячете ее, примутся рисо-

вать кружок в тетради. Смотрите, у кого получается хорошо, и обязательно отметьте. Подготовьте в это время следующую фигуру-задание и, как только заметите, что последний кружок нарисован, вместе со словом “внимание” покажите его на 2–3 секунды.

Конечно, можно и не ждать, когда рисование закончит последний из малышей, и показать 2-ю фигуру-задание на несколько секунд раньше. Но так поступайте только в том случае, если вы знаете характер ребенка и уверены, что такой ваш шаг “подстегнет” его рисовать быстрее, а не даст прямо противоположный результат, т. е. не приведет к тому, что ребенок бросит игру.

Обычно 6 заданий вполне достаточно для одной игры, но для старших детей можно придумать новые серии из 8–10 заданий. Особенно это необходимо в тех случаях, когда игра становится соревнованием и результаты подсчитываются.

В ходе игры делайте главным образом одобрительные замечания, чтобы ребяташки воодушевлялись и даже играли азартно.

– Такую трудную фигуру – и все нарисовали! – удивитесь вы, видя, что все ребята сумели достаточно хорошо воспроизвести фигуру. – Тогда я вам еще труднее фигуру задам! Ее, наверное, уже не все сумеют нарисовать точно.

А так как фигуру-задание каждой серии действительно постепенно усложняют, то эта “угроза” существует реально.

*Показывать* фигуры-задания следует *один раз*, а вот время можно изменять, например: если надо подсчитать число отрезков или кружков, то время можно увеличить до 5–8 секунд. Надо следить только за тем, чтобы не начиналось обычное срисовывание, когда можно посмотреть на образец и 2, и 3 раза, дорисовывая его по частям.

### **Как оценить рисунок**

Если в игре участвуют несколько детей, то, конечно, интересно выявить победителя. Но даже если вы играете с одним ребенком, ему хочется узнать, насколько точно он выполнил задание.

Мы это делаем так. Старший собирает все тетрадки или листики с рисунками в стопку и садится за стол. Вокруг становятся все участники игры и превращаются в судей (есть такой “метод экспертов”, как при оценке фигурного катания на коньках). Рядом с первой тетрадкой старший кладет первую фигуру-задание, и все могут сравнить образец и его копию – детский рисунок.

Оценку мы обычно делаем по 10-балльной системе и по боль-

шинству голосов (вычислять среднюю оценку с ребяташками трудно). За безукоризненный рисунок ставим 10 баллов, а за недостатки и ошибки снижаем до 9, 8, 7 и т. д. баллов. Если все считают, что за этот рисунок надо поставить 8, то старший выводит красным карандашом крупную цифру 8 под рисунком. Если же есть расхождения в оценке, то тогда голосуем и принимается та, которая получила большинство голосов.

Учитываем: *пропуск линий* или излишнее их число (не все линии рисунка изобразил или нарисовал лишние), и в зависимости от общего количества линий снижаем на 1 или 2 балла;

*четкость линий* (за слабые, прерывистые или проведенные штриховкой линии тоже снижаем балл);

*прямызну и кривизну* линий (за кривые и неаккуратные тоже снижаем балл);

*правильность окружностей* (если круг похож на “картошку” – снижение балла);

*длину* линий, *соотношение частей*, сделал ли *жирную* линию или не заметил, что она толще других, *расположил ли рисунки в линию* или разбросал по странице как попало, *сохранил ли углы* или исказил и т.д. и т.п.

Практику такой оценки дети быстро усваивают и судят очень объективно, а главное при этом – учатся *сами находить ошибки* и оценивать их. Мы эту половину игры очень ценим за ее удивительно эффективное влияние на детей. Столько дефектов подмечают в рисунках малыши и таких интересных, что взрослому приходится учиться у них. Качество рисунков у ребят растет удивительно быстро, а когда дошкольники получают больше баллов, чем школьники, за одинаковые задания, то это поучительно для всех.

Оценив все рисунки одного малыша, “судьи” переходят к рисункам второго, третьего и т. д. Сумма баллов (подсчитать ее могут сами дети на счетах, так как прибавлять каждый раз надо число 10 или менее) за все рисунки и является окончательным результатом, который и сравнивают с другими. За 6 рисунков можно получить максимум 60, а за 8–80 баллов. Победителем считается набравший наибольшую сумму.

Когда дети будут уже точно срисовывать фигуры-задания, не упускать детали, считать одинаковые части и т. п., можно перейти к игре “Внимание – Угадай-ка”.

## ВНИМАНИЕ – УГАДАЙ-КА (ВУ)

Подготовка к этой игре-соревнованию проводится так же, как и с группой при игре во “Внимание”, но тут появляются важные дополнения к заданиям. Мало того, что надо нарисовать фигурки, надо еще проследить, как они изменяются при переходе от одной к другой. Значит, тут надо обязательно расположить их в один ряд и рисовать последовательно друг за другом. Если этого не сделать, то закономерности будет очень трудно обнаружить. Поэтому при подготовке к игре установите, что все будут рисовать:

а) все фигуры *одного роста* (одной величины), например, в 2, 3 или 4 клетки (тетрадь в клетку), а если фигура из кружков, то каждый кружок в 1 клетку или в полклетки и т. п.;

б) все фигуры *в ряд* – на одной горизонтальной линии или в колонку – по вертикали. Или изменяйте этот порядок от игры к игре, чтобы дети умели пользоваться и тем, и другим способом;

в) рисовать их последовательно, т. е. *ставить рядышком* – около 1-й фигуры – 2-ю, около 2-й – 3-ю и около 3-й – 4-ю.

В первый раз дайте только одну серию, но внимательно наблюдайте, как малыши “схватят” главную идею – поймут ли, что вы показали им 3 фигуры для того, чтобы они догадались сами, какой должна быть 4-я. Сначала показывайте фигуры по одной, как в игре “Внимание”, а дальше скажите: “А четвертую нарисуйте сами! Кто догадается, какая она?” Покажите ее только при проверке, причем для этого положите сразу все 4 фигуры в ряд (или “в колонку”), чтобы закономерность изменения была видна всем детям. Тут надо спросить у них, какую закономерность они обнаружили, а затем уже приступать к проверке. Более развитым можно давать и 2, и 3 серии заданий ВУ “в один присест”.

При оценке выполнения заданий за 4-ю фигуру надо давать в 2 или 3 раза больше очков, чем за первые 3, так как первые 3 фигуры дети видели и копировали по памяти, а 4-ю рисовали, не глядя на нее,

– додумывались, анализировали, это уже акт творчества, и он должен цениться выше. Если в серии “спрятана” одна закономерность, то нужно добавить 10 баллов, а если две, то 20. В серии ВУ-8 (“Пузырьки”), например, надо уловить 2 закономерности; 1-я – что маленький пузырек “выходит” из большого и удаляется от центра каждый раз наполовину своего диаметра, а 2-я – что он еще и вращается против часовой стрелки каждый раз на 1/4 оборота. Поэтому мы 30 баллов за 4-ю фигуру распределяли так: от 1 до 10 баллов за качество рисунка, плюс 10 баллов, если догадался, что пузырек “выходит”, и еще 10 баллов, если узнал, что он еще и “вращается”. Таким образом, например, если за качество рисунка поставили 9 баллов, то можно набрать и 19, и 29, в зависимости от полноты раскрытия закономерностей.

Своеобразие мышления малышей приводит их иногда к оригинальному решению, к которому надо относиться в высшей степени внимательно и оценивать всегда положительно, даже если логика ребенка покажется странной. В том же задании ВУ-8 (“Пузырьки”) 6-летняя Юлия вместо того, чтобы удалить маленький пузырек из большого, спрятала его в четвертом рисунке опять внутрь.

– Почему ты опять спрятала пузырек? – удивились “судьи” при проверке рисунка.

– Маленький пузырек решил выйти на улицу погулять, а там холодно. Он постоял на крылечке, заморз и вернулся погреться.

“Судьи” все рассмеялись и единогласно дали ей за такую логику решения 10 баллов. Не надо поэтому смущаться тем, что ответы могут не совпадать с имеющимся решением, важно, что мысль ребенка работала самостоятельно и он не угадывал, а искал ответ по существу и сумел свое решение обосновать. Надо всегда поощрять оригинальность, нестандартность мышления.

После освоения игры “Внимание” мы играем в нее сравнительно редко – раз в месяц и даже реже, так как она вначале дает толчок для развития внимания, а потом служит главным образом проверочным заданием, контролирующим сдвиги в развитии внимания малышей.

Когда будут исправлены фигуры-задания, очень полезно составить новые серии, используя условные знаки и обозначения, применяемые в электротехнике, радиотехнике, топографии (ведь всем надо уметь читать план и карту), строительстве, кинематике машин, дорожные знаки и т. п. Дети очень легко запоминают все эти знаки.

Не делайте из подобных обозначений тайны, называйте их, как принято, поясняйте детям, что они значат. При этом вы развиваете внимание и даете знания, усвоить которые позже будет неизмеримо труднее.

## ТАБЛИЦА СОТНИ

Школьная методика обучения счету учит действовать по правилу, “по алгоритму”, как машина, т.е. “без ума”, а эти 40 задач имеют и “умные”, красивые решения, находя которые задачу можно решить и *быстро*, и *безошибочно*. И тот, кто нашел быстрое решение, поумнеет сам, разовьет свои творческие способности в арифметике.

Мы сами не ожидали, что таблица чисел первой сотни может оказаться столь полезной для развития математического мышления малышей. И очень удивились, когда 6-летняя Аня сама составила “задачу” и сама нашла разумный способ сложения чисел в одной строке.

– Знаешь, папа! Если сложить все красные числа, то получится 550. Девяносто и десять будет сто, восемьдесят и двадцать – тоже сто, и все по сто получаются. Только пятьдесят не с чем складывать.

А ведь первые “задачи”, которые мы давали своим малышам-дошкольникам, были очень просты: “Где написана цифра 3?” и “Кто дальше сосчитает по таблице?”, “Кто быстрее покажет, где написано число 26?”

“Задачки” по таблице дети стали задавать и друг другу и устраивать около таблицы соревнования, и очень оставались довольны, если в некоторых задачах обгоняли взрослых, которые впервые увидели таблицу и не знали разных секретов быстрого и безошибочного счета.

Так таблица хорошо работала и у дошкольников, и даже в школе. На математической олимпиаде в 3-м классе была задача: сложить все числа натурального ряда от 1 до 30. Все ученики в классе ошиблись – кто больше, кто меньше. Точный ответ оказался только у нашей Ани, хотя она была на год моложе всех.

Мы поэтому советуем сделать таблицу возможно раньше и... обрадоваться, когда ваш малыш сам подойдет к ней и начнет считать, показывая на цифры: “Один, два, три, четыре!”

И еще один “секрет”: если вы составите себе список ответов на те задания, где есть ответ, вы почувствуете *меру сложности* зада-

ний и будете знать, когда наступает время вспомнить с малышом о таблице. Ведь она может “работать” много лет и намного опережать школьную программу. Последнее мы считаем большим плюсом и для родителей, и для ребенка.

Таблицу (рис. 33) нужно аккуратно нарисовать на большом листе чертежной бумаги, размером примерно 750х900 мм, и повесить на видном месте. Для начала это ведь важно – часто ли она попадает на глаза и привлекательно ли выглядит. Высота подвески должна учитывать рост малыша, хотя можно сделать детям и легкие указки, а себе приготовить 2 фанерки 500х500 мм с рукоятками.

Задания мы старались расположить в порядке возрастания их сложности, но порядок этот довольно относительный, и папе с мамой надо самим его уточнять. И, конечно же, возвращаться к одним и тем же заданиям до тех пор, пока они интересны, пока они позволяют делать разные варианты и пока старшие не почувствуют, что такие задания уже не дают пищу уму малыша, он их уже перерос, т. е. знает не только разные способы решения, но и нашел самое красивое.

### **Задания к таблице**

1. Где тут нарисована 1 черная точка? 2 точки? И т. д.

Вопрос можно перевернуть: сколько тут нарисовано точек? А чтобы малышу было понятно, где это “тут”, нужно закрыть картонкой или фанеркой с рукояткой те точки, которые считать не надо.

2. Где написана цифра 1? 2? 0? 3? И т. д. (На узнавание цифр).

3. Если нарисованы 2 точки, то какую цифру пишут рядом? (Опять можно нижние строки и лишние числа закрыть фанеркой. Попробуйте, как получается лучше).

Если нарисовано 3, 5, 7 и т. д. точек?

Задачу можно тоже перевернуть: сколько тут нарисовано точек? И если малыш сосчитал верно, то задать 2-й вопрос: а какую цифру написали рядом? (Задавая эти “задачи”, можно закрыть всю таблицу, кроме первой колонки).

4. Кто сосчитает от 1 до 5? До 10? До 20? До 30? И т. д.

5. Кто сосчитает дальше? (До первой ошибки, где говорят “стоп!” – ошибка, это неверно!) Задание можно повторять до тех пор, пока ребенок не научится называть числа до 100 без ошибок.

6. Кто сосчитает, сколько тут черных (больших) точек? И показать сначала только верхние, например  $1+2+3$ , а нижние закрыть фанеркой. Так менять положение фанерки, пока не научатся сосчитать все большие черные точки.

Здесь малыш может сделать “открытие”, как считать быстро и со- считывать прибавлением десятками.

7. Кто умеет считать в обратном порядке, как при пуске ракеты? От 10 до 0 (вместо “нуль” можно говорить “пуск!”).

От 20 до 10? От 100 до 80? И т. п.

8. Покажи и назови все *цифры*, какие ты знаешь. Сначала по порядку, потом вразбивку, чтобы знал название каждой. Начинать лучше с 0 (“нуль – ничего нет”), а потом “один”, “два”, “три”... “девять”.

9. Сколько у нас разных цифр (знаков)?

10. Сколько можно написать разных чисел? Ведь цифр только де- сять. По мере взросления детей подойти к пониманию “состава чис- ла” – единицы, десятки, сотни, тысячи.

11. Прочти все числа в первом (верхнем) ряду. Потом в других рядах и то же в колонках.

12. Кто быстрее найдет в таблице числа 7, 15, 28, 35, 49? И т. д. Малышей с указками можно приглашать к таблице попарно и устра- ивать соревнование: кто раньше коснулся указкой числа, тот выиграл балл, кто набрал больше баллов, тот победил. Искать число надо гла- зами, а указки держать ниже таблицы.

13. Не глядя на таблицу (стать к ней спиной), сказать: Какое число написано выше числа 57?

Какое число написано ниже числа 57?

Давать задания на любое число, даже если нет числа “выше” или “ниже”.

14. Не глядя на таблицу, сказать:

Какое число написано *правее* числа 37?

Какое число написано *левее* числа 37? И т. д.

15. Сколько раз написана в таблице цифра 0? Цифра 2? Другие? Или: сколько раз написана пятерка? Двойка? Девятка?

16. Какое число написано *на 2 строки выше* числа 64? Какое *на 2 строки ниже* 64? И т. п.

17. Каких цифр в таблице *меньше всех*?

18. Каких цифр в таблице *больше всех*?

19. Каких цифр написано в таблице *поровну*? По сколько их на- писано?

20. Сколько красных (синих, зеленых) точек тут нарисовано? Сна- чала закрыть числа около точек и те точки, которые считать не надо.

21. Сколько в таблице *всех цифр*?

22. Сколько в таблице *красных точек*? Сколько синих точек? Сколько всех зеленых точек?

23. Сколько в таблице больших и маленьких *точек всех цветов* вместе?

24. Чему равна сумма чисел  $1+2?$   $1+2+3?$   $1+2+3+4?$  И т. д.

Но сначала, до складывания чисел, *складывать с малышом можно только предметы*: кубики, кирпичики, ложки, яблоки и пр., а к числам перейти после того, как станет ясно, что и мыслит он этот процесс предметно.

25. Чему равна *сумма чисел натурального ряда*  $1+2+3+4?$  От 1 до 10 включительно? От 1 до 20? От 1 до 30? И т. д.

26. Чему равна *сумма чисел в колонке* (столбике)? От 1 до 10? От 11 до 20? От 91 до 100? В других колонках? Есть ли правило для быстрого счета?

27. Чему равна *сумма чисел в строке*, начинающейся с числа 5, т. е. от 5 до 95? В самой нижней строке? В самой верхней строке? В любой строке?

28. Чему равна *сумма чисел в большой диагонали* от 1 до 100? В диагонали от 10 до 91? В какой диагонали больше?

29. Чему равна *сумма чисел в малой диагонали* от 3 до 21? От 8 до 71? И в других, левого и правого наклона?

30. В каких клетках *сумма цифр постоянна*? В диагоналях левого и правого наклона? Где она равна 4, 6, 9, 13?

31. Как по таблице прибавить к числу 56 (к любому числу) число 23? (Пройти от этого числа “2 шага вправо” и “3 шага вниз”.) Когда этот способ годится и когда непригоден?

32. Чему равна *сумма чисел в 2 верхних строках*? В 3 нижних строках? И др.

33. Чему равна *сумма чисел в 2 левых колонках*? В 3 правых? И т. д.

34. Сначала закрыть числа листом картона или фанеры, а затем спросить: “Сколько точек в каждом из квадратов *под таблицей*?” (Показывать квадраты по очереди или вразбивку.)

Сколько синих точек в каждом квадрате *над таблицей*?

Сколько зеленых точек в каждом квадрате *справа от таблицы*?

35. Какая разница между *цифрой и числом*?

36. Что больше: *число* или *сумма цифр*, из которых это число состоит? (Дайте примеры и найдите “правило”).

37. Чему равна *сумма цифр в 1-й колонке*? Что больше: сумма цифр или сумма чисел в колонке?

38. Чему равна *сумма цифр в 1-й строке*? Во 2-й строке? В любой строке?

39. В каких случаях сумма 2 чисел *больше* суммы цифр, которые их обозначают? Когда она меньше? В каких случаях суммы равны? (Составьте правило.)

40. Чему равна *сумма чисел натуральных рядов*: от 1 до 10?

От 1 до 100? От 1 до 1000? И т. д.

41. Чему равна сумма чисел натурального ряда от 1 до  $10^n$ ? Составьте формулу.

42. Придумайте новые задания к “Таблице сотни”.

43. Составьте список ответов на те задачи, где возможно записать ответ.

# ТАБЛИЦА СОТНИ

•	1	11	21	31	41	51	61	71	81	91	
••	2	12	22	32	42	52	62	72	82	92	
•••	3	13	23	33	43	53	63	73	83	93	
••••	4	14	24	34	44	54	64	74	84	94	
•••••	5	15	25	35	45	55	65	75	85	95	
••••••	6	16	26	36	46	56	66	76	86	96	
•••••••	7	17	27	37	47	57	67	77	87	97	
••••••••	8	18	28	38	48	58	68	78	88	98	
•••••••••	9	19	29	39	49	59	69	79	89	99	
••••••••••	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
											

Рис. 33

# ТОЧЕЧКИ

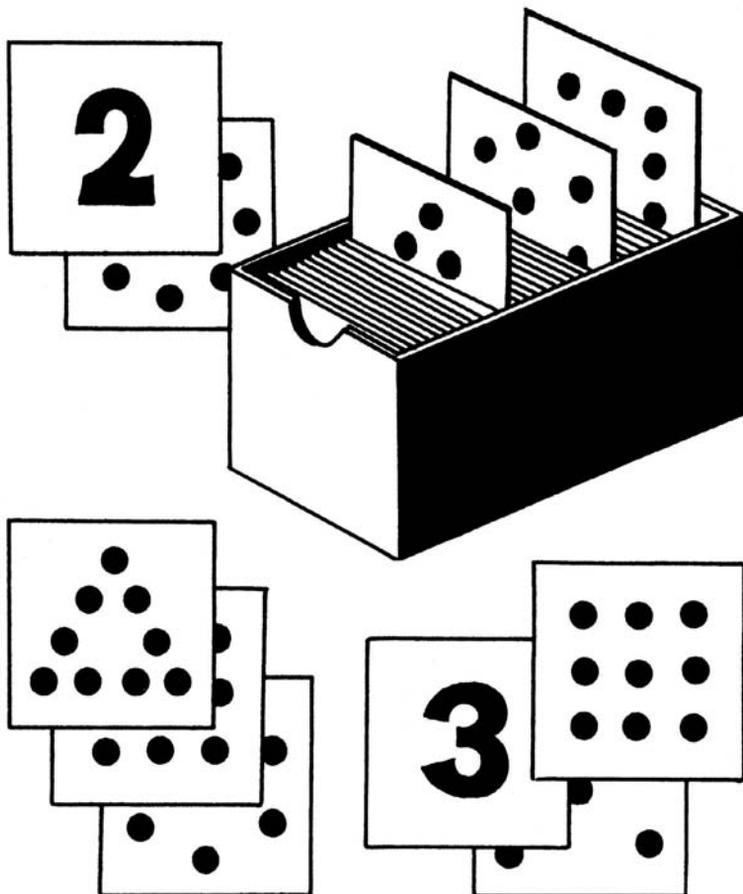


Рис. 34

## ТОЧЕЧКИ (Т)

Сначала это был строгий математический тест, который мы разработали, чтобы измерять “уровень математического развития” детей. Но дети восприняли его по-своему, и мы увидели в нем прекрасный материал для развития математического мышления, для обучения счету и усвоения нумерации, причем материал, к которому можно возвращаться много раз и на протяжении 5–6 лет, добавляя к знакомым уже и разгаданным задачам все новые и более сложные.

### Как сделать игру

На цветной бумаге начертите 44 квадрата (60x60 мм), нарисуйте на них точки и цифры, как показано на рис. 35. На красных квадратах точки располагаются *линейно*, на желтых – *по треугольнику*, а на зеленых – *по окружности* и в центре. Величина точек (черных кружков) должна быть не менее 5 мм диаметром. Затем наклейте их на картон, высушите под прессом и разрежьте на отдельные квадраты. Квадраты будут 4 видов: красные, желтые, зеленые с черными точками и белые с черными цифрами. Для хранения квадратов необходима коробка (60x65x90 мм) с крышкой. Внутри коробки можно сделать перегородку (1/4 длины), чтобы складывать отдельно квадраты с точками и квадраты с цифрами. Полукруглые вырезы в перегородке и в торцовых стенках (рис. 34) намного облегчат пользование коробкой.

### Как играть

Разложите сами на столе все квадраты по порядку, как на рис. 35. Это основное задание (4) игры, которое сначала делится на части, а потом дополняется различными вопросами-заданиями, постепенно усложняясь.

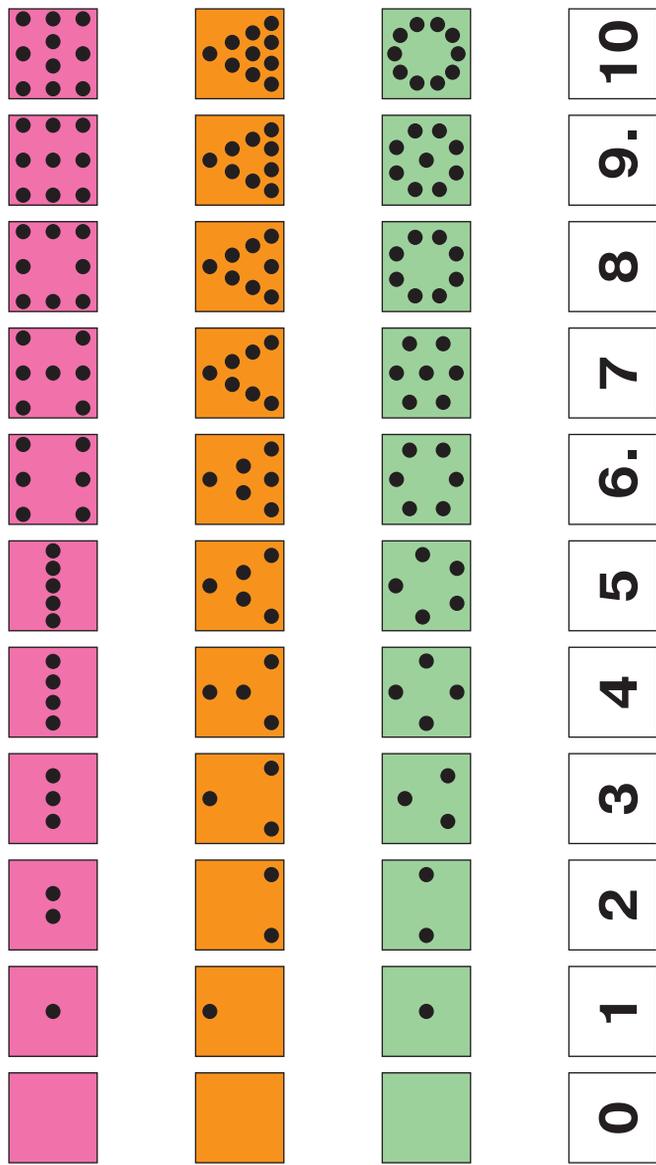


Рис. 35

Вы понимаете, какое “математическое образование” надо иметь ребенку, чтобы справиться с таким заданием. Тут уже надо и различать цвета, и считать до 10, а если точки идут по кругу, то подсчитать не так-то просто: то “пересчитаешь”, то “недосчитаешь”, тут надо знать, что “порядок” означает увеличение числа точек на одну в каждом следующем квадрате, и т.п.

На первый взгляд может показаться, что эта игра по силам только школьникам 1-2-го классов, т. е. 7–8-летним детям, а в нашей семье этого уровня уже достигают малыши между 3–4 годами, да и не только, конечно, в нашей, а всюду, где начинают игры, подобные “Точечкам”, с 1,5–2 лет. Поэтому и мы начинаем с заданий, значительно более простых, чем задание 4.

“Игровая ситуация” тем более нужна, чем младше ребенок. Здесь так же надо увлекаться самому взрослому и очень чутко поддерживать каждый успех, каждый шаг ребенка вперед, так же иногда “забывать” об игре на некоторое время, чтобы потом вернуться к ней, как к новой, и так же руководствоваться интересом и увлеченностью ребенка и ни в коем случае “не перегибать палку”, не заставлять играть, ибо тогда игра “умрет” немедленно.

### Задания к игре

1. Разложить квадраты *по цвету*. Для этого высыпьте квадраты на стол, а малышу скажите: “Давай наведем порядок в квадратах!” (лучше на фоне какой-нибудь сказочной ситуации). Для этого надо:

а) перевернуть все квадраты лицевой стороной кверху, чтобы видны были точки;

б) собрать вместе квадраты одного цвета, чтобы вышло 4 стопки;

в) разложить их в 4 ряда, чтобы каждый ряд был одного цвета. От маленьких, не умеющих считать, не надо добиваться никакого порядка, а похвалите, какие красивые цветные дорожки у них получились.

2. Разложить квадраты *чуть-чуть по порядку*. Предложите ребенку разложить квадраты по цвету – желтые, зеленые, красные (как в задании 1). Затем в каждом ряду найти квадраты без точек, положить их первыми слева и затем рядом квадраты с одной точкой. Квадраты, где нет точек (“ноль точек”), узнают даже не умеющие считать, поэтому такое задание как раз для малышей, которые знают только два числа: “один” и “много”.

3. Разложить *красные квадраты по порядку*. Постепенно малыш раскладывает правильно квадраты от 0 до 2 точек, потом до 3, 4 и т.д. Остальные квадраты пусть следуют в беспорядке, хотя иногда дети укладывают их примерно правильно, чувствуя интуитивно, на глаз, где больше точек и где меньше.

Радуйтесь, подчеркивайте, записывайте в дневник, что “сегодня Ваня положил по порядку квадраты: 0, 1, 2, 3, 4, ждите с нетерпением каждого следующего шага (до 5, 6, 7, 8 точек и т. д.), но предлагайте “Точки” для игры только тогда, когда вы совершенно уверены в желании малыша взяться за них. В противном случае отложите игру на неделю, на месяц и вспомните о ней тогда, когда увидите, что Ваня безошибочно откладывает 5 кубиков.

В этот период следует использовать и все случайные возможности для обучения счету: “Принеси, Ваня, 3 чайные ложки!”, “А сколько у Вани белых пуговичек на курточке?”, “Давай сосчитаем, сколько у нас ступенек на крылечке!”, “Достань, пожалуйста, из корзинки еще 4 картошки!” и т. д. Мы еще повесили на стену “Таблицу сотни”, до которой Ваня достает руками и, показывая числа, называет их по порядку, запоминая одновременно и вид самих цифр, и порядок их следования. И есть еще маленькие и большие счеты, на которых отсчитывать косточки тоже приятно. В такой “математической атмосфере”, где взрослые не боятся считать сами и привлекать к этому малыша, дети относятся к счету как к игре. Мы как-то даже вишнями лакомились, решая задачу: косточки складывали на квадраты клеенки точно в таком порядке, как в игре “Точки”.

4. Разложить *все квадраты по порядку*. Когда ваш ребенок освоит счет до 10, то ему можно предложить разложить сначала 1 ряд с точками, затем перейти к раскладыванию 2 и 3 рядов одновременно.

Но как далеко еще от того легкого и свободного обращения с числами первого десятка, которое мы, взрослые, считаем привилегией только старших. Тут помогают такие дополнительные задания:

а) кто найдет быстро, где лежит квадрат с 5-ю (с 6-ю, 7-ю, 8-ю и т. д.) точками? Такое задание тоже сначала выполнить нелегко. Этому может помочь раскладывание ряда с цифрами;

б) кто сумеет положить квадраты с цифрами по порядку? Здесь малыш должен выдержать два “порядка”: во-первых, последовательность чисел натурального ряда, а во-вторых, каждая цифра должна быть в одной колонке с квадратами, где число точек равно числу, обозначаемому цифрой, т. е. 5 должно быть в одной колонке с квадратами с пятью точками, 6 – с шестью и т. д.

Теперь, когда все 44 квадрата уложены в 4 ряда, задание а) выполнять легко. Цифра говорит, сколько на квадрате точек. Хорошо, если малыш почувствовал это преимущество, как взрослые ощущают его в нумерации страниц, домов, квартир, телефонов и т. п.;

в) кто быстрее разложит все квадраты по порядку (на время)? Продолжительность раскладывания всех 44 квадратов в этом случае – решающий фактор. Здесь не только происходит самосовершенствование (улучшение собственных “рекордов”), но, главное, начинается выработка своеобразной системы быстрой разборки и раскладки беспорядочно перемешанных квадратов. Попробуйте сделать такую работу за 2,5–2 минуты и сразу почувствуете, что это не так просто. А подобную работу приходится ежедневно делать почтальонам при разборке почты, библиотекарям, бухгалтерам и многим другим работникам, связанным с систематизацией и каталогами. Запишите, за сколько минут справляется малыш с большой работой по наведению порядка в квадратах, и поощряйте каждый сдвиг, каждый успех.

5. Уберите предварительно из коробки желтый квадрат без точки и 2 зеленых (ноль и одна точка), и пусть ребенок ответит, *сколько зеленых (красных, желтых, белых) квадратов в одном ряду?* В каком ряду их больше? Для этого надо разложить все квадраты по порядку, а потом только считать их.

6. *Сколько точек на 5 первых зеленых квадратах (на 5 желтых, красных)? Сколько точек на 6, 7, 8, 9 квадратах?* Сосчитывать точки малыши начинают простым пересчитыванием, а это, во-первых, медленно, а во-вторых, не гарантирует от ошибок. Как же сосчитать *быстро и точно?*

7. Какие квадраты сложить по 2 вместе, чтобы получилось в каждой паре квадратов по 10 точек? (0+10, 1+9, 2+8, 3+7, 4+6, 5+5.) Какие квадраты надо сложить по 2, чтобы получилось по 9 точек в каждой паре квадратов?

8. *Сколько всех квадратов в игре?* Сначала можно спросить, сколько белых квадратов, затем сколько цветных, сколько квадратов каждого цвета?

9. *Сколько точек в одном ряду квадратов (желтом, красном, зеленом)?*

Чему равна сумма чисел на квадратах с числами? Если вспомнить задание 7, то можно, почти не считая, сразу сказать результаты, потому что вместо счета единицами тогда можно считать десятками.

Но к такому способу надо прийти обязательно после обычного пересчета, чтобы видна была громадная разница в обоих способах. Идеально было бы, если бы ребенок сам дошел до идеи считать десятки, но... это уже целиком зависит от искусства родителей и воспитателей, сумеют ли они рядом заданий игры и своими вопросами привести его к такой мысли или нет.

10. *Сколько точек в 3 рядах* квадратов? В заданиях 9 и 10 будет вырабатываться система быстрого и безошибочного счета, которую потом можно будет применять в самых разных случаях, причем безошибочность является не менее ценным преимуществом, чем быстрота работы.

11. *Что одинакового* в квадратах одного ряда? Такой вопрос можно задать после обычного “разложи по порядку” и отметить себе, *что* заметит ребенок из имеющейся в ряду общности (одинаковая форма всех карточек – квадраты, размер квадратов, цвет, материал, цвет и размер точек на карточках; порядок размещения точек на карточках – по кругу, по треугольнику, по линиям и др.). Что одинакового в карточках всех 4 рядов?

12. Можно ли разложить все цветные квадраты в стопки по 10 точек в каждой? По 9 точек в каждой? (Отложив в сторону лишь квадраты с 10 точками). По 15 точек в каждой? Сколько таких стопок получится?

13. а) Есть ли в игре 2 совершенно одинаковых квадрата?

б) Что различного в квадратах одного ряда?

в) Чем различаются квадраты всех 3 рядов? (Цветом каждого ряда, количеством точек в квадратах одного ряда, расположением точек на квадратах разных рядов и др.)

Этими заданиями не исчерпывается познание свойств 44 квадратов, и, когда вы начнете играть, то, конечно, придумаете еще много других заданий.

# ЧАСЫ

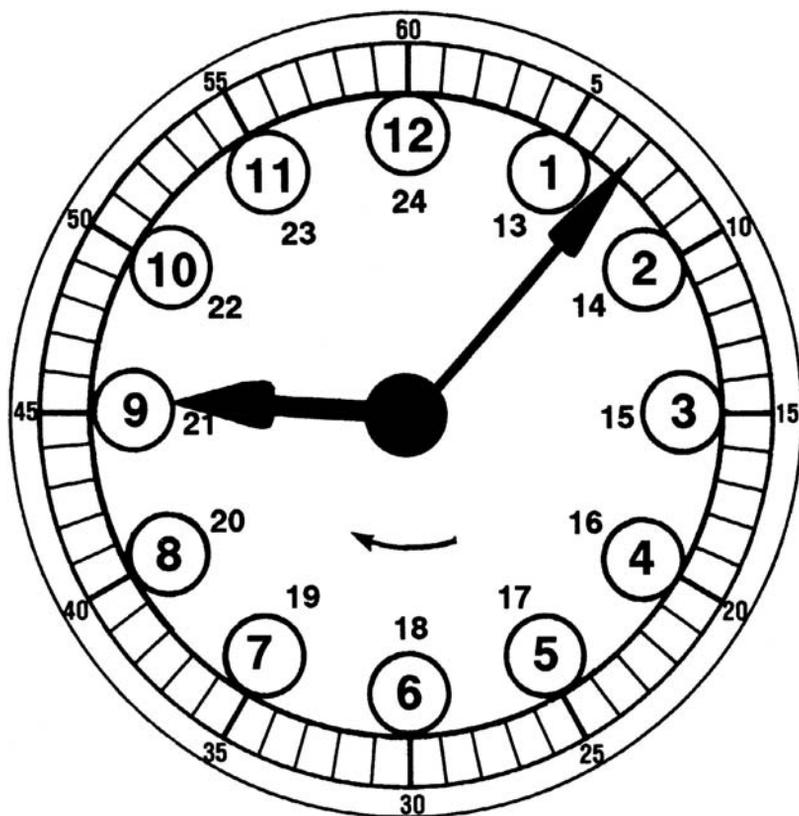


Рис. 36

## ЧАСЫ (Ч)

Часов теперь стало много в каждом доме, в каждой квартире, и дети рано начинают с ними знакомиться. Наш старший сын, в 3 года читавший не только слова, но и целые фразы, о часах знал только то, что “толстая стрелка считает часы”, а “тонкая считает минуты”. И если у него спрашивали: “Который час?”, он мог ответить: “Часов – десять, а минут – две”. Мы, зная, что о минутных делениях он не догадывался, понимали сына и по его ответу вычисляли время точно – 10 часов 10 минут.

Часовые циферблаты все изготавливаются по вкусам взрослых, могут быть даже без цифр и создают много дополнительных трудностей для малышей, поэтому мы сделали “детские часы”.

Циферблат для детей надо сделать покрупнее (диаметр 150–200 мм). Числа, обозначающие часы, не должны задевать круг с минутными делениями и закрываться часовой стрелкой. Поэтому *часовую* стрелку действительно лучше сделать *толстой и короткой*, чтобы кончиком она только касалась кружка, где стоит цифра, а *минутную* – *тонкой и длинной*, чтобы она шла по черточкам минут.

Чтобы помочь ребенку научиться считать минуты в начальный период овладения часами, можно за минутными делениями написать числа, обозначающие минуты, но мелкими цифрами, примерно так, как на рис. 36.

Для самих часов нужен круглый или квадратный лист фанеры или картона миллиметров на 20 больше циферблата и механизм от старых ходиков. В механизме удалите маятник и анкер, снимите цепь и укрепите на тыльной стороне листа, выпустив наружу только оси стрелок. Стрелки можно вырезать из прочного картона, тонкой жести или другого подходящего материала, просверлив в них отверстия для посадки на ось с легким натягом.

Часы можно сделать “настольными”, и тогда прибить дощечку шириной 50–60 мм внизу фанерки, или “настенными”, с петелькой Г-образной формы, таких размеров, чтобы ручонка малыша пролезла в щель между стеной и циферблатом и могла “заводить часы”. Затем можно наклеить циферблат и собрать часы.

Такими часами уже может пользоваться каждый малыш, знающий числа до 12. В зависимости от его математического развития он сначала узнает только “сколько часов”, и его надо похвалить и обнадежить, что “скоро он будет знать и минутки”. И не очень торопиться все показать и рассказать, как это делают в школе. Пусть сначала малыши сами их покрутят, попробуют “завести”, “поставить время”, только пусть обращаются с часами, как часовые мастера, и не ломают стрелки (они – самая уязвимая часть у часов).

Через день-другой, когда желание крутить новые часы уже будет более или менее утолено, можно спросить:

– Кто умеет пускать в ход часы?

И пусть каждый желающий покажет свое умение.

– Какая стрелка крутится быстро? Какая медленно? Направление вращения еще не все могут соблюдать, и тогда можно спросить:

– Что показывает толстая стрелка на часах? Или:

– В какую сторону крутятся стрелки на “взрослых часах”?

Если все это малышам более или менее известно, можно установить точно “один час” и, показывая часы, спросить:

– Который час?

И начать показывать положение стрелок, когда *ровно* 1 час, 2 часа, 3 часа и т.д. до 12. Это самый легкий способ определения времени для малышей, так как часы идут подряд.

Если дети справляются с такой задачей, можно дать подряд только нечетные числа или только четные, а потом переходить к беспорядочному “перепрыгиванию”, пока не будет видно, что они знают числа и уже не ошибаются. Только следите внимательно во всех этих задачах, чтобы минутная стрелка всегда приходила на 0 минут.

Переход к чтению минут не надо откладывать, и осуществить его тоже можно с помощью задач. Установив на часах, например, 9 часов и 2 минуты, можно сказать:

– А теперь задача потруднее: сколько часов и сколько минут?

Тут опять малышам легче догадаться, если в следующих задачах будет 3 минуты, потом 4 минуты, 5 и по порядку до тех пор, пока старшему не станет видно, что дети считают число делений по кольцу минут. Темп продвижения целиком будет зависеть от умения взрослого чувствовать и сами возможности малыша, и его темп роста и от меры воодушевления и азарта, который он сумел разжечь.

Когда дети научатся считать минуты до 60, можно вспомнить дроби и спросить, почему говорят: “четверть второго?”, “половина первого?”, “без четверти три”?

Часы входят в жизнь малышей не столько такими задачками (задачи нужны для познания), сколько привлечением ребенка к пользованию часами и временем в своей жизни и в своих играх: будить кукол, отправлять поезд из кубиков или самолет в рейс, чтобы не опоздать в детский сад или с мамой успеть зайти за хлебом в магазин и т. п.

А тем, кто хорошо овладел часами, можно дать посчитать:

1. Сколько раз минутная стрелка проходит над часовой (стрелки совпадают) за 12 часов или за сутки?

2. Во сколько раз часовая стрелка идет медленнее минутной?

3. Сколько раз за 12 часов стрелки образуют угол в  $90^\circ$  (прямой угол)?

4. Как подсчитать минуты, если на часах одна часовая стрелка (минутная отвалилась, потерялась)?

5. Как завести будильник, чтобы он зазвонил в 8 часов 30 минут?

И т. п.

# ТЕРМОМЕТР

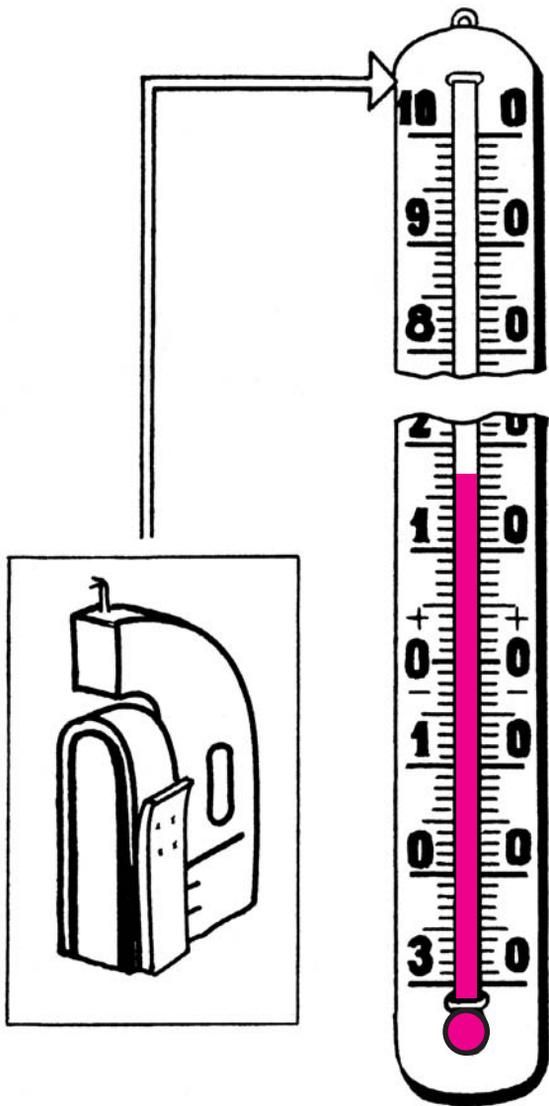


Рис. 37

## ТЕРМОМЕТР

Термометр с подвижной шкалой появился у нас потому, что дедушка уже плохо видел и ему трудно было рассмотреть, какая температура на улице. А малышам это было сделать легко, и они, установив “наружную температуру” на своем термометре, показывали дедушке, “какой сегодня мороз на улице”. Деления тут были крупные, каждый градус почти по сантиметру, а цифры в 20 мм величинной, и дедушке не надо было брать свою лупу, с помощью которой он читал и рассматривал мелкие вещи. А затем и самые младшие стали браться за термометр, и он заработал для всех и так нравился, что пришлось подарить его учительнице начальной школы, а себе сделать второй, трехцветный.

### Как сделать термометр

Можно сделать его из тонкой дощечки (8–10 мм) старой рейшины или полоски фанеры длиной примерно 900 мм и шириной 50-60 мм. Лицевую сторону прострогать двойным рубанком или тщательно зачистить, чтобы ничто не мешало нарисовать шкалу, а нижний конец закруглить (радиус – 25–30 мм). Вверху и внизу сначала про сверливаются, а затем прорезаются перочинным ножом или скальпелем 2 поперечных отверстия 3x10 мм, внутренние поверхности которых скругляются по обе стороны и зачищаются узкой полоской наждачной бумаги, чтобы лента легко скользила.

Шкалу рисуют так, чтобы она была похожа на настоящую, только холодная часть должна “посинеть от холода”, теплая – от 0 до +50 стать розовой, горячая от +50 до +100 стать красной, а выше +100 – белой, как пар. Один градус равен 5 мм, длина линий 15–16 мм, те линии, что отмечают 5 градусов – длиннее, т. е. 20–25 мм, а отмечающие десятки градусов – 40 мм.

На рис. 37 видны и шкала, и “шарик с красным спиртом”, и какая часть должна посинеть, а какая побелеть. Для “спиртового столбика” берется эластичная лента (белая резинка) шириной 8–9 мм и длиной чуть меньше двойного расстояния между отверстиями. Наполовину длины ее окрашивают красной тушью, продевают в отверстия и на тыльной стороне сшивают с небольшим натяжением или скрепляют муфточкой из жести. Остается сделать петельку из проволоки на верхнем конце или ушко из жести, и термометр готов. Его можно повесить на стену на видном месте, лучше в кухне, где все его видят и где термометр можно легко снять с гвоздя и изменить в нем температуру или взять с собой.

Как же можно играть с термометром? Малышам надо сказать, что стеклянные термометры легко бьются и их дают только взрослым или очень осторожным ребятишкам, которые его нигде не стукнут и не разобьют. А это тоже термометр, на нем можно показать, какая температура в комнате, какая на улице, какая в чайнике, но это детский термометр, его можно брать всем: и большим, и маленьким.

Если малыши умеют считать, то первые задачи такие: “Покажи на своем термометре, какая температура в комнате?”, “Какая сегодня температура на улице?” Для этого, конечно, должны быть в квартире и комнатный, и наружный – за окном – термометры, и для воды – лабораторный или фоторастворов. Ребенок берет свой термометр, идет туда, где виден настоящий, и, установив на своем его показания, приносит на кухню:

– Смотрите, какой сегодня морозище, минус 15 градусов!

Можно задать вопрос: “Почему ниже нуля термометр синий?”

И тогда вы узнаете, что слышал о воде и что знает о ней ребенок. Ведь ниже нуля не бывает воды. А могут быть только снег или лед, снежинки или сосульки. Ноль и ставится как раз на границе между жидкой водой и твердым льдом. И “морозом” мы называем градусы ниже нуля.

“Почему выше 100 градусов термометр белый?” Тут ребята должны знать про вторую границу, про границу между водой и паром. Что, как бы сильно чайник ни кипел, все равно там будет только 100 градусов и не больше.

Удивляет детей и рассказ про полное ведро со снегом, которое поставили на горячую плиту. Как там температура снега стала подниматься от минус 15 градусов до минус 10, минус 5, и когда дошла до нуля, то подниматься перестала. Газ открыт полностью, пламя греет

ведро, а температура на термометре не поднимается и очень долго греется, греется, и все “без толку”: снег в ведре тает, превращается в воду, а температура все нуль и нуль. И только когда растает последняя снежинка, термометр “оживет” и красный столбик снова пойдет вверх. Вторая остановка красного столбика произойдет при 100 градусах, когда вода закипит.

Термометр можно малышу засунуть подмышку и поднять ленточку, пока не станет плюс 37 градусов. Можно измерить при детях и температуру чая или молока в чашке, и тогда они будут знать, какой чай называют “холодным”, какой “теплым”, а какой “горячим”, и тоже будут устанавливать все эти температуры на детском термометре.

Здесь для фантазии старших большой простор, и дети скоро осваиваются с измерением температуры, четко оперируют понятиями “упала температура” или “поднялась” и на сколько градусов, прибавляют и отнимают отрицательные числа. И наука для них перестает быть абстрактной.

# КИРПИЧКИ

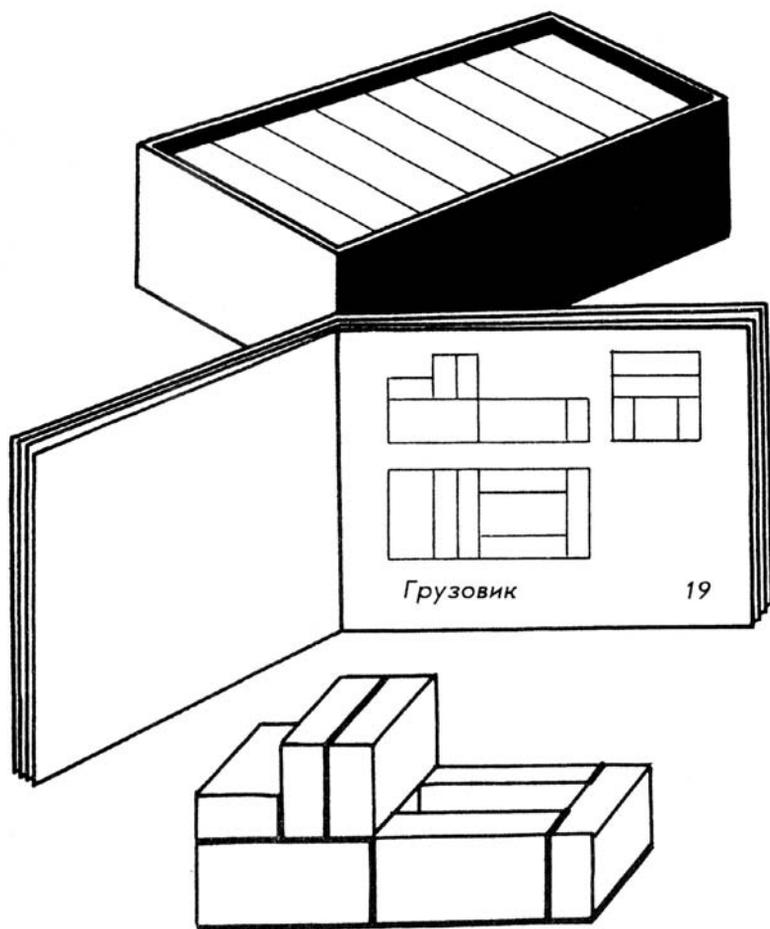


Рис. 38

## КИРПИЧИКИ (К)

Эта игра – своеобразная гимнастика для ума. Она не только знакомит детей с основами черчения, но, главное, развивает пространственное мышление ребенка. Материалом для игры служат 8 деревянных или пластмассовых кирпичиков и 30 чертежей-заданий, по которым надо строить модели. Как и в других играх, задания подобраны в порядке возрастания сложности. Первые задания можно предложить даже 3–4-летним детям, а последние будут сложны и для некоторых школьников, уже начавших изучать черчение.

В игре выполняются 3 вида заданий: *построить модель из кирпичиков* по чертежам-заданиям, *сделать чертежи* по построенной модели, *сконструировать новые модели* и составить чертежи к ним. Это уже сложная творческая деятельность.

Инженеры, столкнувшись с трудными заданиями из кирпичиков, удивлялись: “Хорошая гимнастика для ума!” А девятиклассники, впервые просидев 30-40 минут над сборкой моделей по чертежам, иногда восклицали удовлетворенно: “Вот теперь понятно, зачем мы проходим черчение!” Что касается дошкольников, то они будут с гордостью строить “по настоящим чертежам” свои сооружения из кирпичиков, не подозревая, что занимаются умственной гимнастикой, как инженеры, изучают мудреный язык техники – черчение, как школьники, да еще развивают при этом свои способности.

### Как сделать игру

Комплект игры “Кирпичики” состоит из 8 одинаковых брусков размером 20x40x80 мм, хотя можно брать и 15x30x60 мм и 40x80x160 мм, т. е. величина не столь важна, а соотношение сторон неизменно – 1:2:4 (как в стандартном кирпиче). Их можно сделать из древесины

(лучше из твердых пород – дуба, бука, березы) или приобрести готовыми. Есть они иногда в деревянных наборах “Строитель” и “Тележка с кирпичиками”. Главное требование к ним – грани должны быть строго взаимно перпендикулярны, чтобы кирпичик устойчиво стоял и на ребре, и на торце. Советуем сразу приготовить минимум 2 комплекта кирпичиков, а если есть возможность, то и несколько, сложив их в отдельные коробки или хотя бы надев кольца из резинки на каждые 8 штук.

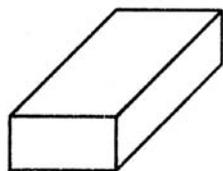
Затем приготовьте чертежи-задания. Для малышей их лучше нарисовать на отдельных листах плотной бумаги. Все задания разделите на 2 серии. В 1-ю серию отберите чертежи-задания для малышей от К-1 до К-14. Во 2-ю – от К-15 до К-30 – для детей более старшего возраста.

Чертежи-задания можно предлагать в игре как на отдельных листах, так и склеив из них “гармошку”, что в некоторых отношениях более удобно. Чертежи, закрепленные на “гармошке”, нельзя перепутать, потерять один из них, можно поставить перед детьми вертикально без специальных устройств и др. Для каждой серии заданий лучше сделать пакет из плотной бумаги с обозначением игры и серии или сделать набор заданий в виде альбома, как на рис. 38.

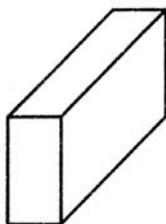
### Научимся читать чертежи

Игру с малышами можно начать с такой сказки: “Придумал архитектор очень хороший дом – большой, удобный, красивый. И захотели такой дом построить и в Москве, и в С.-Петербурге, и в Киеве, и в других городах. И все зовут архитектора к себе: “Приезжайте к нам в Киев! У нас много кирпичей и цемента, и подъемные краны у нас есть. Только скажите, сколько надо кирпичей взять для дома и как их положить!” Что делать архитектору? Поедешь в Киев – москвичи обидятся: почему к нам не приехали? Поедешь в Москву – в Киеве ничего не сумеют без него построить. Как быть? Думал-думал архитектор и придумал...”

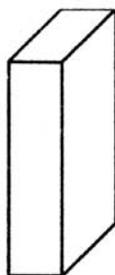
– Кто знает, что он придумал? – спросите малышей совсем другим, не сказочным тоном. Очень может быть, что они слышали о чертеже и назовут это слово. Тогда надо порадоваться, что они знают, и продолжить сказку. А если не знают, тогда пусть они подумают минутку: как же архитектор вышел из положения? И только убедившись, что “чертеж” для них слово новое, произнесите его.



Плашмя



На ребре



На торце

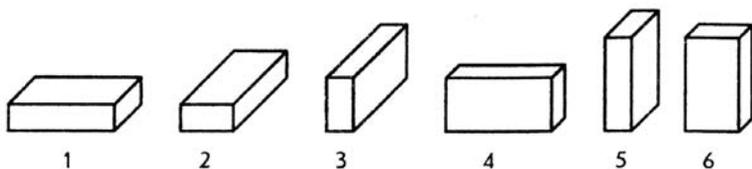
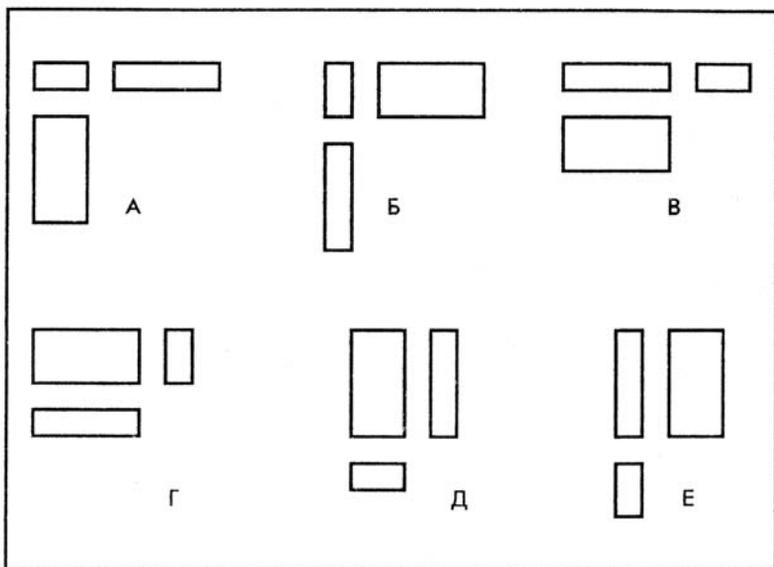


Рис. 39

Чертежи-задания К

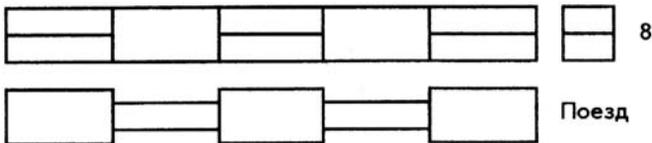
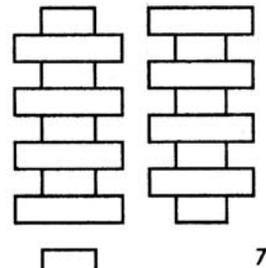
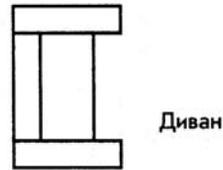
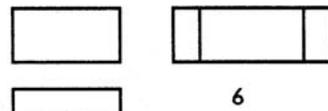
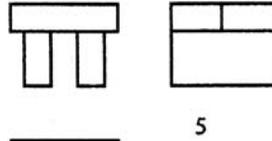
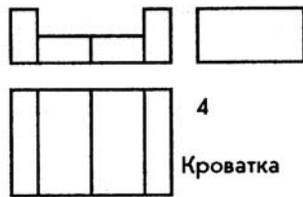
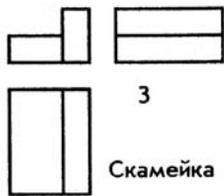
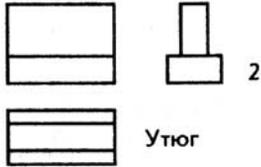
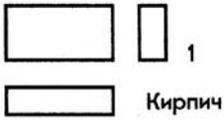


Рис. 40

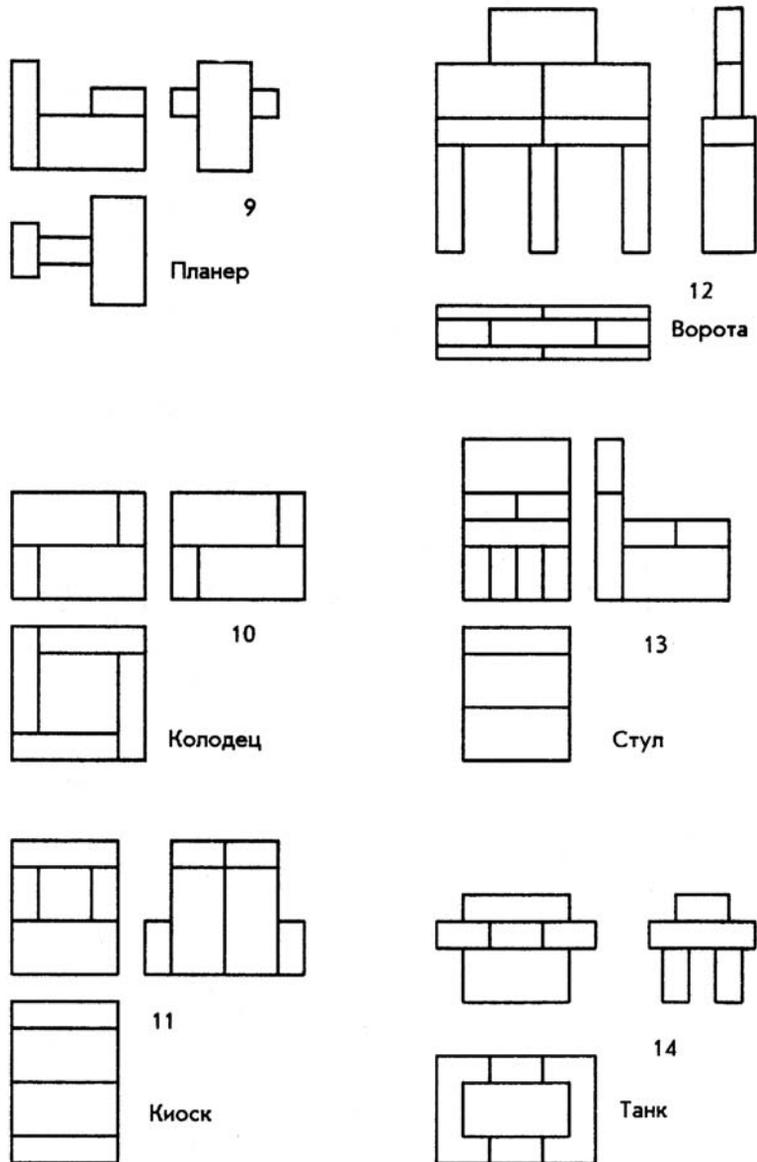
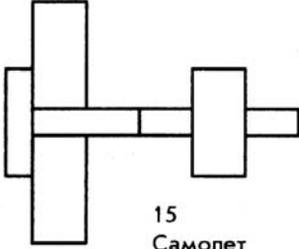
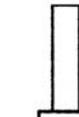
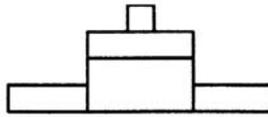
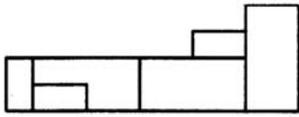
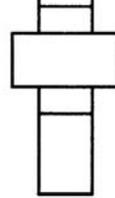
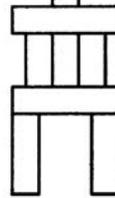


Рис. 41

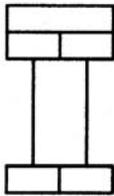
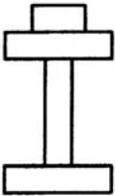


15  
Самолет



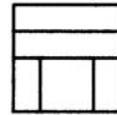
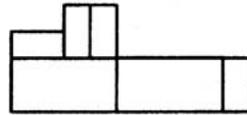
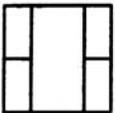
18

Телебашня



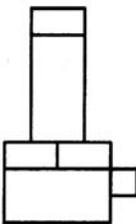
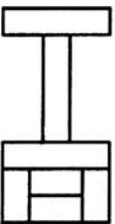
16

Грибок



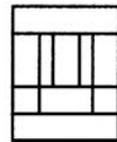
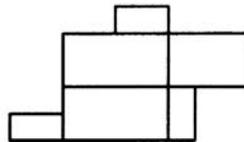
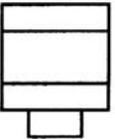
19

Грузовик



17

Телевизор



20

Пушка

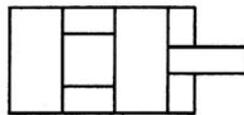


Рис. 42

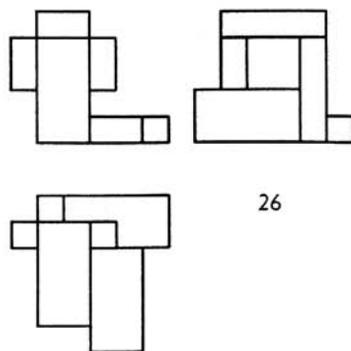
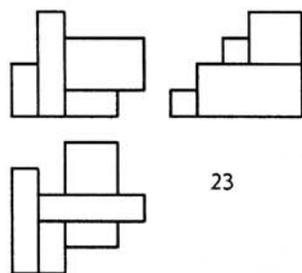
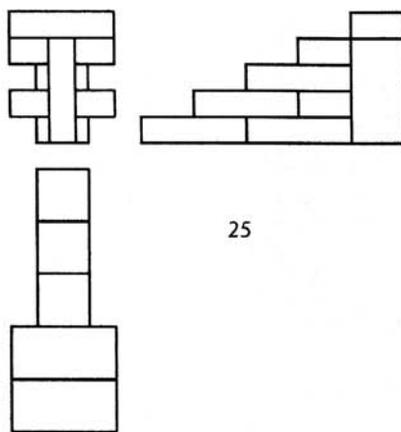
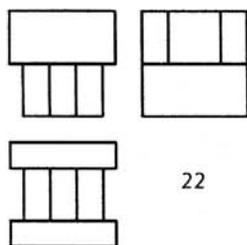
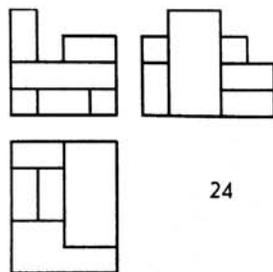
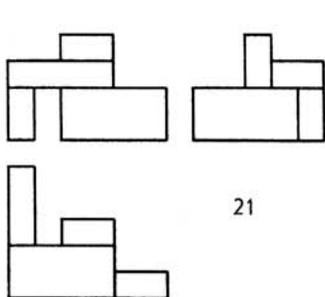


Рис. 43

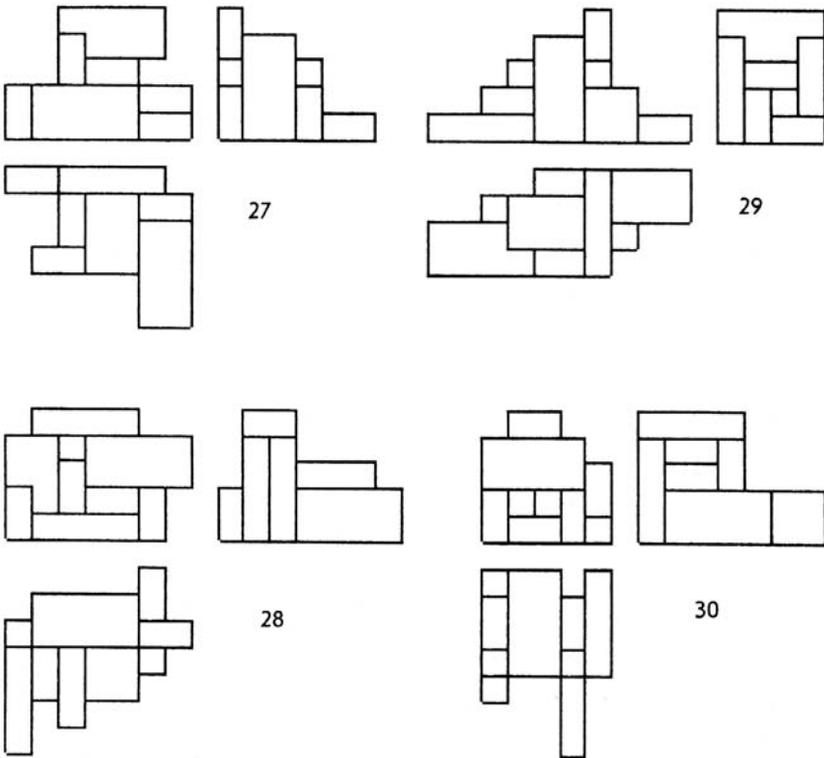


Рис. 44

– Надо сделать чертеж дома, и даже не один, а много, и послать их во все города. И тогда все строители посмотрят на чертежи, увидят, сколько нужно кирпичей брать, как надо их укладывать, и построят сразу во всех городах такие большие, удобные и красивые дома.

– Давайте, ребята, и мы станем строителями, возьмем чертежи, кирпичи и начнем строительство!

– Кто из вас умеет читать чертежи?

И если все молчат, покажите чертеж К-1, только первый раз укрепите его вертикально.

– Что тут нарисовано?

– Кирпичики, домики, прямоугольники... – могут сказать малыши, если они играли в “Рамки Монтессори”.

– Почти узнали. Молодцы! Только тут *один* кирпичик нарисован, – и выдержите паузу, чтобы у малышей возникла мысль: “Как же один, если три прямоугольника?”

– А почему тут три рисунка, а не один?

И если ответить никто не может, предложите: “Возьмите по одному кирпичику и подумайте, как поставить его по чертежу на этом низеньком столике”.

Если кто-то догадается или случайно поставит кирпич правильно, то воспользуйтесь этим.

– Архитектор так и поставил кирпич. Это у него был “дом”. А потом присел (присядьте сами так, чтобы глаз оказался на уровне кирпича, против его центра, а глядя на вас, пусть присядут и малыши!) и увидел одну широкую длинную грань. Он так и нарисовал ее, назвал этот рисунок – *вид спереди* (попросите малышей показать его на чертеже). Так и стали все его называть с тех пор.

– А потом архитектор посмотрел на “дом” сверху и увидел... узкую длинную грань (пусть все дети поднимутся и посмотрят на кирпич строго сверху). Он нарисовал ее ниже первого рисунка и назвал – *вид сверху*.

– Кто теперь догадается, откуда он смотрел, когда рисовал третий рисунок – этот маленький прямоугольник?

Обычно уже кто-нибудь из малышей схватывает идею “архитектора” и показывает, что он смотрел сбоку (слева). Назовите этот рисунок *видом сбоку* и убедитесь, что все смотрят действительно сбоку, с левой стороны.

Если вы играете с малышами на низеньком столике и им легко посмотреть на кирпич со всех 3 сторон, то им нетрудно будет догадаться, что *чертеж – 3 рисунка одного предмета*, когда смотрят на него с разных сторон (взаимно перпендикулярных). Они быстро начинают точно приседать на уровень модели, фиксировать глазом центр и даже зажмуривают или прикрывают ладошкой второй глаз, чтобы картина “вида спереди” была идеальной.

Теперь можно показать детям чертеж К-2 и убедиться, что малыши могут ответить на оба вопроса строителей к архитектору: “Сколько надо взять кирпичей? Как положить кирпичи, чтобы все было построено “точно по чертежу”? – и, конечно, похвалить тех, кто сам, глядя на чертеж, сумел сложить “утюг”.

После складывания нескольких моделей можно задавать ребенку вопросы, которые покажут, хорошо ли он видит положение кирпича на чертеже и в натуре. Вы показываете какой-нибудь кирпич в модели и спрашиваете: “А где этот кирпич на чертеже?” (или на “виде спереди”?, на “виде сбоку”?) Если ребенок сразу и без ошибки отвечает на вопрос и показывает кирпич на любом виде в чертеже, можете быть довольны – главное малыш понял. Теперь с ним можно вести игру, как с человеком, знающим “основы” черчения. Не скрывайте от ребенка, что он уже что-то постиг из школьной программы для 7 класса – этим, действительно, дошкольнику можно гордиться.

Если кирпичиков у вас много, сохраняйте каждую построенную модель до конца игры, и тогда можно показать бабушке, дедушке или старшему брату, сколько новых моделей сделал в один день малыш. Конечно, нужно поиграть с моделями: меблировать кукольную комнату столом, скамейкой, диваном, кроватью, на поезде поехать куда-нибудь и т. п.

### **Чертежи надо уметь делать**

Ребенок сложил из кирпичиков очень интересную модель. Всем она понравилась, но надо убирать после игры кирпичики на место, и ее придется разобрать. Хорошо, если ребенок запомнил, как ее складывать, и сможет повторить. А если нет? Как быть? Ведь жаль, если никогда больше такую модель не удастся сделать. И никто не узнает, какая она хорошая, никто ее не сделает, даже если захочет. Так возникает необходимость сделать чертеж.

Здесь опять вспомните сказку про архитектора. Может быть, малыш тоже подумает-подумает и... придумает, что надо сделать чертеж своей модели. Тогда вам остается чуть-чуть помочь ему этому научиться. Как это сделать?

Чертеж лучше делать на тетради в клетку или на миллиметровке. Если ребенок совета не принимает, не спорьте с ним, просто предложите ему делать чертеж по-своему – на нелинованной бумаге, а вы сделайте такой же, но на бумаге в клетку. Какой получается лучше? Где ничего не перекошено и где все кирпичи одинаковой длины? Такое “доказательство делом” неизмеримо сильнее многих словесных убеждений.

Когда бумага в клетку принята всеми как наиболее удобная, то надо договориться о масштабе, в каком будем рисовать кирпичи, т. е. какой величины мы их будем чертить.

Поставьте перед малышом кирпич на ребро, торцом к себе, как на рис. 39, где кирпич показан в трех основных положениях: плашмя, на ребре и на торце и приведены все 6 возможных положений, в каких он может находиться.

А теперь сделаем чертеж, чтобы точно показать, как стоит кирпич. Сначала нарисуем *вид спереди*. Как надо смотреть на кирпич? Если толщина кирпича у нас будет в одну клетку, то ширина...? (Пусть ребенок найдет, что она в 2 раза больше толщины, и сделает ее в 2 клетки.)

– А теперь скажите, как надо смотреть на кирпич, чтобы сделать вид сверху, вид сбоку?

Сравните теперь этот чертеж с чертежом Б (рис. 39).

Выяснив, что ребра кирпича мы будем рисовать в 1,2 и 4 клетки, можно приступить к изготовлению чертежей простейших моделей в 2–3 кирпича. Такой масштаб очень удобен, но он, конечно, не единственный, и можно принять масштаб любой, в зависимости от необходимости и возможностей самого “чертежника”. На рис. 39 приведена еще одна простая задача: сначала даны 6 чертежей кирпича в разных положениях, обозначенных буквами, а ниже 6 рисунков, обозначенных цифрами. Найдите сначала сами, а потом с детьми, какой буквой обозначен чертеж кирпича 1, 2, 3 и т. д. Задачу можно “переворачивать”: под каким номером нарисован кирпич, чертеж которого А, Б, В, Г и т. д.? Вместо рисунков можно поставить настоящие кирпичи, а в книге находить чертежи, соответствующие их положению.

Первые модели, на которых ребенок будет учиться делать чертежи, лучше строить взрослому (хотя это совсем, видимо, необязательно, просто у нас это выходило удачно), а с ребенком только решать вопрос: какой вид лучше взять за “вид спереди?” И, повернув модель к себе этой стороной, начинать делать чертеж. Задерживаться на этом виде работы не следует. Если ребенок понял суть дела и хорошо делает чертежи, не надо предлагать новые модели, переходите к конструированию.

### Конструирование – главное дело

Из 8 кирпичиков можно построить очень большое число разных моделей, но ребенку интересны только те, которые напоминают что-то знакомое – машины, дома, пароходы, мосты. Вот такие интересные модели и надо придумывать. И, конечно, делать чертеж этих

моделей, чтобы сохранить их и сделать целый альбом собственных конструкций.

Альбом может помочь отобрать ряд чертежей-заданий для соревнования и быть летописью роста конструктивных способностей ребенка, если ставить дату на чертеже.

Когда ребенок станет школьником, можно с успехом продолжить эту игру. Школьники будут вносить в альбом чертежи, особо трудные для построения моделей, предназначенные специально для “гимнастики ума” и детей, и взрослых. К таким и относятся чертежи-задания после К-22. И мы 1-2 раза в год устраиваем соревнования с участием взрослых: кто быстрее построит модель К-26? Кто быстрее сделает сразу 3 задания – К-27, К-28, К-29?

Со временем количество кирпичиков в игре можно увеличить, модели еще более усложнятся, а задания приобретут характер производственных чертежей, с условными обозначениями которых можно ребяташек ознакомить.

# КУБИКИ ДЛЯ ВСЕХ

КВ

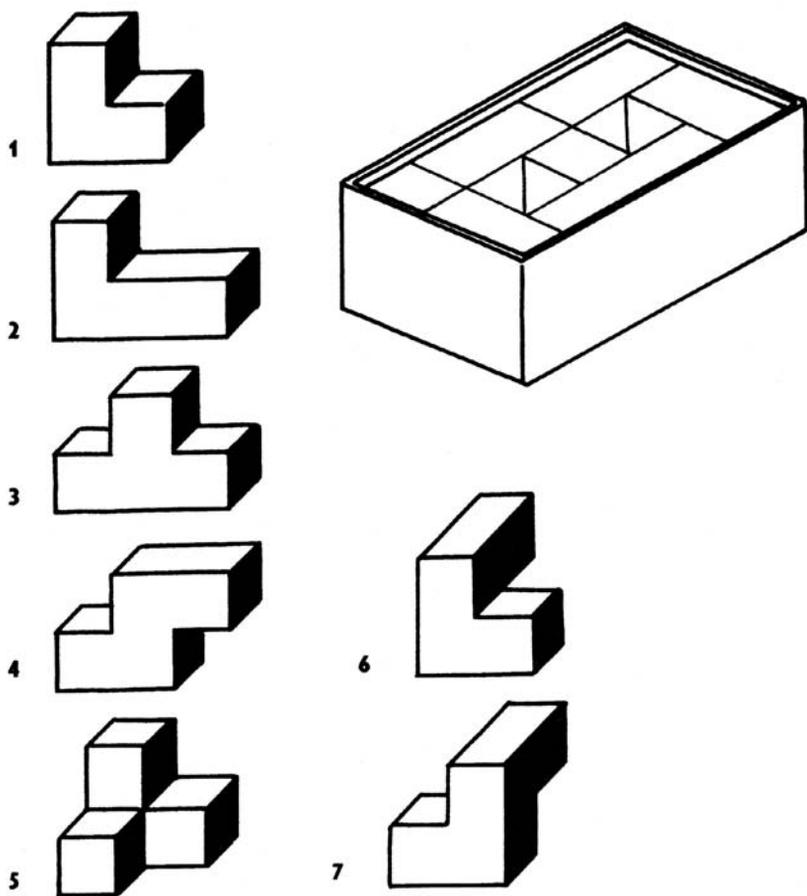


Рис. 45

## КУБИКИ ДЛЯ ВСЕХ (КВ)

Эти кубики мы когда-то давно купили в магазине. Мы, взрослые, попытались выполнить задания, но... не тут-то было. С большим трудом нам удалось освоить только одно – сложить куб из всех 7 фигурок. И кубики эти были забыты на много лет. Дети росли, мы придумывали разные игры и вскоре обнаружили, что дети намного превосходят нас, взрослых, в умении решать такие задачи. Старшие ребята разыскали эти забытые кубики, быстро решили все задания и стали придумывать новые. Малыши тут же присоединились к ним. Пришлось срочно изготовить еще несколько таких же наборов из больших и маленьких кубиков, и увлечение охватило всю семью. Малыши предпочитали сооружать более простые модели из 2–3 фигурок, старшие – более сложные, из 4–5 или даже из всех 7.

Чтобы сложить интересную модель, надо было долго и упорно повозиться с кубиками. Поэтому каждой удачной модели все радовались, а чтобы не забыть ее, зарисовывали. Возникла трудность: как отличить каждую фигурку в сложной модели? Где, какая и как поставлена фигура?

Пришлось окрасить все 7 фигурок в разные цвета. Шесть в основные, а седьмую фигурку оставили белой, чтобы, рисуя на бумаге, ее не надо было красить. Теперь все, даже самые маленькие, могли и зарисовать свою модель, и закрасить в ней все фигурки соответствующим цветом. Модель, таким образом, сохранялась.

Модели получались разные – и строгих геометрических форм в виде куба или параллелепипеда, и могли напоминать дома, машины, фигуры животных и людей или просто представляли собою интересные симметричные сооружения. Так возникла идея сделать новую игру. Через несколько месяцев накопилось несколько сотен рисунков новых моделей, из которых мы отобрали 70.

Игра учит мыслить пространственными образами (объемными фигурами), умению их комбинировать и является значительно более сложной, чем игры с обычными кубиками. Видимо, поэтому к ней так неравнодушны школьники.

### **Как изготовить игру**

Для изготовления игры требуется 27 одинаковых кубиков. Из них склеивают 7 фигурок, различных по форме: первая фигура из 3, а остальные из 4 кубиков каждая (рис. 45). При склеивании обратите внимание на точность подгонки граней. После высыхания клея шлифуйте плоскости, чтобы фигурки плотно прилегали одна к другой при складывании, и чуть-чуть скруглите шкуркой ребра (0,5 – 1 мм). Фигуру 1 окрасьте в зеленый цвет, 2 – в синий, 3 – в желтый, 4 – в черный, 5 – в красный, 6 – в белый и 7 – в коричневый.

Для хранения фигурок изготовьте картонную коробку с крышкой размером 3х5х2 кубика, т. е. если ребро кубиков 30 мм, то коробка 95х155 мм и глубиной 60 мм. В такую коробку могут поместиться не 27, а 30 кубиков, поэтому укладывать фигурки после игры будет легче, так как будет еще и пустое место для 3 кубиков.

Внимательно рассмотрите задания к игре (рис. 46). Если ваш ребенок еще не умеет читать, не знает цифр и не сможет сосредоточить внимание на определенном рисунке, то в этом случае лучше отдельные задания нарисовать на листах плотной бумаги и затем эти задания можно сгруппировать по своим сериям, например, КВ-1, КВ-2. Для удобства каждую изготовленную серию можно сложить в отдельный конверт или пакет из бумаги и написать на нем наименование игры и название серии.

Серия КВ-1 – самая простая, она нужна для первого знакомства с игрой и для того, чтобы научить малышей узнавать фигурки по форме и по цвету, а позже и по номерам. Номера заданий от 1 до 7 совпадают с нумерацией фигурок, только поставлены иначе, чем на рис. 45. Это сделано для того, чтобы родители могли убедиться, что малыш узнает фигурку и понимает, как надо ее поставить на стол.

Предполагается, что, глядя на задание, малыш будет строить из фигурок модели – копии нарисованных. Сначала, конечно, самые простые, а потом, подрастая и становясь умнее, все более и более сложные, пока не одолеет даже серию КВ-7. И для малыша будут нужны только рисунки-задания. Если он не может справиться с ка-

ким-нибудь заданием, то отложит его и примется за другое, третье или отложит вообще игру на некоторое время.

### Как играть

Правила игры в “КВ” похожи на правила игры “Уникуб”. Положив перед собой рисунок-задание, малыш строит из фигурок точно такую же модель, как нарисованная. Построив одну, он переходит к следующей, более сложной и т. д.

По сути, малышу тут приходится решать две задачи одновременно: во-первых, выбирать из 7 фигурок только 2–3 (или более, если модель сложна), которые необходимы для построения модели; во-вторых, придать этим фигуркам то положение, какое они занимают в модели, т. е. соединить их и уложить в модель.

Первая часть представляет собою, таким образом, мысленный анализ рисунка-задания – на какие фигурки его можно расчленить, а вторая – синтез, сначала мысленный, а потом предметный. Вынуждая ребенка непрерывно заниматься такой аналитико-синтетической деятельностью, да еще и на “потолке” своих возможностей, т. е. напрягаться до предела, игра быстро развивает в нем то, что обычно называют сообразительностью и что в действительности является, пожалуй, самой главной особенностью каждого творческого ума.

Но построение моделей по рисункам-заданиям является сравнительно простой, подготовительной частью, закладкой фундамента для основной, творческой работы. Она начинается с того момента, когда ребенок начинает придумывать и складывать новые модели, каких нет в книге. Вот этим действительно можно и нужно восторгаться родителям, это нужно всячески поддерживать и поощрять. Фигурки для игры обладают почти неисчерпаемыми возможностями разнообразных сочетаний и позволяют составлять громадное количество различных моделей или разных вариантов одной и той же модели. Например, уложить все 7 фигурок в куб по заданию 61 можно несколькими десятками способов.

Малышу можно предложить сначала составлять модели только из 2 фигур, например из 1-й и 2-й, 1-й и 3-й, из 1-й и 4-й и т. д. А затем отложить 1-ю фигуру и прикладывать ко 2-й все остальные фигурки по очереди. Какие-то из этих моделей могут вам или ребенку показаться красивыми, интересными, что-то напоминающими;

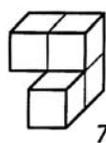
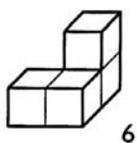
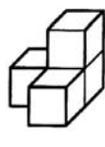
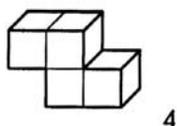
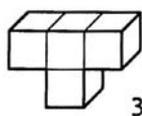
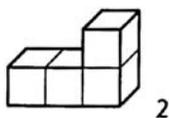
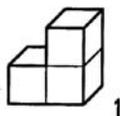
например, модель 39 напоминает диван, 47 – робота, 64 – жирафа и т. п. Такие интересные модели, конечно, надо сохранить и, значит, зарисовать.

Для этого надо дать ребенку коробку цветных карандашей из 6 штук и специальную тетрадь в клетку, на которой вы или малыш напишет: “Для новых моделей Вани...” Хорошо, если в ней будет отведено несколько страничек для моделей серии КВ-2 (из 2 фигурок), следующие – для моделей серии КВ-3 и т. д. для каждой серии. Зарисовывая новые интересные модели и отмечая дату, можно наблюдать, как идет развитие малыша. Когда он начнет заполнять раздел для серии КВ-7, тогда можно считать, что его развитие достаточно высоко.

Чтобы развить у ребенка интерес к игре, надо стараться выполнять правила игры, о которых говорится в начале книги, и придумывать новые. Например, в этой игре, сложной для взрослых, ребенок может увлечься придумыванием новых моделей, а потом составлением заданий для взрослых.

Пусть сам малыш зарисует новую модель, а потом сделает только ее контур. Взрослым не надо смущаться, пусть они также серьезно, как малыш, возьмут коробку с игрой, положат перед собой “новое задание” и попробуют сложить модель. А ребенок пусть выполняет роль старшего, обучающего и контролирующего. Ничего, если он поставит перед собой часы или секундомер и будет измерять, кто быстрее, папа или мама, справился с его собственным заданием.

## Серия КВ-1



## Серия КВ-2

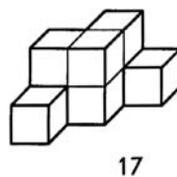
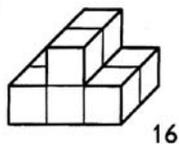
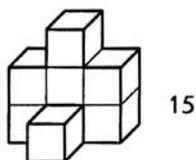
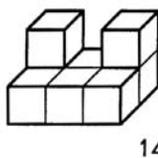
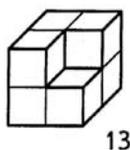
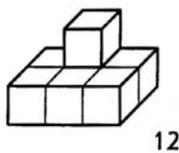
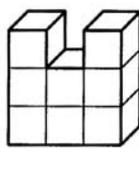
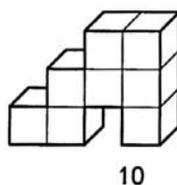
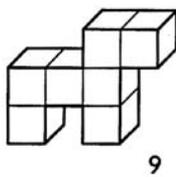
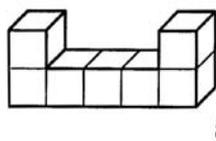
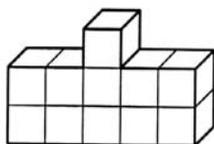
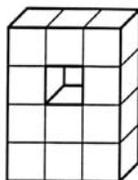


Рис. 46

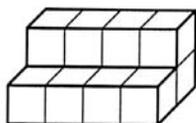
Серия КВ-3



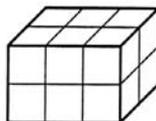
18



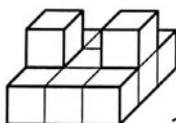
19



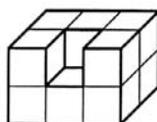
20



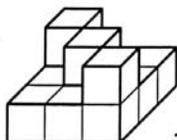
21



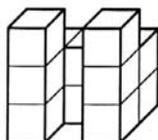
22



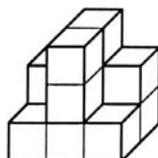
23



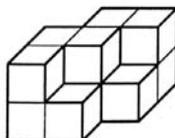
24



25



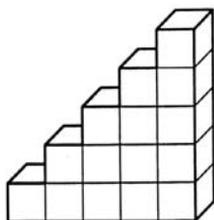
26



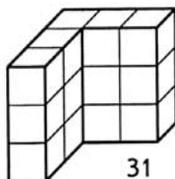
27

Рис. 47

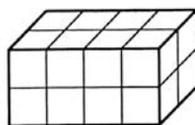
**Серия КВ-4**



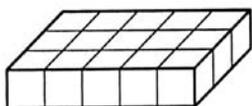
28



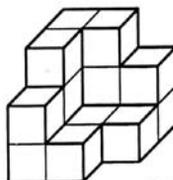
31



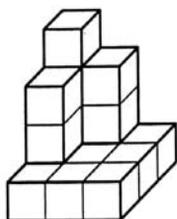
29



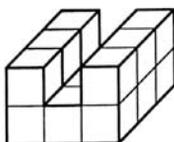
30



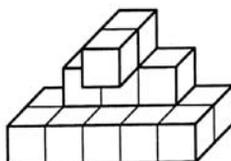
34



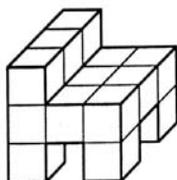
32



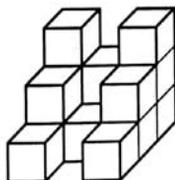
33



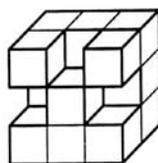
35



36



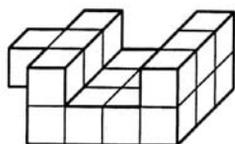
37



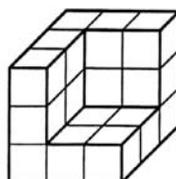
38

Рис. 48

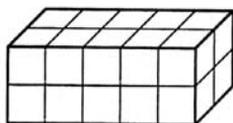
Серия КВ-5



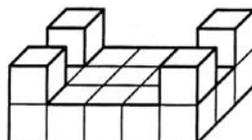
39



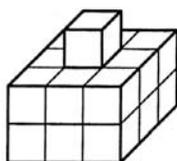
40



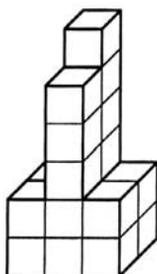
41



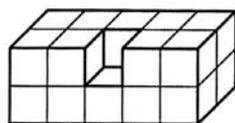
42



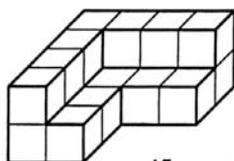
43



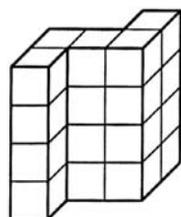
49



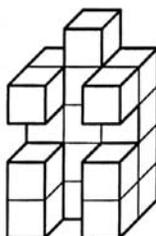
44



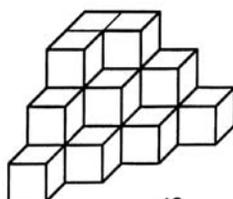
45



46



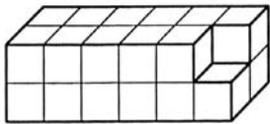
47



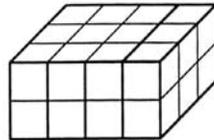
48

Рис. 49

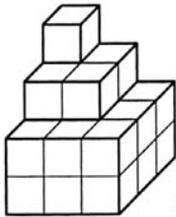
## Серия КВ-6



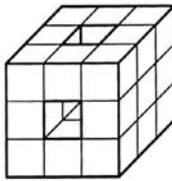
50



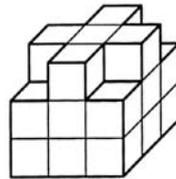
51



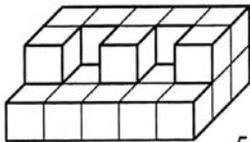
52



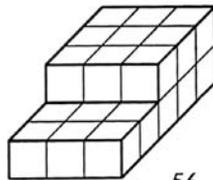
53



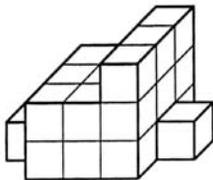
54



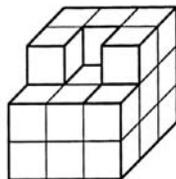
55



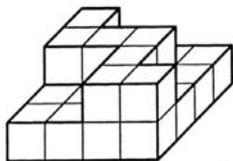
56



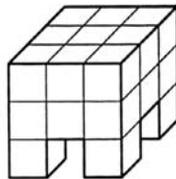
57



58



59



60

Рис. 50

Серия КВ-7

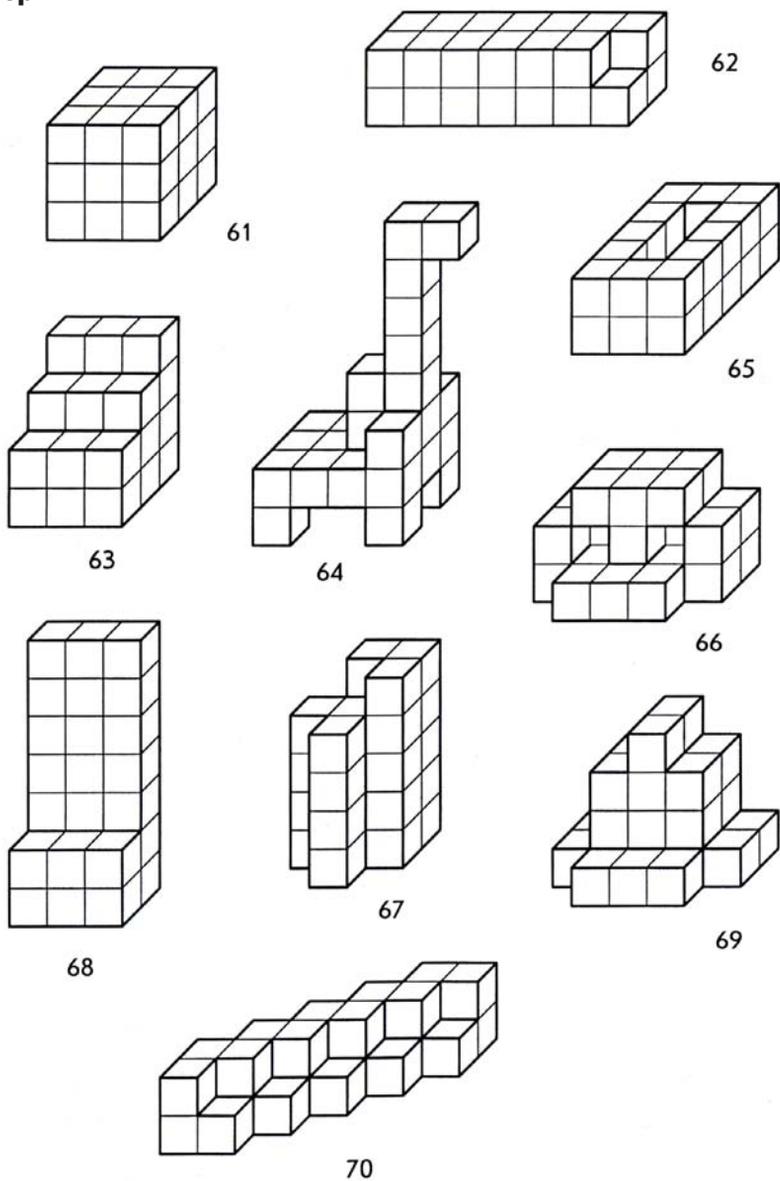


Рис. 51

## **КБ САМ** **(Конструкторское Бюро Самостоятельного** **Активного Мышления)**

Игра “КБ САМ” является дальнейшим развитием известной всем игры “Конструктор-механик” и громадным шагом вперед в методике ее применения. “Конструктор-механик”, пожалуй, лучшее средство для знакомства ребенка с многообразным миром современной техники. Эта игра совершенствуется, ее изготавливают из самых разных материалов: стали, дюрала, древесины, пластмассы.

Для самых маленьких (2–3 года) выпускают игры “Маленький конструктор”, “Маленький инженер”, детали которых (винты, гайки, колеса, оси) делают более крупными. Эти игры развивают мелкие мышцы кистей рук ребенка. А через 1–2 года малыш может играть и с металлическим “Конструктором-механиком”, для игры с которым нужны сложные навыки.

К каждому набору “Конструктора-механика” обязательно приложен альбом рисунков или фотографий, а иногда еще и таблицы, где перечислено, каких и сколько деталей надо взять, чтобы собрать изображенную на рисунке модель. Что остается делать ребенку? Ему надо внимательно рассмотреть картинку в альбоме, взять из коробки детали и соединить их так, как они соединены на картинке, т. е. сделать *копию* изображенной конструкции. Тут ему надо быть внимательным, точным и аккуратным работником, но... *только исполнителем*, только сборщиком кем-то придуманной модели. Конечно, он знакомится при этом с устройством и работой машин и механизмов, постигает секреты соединения деталей друг с другом, узнает их свойства, развивает свои способности, но... в основном исполнительские. Ему, конечно, никто не запрещает заняться и творчеством, конструированием новых моделей, но в самом альбоме эта

творческая часть, связанная с конструированием и придумыванием нового, не запроектирована и содержится только в пожеланиях самого общего вида: “Построив несколько моделей по рисункам, старайтесь внести в модель улучшения и добавления. Используйте при этом дополнительные материалы – картон, фанеру, жести, проволоку. Из деталей можно самому конструировать и новые модели машин, которые вас интересуют”.

Понятно, что не только ребенок, но и взрослый инженер-конструктор не очень будет стремиться создавать новые образцы при такой постановке вопроса. В жизни обычно каждый конструктор и целое конструкторское бюро получают конкретное техническое задание на разработку нового станка, автомобиля или самолета. В таком задании бывают перечислены все требования, которым должен удовлетворять, например, новый самолет: его скорость, грузоподъемность, дальность полета, посадочная скорость и т. п. Тогда конструкторы получают ясную цель, осуществить которую и стремятся всеми силами и средствами.

Но подобных технических заданий на разработку моделей из “Конструктора-механика” в приложенных к ним альбомах нет. Игра “КБ САМ” и дает детям настоящие *технические задания* на разработку моделей с определенными характеристиками. Тем самым работа с “Конструктором-механиком” поднимается сразу на ступень выше, в сторону действительного конструирования и серьезного творчества. Исполнительская деятельность ребенка при этом не отпадает, а становится частью всего творческого процесса. Таким образом, в игре “КБ САМ” ребенок попадает в положение настоящего конструктора, и, хотя задачи его более просты, он вынужден идти тем же путем, которым идут конструкторы, рационализаторы и изобретатели на производстве.

### **Что надо для игры**

Для игры нужен “Конструктор-механик”. Если ребенок мал (2–3 года), то возьмите для него “Конструктор” с крупными деталями из пластмассы ярких цветов, а если он уже умеет завинчивать винты отверткой, знает, как пользоваться гаечным ключом, – берите металлический, только сначала не очень большой.

Знакомство с первым в жизни ребенка “Конструктором” надо сделать и приятным, и радостным. Вместе с малышом откройте коробку, рассмотрите и подержите в руках каждую деталь. Знает ли он, как эти детали называются? Для чего они нужны? Если не знает, посмотрите в альбоме, где перечислены названия деталей, и проверьте заодно себя, правильно ли вы их называете. Если вы сами достаете деталь из коробки, то класть ее обратно просите малыша. Заодно иногда спрашивайте: “Сколько таких деталей в наборе? Как называются вложенные в коробку инструменты? Что ими можно делать? Как пользоваться?” Обязательно попробуйте ввинчивать винты в гайки и снова вывинтите их. Эту работу (“прогнать” все винты и гайки, как говорят слесари) лучше сделать папе заранее и одному. Этим вы избавите малыша от огорчений в будущем, когда окажется, что гайку нельзя завинтить.

“Конструктор-механик” обычно рождает у детей любовь не только к машинам, но и простым “железкам”, и поэтому как обрадуется малыш, если для работы с “Конструктором” у него будет маленький столик или верстачок с ящиком или полочками для “железок” и самый маленький набор слесарных инструментов. Правда, инструменты покупайте не вместе с “Конструктором”, а позже, повремените немного, подождите, когда начнет ощущаться нехватка инструментов для работы.

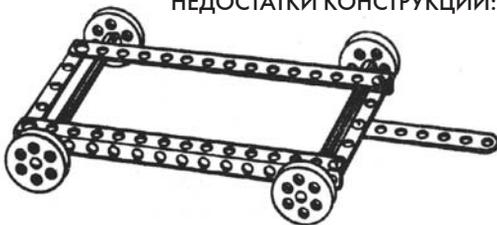
Задания игры “КБ САМ” разделены на 2 части. Первая часть содержит вспомогательные вопросы-задания, которые помогут ребенку при конструировании. Их лучше включать тогда, когда ребенок будет заниматься конструированием и вопросы возникнут в ходе работы. А для этого родителям надо просмотреть эти вопросы заранее и вводить их по мере необходимости.

Во второй части приведены сами *технические задания* на разработку различных моделей. Они расположены в порядке возрастания их сложности и содержат ряд требований, каким должна удовлетворять конструкция.

### Как играть

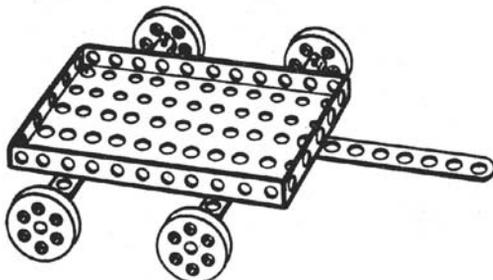
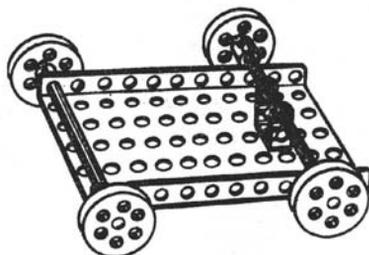
Игра может протекать по-разному, в зависимости от возраста и уровня развития ребенка и меры его подготовленности к занятию конструированием. Порядок игры может быть примерно таким.

НЕДОСТАТКИ КОНСТРУКЦИИ:



1. Кузов без дна, шарики выпадают.
2. Тележка не поворачивается.
3. Дышло не работает на повороты.
4. Нет прицепного крюка.
5. Нет бортов у кузова.

1. Нет дышла для поворота тележки.
2. Нет прицепного тока.
3. Угол поворота передних колес мал (большой радиус разворота).
4. Передние колеса вместе с осью смещаются в сторону.



1. Дышло не управляет передними колесами.
2. Поворот передних колес не управляем.
3. При ослаблении гайки возможен нежелательный поворот и задних колес.
4. Нет прицепного крюка.

1. Большой кузов.
2. Дышло закреплено ненадежно (один винт).
3. Нет прицепного крюка.
4. Ось передних колес смещается в стороны.

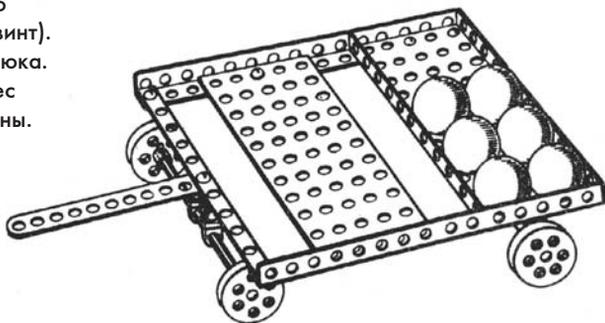
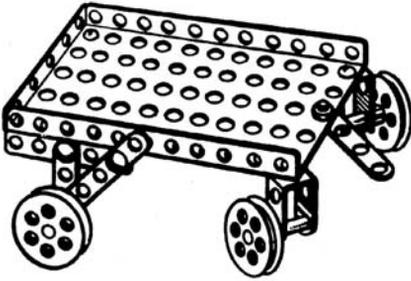


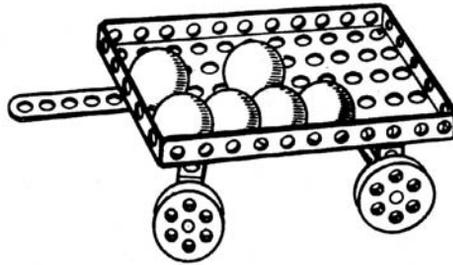
Рис. 52

## НЕДОСТАТКИ КОНСТРУКЦИИ:

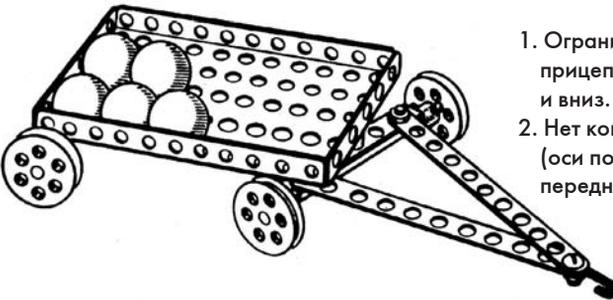


1. Передние колеса на полуосях (вращаются плохо).
2. Нет дышла для поворота тележки.
3. Нет прицепного крюка.
4. Нет переднего борта.

1. Дышло закреплено ненадежно, при ослаблении гайки перестанет работать.
2. Нет прицепного крюка.



1. Ограничено движение прицепного крюка вверх и вниз.
2. Нет контргайки на шкворне (оси поворота передних колес).



1. Ограничен поворот прицепного крюка в вертикальной плоскости.

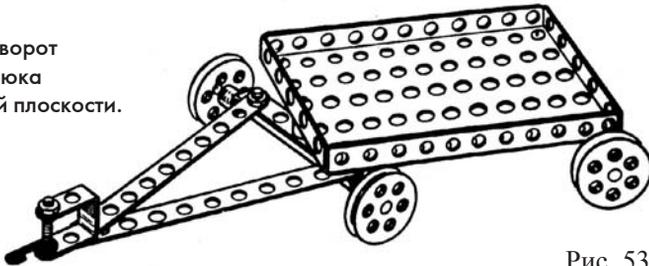


Рис. 53

1. Выбирается какая-то *модель*, которую хочется сделать маленькому конструктору, предположим, “тележка” (2), и обсуждаются технические требования к ней – какая она должна быть.

2. Если есть альбомы к “Конструктору-механику”, то надо посмотреть все рисунки и фотографии тележек, которые есть там, и оценить видимые их достоинства и недостатки. Эту часть работы конструкторы обычно называют *ознакомлением с существующими конструкциями*.

3. *Разработка конструкции*. Это самая ответственная часть работы. Надо открыть коробку с деталями и рассмотреть, какие есть тут колеса, оси, плиты, полосы, утолчки и т. д. и какие из них годятся, т. е. ребенку надо оценить материалы и возможности, какими “Конструктор” располагает, отобрать то, что нужно, и начать сборку модели. Сборку можно делать сначала предварительную, т. е. не закрепляя деталей гайками и винтами, то, что портные называют “на живую нитку”, так как в ходе сборки производится часто замена деталей и изменение первоначально задуманной конструкции. Малыши не всегда понимают смысл такого порядка работы, что, конечно, может потом вести к потерям времени на разборку. Им можно в этих случаях мягко посоветовать, но не настаивать на таком именно порядке. Пусть лучше ребенок придет к нему сам, по мере накопления опыта.

4. Собранная и отлаженная модель теперь должна выдержать *испытания* по всем пунктам технических требований. Если требовалось, чтобы тележка сама катилась с наклонной доски, то ее ставят на доску с нужным уклоном и наблюдают, катится ли она. Если она должна была выдержать груз в 1 кг, то ставят на нее гирию (или пачку сахара этого веса) и т. д.

5. Если испытания покажут, что конструкция еще несовершенна и у модели есть недостатки, то ее отправляют на *доводку* или доработку, т. е. изменяют ее, усовершенствуют, устраняют недостатки.

6. И только совсем готовую и безупречную модель *принимают в эксплуатацию*, пускают в работу. Это важный момент и его надо подчеркнуть, отметить, как строители отмечают сдачу готового дома или спуск судна на воду.

Технические задания расположены в порядке возрастания их сложности, от неподвижного стула к качелям, весам и, наконец, движущимся моделям, снабженным электромотором. Конструируя мо-

дель, испытывая ее и усовершенствуя, ребенок узнает массу вещей и их свойств, физических законов и технических сведений. А так как все это происходит в целенаправленной практической деятельности, то знания эти остаются прочно и служат человеку надежно всю жизнь.

Сразу получить совершенную конструкцию трудно, иногда что-то не выходит. В этих случаях лучше откладывать решение на некоторое время. Поискать, как эту задачу решают взрослые на настоящих машинах, пойти на выставку технического творчества, посоветоваться с товарищами и знакомыми, но постоянно возвращаться мыслью к нерешенной задаче.

Хорошо работать над конструкцией вдвоем или втроем. Тогда можно сделать 2 или 3 варианта одной и той же модели и испытания проводить в виде соревнований моделей по каждому пункту технических требований с ведением протокола испытаний и записью достигнутых результатов. Тогда очень наглядно можно убедиться в достоинствах отдельных узлов и частей конструкции и выбрать самые совершенные из них.

По одному техническому заданию можно собрать громадное количество конструктивно различных моделей. Так, по заданию “Поворотная тележка” детьми было создано около 200 (!) разных моделей, от очень примитивных (авторы – малыши 4–5 лет) до весьма совершенных, собранных старшеклассниками, увлекающимися техникой. В виде примера мы приводим снимки вариантов этой тележки для перевозки стальных шариков (рис. 52–53). Проследите, как постепенно уменьшается количество недостатков и конструкция тележки становится все более совершенной. Изменяется и кузов, и крепление колес, и особенно устройство для поворота.

Можно устраивать даже настоящую “защиту” проектов и моделей, когда “автор” должен доказывать “оппонентам” выгоду и целесообразность того или иного узла и конструкции в целом.

Для старших детей защита своей конструкторской идеи может стать хорошей школой не только технического мышления, но и умения отстаивать свою правоту, мужественно выдерживать критику и неудачи и возвращаться назад, чтобы начинать все сначала, но в конце концов добиться победы над трудной задачей, а иногда и над... самим собой.

**Вопросы-задания.****Способы соединения деталей винтами и разработка простейших узлов**

1. В какую сторону вращать отвертку, чтобы завинтить винт в гайку – по часовой или против часовой стрелки?
2. В какую сторону вращать гаечный ключ, чтобы отвинтить гайку?
3. Что удобнее и быстрее завинчивать – винт отверткой (гайку при этом удерживать неподвижно) или гайку ключом (винт при этом удерживать неподвижно отверткой)?
4. Что произойдет, если 2 гайки на винте туго поджать одну к другой? Почему одну из гаек в этом случае называют контргайкой?
5. Какими способами можно соединить 2 полосы, чтобы сделать одну длинную? Какое наименьшее число винтов и гаек требуется при различных способах соединения?
6. Чем отличается соединение полос внахлестку одним винтом от соединения 2 винтами? В каких случаях удобнее первое соединение и в каких второе и почему?
7. Как соединить 2 полосы под прямым углом, т. е. под углом  $90^\circ$ : а) если обе полосы лежат в одной плоскости; б) если они лежат в разных плоскостях?
8. Как сделать шарнирное, т. е. подвижное, соединение 2 полос, чтобы вращение всегда было свободным (гайка не затягивалась)? Годится ли для этого контргайка?
9. Почему фермы мостов и кранов, мачты линий электропередач и другие жесткие конструкции составлены из балок, соединенных в треугольники, а не в прямоугольники или многоугольники? Собери из полос треугольник, четырехугольник, пятиугольник, шестиугольник (гайки туго не затягивай), измени их форму. Какая особенность у треугольника по сравнению с другими фигурами?
10. Как можно соединить уголки (уголковые профили), чтобы:
  - а) удлинить уголок (что лучше: внахлестку или встык с накладкой?);
  - б) 3 уголка, сходясь в одной точке, образовали вершину мачты или фермы (призмы, пирамиды?);
  - в) 4 уголка, сходясь в одной точке, образовали вершину пирамиды (мачты)?
11. Какими способами можно закрепить на валу ролик (шків, колесо), чтобы он вращался вместе с валом: а) если вал гладкий; б) если вал имеет винтовую нарезку?

В чем достоинства и недостатки каждого способа закрепления?

12. Как расположить 2 блока и где закрепить шнур, чтобы при подъеме груза можно было выиграть в силе в 2 раза?

13. Как собрать накатный барабан для лебедки, чтобы на него легко наматывался шнур (шпагат)?

14. Как соединить рукоятку с накатным барабаном лебедки, чтобы его можно было вращать в обе стороны?

15. Какими способами можно затормозить накатный барабан лебедки (т. е. катушку, на которую наматывается нитка или шнур), чтобы он не раскручивался под действием подвешенного груза и рукоятку лебедку можно было бы отпускать? Придумайте 2–3 варианта тормозов.

16. Как передать вращение от одного вала на параллельно идущий второй вал, если надо сохранить направление вращения: а) с помощью ременной передачи; б) зубчатой передачи? Какое минимальное число шестеренок для этого нужно?

17. Каким образом можно уменьшить или увеличить число оборотов вала в механизме? Разработайте варианты: а) с блоками (шкивами); б) с шестеренками.

18. Как передать вращение от одного вала на параллельный вал, чтобы валы вращались в противоположные стороны: а) при наличии шкивов и ремней; б) при наличии шестеренок?

19. Как изменить направление вращения вала электромотора?

20. Каким образом можно уменьшить или увеличить число оборотов вала в механизме? Предложите минимум 2 варианта.

21. Что надо сделать, чтобы маленький мотор мог поднимать большой груз (или двигать большую модель)?

22. Разработайте 2 варианта ручных лебедок для подъемных кранов: а) если нет зубчатых шестеренок; б) если есть пара зубчатых шестеренок с различным числом зубьев.

Лебедки должны иметь тормозное устройство для накатного барабана и рукоятку для наматывания нитки или шнура.

23. Разработайте 2–3 варианта рулевого управления для моделей автомобиля или электрокара: а) если нет конических шестеренок; б) если есть пара конических шестеренок.

Руль может иметь форму диска (баранки) или простой рукоятки. Определите достоинства и недостатки каждого из вариантов.

24. Разработайте не менее 3 вариантов передачи движения от вала микроэлектродвигателя на колеса модели электровоза, самоходной тележки, электрокара, автомобиля. Используйте фрикционную, ременную и зубчатую передачи и определите достоинства каждой из них.

### **Техническое задание 1 – “Стул”**

Сконструировать и собрать из деталей “Конструктора-механика” стул для куклы.

1. Сиденье должно быть размером не менее 50x50 мм.
2. Высота ножек и спинки стула должна быть пропорциональна размеру сиденья.
3. Стул должен быть устойчив и не опрокидываться при отклонении в сторону на угол до 20°.
4. При ослаблении гаек ножки стула не должны подгибаться (складываться).
5. Стул должен быть удобен для сидения и прост по конструкции.
6. На стул нужно израсходовать как можно меньше деталей.

### **Техническое задание 2 – “Тележка”**

Разработать конструкцию и собрать тележку-платформу на 4 колесах.

1. Тележка должна перевозить игрушки по полу комнаты.
2. Колеса тележки должны вращаться легко, чтобы тележка сама скатывалась с наклонной доски (уклон 1:20) или от одного толчка переезжала комнату.
3. У тележки должен быть крюк для привязывания веревочки или цепления к заводному автомобилю.
4. Тележка должна быть прочной, чтобы выдерживать груз весом в 1 кг и проезжать с ним без ремонта 50 м по полу.
5. На изготовление тележки должно расходоваться как можно меньше деталей.

### **Техническое задание 3 – “Качели”**

Сконструировать и собрать качели для кукол (куклы ростом не более 20 см).

1. Качели должны быть устойчивы и не опрокидываться при сильном раскачивании – допускать отклонения в обе стороны до 60°.
2. Сиденье для кукол должно быть устроено так, чтобы кукла при раскачивании не выпадала.
3. Трение в подвижных соединениях должно быть как можно меньшим: качели должны делать не менее 6 качаний до полной остановки, если прекратить их раскачивание.
4. Желательно иметь устройство для раскачивания (в виде кнопки, рычага, рукоятки и т. п.), чтобы не толкать качели рукой.
5. При ослаблении гаек опоры не должны падать.
6. Качели должны быть просты по устройству и удобны в обращении.

### **Техническое задание 4 – “Весы параллельные”**

Сконструировать и собрать модель параллельных весов для взвешивания грузов с помощью гирь.

1. Весы должны быть такого размера, чтобы на них можно было взвешивать грузы весом до 1 кг.
2. Чашки должны сохранять горизонтальное положение при качании весов.
3. Чашки весов должны опускаться или подниматься при изменении веса на 20 г (чувствительность весов).
4. Весы должны иметь указатель равновесия чашек.
5. Желательно, чтобы чашки позволяли взвешивать не только твердые, но и сыпучие грузы.
6. Весы должны быть просты по устройству и удобны в работе.
7. На весах должно быть устройство для регулировки равновесия чашек, когда весы без груза.
8. Отклонение указателя равновесия чашек от нулевого положения должно быть тем больше, чем больше разница в весе грузов на чашках.
9. Весы должны быть прочны и надежны в работе.
10. Для изготовления весов можно применять не только детали “Конструктора-механика”, но и простейшие материалы – жель, фанеру, проволоку, крышки от консервных банок и т. п.

### **Техническое задание 5 – “Почтовые весы”**

Разработать конструкцию и собрать модель почтовых весов, которые должны удовлетворять следующим требованиям:

1. Взвешивать грузы от 10 до 200 г без применения гирь (вес показывается стрелкой по градуированной шкале).
2. Стрелка весов должна отклоняться при добавке груза в 5 г (чувствительность весов).
3. Одно деление шкалы должно иметь цену в 10 г и быть величиной не менее 3 мм.
4. Чашка весов должна быть диаметром не менее 100 мм и с нее не должны падать грузы.
5. Весы должны быть: а) устойчивы; б) просты и удобны в обращении; в) прочны и надежны в работе.
6. Весы должны состоять из наименьшего числа деталей.
7. Весы должны изготавливаться из деталей “Конструктора-механика” и простейших подсобных материалов, которые имеет юный конструктор (жель, проволока, картон, бумага и т. п.).

### **Техническое задание 6 – “Электрокар” (багажная тележка)**

Разработать конструкцию и собрать багажную тележку, похожую на электрокар, который перевозит грузы на вокзале.

1. Электрокар должен перевозить грузы весом до 300 г (кубики, коробки, ящики) и размером не более 50x100x150 мм.

2. Грузовая площадка электрокара должна быть по возможности более гладкой, чтобы легко было нагружать и сгружать грузы.

3. Электрокар должен проезжать по дорожке с радиусом закругления 500 мм и иметь рулевое управление, т. е. рукоятку, движением которой можно поворачивать колеса вправо и влево. Рукоятка должна поворачиваться с легким трением, чтобы колеса самостоятельно поворачиваться не могли.

4. Электрокар должен легко кататься по полу и по прямой проезжать от одного толчка всю комнату.

5. Желательно поставить на электрокар микроэлектродвигатель с батарейкой от карманного фонаря для его питания. В этом случае рукоятка включения мотора должна быть по другую сторону стойки водителя, чтобы он мог одной рукой включать мотор, а второй управлять поворотом. При выполнении этого пункта требование пункта 4 отпадает.

6. Установка и смена батарейки на электрокаре должна производиться легко и просто – без разборки модели.

7. Электрокар должен быть надежен в работе и проезжать по прямой или по кругу 25 м до первого ремонта.

8. Скорость движения электрокара должна быть не менее 10 см/с.

### **Техническое задание 7 – “Ветродвигатель”**

Разработать конструкцию и собрать действующую модель ветродвигателя (чтобы он работал от ветра во дворе, от вентилятора в комнате).

1. Мачта ветродвигателя должна иметь высоту не менее 500 мм.

2. Ветровое колесо или лопасти ветродвигателя должны быть такого размера, чтобы двигатель начинал работать при скорости ветра 1,5 м/с (скорость идущего человека).

3. Мачта должна иметь жесткую конструкцию – не требовать растяжек из ниток, проволоки, шпагата и т. п.

4. Ветродвигатель должен иметь устройство, автоматически поворачивающее его против ветра, т. е. устанавливающее лопасти или

ветровое колесо в наивыгоднейшее положение по отношению к направлению ветра.

5. Ветродвигатель должен быть устойчив (не опрокидываться при ветре до 5 м/с и иметь устройство для крепления каждой из точек опоры к фундаменту, например, к деревянному основанию).

6. Желательно, чтобы движение (вращение) от вала ветродвигателя передавалось вниз к основанию мачты (ременная передача, вал, шестерни и т. п.) или на микродинамомашину.

7. Конструкция ветродвигателя должна быть настолько прочной, чтобы он мог проработать не менее 1 часа до первого ремонта.

### **Техническое задание 8 – “Подъемный кран “Пионер””**

Сконструировать и собрать модель подъемного строительного крана типа “Пионер”.

1. Кран должен состоять из основания на 4 колесах, служащего для опоры стрелы и передвижения всего крана и стрелы с противовесами и лебедками.

2. Кран должен поднимать грузы весом до 100 г на высоту до 300 мм от пола.

3. Кран вручную должен поворачиваться на основании на 360° (делать полный круг).

4. Кран должен быть наиболее устойчив (не опрокидываться с грузом 200 г), и стрела уравнивается противовесом.

5. Угол наклона стрелы должен быть подобран так, чтобы кран не опрокидывался при повороте стрелы на 360° с максимальным грузом.

6. Для Подъема и опускания груза на противовесе должна быть грузовая лебедка, вращающаяся вручную. Накатный барабан лебедки должен иметь тормозное устройство.

7. Кран должен иметь крюк на конце шнура лебедки и грузовую платформу размером не менее 50x50 мм с приспособлением для подъема ее крюком.

8. Колеса и блоки крана должны вращаться легко.

9. Кран должен сделать 10 подъемов груза на максимальную высоту без опрокидываний, поломок и нарушений регулировки (прочность крана).

10. Управление краном должно быть легким и удобным.

### **Техническое задание 9 – “Грузовик-самосвал”**

Сконструировать и собрать модель грузовика-самосвала, которая должна удовлетворять следующим требованиям:

1. Величина модели самосвала должна быть выбрана такой, чтобы рама, кабина и кузов машины были пропорциональны размерам колес.

2. Самосвал должен иметь кузов, наклоняющийся назад под углом до  $60^\circ$ , чтобы любые грузы высыпались сами.

3. Задний борт самосвала должен открываться при наклоне кузова. Желательно иметь замок заднего борта, чтобы открывать его только перед сваливанием груза.

4. Разгрузка кузова (наклон) должна производиться поворотом рычага или вращением рукоятки.

5. Самосвал должен иметь рулевое управление с приводом на передние колеса. Руль должен помещаться в кабине самосвала.

6. Желательно, чтобы модель самосвала двигалась сама от микромотора (питание от батарейки карманного фонаря).

7. Минимальный радиус разворота самосвала должен быть не более 1 м.

8. Самосвал должен быть прочным и пройти по прямой или по кругу не менее 20 м без повреждений.

9. Самосвал должен выдержать не менее 10 погрузок-выгрузок без повреждений. Грузом могут быть стальные шарики 10–20 мм диаметром, гайки, винты и другие мелкие детали.

10. Скорость движения самосвала с микроэлектродвигателем должна быть не менее 5 см/с.

### **Техническое задание 10 – “Механическая ножовка”**

Сконструировать и собрать модель механической ножовки для поперечной резки деревянных и металлических стержней, трубок, полос и т. п. профилей.

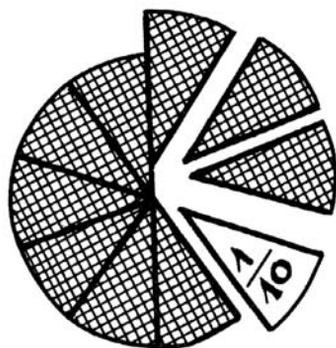
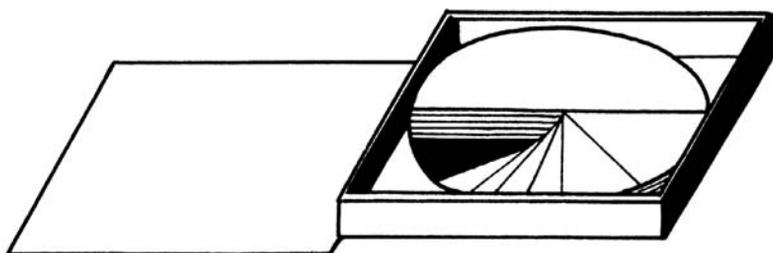
1. Ножовка должна разрезать бруски и профили от 2 до 10 мм толщиной.

2. Ножовка должна приводиться в движение от микроэлектродвигателя с питанием от батарейки или от выпрямителя, напряжением 4–6 вольт.

3. Для пуска и остановки ножовки должен иметься выключатель.

4. Режущая часть ножовки (полотно) может быть сделана из пилки для лобзика. Желательно иметь устройство для натяжки полотна.
5. Частота движений ножовки должна быть такой, чтобы она не прыгала (не отделялась) по разрезаемому бруску.
6. Подвижная часть ножовки (станок с полотном) должна легко подниматься для установки нового образца для распиливания.
7. Желательно, чтобы сила нажатия полотна на разрезаемый брусок могла регулироваться.
8. Для закрепления разрезаемого предмета на столе ножовки должно иметься специальное приспособление. Желательно, чтобы это приспособление позволяло поворачивать разрезаемый материал на угол до  $45^\circ$  так, чтобы линия разреза могла быть не только перпендикулярна оси бруска, но и наклонна к ней.
9. Ножовка должна быть надежна в работе и при испытании сделать не менее 10 поперечных разрезов карандаша без нарушений.
10. Производительность ножовки должна быть равна не менее одного поперечного разреза карандаша в минуту.

# ДРОБИ



$$\frac{1}{2} > \frac{1}{4}$$

Рис. 54

## **ДРОБИ (Д)**

Представление о дроби, как части целого, может сформироваться у малыша рано. Ведь в жизни он видит и половину яблока или даже четвертушку, дает откусить или отламывает половину конфеты, печенья, сухарика. На равные части можно разрезать пирог или круглый торт.

Разделить или раздробить целый круг оказалось удобным и для игры. А пользуясь в игре целым кругом и его частями, малыши приобретают и многие представления о дробях, об их соотношениях, хотя школа отодвигает почему-то их усвоение на 5–6 лет – к 3–4-му классу.

### **Как сделать игру**

Для игры надо найти или вырезать из картона, пластика, фанеры или подобных материалов 12 одинаковых кружков диаметром примерно 200 мм, толщиной 1–2 мм. Кружки окрасить с одной стороны в 12 разных цветов, чтобы они легко различались. Краски берите технические – нитрокраски или масляные. Можно, конечно, ограничиться и оклейкой кружков цветной бумагой, но тогда они быстро изнашиваются.

Каждый кружок точно разметить и разделить на равные части:

1-й кружок остается целым;

2-й кружок делится на 2 части по диаметру;

3-й – на 3 части по радиусам;

4-й – на 4 части и т. д. до 12 частей, как показано на рис. 55.

На обратной стороне целого кружка напишите крупно цифру 1, а на частях соответственно  $1/2$ ,  $1/3$ ,  $1/4$  и т.д. до  $1/12$ .

Для укладки дробей нужна прочная квадратная коробка с крышкой, куда бы помещались все дроби, уложенные в целые кружки, вроде показанной на рис. 54. Такую коробку нетрудно согнуть из

тонкой жести умелому папе. Проследите только, чтобы крышку ребенок мог открывать сам.

### Как играть

Как и в других играх, это зависит от возраста и уровня развития ребенка, т. е. его сил, умения считать, сообразительности. Если малыш не видел, как вы изготавливали игру, то покажите ему закрытую коробку и, конечно, заинтригуйте его вопросами: “Что там спрятано в коробке?” и “Сумеешь ли ты ее открыть?” Можно даже потрясти ее и послушать, что в ней там шумит.

Хорошо, если малыш сумел *сам* обнаружить, что здесь крышка откроется не так, как у картонных коробок, а сдвигается в сторону, как в школьном пенале. Если же вам пришлось помогать и показывать, как надо открывать крышку, – значит, ребенок не приобрел что-то важное, вы не позволили сделать ему одно микрооткрытие.

В этой игре нет такого четкого чередования заданий, как в других играх; и каждый раз все 78 частей надо высыпать из коробки на стол или на пол, а потом, в конце, снова укладывать их кружками в коробку. Поэтому **задача № 1** для малыша будет складываться из нескольких частей:

- а) открыть крышку коробки;
- б) высыпать все дробы на стол или на пол;
- в) перевернуть их окрашенной стороной вверх, так как при выпадении их из коробки многие могут упасть тыльной стороной кверху;
- г) разложить дробы кучками так, чтобы собрать вместе одинаково окрашенные (подобно задаче в “Сложи квадрат”);
- д) сложить из каждой кучки кружок одного цвета;
- е) уложить после игры дробы в коробку и закрыть крышку.

В первом задании кружки можно складывать в каком угодно порядке, важно, чтобы выходил кружок, а части плотно прилегали друг к другу.

Если старшие чувствуют, что 78 частей сразу – это слишком много и малыш не справится с укладкой всех, тогда уложить в коробку надо лишь несколько первых, например 1–5-й, где только 15 кусочков, а в следующие дни постепенно увеличивать их число.

#### **Задача № 2.** Как называются части кружков?

Для маленьких эта задача может растянуться на дни, недели и даже месяцы. И не надо ее форсировать, только обрадуйтесь, если

какие-то он назовет сразу: “розовая половинка” или “оранжевая четвертушка”.

Для умеющих считать до 100, т. е. для 3–4-летнего развитого малыша, эта задача решается в один присест.

Названия частям давайте не только свои, семейные, бытовые, но и математически правильные: “одна вторая”, “одна треть”, “одна четверть”, “одна пятая” и т. д.

**Задача № 3.** *Уложите в ряд по одной части всех цветов:* а) *по порядку:* первой положите самую большую часть, затем поменьше и меньше, и так до самой маленькой, чтобы каждая следующая была меньше предыдущих; б) *уложите рядом такие же части, но стопкой.* Внизу положите самую большую, а сверху – самую маленькую. Складывать, чтобы стопка была красивой (например, “лесенка” или “ступеньки” с одной стороны, с двух сторон и т.п.).

**Задача № 4.** *Какая часть больше:* одна пятая или одна четвертая? как это проверить? (Наложить меньшую на большую.)

Задачи, какая часть больше или меньше, можно давать самые разные и до тех пор, пока вам не станет ясно, что малыш схватил принцип определения: “чем на большее число частей делится круг, тем меньше части”.

Как записать, что  $1/4$  больше  $1/5$  математически? ( $1/4 > 1/5$ ).

Как записать, что  $1/5$  меньше  $1/4$  математически? ( $1/5 < 1/4$ ).

**Задача № 5.** *Сколько четвертых частей помещается на одной половине? Сколько шестых, восьмых, десятых, двенадцатых частей?*

*Во сколько раз одна вторая больше четвертой, шестой, восьмой, десятой, двенадцатой?*

**Задача № 6.** *Какие части и сколько их поместится точно на одной трети (шестых, девярых, двенадцатых)?*

*Во сколько раз шестая (девятая, двенадцатая) меньше одной трети?*

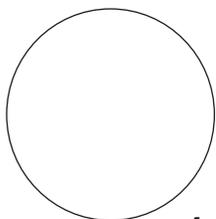
**Задача № 7.** *Можно ли из частей разного цвета сложить целый круг (двухцветный, трехцветный, четырехцветный)?*

Какие части для этого надо взять?

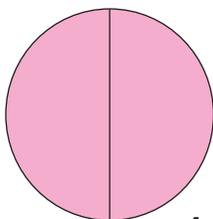
**Задача № 8.** *Сколько целых разноцветных кругов можно сложить из игры “Дроби”? (Каково наибольшее их число?)*

**Задача № 9.** *Можно ли сложить 12 разноцветных кругов из всех 78 частей?*

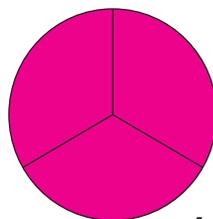
Придумайте новые задачи из игры “Дроби”.



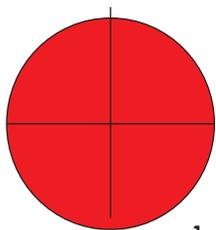
$$\frac{1}{1}$$



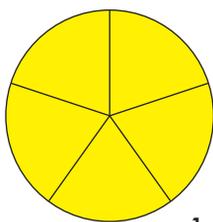
$$\frac{1}{2}$$



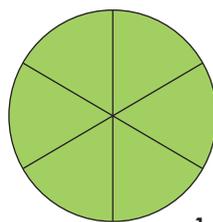
$$\frac{1}{3}$$



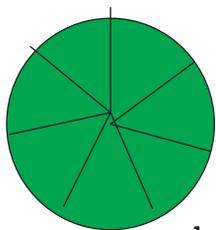
$$\frac{1}{4}$$



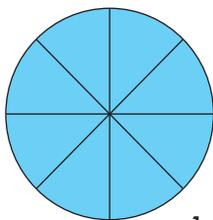
$$\frac{1}{5}$$



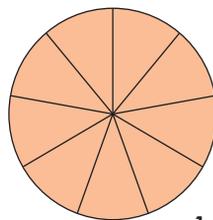
$$\frac{1}{6}$$



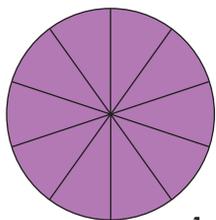
$$\frac{1}{7}$$



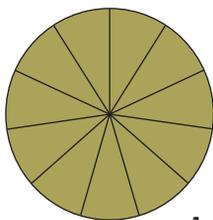
$$\frac{1}{8}$$



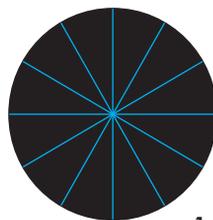
$$\frac{1}{9}$$



$$\frac{1}{10}$$



$$\frac{1}{11}$$



$$\frac{1}{12}$$

Рис. 55

# ТАБЛИЦА ПИФАГОРА

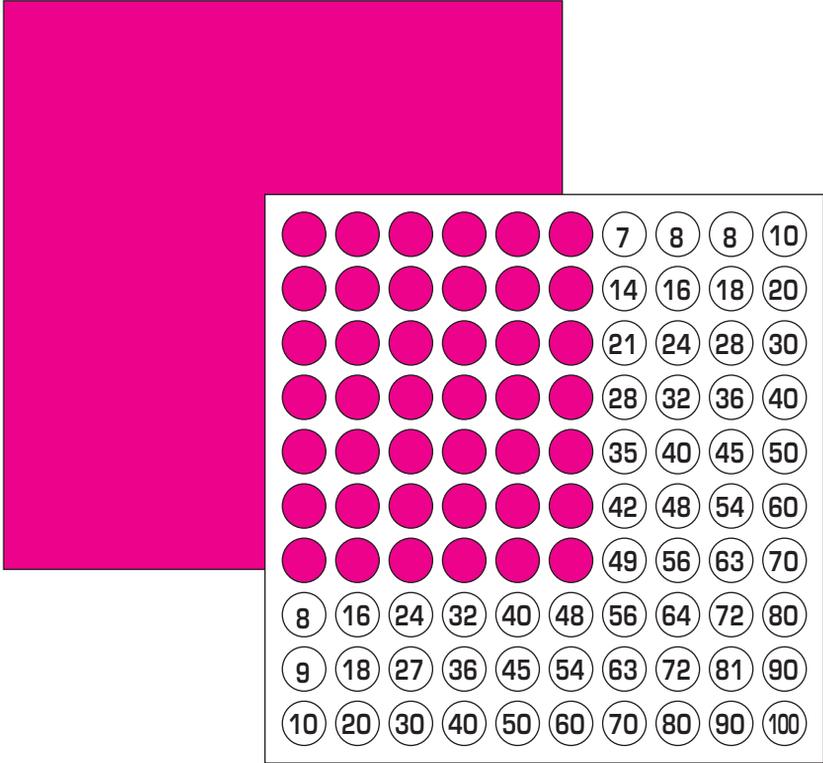


Рис. 56

## ТАБЛИЦА ПИФАГОРА

Эта игрушка была сделана специально для усвоения таблицы умножения, но мы считаем, что ждать для этого той поры, когда дети станут изучать таблицу в школе, совершенно неразумно. В нашей семье мы играли с 4–6-летними, а младшие, естественно, видели ее и что-то она оставляла и в их памяти.

“Кто быстрее сосчитает, *сколько тут красных кружков?*” – вот главное задание игры. Его можно задавать до тех пор, пока на любой вопрос из 80 или 90 вариантов заданий будет получаться быстрый ответ (надо учитывать время на сосчитывание числа кружков в ряду).

### Как сделать игру

В простейшем исполнении для игры необходимы 3 листа фанеры толщиной 4–5 мм или плотного картона размером 450x450 мм. Основной лист размечается по рис. 57 на 100 квадратов 40x40 мм. В центре каждого квадрата циркулем очерчивается окружность диаметром 32 мм, а внутри каждого круга пишут соответствующее число таблицы Пифагора шрифтом ГОСТ № 20 (предварительно лист загрунтовать тонким слоем белой краски, но так, чтобы разметка была видна). Второй лист размечается точно так же, но все 100 кружков высверливаются перовым сверлом диаметром 32 мм как можно аккуратно, чтобы не расщепить узкие перемычки между отверстиями. Края отверстий зачищают наждачной бумагой, особенно с внутренней стороны, чтобы третий подвижный лист нигде не мог зацепиться и двигаться между листами с легким усилием. Лист окрашивается нитрокраской или масляной в серый цвет или в другой, на фоне которого хорошо видны красные кружки.

У третьего листа один угол округляется радиусом 15 мм, обе стороны хорошо зачищаются наждачной бумагой, а с краев, прилегаю-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100

Рис. 57

щих к закруглению, снимаются фаски (0,5–1 мм). Это необходимо для того, чтобы лист легко проходил в щель между основным и вторым листом. Третий лист окрашивается с обеих сторон в ярко-красный цвет, а в скругленном углу рисуют стрелку длиной примерно 25 мм, направленную в середину скругления под углом  $45^\circ$ . Под этой стрелкой всегда будет находиться ответ на задачу. Хорошо третьему листу сделать и “младшего брата”, т. е. второй красный лист, но вдвое меньшей ширины.

Основной лист склеивается со вторым листом так, чтобы между ними была щель для прохода третьего (красного) листа. Для этого нужны еще 2 полоски 450x25 и 425x25 мм из той же фанеры и такие же полоски из картона толщиной 0,5–1 мм, наклеиваемые на эти полоски из фанеры. Фанерные полоски наклеиваются по краям основного листа вдоль круглых десятков, а к ним приклеивается или прибивается мелкими гвоздями второй лист. Перед окончательной сборкой и склейкой обязательно убедитесь, что третий лист достаточно легко входит и настолько глубоко, что стрелка закрывает число 100.

### Как играть

Малыши садятся за низкий столик или на коврике так, чтобы все видели ведущего.

– Сейчас я покажу красные кружки, а вы сосчитаете!

И ведущий, отвернувшись от малышей, устанавливает нужное для начала число красных кружков, двигая красный лист на требуемую глубину, и сжимает листы, чтобы красный не мог больше пошевелиться. Потом, быстро повернувшись, показывает таблицу и в то же мгновение спрашивает:

– Сколько? – и очень заинтересованно ждет, наблюдая за считающими.

– Шесть! – говорит Надя, самая старшая.

– Быстро сосчитала, но правильно ли? – сомневается ведущий. И если еще кто-то сказал “Шесть!”, можно спросить:

– Проверим?

– Проверим! – соглашаются малыши.

И начинают считать кружки пальцем, указкой, стрелкой, похожей на указку, или даже ударять молоточком по каждому красному кружку, чтобы получилось *шесть* раз “стук-стук-стук...” Важно, чтобы это были шесть выразительных движений пальцем или указкой, или стрелкой, но к видимым кружкам присоединялись бы звуки, стуки, щелчки, взмахи рукой или что-то подобное и ровно столько, сколько кружков. Хорошо, если малыши этот подсчет будут вести даже хором.

– Верно сосчитали. Шесть получилось. А что тут под стрелкой написано? Кто знает? – задает вопрос ведущий.

И если опять кто-то скажет “Шесть!”, то удивиться надо очень сильно:

– Кто тебе сказал? – и отодвинуть стрелку ровно настолько, чтобы все увидели и цифру 6, и кончик стрелки, касающийся цифры.

– Как он мог узнать? – снова удивляется ведущий. – Ведь стрелка все закрывала!

Такое удивление ведущего, конечно, действует и на малышей, и после нескольких подобных сцен и остальные становятся такими же догадливыми, как первый.

– Посчитаем еще? – предлагает ведущий, и если ему самому интересна такая игра, то малыши соглашаются охотно.

Но тут, как обычно в таких играх, надо чувствовать, когда следует кончить игру, и внимательно наблюдать за малышами. Если ушел маленький, не умеющий еще считать, то не страшно, а вот если потух интерес у умеющего, то... надо заканчивать, и так, чтобы не охладить остальных.

В зависимости от уровня подготовленности играющих, естественно, должно меняться и поведение ведущего. Со старшими, уже много помнящими наизусть и удивляющимися, почему “пятью пять – двадцать пять”, “шестью шесть – тридцать шесть”, “семью семь – не сорок семь”, а “сорок девять”, можно играть в “мгновенный счет”, как “лампа-вспышка”. Это означает, что ведущий не держит таблицу неподвижно до тех пор, пока не сосчитают “сколько в рядочке” и “сколько рядков”, а, подняв на мгновение (остановив лишь на секунду), тут же прячет ее себе за спину. В этом случае надо “сфотографировать” красные кружки, представить себе мысленно увиденную картину и уже потом посчитать, сколько там их было. А ведущему надо не отпускать зажатые листы таблицы, а, когда сосчитают и скажут ответ, снова поднять и показать для проверки.

# УЗЕЛКИ

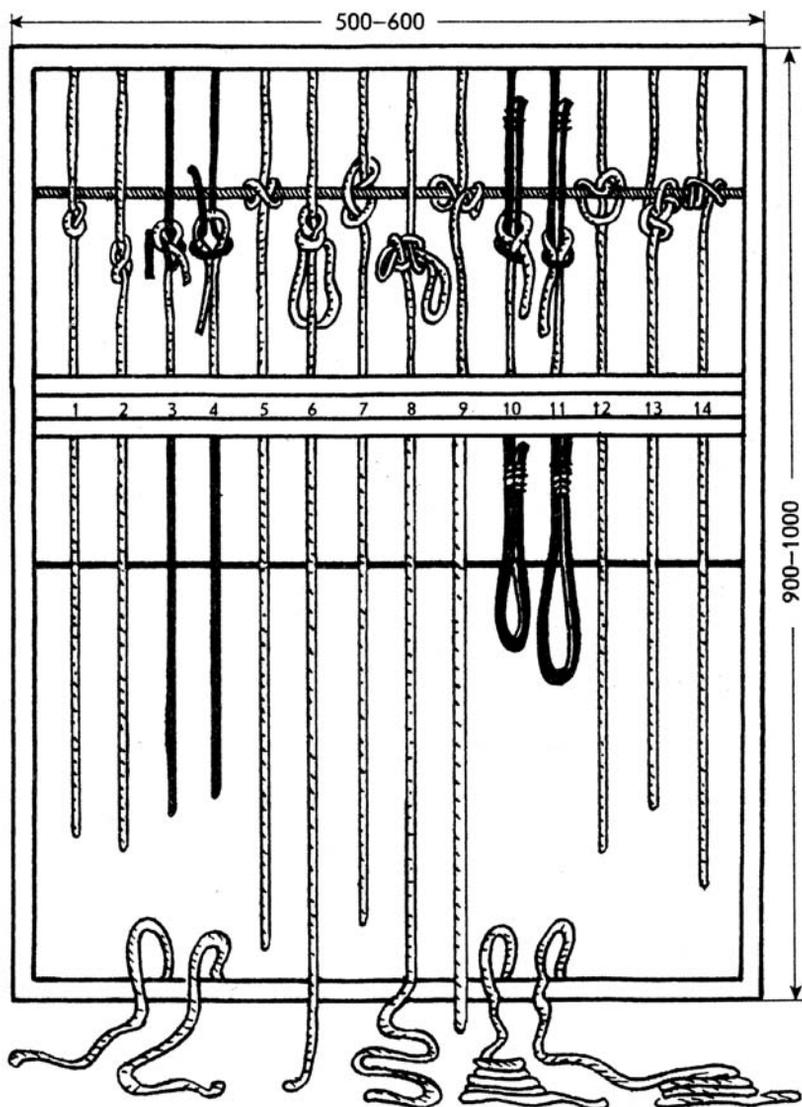


Рис. 58

## УЗЕЛКИ

В обыденной жизни умение вязать узлы не очень требуется. Обычно ограничиваются умением связать 2 куска веревочки и завязать себе шнурки на ботинках. И только рыбаку, охотнику, туристу или моряку надо уметь вязать разные узлы и уметь выбрать наиболее удобный в каждом случае.

Но, кроме прямой практической пользы, вязание узлов представляет собою и очень своеобразную “гимнастику для ума”, пользу которой видела и ценила замечательный итальянский педагог Мария Монтессори, придумавшая не только рамки и вкладыши, но и такие пособия, как “шнуровка ботинок”, “застегивание пуговиц”, “называние бус” и др., позволявшие ей делать прямо чудеса с умственно отсталыми детьми.

Мы сделали подобное тренировочное пособие из узлов. Оно состоит из 2 соединенных рамок с прутом (диаметр 12 мм) в каждой. В верхней рамке завязаны 14 узлов (образцов), расположенных по мере роста их сложности, а в нижней – отрезки шнура из капрона в таком количестве, чтобы можно было сделать точные копии верхних узлов.

Рамки сделаны из тонких дюралевых уголков сечением 15х15 мм, но, видимо, их можно сделать и из деревянных реек, соединив в шип на клею, а прутики заменить круглыми палочками несколько большего диаметра (15–17 мм). На рис. 58 приведены размеры рамок. В поперечных уголках просверлено по 14 отверстий, равномерно распределенных по ширине рамок для закрепления отрезков шнура.

Наиболее удобен плетеный шнур из капрона 5–6 мм толщиной. Его не надо резать, а переплавлять над пламенем свечи или керосиновой лампы, непрерывно вращая, чтобы концы отрезков не могли растрепаться.

Размеры отрезков шнура определяйте по месту. Если узел служит для связывания отрезков, то один из них сделайте цветным.

Задач тут немного.

1. Завяжи на нижнем отрезке узел по образцу, который сделан наверху.

2. Для чего годится такой узел?

3. Какой из узлов лучше и почему? (Например, сравните номера: 3 и 4; 10 и 11; 12, 13 и 14).

4. Кто больше узлов умеет связать, не глядя на образец? (Верхние образцы закрывают).

5. Кто быстрее свяжет узел? (Выбирать для этого более сложные).

6. Придумайте новые узлы.

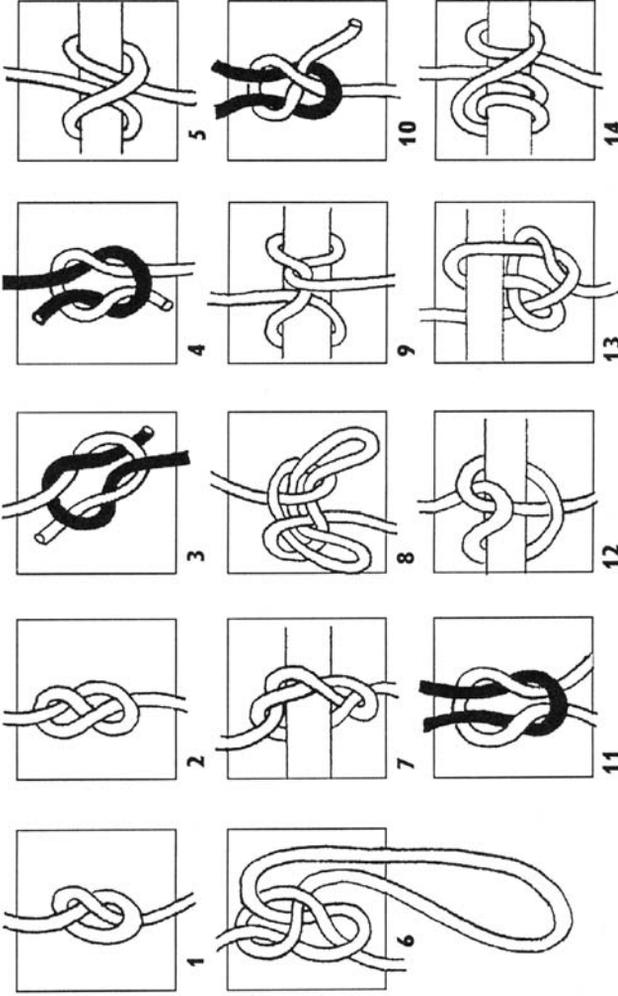
Так как описать вязку узлов невероятно трудно, все объяснения ищите в рисунках 58 и 59.

### Заключение

Книгу можно было бы продолжить описанием других наших развивающих пособий. Вот, например, кубики с буквами (48 штук), где буквы нарисованы с частотой встречаемости их в нашей речи. Тогда малыши могут составлять из них поезд-слова “мама”, “папа”, “Надя” и ехать на вокзал “Москва” или “Токио”, и не подозревать о том, что они учатся писать и читать. Слов-то можно сложить из таких кубиков очень много, не то что из алфавита, где всех букв только по одной и даже “мама” нельзя собрать.

Можно добавить набор мешков (1–20 штук) из плотной палаточной ткани. Мешки – разные по величине, наполнены мелкой речной или морской галькой и весят от 1 до 20 кг. У каждого мешка две удобные, мягкие рукоятки с противоположных сторон, и мешок можно брать и одной рукой, и двумя, и одному, и вдвоем, уложить на скамейку или поднять, как штангу, выше головы, ведь на мешке нарисована большая красивая цифра, и все видят, сколько килограммов поднимает “богатырь Петя”. Кроме того, эти мешки – удивительно удобный строительный материал. Из них можно строить и стену, и баррикаду, и даже острова в Тихом океане, и так перепрыгивать с острова на остров, чтобы не свалиться в воду.

А если рядом с мешками набор строительных кирпичей 150–200 штук (из досок, размером 40x80x160 мм), то маленькие архитекторы и строители могут фантазировать, сколько угодно, и любую свою фантазию, любой проект тут же воплотить во дворец, в башню высотой до потолка или в космический корабль.



**Называются узелки так:**

1. Простой узел
2. Восьмерка
3. Простой двойной узел
4. Плоский или прямой узел
5. Выбленочный узел
6. Беседочный узел или незатягивающаяся петля
7. «Удавка», держит, пока натянут нижний конец, и легко развязывается, если нет натяжения
8. Узел для укорачивания веревки не разрезая ее
9. Для привязи животных на короткое время
10. Шкотовый узел привязки к петле
11. Привязка к мягкой петле плоским узлом
12. Для захвата середины веревки
13. Без названия
14. Двойной выбленочный узел

Рис. 59

Но, продолжая расширять набор развивающих игр и игрушек, нельзя забывать, что мы улучшаем этим действие всего лишь **одного из факторов**, развивающих творческие способности ребенка. А факторов этих довольно много (см. Приложение).

И раннее включение в работу как можно большего числа разных врожденных рефлексов (хватательного, опорного, шагового, ползания и т. д.), и большая свобода для познания мира, когда ползунка не запирают в тесной кроватке или в манеже, а позволяют ему ползать по всей квартире, и спортивный комплекс в комнате, и раннее овладение чтением и письмом, и молоток и гвозди с 2-летнего возраста. И чтобы охватить и пустить в дело как можно больше этих факторов, мало будет создать идеальную детскую комнату, хотя бы в ней и был установлен лучший спортивный комплекс, собраны все развивающие игры и пособия и сделан рабочий уголок с тисками, инструментами, материалами для работы детей и взрослых. Кроме этого, нужно нечто более серьезное и – главное – глубокое знакомство родителей с методами нового воспитания. А откуда они могут узнать о них?

Пока не было книг, родители просто шли в семью Никитиных за “опытом воспитания”. Поток этот исчислялся сначала десятками, потом сотнями, а после выхода книги “Мы и наши дети” (1979 г.) перевалил за тысячу человек в год. И мы принимали всех сначала у себя, потом дома стало тесно, перешли в школу, а теперь в последнее воскресенье месяца приезжают люди из разных городов в г. Королев Московской области, где в городском историко-краеведческом музее (ул. Ильича, 6; тел. (095)-519-62-65) с 12 часов проходят наши встречи с родителями.

Назрела необходимость создать “Центр народного опыта воспитания” и направить туда этот живой поток родителей, хотя, конечно, это дело Академии педагогических наук, если бы она следила за общественным пульсом.

Значит, нужны:

- ◆ большой зал (на 500–600 мест) для лекций, бесед, диспутов с кино- и видеоаппаратурой;
- ◆ современная детская комната с ее идеальным оборудованием и возможностями получить консультацию по любым вопросам воспитания;
- ◆ отдельная игровая комната для детей дошкольного возраста, тоже со спортивным комплексом, столами с развивающими играми и

пособиями, где будут играть малыши, пока родители будут заняты;

- ◆ рабочая комната (мастерская) с верстаками, инструментами и материалами для взрослых, где можно делать детали спорткомплекса, копии игр, пособий, рисунков-заданий, фотографировать, зарисовывать, записывать на магнитофон и т. п.;
- ◆ библиотека для родителей и воспитателей воспитанию с рукописями и книгами новаторов не только на стендах, но и для чтения, конспектирования;
- ◆ фотолаборатория и светокопировочная комната с множительной аппаратурой, чтобы обеспечивать посетителей необходимыми рукописями, конспектами, фотокопиями;
- ◆ киоск, организованный на кооперативных началах, для обслуживания Центра и его посетителей.

Когда родится такой Центр, когда у него появятся средства, связь его с массами станет на деловую основу, и родителям, придумавшим новую развивающую игру, не надо будет искать завод-изготовитель, ее сразу оценят по достоинству, и в Центре будет сначала организовано конструкторское бюро игрушек, а потом и опытный завод. Тогда дело развития творческой стороны интеллекта малышей получит размах, о котором много лет мечтал автор этой книги.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Факторы формирования и развития ТВОРЧЕСКИХ способностей детей

Нет тайны рождения,  
есть тайна развития.

Б.П. Никитин

1. *Желанный ребенок* – защищенность, здоровая психика, биоэнергетическая поддержка окружения (“его ждут 40 родственников со стороны матери и 40 со стороны отца”).
2. *Благоприятные условия беременности*: запрет на лекарства, вино, табак. Вместо рекомендуемого врачами “бережения” активная жизнь и разносторонняя деятельность матери. Эмоционально-речевое общение с плодом с 5–6-месячного возраста. Закладка начал музыкальных, речевых и др. способностей.
3. *Естественные* (немедицизованные) *роды*. Наилучшие – домашние, т.к. “нет ни одного научного доказательства, что в роддоме лучше” (Мишель Оден). Немедленное прикладывание к груди (до выхода последа), физический контакт “кожа к коже” с мамой. Избавление ребенка от “букета болезней цивилизации” (диатезов, аллергий, желтухи, нехватки молока у матери, ОРЗ и др.)
4. *Естественное вскармливание*, т.е. питание *только грудным молоком* матери и водой до прорезывания первого зуба (до 5–9 месяцев), т.к. “коровьи белки” смесей угнетают развитие нейронов мозга в период их бурного роста и снижают иммунитет.
5. *Постоянный контакт ребенка с матерью* (по возможности днем и ночью), физический, биоэнергетический, визуальный, эмоционально-речевой. У африканок и японок дети в первые три года развиты выше, чем у мам европейских, так как матери носят их на груди или за спиной почти весь день. Полезно брать часто на руки и качать в люльке.
6. *Запуск врожденных рефлексов*: хватательного, опорного, шагового, ползания, плавательного и др., дающих *толчок развитию интеллекта*. “Ведущей системой у ново-

рожденного является скелетно-мышечная, все другие раз-  
виваются коррелятивно” (И.А. Аршавский).

7. **Свобода познания мира.** Ползание по комнате, по квартире, по двору – “пусковой фактор” формирования своих “способов познания мира” и одно из сильных средств развития творческих способностей, недооцениваемое многими недалекими матерями (боятся “грязи”, синяков, царапин, т.е. мелочей и упускают важное – развитие детей). Кроватка и манеж – способ изоляции от мира, от вещей и от познания их свойств. Кроватка нужна только для сна, а манеж не более, чем на час в день. Остальное время – на свободе.
8. **Обогащение обстановки** для разнообразной деятельности в квартире и во дворе. Развитие потребности в движении, строительстве, творчестве. Турничок в кроватке с трех месяцев, мячи, каталки, манипулятивные игры, мешки с галькой от 1 до 20 кг, карандаши, краски, пластилин, музыкальные инструменты и др.
9. **Спортивный комплекс** В.С. Скрипалева – “Гимнастическое дерево” в квартире на 1,5–2 кв. м. Выход из “плоскости” (с пола) в “пространство” (в третье измерение), резкое повышение сложности и по величине требуемых усилий. Когда детей двое-трое, комплекс может стать местом игр и быть их *средой обитания*.
10. **Интеллектуальные (творческие) игры Никитиных.**  
Высокая умственная нагрузка и творческая ее направленность. Вместо обычного получения готовых знаний – метод их добывания и значит само развитие. Система задач возрастающей сложности и широкого диапазона трудностей. Задания “до потолка” возможностей ребенка, а иногда и взрослого. Конструирование моделей и их совершенствование. Предупреждение НУВЭРСа. Своеобразные “спортивные снаряды для ума”.
11. **Раннее чтение, счет, письмо.** Освоение устной и письменной речи может идти почти одновременно, т.к. слова слышимы, а буквы видимы. Азбука на стене, буквы на кубиках, слова-поезда, школьная доска на стене, мел, карандаши,

бумага. Географические карты, планы, глобус, чтение и счет опущены до уровня быта. Методика Глена Домана (Doman), кубики Н.А. Зайцева и др. Чем позже начинается овладение чтением, тем труднее оно идет.

12. *Лесенка возрастов* в многодетной семье или *разновозрастные группы* в детском саду. Старшие, хорошо развитые дети (умеют читать, считать, конструировать, заниматься на спорткомплексе) могут великолепно передавать свои знания и умения младшим (иногда лучше взрослых).
- 3–7 лет
13. *Сокращение времени обучения в начальной школе*. Чем выше развит ребенок творчески и чем дольше он будет в начальной школе, тем более затормозится его развитие. Поэтому ребенка, умеющего читать и считать до ста, помещать сразу во второй класс, переводить в следующий в середине года, экзамены сдавать экстерном. Применять теорию Гидеона Карми (“Творческое мышление”, Израиль), “принцип практической необходимости” К.С. Скорохода, “опережающее обучение” С.Н. Лысенковой.
- после 6 лет
14. *Учебник, учебный материал и метод* “технологии индивидуального обучения математики” Ю.А. Макарова (Пермь, школа № 140). Окно в новую “дидактику творчества”, призванную не только дополнять, но и частично заменять “дидактику исполнительства” Я.А. Коменского, в разной мере в разных предметах преподавания.
- 5–11 классы
15. *Мастерская* или *рабочий уголок* в квартире для работы и технического творчества детей и взрослых. Каждому свой верстак, тиски, набор инструментов и материалов для взрослого и ребенка, но инструменты настоящие, а не бутафорские. “Золотые руки” бывают только при умной голове или, точнее, “золотые руки” делают “золотой” и голову.
- с 6–7 лет
16. *Олимпиады и тестовые проверки*. Давать ребенку, как только научится читать, самого разного типа и сложности, а с 9–10 лет даже тесты для взрослых.

Тесты: а. Позволяют измерять достигнутый уровень развития.

- б. Развивают творческие способности даже если применяются нерегулярно.
- в. Доставляют удовольствие детям и тем большее, чем развитее ребенок.
- г. Укрепляют нервную систему, формируя умение спокойно относиться к проверкам, экзаменам, соревнованиям и в сложной обстановке выдать максимум того, на что ребенок способен.

**17. Рядом увлеченный взрослый**, блестящий Мастер своего дела (Учитель!). Ребенок видит отличную работу, усваивает отношение к делу, приобретает шкалу ценностей Мастера и “заболевает болезнями Мастера”, главная из которых *увлеченность делом*.

**18. Увлеченность ребенка творчеством** (самыми разными видами).

с 5–10 лет  
Сначала из готовых деталей (кубики, конструкторы), потом из материалов. **Моделирование** – сильный и действующий фактор. Биографии крупных изобретателей и инженеров подтверждают это (академики Крылов, Туполев, Королев, Яковлев и др.). В известном смысле “великая увлеченность создает великих людей”. “Увлеченность” можно назвать самым многообещающим фактором, так как она может стать и самым могучим в жизни.

**19. Участие в производительном труде** в соответствии с физическими и психическими способностями ребенка. Труд должен быть ежедневным, оплачиваемым, высокоорганизованным (нормы, качество) и на своем (школьном) производстве.

- С 6 до 9 лет – в течение 1 часа,
- с 9 до 12 лет – 2 часа,
- с 12 до 17 лет – 3–4 часа.

Современная словесно-книжная школа воспитывает пассивного иждивенца-потребителя и создает все трудности морально-этического плана. Наше спасение в создании хотя бы нескольких *школ труда и творчества*, школы-хозяйства, по опыту великого А.С. Макаренки.

- 20. *Считать ребенка Человеком.*** Новорожденный за первые 3 года проходит возможно главную школу жизни и *выделяется в Человека*. Уважать его надо не на словах, а в каждом деле.
- Почти с  
рождения Серьезность и уважительность отношений усваивается ребенком так же, как все другое. К 7–10 годам его интеллект будет почти на уровне взрослого (70–80%). В такой обстановке нет “капризов”, “кризисов”, “трудных детей”.
- 21. *Интерес старших к творческим успехам детей.*** Этот фактор начинает действовать на ребят уже с 3–5 лет. За успехи в творчестве детей не столько надо хвалить, сколько искренне радоваться их достижениям. У нас в семье велись дневники, куда эти успехи записывались, строились графики достижений и т.п. Учитель Реутовской школы (Моск. обл.) И.П. Волков открыл в школе “творческую мастерскую” и завел “творческие книжки” на каждого увлеченного творчеством ученика, куда записывал их изделия, проводил выставки работ в мастерской и школе и увлекал до 20–25% учеников. И.П. Волков стал известен как педагог-новатор, первый в России увидевший юных творцов и блестяще помогавший им развивать свои способности.
- 1–11  
классы
- 22. *Ориентация на развитие*** творческих способностей. Обучение (т.е. “объяснение”, “рассказ”, “урок”), давая “готовые знания”, *развивает лишь исполнительство*. Развитие же творческих сил начинается только там и тогда, где есть “проблемы”, трудности, задачи, а КАК их решать, неизвестно. Для этого нужно реальное творческое дело. Даже в быту их можно находить, задав, например, детям задачу: как лучше колоть орехи (молотком, дверью, орехоколом, в слесарных тисках?) или им подобные.
- Есть великая формула К.Э. Циолковского: “Сначала я открывал истины, известные всем; затем стал открывать истины, известные лишь немногим; и, наконец, научился открывать истины, еще никому не известные”. Надо помочь ребенку идти именно таким путем, не бояться “открывать Америку”, “изобретать велосипед” и т.п.
- 23. *Круглогодичная школа.*** Естественное развитие и обучение (“в тон и такт природе”). Смена видов деятельности: труд, учеба,

спорт, творчество, не ведущая к накоплению усталости и позволяющая избегать остановки и деградации развития в летние каникулы (идея В.С. Шевнина).

**24. Теория Решения Изобретательских Задач (ТРИЗ).** Идея Г.С. Альтшуллера – отказаться от Метода Проб и Ошибок (МПИО), изобретать по правилам и заменить “озарение” высококвалифицированным, но доступным каждому трудом, привела его к разработке новой науки и созданию школ ТРИЗ во многих городах России. ТРИЗ содействует развитию изобретательности, многому учит, но... решает только часть проблемы “загадки таланта”. А МПИО жил, живет и будет жить, пока существует человечество.

**25. Интеллектуально-Творческие Игры (ИТИ)** “Мозговой штурм” – генерирование идей группой в 6–15 человек в течение 30–50 минут, при полном запрете на критику. Организационно-Деятельностная Игра (ОДИ). Нахождение самых развитых в творческом отношении и создание им благоприятных условий для решения творческих задач. Это поиск, мобилизация и использование уже имеющегося творческого потенциала.

**26. Философия творца, труженика.** Серьезное творчество, особенно в науке и технике, будет малоэффективно без применения основ диалектики. И хотя “диалектика никогда не может рассчитывать на то, чтобы быть воспринятой всеми; напротив, она всегда останется специфическим талантом любимцев богов”, как писал К. Маркс, она является новым, исключительно важным и творческим этапом в становлении мировоззрения, и мыслящие люди должны об этом помнить.

---

Факторов в действительности гораздо больше, а здесь названы только обнаруженные автором. Факторы очень разные по сути и по возможностям применения: от доступных каждому – до живущих пока в проектах мыслителей, предвидящих будущее. Родителям надо выбирать то, что кажется существенным и посильным для применения.

В идеале хорошо бы расставить факторы по степени их важности от главных, решающих ко все менее значащим, но на эту громадную работу у автора уже мало сил (он – 1916 года рождения).

В целом **Факторы** сдвигают развитие детей в сторону РАННЕГО и, предупреждая НУВЭРС, делают развитие более легким, быстрым и позволяющим достичь больших высот.

Во-вторых, развивая в детях творческие способности, факторы позволяют детям стать умнее своих родителей и воспитателей в интеллектуальном отношении и в отличие от исполнителей быть очень разными. Творческий ум одного может превосходить ум другого по продуктивности работы и в 10, и в 100, и в 1000 раз, т.е. на несколько порядков. Сейчас у нас еще мало умов, способных принять и понять это утверждение.

Для эффективного применения факторов нужны книги, раскрывающие практику и дающие методические рекомендации. Пока эта работа выполнена лишь частично.

#### К факторам:

- 1–7; Б.П. Никитин “Детство без болезней”, С-П., 1996,
- 20, 21, 22; Б. и Л. Никитины “Мы, наши дети и внуки”, Пермь, 1997. (стр. 304–НУВЭРС).
- 9; В.С. Скрипалев “Стадион в квартире”, М., ФиС, 1981, 1986.
- 10; Б.П. Никитин “Ступеньки творчества или развивающие игры”, М., 89,91.; “Интеллектуальные игры”, М., 1994.
- 11; “Как научить читать вашего ребенка”, Ярославль, 1991.
- 13; С.Н. Лысенкова “Когда легко учиться”, М., 1981.
- 14; Ю.А. Макаров “Технология индивидуального обучения математике”, Пермь, 1992.
- 17; Б.П. Никитин “Как измерить развитие ребенка”, М., 1997.
- И.П. Волков “Учим творчеству”, М, 1988.
- 21; Г.С. Альтшуллер “Профессия – поиск нового”, Кишинев,
- 24; 1986.

Для остальных факторов книги будут создаваться продолжателями этой стратегически важной для всего человечества идеи.

3.8.1990–11.9.1997 г.г.

### **Обращение к покупателю**

Интеллектуальные игры были созданы Б.П. Никитиным около 30 лет назад и долгое время изготовлялись вручную автором и энтузиастами-родителями. Промышленным способом их впервые изготовили в Германии, а затем в Японии около 15 лет назад, там они производятся и поныне и пользуются постоянным спросом, создаются никитинские детские сады, никитинские общества и т.д.

И в России со временем в интеллектуальные игры Никитиных стали играть не только в семьях, но и в детских садах и школах.

Чтобы получить ожидаемые результаты – когда ощутимо развиваются разные стороны интеллекта, а взрослые и дети начинают лучше понимать друг друга:

1. Важно **проникнуться главными идеями игр**. Они совсем не сложные и вышли из практики жизни с детьми:
  - двигайтесь от простого к сложному, не торопясь, по ступенькам – и до потолка возможностей, своих и своего ребенка;
  - играйте вместе с ребенком, но не делайте ЗА ребенка того, что он может и должен сделать САМ; помните – только самостоятельное решение приносит пользу;
  - это и дидактический материал, и тест, и упражнения, и занятия для взрослых, но, главное, это ИГРЫ, которые должны приносить удовольствие и радость, как настоящая ТВОРЧЕСКАЯ РАБОТА.

Эти принципы подробно изложены во всех изданиях книги

Б.П. Никитина “Интеллектуальные игры” (в раннем варианте она называлась “Ступеньки творчества или Развивающие игры”).

2. Нужно приобретать **только качественно изготовленные** игры. Повторимся: плохо или неточно сделанные детали или задания могут свести на нет идеи игр и не принести желаемого результата.
3. Интеллектуальные игры Никитиных – мощный стимулятор, настоящие дрожжи творческой активности, если они органично вписываются в жизнь вашей семьи. Это ни в коем случае не единственный и не самый важный стимул в развитии ребенка. Все, что вы делаете **ВМЕСТЕ** с ребенком: играете в интеллектуальные игры, лепите из пластилина, ходите на лыжах, мое-те посуду, складываете оригами... – создает ту единственную атмосферу вашей семьи, которая развивает и ваших детей, и ваши с ними отношения.
4. Если интеллектуальными играми Никитиных заниматься до школы, а затем и в школе – они помогают быстрее и легче адаптироваться ребенку в школе, снимают психологический стресс. Увлечение интеллектуальными играми взрослых людей и особенно пенсионеров поддерживает в них работоспособность, творческие силы и жизнерадостность.

*Мы специально информируем, что не можем отвечать за качество работы других многочисленных производителей, которые под видом развивающих или интеллектуальных игр Никитиных продают Вам игрушки, в которых допущены грубейшие нарушения не только в методических описаниях и рекомендациях, но и в самой технологии производства. Между тем плохо или неточно сделанные детали, рисунки или задания могут свести на нет и сами идеи, и годами выверенные методические приемы.*

*Семья Никитиных*